

TÌNH HÌNH DỊCH TIÊU CHẢY CẤP (PORCINE EPIDEMIC DIARRHEA - PED) VÀ XÁC ĐỊNH KHÁNG THỂ PED SAU KHI SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP “GUT FEEDBACK” Ở ĐÀN LỢN TẠI TỈNH THANH HOÁ

Hoàng Văn Sơn^{1,2*}, Phạm Ngọc Thạch³, Nguyễn Thị Lan³

¹NCS Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Trường Đại học Hồng Đức
³Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Tác giả liên hệ: hoangsonhdu@gmail.com

Ngày nhận bài: 10.01.2020

Ngày chấp nhận đăng: 10.07.2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá tình hình bệnh PED và khả năng tạo kháng thể sau khi sử dụng phương pháp “gut feedback” ở đàn lợn tại tỉnh Thanh Hoá. Một cuộc điều tra được tiến hành trên 16.443 con lợn nuôi tại các trại ở 6 huyện của tỉnh bằng phiếu theo dõi kết hợp với sử dụng Test kit PED Ag và phương pháp RT-PCR. Sử dụng phương pháp test ELISA để xác định kháng thể của phương pháp “gut feedback” ở 60 lợn nái chữa ở tuần thứ 13. Kết quả cho thấy tỷ lệ mắc PED ở lợn tại Thanh Hoá là 14,56% và tỷ lệ tử vong là 53,38%. Trong đó tỷ lệ mắc bệnh cao nhất là đàn lợn thuộc huyện Tĩnh Gia (16,12%), đàn lợn thuộc huyện Yên Định có tỷ lệ mắc bệnh thấp nhất (12,08%). Tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao nhất ở nhóm lợn con theo mẹ (22,01% và 72,63%) và thấp nhất ở nhóm lợn đực giống (5,81% và 0%). Lợn mắc bệnh và tử vong cao nhất ở mùa Đông và thấp nhất ở mùa Hè. Các trại lớn có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất (15,79%) nhưng tỷ lệ tử vong lại thấp nhất (50,75%). Sau khi sử dụng phương pháp “gut feedback” 100% mẫu kháng thể có OD từ 0,05 đến 1,04. Ở thời điểm 14 ngày có 78,33% mẫu và ở 21 ngày có 80,00% mẫu có OD \geq Cut off: Dương tính, với Cut off có giá trị = 0,21.

Từ khoá: Dịch tiêu chảy cấp trên lợn (PED), tình hình mắc bệnh, Gut feedback, kháng thể, Thanh Hoá.

The Prevalence of Porcine Epidemic Diarrhea (PED) and Detection of Antibody against PED Virus in Pigs Infected by “Gut Feedback” Method in Thanh Hoa Province

ABSTRACT

A survey on the prevalence of PED and detection of antibody against PED virus in pigs infected by “gut feedback” method was conducted in Thanh Hoa province. A total of 16,443 pigs raised in six districts of Thanh Hoa province was daily observed, the pigs with symptoms of PED were confirmed by PED Ag Test kits and RT-PCR technique. A total of sixty gestation sows (at 13th weeks of pregnancy) was used in an experiment to detect antibodies against PED virus by protein-based enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) testing method. The results showed that the prevalence of PED in pigs in Thanh Hoa province was 14.56% with the case fatality rate (CFR) was 53.38%. Of all districts, the prevalence was the highest in Tinh Gia district (16.12%), while it was the lowest in Yen Dinh district (12.08%). The prevalence and CFR of PED were the highest in suckling pigs (22.01% and 72.63%, respectively) but they were lowest in boars (5.81% and 0%, respectively). In this study, the prevalence of PED was higher in the winter than in the summer (33% and 18%, respectively). The size of farms has also affected the results, in which the large farm showed the highest prevalence (15.79%) but the lowest CFR (50.75%). The results indicated that after infected with PED by “gut feedback” method, all of the serum samples from experimental pigs presented antibodies against PED virus. At 14 days and 21 days after infection, the percentages of pigs showed positive results to antibodies against PED virus were 78.33% and 80.00%, respectively.

Keywords: Porcine Epidemic Diarrhoea (PED), infection, Gut feedback, antibody concentration, Thanh Hoa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dịch tiêu chảy cấp ở (PED) là bệnh truyền nhiễm, do virus thuộc nhóm Coronavirus gây ra, đây là virus có cấu trúc phức tạp, đa dạng về chủng và mối quan hệ giữa các dạng đột biến với chức năng của virus (Puranaveja & cs., 2009). Bệnh được phát hiện lần đầu ở Anh vào năm 1971 với đặc điểm lây lan rất nhanh, gây ói mửa, tiêu chảy nặng trên lợn ở mọi lứa tuổi và những năm sau đó bệnh xuất hiện ở Nhật, Trung Quốc và nhiều nước Châu Âu, hiện nay bệnh phân bố khắp nơi trên thế giới (Pospischil & cs., 2002; Song & Park, 2012). Năm 2013, dịch bệnh đã lây lan trên 200 trại nuôi lợn ở khắp nước Mỹ, hơn 17 bang có dịch bệnh trong vòng 3 tháng, với tỷ lệ chết trên lợn con từ 50-100% (Huang & cs., 2013; Stevenson & cs., 2013).

Ở Việt Nam, theo Do Tien Duy & cs. (2011) và Nguyễn Tất Toàn (2012), bệnh được phát hiện từ năm 2008 ở một số tỉnh phía Nam với tỷ lệ bệnh ở các độ tuổi có thể đến 100%, tỷ lệ chết khác nhau giữa các độ tuổi, đặc biệt cao nhất ở lợn con theo mẹ (50-100%). Ở khu vực phía Bắc, khi nghiên cứu tình hình dịch tiêu chảy cấp (PED) xảy ra tại 26 trại ở một số tỉnh cho thấy, bệnh thường bùng phát vào mùa lạnh (từ tháng 11 đến tháng 4), lây lan nhanh, tỷ lệ lợn biểu hiện tiêu chảy cao (trung bình 76,8%). Lợn ở tất cả các lứa tuổi đều bị tiêu chảy (có thể lên tới 100%), tỷ lệ chết cao ở lợn con theo mẹ (68,6%-100%). Có sự khác biệt lớn về mức độ cảm nhiễm, tỷ lệ biểu hiện tiêu chảy, tỷ lệ chết, thời gian tiêu chảy giữa các trại và giữa các nhóm tuổi, giới tính (Nguyễn Trung Tiến & cs., 2013; Nguyễn Văn Điệp & cs., 2014; Huỳnh Minh Trí & cs., 2017).

Thanh Hoá là tỉnh có số lượng đàn lợn lớn. Theo Cục Thống kê Thanh Hoá tại thời điểm 01/4/2018, toàn tỉnh có 717.358 con lợn, trong đó có 258.767 con được nuôi tại các trại. Tình hình bệnh PED đang xảy ra trên đàn lợn tại các trại trong tỉnh, người chăn nuôi đang gặp rất nhiều khó khăn trong công tác kiểm soát bệnh. Để kiểm soát dịch bệnh thì phương pháp “gut feedback” đã và đang được áp dụng (Thai Swine Veterinary Association, 2015). Đây là phương pháp dùng chất chứa mầm bệnh của lợn mắc bệnh để gây nhiễm cho các lợn khoẻ khác nhằm

tạo ra kháng thể chủ động. Nghiên cứu này mục đích là cung cấp số liệu về tình hình bệnh PED và xác định khả năng tạo kháng thể sau khi sử dụng phương pháp “gut feedback” ở đàn lợn để các nhà Thú y phân tích và dự báo quá trình tiến triển của bệnh nhằm xây dựng các biện pháp xử lý, giảm bớt thiệt hại do dịch bệnh gây ra.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi

- Lợn nuôi tại các trại lợn thuộc 6 huyện có số lượng lợn và đặc điểm địa lý đặc thù cho tỉnh Thanh Hoá đó là: huyện Yên Định và Nông Cống (vùng đồng bằng), huyện Hoàng Hoá và Tĩnh Gia (vùng ven biển), huyện Như Thanh và Thạch Thành (vùng trung du miền núi).

- Lợn được chia theo 5 nhóm: lợn con theo mẹ, lợn cai sữa, lợn thịt, lợn nái và lợn đực giống.

- Quy mô đàn 3 mức: Gia trại: Dưới 20 lợn nái hoặc dưới 100 lợn thịt; Trại nhỏ: từ 20-50 lợn nái hoặc từ 100-250 lợn thịt; Trại lớn: trên 50 lợn nái hoặc trên 250 lợn thịt (Thông tư số 69/2000/TTLB-BNN-TCTK).

2.2. Lấy mẫu bệnh phẩm

- Lấy mẫu bệnh phẩm xét nghiệm (phân ở hậu môn, ruột non) từ những lợn có triệu chứng điển hình của bệnh và sau đó được sử dụng Test kit PED Ag của hãng Zoetis để sàng lọc, những mẫu dương tính được vận chuyển về phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Sinh học Thú y - Học viện Nông nghiệp Việt Nam để xác định sự có mặt của virus PED bằng phương pháp Real time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR).

- Lấy 60 mẫu có kết quả RT-PCR dương tính với virus PED để tạo chế phẩm sử dụng trong phương pháp “Gut feedback”: Lấy toàn bộ ruột (cả ruột non và ruột già) của lợn con dưới 1 tuần tuổi được xác định là bị bệnh PED.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Xác định lợn mắc bệnh PED

Lợn ở các trại được theo dõi trực tiếp và điền thông tin vào phiếu theo dõi. Sau khi điều tra xác định đàn lợn nghi mắc PED, chúng tôi

tiến hành chọn mỗi đàn 1-2 lợn có biểu hiện lâm sàng điển hình (tiêu chảy phân vàng xám, gây sút nhanh, giảm ăn (bú), nằm dòn dống hoặc nằm trên bụng mẹ), sau đó tiến hành chẩn đoán nhanh bằng Test kit PED Ag và RT-PCR để xác định chính xác bệnh. Những lợn còn lại ở trong đàn nếu có những biểu hiện tương tự lợn có kết quả Test kit PED Ag và RT-PCR dương tính cũng được xác định là mắc PED.

2.3.2. Xác định tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết, tỷ lệ tử vong theo địa phương, theo đối tượng lợn, theo mùa trong năm và quy mô đàn

$$\text{Tỷ lệ mắc bệnh (\%)} = \frac{\text{Số con mắc bệnh}}{\text{Tổng số con theo dõi}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ chết (\%)} = \frac{\text{Số con chết}}{\text{Tổng số con theo dõi}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ tử vong (\%)} = \frac{\text{Số con chết}}{\text{Tổng số con mắc bệnh}} \times 100$$

2.3.3. Phương pháp chế chế phẩm “Gut feedback”

- Bước 1: Lấy một bộ ruột (cả ruột non và ruột già) của lợn con dưới 1 tuần tuổi có kết quả dương tính với Test kit PED Ag và RT-PCR, với những biểu hiện lâm sàng điển hình đem xay nhuyễn.

- Bước 2: Cho dung dịch nước muối sinh lý 0,9% vào với tỷ lệ 1/5 (1 phần ruột, 5 phần nước muối sinh lý 0,9%) để được chế phẩm.

- Bước 3: Cho Amoxicillin và Colistin 10% liều 300ppm (để tiêu diệt các vi khuẩn), tiếp tục xay (lắc) 1-2 phút sẽ được chế phẩm “gut feedback” PED.

- Bước 4: Đổ chế phẩm ra dụng cụ vô trùng và bảo quản ở nhiệt độ 2-8°C.

2.3.4. Quy trình sử dụng và phương pháp xác định kháng thể sau khi sử dụng chế phẩm “gut feedback”

- Thí nghiệm được thực hiện trên 60 lợn nái mang thai ở tuần thứ 13 âm tính với PED.

- Trộn 15ml chế phẩm “gut feedback” PED với 50g thức ăn và cho ăn trước bữa ăn để lợn ăn hết. Dùng đến khi lợn nái có biểu hiện tiêu chảy, sau 7 ngày không tiêu chảy thì dừng.

- Phương pháp xác định kháng thể sau khi sử dụng chế phẩm “gut feedback”:

Lấy máu ở vịnh tĩnh mạch cổ của lợn nái, dùng phương pháp “gut feedback” PED 14 và 21 ngày để kiểm tra kháng thể trong huyết thanh. Lấy máu vào sáng sớm trước khi cho ăn. Dùng xilanh 5ml, lấy 3ml máu vào xilanh và lấy 1ml không khí sau đó để nghiêng xilanh góc 45° rồi để yên tĩnh cho máu đông. Bảo quản nhiệt độ 2-8°C, đưa về phòng thí nghiệm trong thời gian nhanh nhất, không được để quá 2 ngày.

Sử dụng phương pháp test ELISA theo ISO/IEC 17025:2005 để xác định kháng thể trong huyết thanh lợn nái đã được dùng “gut feedback” PED. Kết quả kháng thể là chỉ số OD, nếu $OD \geq \text{Cut off}$: Dương tính. Cut off có giá trị = 0,21.

2.4. Địa điểm nghiên cứu

Phản ứng RT-PCR và ELISA được thực hiện tại Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ sinh học Thú y-Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng chương trình thống kê Minitab 16 với phương pháp Chi bình phương (χ^2) để so sánh giữa các nhóm đối tượng lợn hay giữa các huyện.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình dịch tiêu chảy cấp ở đàn lợn nuôi tại tỉnh Thanh Hoá

3.1.1. Tình hình dịch tiêu chảy cấp ở đàn lợn nuôi tại các huyện của tỉnh Thanh Hoá

Kết quả theo dõi tình hình dịch PED ở đàn lợn ở một số gia trại và trang trại chăn nuôi tại 6 huyện của Thanh Hoá được thể hiện qua bảng 1.

Tình hình dịch tiêu chảy cấp (Porcine Epidemic Diarrhea - PED) và xác định kháng thể PED sau khi sử dụng phương pháp “Gut Feedback” ở đàn lợn tại tỉnh Thanh Hoá

Bảng 1. Tình hình dịch tiêu chảy cấp trên đàn lợn nuôi tại các huyện của tỉnh Thanh Hoá

Địa điểm (huyện)	Số lợn điều tra (con)	Số lợn mắc (con)	Số lợn chết (con)	Tỷ lệ mắc bệnh (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ tử vong (%)
Hoàng Hoá	2.771	398	198	14,36 ^{bce}	7,15 ^{ace}	49,75 ^a
Như Thanh	1.757	293	149	16,68 ^{bd fgh}	8,48 ^{aceg}	50,85 ^{acd}
Nông Cống	2.982	414	207	13,88 ^{bc}	6,94 ^{ac}	50,00 ^{ac}
Thạch Thành	3.459	521	294	15,06 ^{bce g}	8,50 ^{bd fgh}	56,43 ^{bce f}
Tĩnh Gia	2.642	426	241	16,12 ^{bd egh}	9,12 ^{bd fgh}	56,57 ^{bce f}
Yên Định	2.832	342	189	12,08 ^a	6,67 ^a	55,26 ^{acd}
Tổng	16.443	2.394	1.278			
Trung bình				14,56	7,77	53,38
P				<0,05	<0,05	<0,05

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c,d,e,f,g,h biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị so sánh trong cùng cột.

Bảng 2. Tình hình lợn mắc dịch tiêu chảy cấp theo đối tượng lợn nuôi tại Thanh Hoá

Đối tượng lợn	Số lợn điều tra (con)	Số lợn mắc (con)	Số lợn chết (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ tử vong (%)
Lợn con theo mẹ	7.287	1.604	1.165	22,01 ^{bce g}	15,99 ^b	72,63 ^b
Lợn cai sữa	3.529	425	113	12,04 ^{bce f}	3,20 ^a	26,59 ^a
Lợn thịt	4.496	281	0	6,25 ^{ab}	0,00	0,00
Lợn nái	1.131	84	0	7,43 ^{abd}	0,00	0,00
Lợn đực giống	86	5	0	5,81 ^a	0,00	0,00
Tổng	16.443	2.394	1.278			
P				<0,05	<0,001	<0,001

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c,d,e,f, g biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị so sánh trong cùng cột.

Bảng 1 cho thấy: tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết và tỷ lệ tử vong ở lợn mắc dịch tiêu chảy cấp (PED) của 6 huyện thuộc tỉnh Thanh Hoá là khá cao. Trong đó lợn nuôi tại huyện Tĩnh Gia có tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết và tỷ lệ tử vong là cao nhất và huyện Yên Định có tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ chết thấp nhất so với các huyện (P <0,05).

Nguyên nhân dẫn đến sự khác nhau giữa các huyện trong tỉnh là do có sự khác biệt về đặc điểm địa lý và trình độ kỹ thuật chăn nuôi. Tĩnh Gia là huyện vùng ven biển, chịu tác động của khí hậu vùng biển. Như Thanh và Thạch Thành là huyện miền núi, các chủ trại đa số là người địa phương, khả năng tiếp cận với tiến bộ khoa học kỹ thuật còn hạn chế. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết và tỷ lệ tử vong ở lợn mắc PED nuôi tại tỉnh Bắc Ninh của Nguyễn Thị Sen (2013), tại nghiên cứu này, tác giả đã xác định

được tỷ lệ mắc bệnh là 18,42%, tỷ lệ chết là 10,01% và tỷ lệ tử vong là 54,32%. Cũng tại nghiên cứu này, tác giả Nguyễn Thị Sen (2013) đã khẳng định tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết và tỷ lệ tử vong ở các địa phương là khác nhau.

3.1.2. Tình hình dịch tiêu chảy cấp theo đối tượng lợn nuôi tại Thanh Hoá

Để đánh giá khả năng kháng bệnh cũng như mức độ gây thiệt hại cho đàn lợn khi mắc dịch tiêu chảy cấp, chúng tôi đã tiến hành phân đối tượng lợn thành 5 nhóm khác nhau, kết quả theo dõi được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2 cho thấy, 100% đối tượng lợn đều bị mắc bệnh, tuy nhiên tỷ lệ mắc bệnh ở các nhóm đối tượng là khác nhau. Tỷ lệ mắc bệnh cao nhất là nhóm đối tượng lợn con theo mẹ, tiếp đến là nhóm đối tượng lợn cai sữa và thấp nhất là lợn đực giống (P <0,05). Ba nhóm đối tượng lợn là lợn

thịt, lợn nái và lợn đực giống có tỷ lệ mắc bệnh tương đương nhau và không có sự khác biệt về mặt thống kê học ($P > 0,05$). Về tỷ lệ chết và tỷ lệ tử vong do mắc bệnh tiêu chảy cấp trên đàn lợn chỉ xảy ra đối với hai nhóm đối tượng lợn là nhóm đối tượng lợn con theo mẹ và nhóm đối tượng lợn cai sữa. Theo Nguyễn Văn Điệp & cs. (2014), khi nghiên cứu về PED ở 6 tỉnh phía Bắc, lợn ở tất cả các lứa tuổi đều mắc bệnh, tỷ lệ tử vong ở lợn con theo mẹ là 68,60% và có sự khác biệt lớn về mức độ mắc bệnh giữa các nhóm tuổi. Cũng nghiên cứu về vấn đề này, Đoàn Anh Tuấn (2012) cho biết: Nếu lợn con mắc bệnh ở độ tuổi 0-5 ngày tuổi: tỷ lệ tử vong 100%, nếu lợn con mắc bệnh ở độ tuổi 6-7 ngày tuổi tỷ lệ tử vong khoảng 50% còn nếu lợn con mắc bệnh ở độ tuổi lớn hơn 7 ngày tuổi tỷ lệ tử vong khoảng 30%.

Theo Pensaert & Sang-Geon (2006), virus PED có vòng sinh sản từ 12-36 giờ. Sau 4-5 vòng sinh sản của virus, hầu hết các tế bào tiêu hóa ở lợn mới sinh bị phá huỷ làm cho khả năng tiêu hóa và hấp thu giảm từ 7/1 xuống còn 3/1. Do vậy, khi bị bệnh lợn con gầy sút rất nhanh trong vài ngày, tỷ lệ tử vong rất cao, hầu hết lợn dưới 7 ngày tuổi sẽ tử vong sau 2-7 ngày với biểu hiện của sự mất nước, hôn mê.

3.1.3. Tình hình lợn mắc dịch tiêu chảy cấp theo mùa trong năm tại Thanh Hoá

Kết quả theo dõi tình hình dịch PED trên đàn lợn theo mùa trong năm tại Thanh Hoá được thể hiện qua bảng 3. Tỷ lệ mắc PED ở mùa đông là cao nhất và thấp nhất là mùa hè ($P < 0,001$). Mùa đông và mùa xuân tỷ lệ tử vong cao nhất (58,93%), trong khi đó mùa hè với mùa thu là hai mùa có tỷ lệ tử vong thấp nhất ($P < 0,05$).

Có sự khác nhau về tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong ở các mùa trong năm là do mùa Đông ở Thanh Hoá có nhiệt độ rất thấp kết hợp với mưa phùn và gió mùa Đông Bắc làm cho nhiệt độ giảm thấp còn khoảng 5,4°C và thậm chí có những đợt thấp hơn 1°C, độ ẩm lên cao (94-100%). Theo Hồ Văn Nam & cs. (1997), khi gia súc bị nhiễm lạnh, ẩm kéo dài sẽ làm giảm phản ứng miễn dịch, giảm tác dụng thực bào, do đó gia súc dễ bị nhiễm khuẩn gây bệnh. Kết quả này cũng phù hợp với Nguyễn Văn Điệp & cs. (2014) khi nghiên cứu tình hình PED xảy ra tại một số tỉnh phía Bắc Việt Nam cho biết tại các trại, PED thường bùng phát vào mùa lạnh (từ tháng 11 đến tháng 4).

Bảng 3. Tình hình lợn mắc dịch tiêu chảy cấp theo mùa trong năm tại Thanh Hoá

Mùa	Số lợn điều tra (con)	Số lợn mắc (con)	Số lợn chết (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ tử vong (%)
Xuân	4.508	769	439	17,10 ^{bde}	9,74 ^{bde}	57,09 ^{bde}
Hạ	3.811	283	114	7,43 ^a	2,99 ^a	40,28 ^a
Thu	3.707	385	161	10,40 ^{bc}	4,34 ^{bc}	41,82 ^{bc}
Đông	4.417	957	564	21,70 ^{bdf}	12,77 ^{bdf}	58,93 ^{bde}
Tổng	16.443	2.394	1.278			
P				<0,001	<0,001	<0,05

Ghi chú: Các chữ cái a,b,c,d,e,f biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị so sánh trong cùng cột.

Bảng 4. Tình hình lợn mắc dịch tiêu chảy cấp theo quy mô đàn tại Thanh Hoá

Quy mô trại	Số lợn theo dõi (con)	Số lợn bị bệnh (con)	Số lợn bị chết (con)	Tỷ lệ mắc bệnh (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ tử vong (%)
Gia trại	2.875	349	231	12,14 ^a	8,03 ^a	66,19 ^b
Trại nhỏ	5.597	786	408	14,04 ^{bc}	7,29 ^a	51,91 ^a
Trại lớn	7.971	1.259	639	15,79 ^{bd}	8,02 ^a	50,75 ^a
Tổng	16.443	2.394	1.278			
P				<0,05	<0,05	<0,05

Ghi chú: Các chữ cái a,b biểu hiện sai khác có ý nghĩa giữa các giá trị so sánh trong cùng cột.

Tình hình dịch tiêu chảy cấp (Porcine Epidemic Diarrhea - PED) và xác định kháng thể PED sau khi sử dụng phương pháp “Gut Feedback” ở đàn lợn tại tỉnh Thanh Hoá

3.1.4. Tình hình lợn mắc dịch tiêu chảy cấp theo quy mô đàn tại Thanh Hoá

Kết quả theo dõi trên quy mô các đàn được thể hiện ở bảng 4 cho thấy lợn nuôi ở quy mô trại lớn có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất (15,79%) và chăn nuôi gia trại có tỷ lệ mắc bệnh thấp nhất (12,14%), tuy nhiên ở tỷ lệ tử vong thì ngược lại, ở các gia trại lại có tỷ lệ tử vong cao hơn ở các trang trại ($P < 0,05$). Quy mô trại càng lớn, mật độ lợn cao thì khả năng mắc bệnh càng cao do nguy cơ lây bệnh từ những lợn mang trùng trong đàn. Khi nuôi với quy mô lớn, việc luân chuyển đàn và công nhân ra vào trại thường xuyên diễn ra và đây cũng là yếu tố nguy cơ quan trọng làm tăng khả năng tiếp xúc với mầm bệnh từ bên ngoài. Mặt khác, virus gây bệnh PED có thể tồn tại được trong phân lợn nên quá trình tích tụ mầm bệnh cũng xảy ra làm cho nồng độ virus tăng lên và gây bệnh cho đàn (Song & cs., 2005). Theo Huỳnh Minh Trí & cs. (2017) khi các trại nhập con giống từ bên ngoài vào thì nguy cơ mắc bệnh cao hơn 2,35 lần so với trại tự túc con giống. Cũng theo Huỳnh Minh Trí & cs. (2017) khi nghiên cứu tỷ lệ nhiễm PEDV tại các trại lợn nái tại tỉnh An Giang thì tỷ lệ mẫu dương tính với PEDV ở quy mô trại lớn (trên 50 nái) là cao nhất và ở các trại nhỏ (dưới 20 nái) là thấp nhất.

Về tỷ lệ tử vong, các gia trại có tỷ lệ tử vong cao hơn các trang trại ($P < 0,05$), nguyên nhân là do ở trang trại có lực lượng cán bộ kỹ thuật tốt đã có các biện pháp can thiệp kịp thời nên đã làm giảm tỷ lệ tử vong, ngược lại thì ở các gia

trại hầu hết là chăn nuôi theo kinh nghiệm nên việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật (tiêm phúc mạc, truyền dịch...) gặp khó khăn và đây cũng là nguyên nhân quan trọng làm cho tỷ lệ tử vong tăng cao (66,19%).

3.2. Lượng kháng thể sau khi sử dụng phương pháp “Gut feedback”

3.2.1. Kết quả theo dõi biểu hiện lâm sàng của lợn nái sau khi sử dụng phương pháp “Gut feedback”

Khi sử dụng phương pháp “gut feedback” cho 60 lợn nái mang thai ở tuần thứ 13, thời gian lợn nái có biểu hiện bệnh (tiêu chảy) chủ yếu là ngày thứ 3 và thứ 4, cá biệt có những lợn đến ngày thứ 5 thứ 6 mới phát bệnh. Thời gian lợn nái có biểu hiện lâm sàng trung bình là 3,42 ngày. Đây là khoảng thời gian nung bệnh để virus tăng lên về số lượng bằng cả hai phương thức là nhân lên trong tế bào vật chủ và bội nhiễm ở những liều sử dụng phương pháp “gut feedback” tiếp theo. Theo Albert (2013), thời gian nung bệnh PED 1 đến 2 ngày, Thai Swine Veterinary Association, (2015) virus xuất hiện cao nhất sau nhiễm 4 đến 5 ngày.

3.2.2. Kết quả định lượng kháng thể trên lợn nái

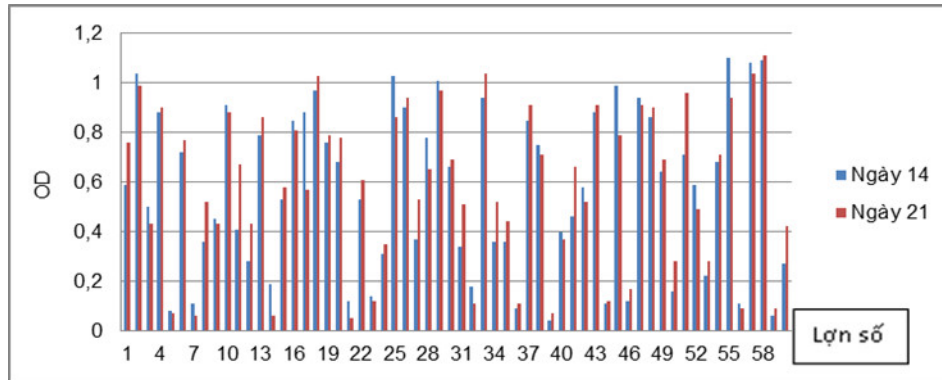
Tiến hành lấy máu của lợn nái sau khi sử dụng phương pháp “gut feedback” vào ngày thứ 14 và ngày thứ 21 để xác định kháng thể. Kết quả được thể hiện tại hình 1.

Bảng 5. Thời gian sử dụng “gut feedback” trên lợn nái mang thai tuần thứ 13

Số lợn theo dõi (con)	Thời gian có biểu hiện tiêu chảy (ngày)	Số lợn có biểu hiện tiêu chảy (con)	Tổng số thời gian (ngày)
60	1	0	0
	2	7	14
	3	27	81
	4	21	84
	5	4	20
	6	1	6
	7	0	0
Trung bình thời gian lợn có biểu hiện tiêu chảy (ngày)			3,42 ± 0,85

Bảng 6. Tỷ lệ phát hiện kháng thể kháng PEDV trong huyết thanh lợn nái

Thời điểm lấy huyết thanh	Số lợn thí nghiệm (con)	Số lợn có kháng thể đạt ngưỡng bảo hộ (OD \geq 0,21) (con)	Tỷ lệ bảo hộ (%)
Ngày thứ 14	60	47	78,33
Ngày thứ 21	60	48	80

**Hình 1. Lượng kháng thể ở lợn nái sau khi sử dụng phương pháp “Gut feedback”**

Kết quả tại hình 1 cho thấy, 100% số mẫu xuất hiện kháng thể. Tuy nhiên, ở ngày thứ 14 số mẫu huyết thanh có chỉ số OD \geq Cut off (Cut off = 0,21) là 78,33%, còn lại 21,67% số mẫu có chỉ số OD từ 0,08 đến 0,20. Ở ngày thứ 21, số mẫu huyết thanh có chỉ số OD \geq Cut off là 80% và 20,00% số mẫu còn lại có chỉ số OD từ 0,04 đến 0,20. Song & cs. (2007) cho biết lợn nái chửa ở tuần thứ 12 sau khi uống virus PED 2 tuần thì có chỉ số OD trung bình là 0,515. Theo Chang & cs. (1999) Lợn nái mang thai ở tuần thứ 11-12 khi sử dụng virus PED gây nhiễm thì kết quả phản ứng miễn dịch ELISA tăng lên.

4. KẾT LUẬN

Lợn nuôi tại Thanh Hoá có tỷ lệ mắc bệnh, chết và tử vong do PED là 14,56%, 7,77% và 53,38%. Các huyện vùng ven biển và vùng núi có tỷ lệ lợn mắc bệnh và tử vong do PED cao nhất (Tĩnh Gia 16,12% và 56,57%; Thạch Thành 15,06% và 56,43%). Tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao nhất ở nhóm lợn con theo mẹ (22,01% và 72,63%) và thấp nhất ở nhóm lợn đực giống (5,81% và 0%). Lợn mắc bệnh và tử vong nhiều nhất ở mùa đông (21,70% và 58,93%), thấp nhất ở mùa hè (7,43% và 40,28%). Các trại lớn có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất (15,79%) nhưng tỷ lệ tử vong lại thấp nhất (50,75%).

Tất cả 100% mẫu huyết thanh của đàn lợn nái sau 14 và 21 ngày sử dụng phương pháp “gut feedback” có xuất hiện kháng thể PED (OD từ 0,04 đến 1,11). Tuy nhiên, chỉ có 80,00% mẫu (có OD \geq 0,21) là dương tính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Albert Rovira (2013). Diagnosing Porcine Epidemic Diarrhea (PED) Virus. University of Minnesota Veterinary Diagnostic Laboratory. St. Paul, MN.
- Bộ Khoa học và Công nghệ (2015). Tiêu chuẩn TCVN 8400-38-2015-Bệnh động vật. Quy trình chẩn đoán, phần 38: Bệnh tiêu chảy ở lợn do Coronavirus.
- Chang H.K., Byung J.K., Jae G.L., Geon O.K. & Yung B.K. (1999). Derivation of attenuated porcine epidemic diarrhea virus (PEDV) as vaccine candidat. *Vaccine*. 17(20): 2546-2553.
- Do Tien Duy, Nguyen Tat Toan, Suphasawatt P. & Roongroje T. (2011). Genetic Characterization of Porcine Epidemic Diarrhea Virus (PEDV) Isolates from Southern Vietnam during 2009-2010 outbreaks. *The Thai Journal of Veterinary Medicine*. 41(1): 55-64.
- Hồ Văn Nam, Nguyễn Thị Đào Nguyên, Trương Quang, Phùng Quốc Chương, Chu Đức Thắng & Phạm Ngọc Thạch (1997). Tình hình nhiễm Salmonella và vai trò của Salmonella trong bệnh viêm ruột tiêu chảy ở lợn. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*. tr. 1-2.

Tình hình dịch tiêu chảy cấp (Porcine Epidemic Diarrhea - PED) và xác định kháng thể PED sau khi sử dụng phương pháp “Gut Feedback” ở đàn lợn tại tỉnh Thanh Hoá

- Hoàng Văn Tuấn, Lê Văn Tạo & Trần Thị Hạnh (1998). Kết quả điều tra tình hình tiêu chảy ở lợn trong một số trang trại lợn giống hướng nạc. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y. 5(4): 61-64.
- Huang Y.W., Dickerman A.W., Piñeyro P., Li L., Fang L., Kiehne R., Opriessnig T. & Meng X.J. (2013). Origin, evolution, and genotyping of emergent porcine epidemic diarrhea virus strains in the United States. MBio 4. e00737-00713.
- 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. Nhà xuất bản Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh. tr. 392-398.
- Huỳnh Minh Trí, Nguyễn Ngọc Hải & 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 Tiền Giang. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ. 52(B): 1-7.
- Nguyễn Tất Toàn, Nguyễn Đình Quát, Trịnh Thị Thanh Huyền, Đỗ Tiến Duy, Trần Thị Dân, Nguyễn Thị Phước Ninh & 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 Khoa học Kỹ thuật Thú y: 19(5): 26-30.
- Nguyễn Thị Sen (2013). Nghiên cứu một số đặc điểm bệnh lý của lợn mắc tiêu chảy do virus (Porcine Epidemic Diarrhea - PED) trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh. Luận văn Thạc sĩ Nông nghiệp. tr. 57-64.
- Nguyễn Trung Tiến, Vũ Thị Thu Hằng, Huỳnh Thị Mỹ Lệ, Nguyễn Bá Hiền & Lê Văn Phan (2015). Một số đặc điểm sinh học phân tử của virus gây ra dịch tiêu chảy cấp ở lợn (Porcine epidemic diarrhea-PED) tại Quảng Trị, Thái Nguyên và Thái Bình từ năm 2013-2014. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 13(7): 1089-1100.
- Nguyễn Văn Điệp, Nguyễn Thị Lan, Nguyễn Thị Hoa & Yamaguchi (2014). Một số đặc điểm dịch tễ và bệnh lý của bệnh tiêu chảy thành dịch trên lợn ở một số tỉnh phía bắc Việt Nam. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y. 21(2): 43-55.
- Pensaert Maurice B. & Sang-Geon Yeo (2009). Porcine Epidemic Diarrhea. In Diseases of Swine, by Barbara E. Straw, Jeffery J. Zimmermann, Sylvie D'Allaire and David J. Taylor. pp. 367-372.
- Phạm Khắc Hiếu, Lê Thị Ngọc Diệp & Trần Thị Lộc (1998). Stress trong đời sống con người và vật nuôi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Pospischil A., Stuedli A. & Kiupel M. (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. (2009). Chinese-like strain of porcine epidemic diarrhea virus, Thailand. Emerging infectious diseases. 15: 1112.
- Song D.S., Oh J.S., Kang B.K., Yang J.S., Moon H.J., Yoo H.S., Jang Y.S. & Park B.K. (2007). Oral efficacy of Vero cell attenuated porcine epidemic diarrhea virus DR13 strain. Res Vet Sci. 82(1): 134-140.
- Song D. & Park B. (2012). Porcine epidemic diarrhoea virus: a comprehensive review of molecular epidemiology, diagnosis, and vaccines. Virus Genes. 44: 167-175.
- 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 & 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.
- Stevenson G.W., Hoang H., Schwartz K.J., Burrough E.R., Sun D., Madson D., Cooper V.L., Pillatzki A., Gauger P. & Schmitt B.J. (2013). Emergence of Porcine epidemic diarrhea virus in the United States: clinical signs, lesions, and viral genomic sequences. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 25: 649-654.
- Thai Swine Veterinary Association (2015). Clinical Practice Guideline (CPG) for PED in Thailand: 1st Edition. 27.
- Thông tư liên tịch số 69/2000/TTLB-BNN-TCTK ngày 23 tháng 06 năm 2000. Hướng dẫn tiêu chí để xác định kinh tế trang trại.