

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA VACXIN CIRCOVAC Ở ĐÀN LỢN NUÔI TẠI TRẠI THÀNH LONG, LƯƠNG SƠN, HÒA BÌNH

Phạm Thị Kiều Anh¹, Tạ Thị Kim Chung², Huỳnh Thị Mỹ Lệ^{2*}

¹Học viên cao học K21, Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam,

²Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: huynhtml@yahoo.com*

Ngày gửi bài: 06.07.2014

Ngày chấp nhận: 13.08.2014

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại trang trại lợn thuộc công ty Thành Long, Lương Sơn, Hòa Bình nhằm mục đích đánh giá hiệu quả của vacxin Circovac trong phòng hội chứng còi cọc sau cai sữa ở đàn lợn do Porcine Circovirus type 2 (PCV2) gây ra. Bố trí thí nghiệm gồm 2 đợt, mỗi đợt 10 lợn nái sinh sản chia làm 2 lô, lô thí nghiệm gồm 5 nái được tiêm vacxin Circovac và lô đối chứng gồm 5 nái không tiêm. Kết quả kiểm tra hiệu giá kháng thể kháng PCV2 của lợn mẹ sau khi sử dụng vacxin phòng bệnh cao hơn so với lợn đối chứng, 100% mẫu lấy từ lợn nái được tiêm vacxin có kháng thể với hiệu giá $\geq 3\log_2$, trong khi đó, lợn không tiêm vacxin chỉ có 9/20 mẫu (45%) có kháng thể và hiệu giá đều thấp dưới ngưỡng $3\log_2$. Tỷ lệ lợn sống sót và khối lượng lợn con sinh ra từ lợn nái tiêm vacxin đã cao hơn rõ rệt so với lô đối chứng ($p < 0,05$).

Từ khóa: Circovac, hiệu quả, lợn.

Evaluation of Efficacy of Circovac Vaccine in Pig of Thanh Long Company, Luong Son, Hoa Binh

ABSTRACT

Our study was conducted for evaluating the efficacy of Circovac vaccine in preventing diseases caused by Porcine Circovirus type 2 (PCV) in pigs of Thanh Long company, Luong Son, Hoa Binh. The experiments were carried out in two trials. In each trial, there were 10 sows divided into 2 groups with and without vaccination. The results showed that Circovac vaccinated sows had better titers of antibodies against PCV2 than the unvaccinated sows. The percentage of PCV2 antibody positive samples collected from vaccination group were 100% with $\geq 3\log_2$ titer, whereas only 9/20 (45%) samples collected from nonvaccination group had PCV2 antibody with low titer ($< 3\log_2$). Comparison with the control group, using Circovac had shown to be highly efficacious in terms of reduced mortality, number of culls, and improved growth performance ($p < 0.05$).

Keywords: Circovac, efficacy, pigs.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu trên các mẫu bệnh phẩm thu thập từ những năm 1970 đã chỉ ra sự có mặt của Porcine circovirus type 2 (PCV2) lưu hành trên đàn lợn ở một số nước. Tuy nhiên, hội chứng bệnh do PCV2 gây ra chỉ được xác định vào những năm 90 của thế kỷ XX. PCV2 có liên quan đến Hội chứng gầy còm ở lợn sau cai sữa (postweaning multisystemic wasting syndrome

- PMWS); Hội chứng viêm da và viêm thận (porcine dermatitis and nephropathy syndrome - PDNS); Hội chứng viêm đường hô hấp (porcine respiratory diseases complex) và Hội chứng rối loạn sinh sản ở lợn (porcine reproductive disorders); gây tác động lớn tới sức sản xuất của đàn lợn. Trong số các bệnh do circovirus gây ra, PMWS được coi là nguyên nhân gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng cho ngành chăn nuôi lợn (Gillespie et al., 2009).

Tại Việt Nam, Nguyễn Thị Thu Hồng và cs. (2006) cho biết, PCV2 xuất hiện ở Việt Nam ít nhất từ năm 2000 với tỷ lệ nhiễm 38,97% và tăng dần đến 90,26% (năm 2006). Lâm Thị Thu Hương và Đường Mai Chi (2006) khảo sát tại một số trại lợn công nghiệp ở thành phố Hồ Chí Minh và vùng phụ cận cho biết tỷ lệ nhiễm PCV2 trên lợn khá cao, 7/9 trại nhiễm trên (77,77%) và tỷ lệ nhiễm ở các trại biến động cao 12,5- 83,33%. Huỳnh Thị Mỹ Lệ và cs. (2012) đã xác định được sự lưu hành và genotype của PCV2 ở đàn lợn nuôi tại một số tỉnh miền Bắc Việt Nam.

Thực trạng chăn nuôi lợn ở nước ta hiện nay đã tạo môi trường hết sức thuận lợi cho sự tồn tại của PCV2 trong đàn lợn; cộng thêm sự xuất hiện của virus gây Hội chứng rối loạn hô hấp và sinh sản (từ năm 2007) đã làm cho tình hình dịch bệnh càng trở nên phức tạp. Bên cạnh công tác vệ sinh phòng bệnh, việc sử dụng vaccin được coi là biện pháp hữu hiệu để phòng bệnh do PCV2 gây ra. Hiện nay trên thị trường Việt Nam có rất nhiều vaccin để phòng bệnh do PCV2, tuy nhiên hiệu quả chưa được làm rõ và người chăn nuôi phải tự mày mò để đánh giá và lựa chọn vaccin phù hợp. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm cung cấp thêm cơ sở khoa học đánh giá hiệu quả sử dụng vaccin Circovac trong phòng bệnh còi cọc ở đàn lợn nuôi tại Việt Nam.

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

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Xác định hiệu giá kháng thể kháng PCV2 ở đàn lợn sau khi sử dụng vaccin phòng bệnh

- Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của lợn con sau khi dùng vaccin cho nái, bao gồm

- + Khối lượng sơ sinh
- + Khối lượng sau cai sữa
- + Tỷ lệ chết
- + Tỷ lệ loại thải

2.2. Nguyên liệu

- Vaccin Circovac (Merial) tiêm cho lợn nái là vaccin vô hoạt - Phòng Hội chứng còi cọc ở lợn con sau cai sữa.

Thành phần: Mỗi liều vaccin chứa:

Circovirus type 2 (PCV2) vô hoạt gây bệnh trên lợn.....>=2,1 log₁₀ ELISA UI

Tá dược Thiomersal.....0,2mg

Tá dược dạng dầu, vừa đủ.....2ml

Liều lượng: 2ml/con/lần, tiêm bắp. Sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Huyết thanh: lấy từ lợn được tiêm phòng (lô thí nghiệm) và không tiêm phòng vaccin (lô đối chứng).

- Kit ELISA SERELISA PCV2 Antibody Mono Blocking, Synbiotics

- Các loại dụng cụ, sinh phẩm và hóa chất dùng trong phản ứng ELISA

- Các trang thiết bị khác của phòng thí nghiệm được sử dụng trong nghiên cứu.

2.3. Địa điểm nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm thực hiện tại trại lợn Thành Long - Lương Sơn - Hòa Bình. Mẫu huyết thanh được xét nghiệm tại Bộ môn Vi sinh vật - Truyền nhiễm, Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Việc thử nghiệm hiệu quả của vaccin Circovac trên đàn lợn nuôi ở trại được tiến hành 2 đợt, mỗi đợt được bố trí thí nghiệm như sau:

Chọn 10 lợn nái có ngày đẻ dự kiến trùng nhau, dùng vaccin Circovac tiêm cho 5 lợn nái ở lô thí nghiệm (N1 - N5), 5 lợn nái ở lô đối chứng không tiêm vaccin (N6 - N10). Tiêm vaccin cho lợn nái 2 - 4 tuần trước khi đẻ.

2.4.1. Lấy mẫu

Dùng xi lanh lấy máu tĩnh mạch tai hoặc vịnh tĩnh mạch cổ, để đông tự nhiên từ 1-2 giờ, sau đó để qua đêm ở 4°C. Tiến hành chiết huyết thanh vào ống eppendorf và bảo quản ở -20°C cho đến khi kiểm tra. Mẫu được lấy (lần 1) sau

khi tiêm vaccin lần 2 được 21 ngày; sau đó 2 tuần lấy mẫu xét nghiệm lần 2.

2.4.2. Phản ứng ELISA xác định kháng thể kháng PCV2

**Nguyên lý*

Blocking ELISA dựa trên nguyên lý cạnh tranh vị trí kết hợp với kháng nguyên. Trường hợp trong mẫu huyết thanh chẩn đoán không có kháng thể đặc hiệu kháng PCV2, kháng thể chuẩn kháng PCV2 gắn enzyme sẽ kết hợp được với kháng nguyên. Trường hợp trong mẫu huyết thanh chẩn đoán có kháng thể đặc hiệu, kháng thể này sẽ kết hợp với kháng nguyên PCV2 phủ đĩa, do đó một phần hoặc toàn bộ epitop sẽ bị khóa (blocking).

Kết quả dương tính: có kháng thể đặc hiệu trong mẫu chẩn đoán, phản ứng sẽ không chuyển màu khi thêm cơ chất.

Kết quả âm tính: không có kháng thể đặc hiệu, phản ứng sẽ chuyển màu khi thêm cơ chất.

** Các bước thực hiện*

a. Pha loãng huyết thanh: huyết thanh chẩn đoán được pha loãng 1/100 trong dung dịch pha loãng mẫu. Để xác định hiệu giá kháng thể tiếp tục pha loãng theo cơ số 2 (1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128)

BƯỚC 1. Pha loãng huyết thanh 1/10 bằng dung dịch sample diluent buffer trong đĩa 96 giếng đáy chữ U:

B1.1. Chia 90µl sample diluent buffer vào các giếng

B1.2. Cho 10µl huyết thanh/giếng

B1.3. Vỗ nhẹ đĩa (mixing) để trộn đều

BƯỚC 2. Pha loãng huyết thanh 1/100 bằng dung dịch sample diluent buffer trong đĩa phản ứng:

B2.1. Cho đối chứng âm (-) vào giếng A1, B1: 100 µl/giếng

B2.2. Cho đối chứng dương (+) vào giếng C1, D1: 100 µl/giếng

B2.3. Chia 90µl sample diluent buffer vào các giếng làm phản ứng

B2.4. Cho 10µl huyết thanh đã pha loãng 1/10 vào mỗi giếng

B2.5. Vỗ nhẹ đĩa (mixing) để trộn đều

B2.6. Dán đĩa bằng tấm dán chuyên dụng

b. Ủ mẫu

Ủ đĩa ở 37°C/60 phút (± 5 phút), tránh ánh sáng

Rửa 4 lần, 300 µl/lần bằng dung dịch rửa (washing solution 1X)

c. Cho kháng thể đặc hiệu gắn enzyme

BƯỚC 1. Pha loãng conjugate (kháng thể đặc hiệu kháng PCV2 gắn enzyme)

B1.1. Tính toán lượng conjugate cần dùng

Lượng cần pha = (số giếng phản ứng + 4) x 100ul

B1.2. Pha conjugate 1/100

- Dùng một ống ly tâm 15ml mới để pha loãng

- Dùng pipet hút chính xác conjugate diluent buffer cần dùng

- Bỏ đi một lượng conjugate diluent buffer bằng với lượng conjugate cần cho vào.

- Đảo đều (invert) vài lần

- Giữ ống dung dịch đã pha trong tối (tránh ánh sáng).

BƯỚC 2. Ủ conjugate và mẫu

B2.1. Cho vào các giếng phản ứng (kể cả đối chứng âm và đối chứng dương) conjugate đã pha loãng: 100ul/giếng

B2.2. Vỗ nhẹ đĩa để trộn đều

B2.3. Ủ 37°C trong 60 phút (± 5 phút), tránh ánh sáng

B2.4. Rửa 4 lần, 300 µl/lần bằng dung dịch rửa (washing solution 1X)

d. Cho cơ chất/chất màu (Buffered peroxidase substrate)

Cho 100µl cơ chất/ chất màu vào mỗi giếng

Để ở nhiệt độ phòng 20 phút

Lưu ý: Trong trường hợp đối chứng âm chưa chuyển màu rõ, có thể để đĩa phản ứng thêm khoảng 10 phút trong tủ ấm 37°C để tăng tốc độ

phản ứng. Cần đậy đĩa để tránh bay hơi dung dịch phản ứng.

e. Dùng phản ứng

Thêm 50µl dung dịch H₂SO₄ 2N để dùng phản ứng. Vỗ nhẹ đĩa để trộn đều. Đĩa phản ứng sau khi dùng phản ứng cần được đo ngay giá trị OD.

g. Đo giá trị OD, tính toán kết quả

- Giá trị OD đo ở bước sóng 450nm

- Phản ứng được đánh giá hợp cách nếu giá trị OD trung bình của đối chứng âm >0,800 và giá trị OD trung bình của đối chứng dương <0,500.

- Tính giá trị S/N (OD giữa mẫu và đối chứng âm). Các bước tính toán được thực hiện trên phần mềm Excel cung cấp bởi nhà sản xuất.

- Nếu S/N ≤ 0,5, mẫu được coi dương tính huyết thanh học.

- Ngược lại nếu S/N >0,5, mẫu được coi âm tính huyết thanh học.

** Lưu ý:*

- Để bộ kit cân bằng ở nhiệt độ phòng (25°C) trước khi thực hiện phản ứng. Những đĩa ELISA không làm phản ứng cần được bảo quản ở 4°C.

- Các dung dịch cần được trộn đều trước khi lấy ra thực hiện pha loãng

- Không nhầm lẫn dung dịch pha loãng mẫu (sample diluent buffer) với dung dịch pha loãng conjugate (conjugate diluent buffer).

- Không dùng dung dịch rửa của những bộ kit khác để rửa đĩa

- Dùng nước cất 3 lần để pha dung dịch của phản ứng.

2.4.3. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của đàn lợn con

- Sau khi lợn nái ở 2 lô thí nghiệm và đối chứng đẻ, tiến hành đỡ đẻ cho lợn nái và cân khối lượng đàn lợn con lúc sơ sinh.

- Khi lợn nái sinh, ghi lại số lượng lợn con sinh ra, số lượng lợn con còn sống, số lượng lợn con bị chết sau khi lợn mẹ đẻ ở 2 lô thí nghiệm và đối chứng. Tiến hành cân khối lượng đàn lợn con ở lô thí nghiệm khi lợn cai sữa, 60 và 90 ngày tuổi.

2.4.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2003; so sánh sự sai khác giữa các yếu tố bằng phép thử χ^2 (phần mềm Minitab 14.0) và phép thử Fisher Exact Test (SAS 9.1).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kiểm tra hiệu giá kháng thể kháng PCV2

Toàn bộ mẫu huyết thanh thu thập được đảm bảo yêu cầu mẫu của phản ứng ELISA. Mẫu được bảo quản ở -20°C cho đến khi xét nghiệm.

3.1.1. Kết quả kiểm tra sự có mặt của kháng thể trong mẫu huyết thanh

Mẫu huyết thanh trước hết được pha loãng 1/100 để xác định sự có mặt của kháng thể kháng PCV2. Kết quả được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ phát hiện kháng thể kháng PCV2 trong huyết thanh lợn

Đợt TN	Lô	Mẫu lấy lần 1			Mẫu lấy lần 2		
		Số mẫu KT	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)	Số mẫu KT	Số mẫu (+)	Tỷ lệ (%)
1	TN	5	5	100	5	5	100
	ĐC	5	3	60	5	3	60
2	TN	5	5	100	5	5	100
	ĐC	5	1	20	5	2	40
Tổng hợp		Số mẫu KT			Số mẫu (+)		Tỷ lệ (%)
	TN	20			20		100
	ĐC	20			9		45

Mặc dù lợn ở lô đối chứng không được tiêm vaccin nhưng vẫn có kháng thể kháng PCV2 (45%). Đặc biệt với 5 lợn nái không tiêm vaccin đợt thí nghiệm 2, ở lần lấy mẫu thứ 2 có thêm 1 mẫu dương tính với kháng thể PCV2, có thể do lợn đã bị nhiễm virus trong thời gian thí nghiệm. Như vậy, có thể khẳng định lợn đã bị nhiễm PCV2 tự nhiên và PCV2 đang lưu hành tại trại lợn của công ty Thành Long. Đây là nhân tố làm cho lợn rất dễ mắc các bệnh truyền nhiễm khác, do đó vấn đề sử dụng vaccin được đưa ra như là một biện pháp phòng bệnh hữu hiệu. Vaccin kháng PCV2 sẽ giúp cho lợn nái sản sinh một lượng kháng thể đủ lớn, bảo hộ được lợn nái cũng như truyền kháng thể thụ động giúp lợn con không bị bệnh, đặc biệt giai đoạn cai sữa.

3.1.2. Kiểm tra hiệu giá kháng thể kháng PCV2

Để khẳng định ý nghĩa của việc tiêm phòng vaccin giúp tạo kháng thể với hàm lượng đủ bảo hộ không bị ảnh hưởng bởi PCV2 và bệnh do PCV2 gây ra, chúng tôi tiến hành kiểm tra hiệu giá kháng thể của lợn nái sau khi tiêm phòng vaccin, kết quả được trình bày ở bảng 2.

Theo khuyến cáo của nhà sản xuất, nếu hiệu giá kháng thể đạt từ $3\log_2$ trở lên có thể bảo hộ chống lại PCV2 và bệnh do PCV2 gây ra. Kết quả ở bảng 2 bước đầu cho ta thấy hiệu quả phòng bệnh của vaccin. Sự tồn tại của kháng thể kháng PCV2 với hiệu giá đủ bảo hộ ở lợn nái sẽ hạn chế được tỷ lệ liên quan đến PCV2 ở đàn con. Để khẳng định hiệu quả của vaccin Circovac, cùng với việc kiểm tra hiệu giá kháng thể sau khi tiêm phòng vaccin, trong quá trình thực hiện đề tài chúng tôi còn kiểm tra một số chỉ tiêu kinh tế, theo dõi khả năng tăng trọng cũng như tỷ lệ lợn còi cọc, tỷ lệ loại thải của lợn thí nghiệm và đối chứng.

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hồng và cs. (2010) tuy không kiểm tra tỷ lệ huyết thanh dương tính với kháng thể PCV2 ở các lứa tuổi nhưng cho biết hiệu giá kháng thể này của lợn con (sinh ra từ lợn mẹ không được tiêm phòng vaccin PCV2) đã bị giảm dần và âm tính theo thời gian tại các thời điểm kiểm tra là 20, 50, 110 và 170 ngày tuổi. Điều này cũng đồng nghĩa với khả năng tỷ lệ huyết thanh dương tính với kháng thể PCV2 giảm dần ở các lứa tuổi đã nêu. Theo McKeown và cs (2005) hiệu giá kháng thể thụ động cao bảo hộ (nhưng không hoàn toàn) lợn chống lại việc nhiễm PCV2, còn hiệu giá kháng thể thụ động thấp thì chắc chắn lợn sẽ bị nhiễm PCV2. Kháng thể thụ động từ mẹ truyền giảm dần như âm tính hoàn toàn nên lợn con trở nên miễn cảm với PCV2, do đó PMWS tác động chủ yếu trên lợn 7 tuần tuổi. Các loại vaccin nhược độc cũng có hiệu quả phòng bệnh tốt nhất khi tiêm cho lợn trên 7 - 8 tuần tuổi

Vaccin cần phải tiêm cho lợn mẹ giúp truyền kháng thể thụ động cho con con, bảo hộ cho con những tuần đầu sau khi sinh. Khi lợn được trên 3 tuần tuổi, hàm lượng kháng thể thụ động giảm, cần phải tiêm vaccin nhằm tạo miễn dịch chủ động cho con vật. Segalés (2009) cũng cho biết khi lợn nái bị nhiễm PCV2 hoặc có hiệu giá kháng thể kháng PCV2 trong huyết thanh thấp sẽ làm tăng nguy cơ mắc bệnh ở lợn con.

3.2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của lợn con

Với mỗi đợt thí nghiệm, sau khi tiêm vaccin Circovac cho lô thí nghiệm, tiến hành theo dõi nái ở 2 lô thí nghiệm và đối chứng. Khi lợn nái đẻ, tiến hành đỡ đẻ, ghi chép số lượng lợn con sinh ra, số con còn sống, số con chết (Bảng 3).

Bảng 2. Hiệu giá kháng thể kháng PCV2 ở lợn

Lô	Số mẫu kiểm tra	Hiệu giá kháng thể (\log_2)						Tỷ lệ (%) mẫu có hiệu giá $\geq 3\log_2$
		1	2	3	4	5	6	
TN	20	0	0	4	3	13	0	100
ĐC	9	7	2	0	0	0	0	0

Bảng 3. Tình hình sinh sản của nái ở lô thí nghiệm và lô đối chứng

Đợt TN	Lô TN	Tổng số lợn sinh ra (con)	Số lợn sống (con)		Số lợn chết và loại thải (con)	
			n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
1	TN	65	62	95,38	3	4,62
	ĐC	60	55	91,67	5	8,33
2	TN	62	59	95,16	3	4,84
	ĐC	58	53	91,38	5	8,62
Tổng hợp	TN	127	121	95,28	6	4,72
	ĐC	118	108	91,53	10	8,47

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ sống, tỷ lệ chết và loại thải của đàn lợn con của lợn nái ở 2 lô thí nghiệm có sự khác nhau với $p < 0,05$. Số con sinh ra của đàn nái lô thí nghiệm và số con sinh ra của đàn nái lô đối chứng có sự khác nhau. Số con sinh ra của đàn nái lô thí nghiệm nhiều hơn số con sinh ra của đàn nái lô đối chứng (127 so với 118).

Tỷ lệ sống sau khi sinh ở đàn lợn con của nái lô thí nghiệm cao hơn tỷ lệ sống ở đàn lợn con của nái lô đối chứng (95,28% so với 91,53%). Tỷ lệ chết sau sinh cao nhất của đàn lợn con của nái lô thí nghiệm là 4,84%, trong khi đó tỷ lệ chết cao nhất của đàn lợn con lô đối chứng là 8,62%.

Điều đó chứng tỏ vaccin Circovac đã ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và tỷ lệ chết sau khi sinh của đàn lợn con theo mẹ giữa các con của nái ở 2 lô thí nghiệm. Vaccin Circovac đã có tác động tích cực đến số lượng lợn con sinh ra và tỷ lệ sống chết của đàn con nái lô thí nghiệm. Kết quả này cũng phù hợp với một nghiên cứu gần đây nhất tại Pháp so sánh giữa hai lô lợn nái được tiêm và không tiêm vaccin Circovac thì tỷ lệ sảy thai giảm từ 7,3% xuống còn 3,6%; tỷ lệ thụ thai tăng gần 7% (90,5% so với 83,9%) (www.thepigsite.com).

Khi lợn nái đẻ hết con, tiến hành cân khối lượng đàn con do mỗi lợn nái sinh ra ở 2 lô thí nghiệm và đối chứng. Đến các giai đoạn cai sữa, 60 ngày và 90 ngày tuổi chúng tôi cũng theo dõi khối lượng để đánh giá khả năng tăng trọng của lợn. Trong thời gian theo dõi lợn con theo mẹ của đợt thí nghiệm 1 có 3 lợn bị chết (1 con ở lô thí nghiệm và 2 con ở lô đối chứng); đợt thí nghiệm 2 có 6 lợn bị chết (2 con ở lô thí nghiệm và 4 con ở lô đối chứng); vì vậy tổng số lượng lợn ở các lô sau khi lợn cai sữa giảm so với khi sinh ra. Kết quả theo dõi khối lượng của lợn được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4 cho thấy, tăng trọng của đàn lợn con của hai lô thí nghiệm có sự khác nhau với $P < 0,05$. Khối lượng trung bình lúc 60 và 90 ngày tuổi ở lô thí nghiệm đều cao hơn rõ rệt so với lô đối chứng ($P < 0,05$). Khối lượng lúc 90 ngày tuổi của lô thí nghiệm là 43,18 kg/con, cao hơn rất nhiều so với lô đối chứng (39,72 kg/con). Chỉ với 2 đợt thí nghiệm với 10 nái đã cho thấy sự sai khác về sản lượng lợn con, nếu tính trong phạm vi toàn đàn của trại thì sự sai khác này có ý nghĩa rất lớn, đã chứng tỏ được hiệu quả kinh tế do có sử dụng vaccin Circovac.

Bảng 4. Tổng hợp kết quả theo dõi tăng trọng của lợn con

Đợt TN	Lô TN	Khối lượng trung bình (TB) của lợn ở các giai đoạn tuổi (kg/con)							
		Sơ sinh		21 ngày		60 ngày		90 ngày	
		n	TB	n	TB	n	TB	n	TB
1	TN	62	1,48	61	6,88	61	19,2	61	43,72
	ĐC	55	1,42	53	6,52	53	18,6	53	40,54
2	TN	59	1,60	57	6,39	57	21,39	57	42,61
	ĐC	53	1,42	49	6,03	49	19,53	49	38,84
Tổng hợp	TN	121	1,54	118	6,64	118	20,23	118	43,18
	ĐC	108	1,42	102	6,28	102	19,05	102	39,72

Bảng 5. Tỷ lệ lợn con mắc bệnh

Đợt TN	Lô	Số lợn theo dõi (n)	Số lợn mắc bệnh đường tiêu hóa		Số lợn mắc bệnh đường hô hấp	
			n	%	n	%
1	TN	62	5	8,06	3	4,84
	ĐC	55	8	14,55	6	10,91
2	TN	59	5	8,47	3	5,08
	ĐC	53	8	15,09	6	11,32
Tổng hợp	TN	121	10	8,26	6	4,96
	ĐC	108	16	14,81	12	11,11

Trong quá trình nuôi dưỡng, chúng tôi còn theo dõi tỷ lệ lợn mắc bệnh đường hô hấp và tiêu chảy ở lợn con thuộc 2 lô thí nghiệm và đối chứng, kết quả được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5 cho thấy tỷ lệ mắc hội chứng hô hấp và hội chứng tiêu chảy của lợn ở lô thí nghiệm đều thấp hơn so với lô đối chứng ($P < 0,05$).

Từ thí nghiệm trên, phần nào đã cho thấy hiệu quả của việc sử dụng vaccin Circovac trong việc phòng ngừa hội chứng còi cọc ở lợn sau cai sữa. Tiêm vaccin cho lợn nái mang thai theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất đã đem lại hiệu quả rất tốt đối với đàn lợn con được sinh ra.

Vaccin Circovac không chỉ cải thiện về số lượng lợn con sống sót sau khi sinh, giảm số con chết, giảm tỷ lệ loại thải, giảm tỷ lệ mắc bệnh, không những thế vaccin Circovac còn giúp tăng khả năng sinh trưởng của đàn lợn. Porowski (2009) cũng khẳng định, Circovac là một công cụ hiệu quả trong việc kiểm soát hội chứng còi cọc ở lợn sau cai sữa.

4. KẾT LUẬN

Thí nghiệm ở trang trại lợn Thành Long, Lương Sơn, Hòa Bình sau khi tiêm vaccin Circovac cho thấy:

- Hiệu giá kháng thể kháng PCV2 của lợn mẹ được sử dụng vaccin phòng bệnh cao hơn so với lợn đối chứng: 100% mẫu có kháng thể với hiệu giá $\geq 3\log_2$, lợn không tiêm vaccin chỉ đạt 45% mẫu có kháng thể này và hàm lượng đều thấp dưới ngưỡng $3\log_2$.

- Tỷ lệ lợn sống sót và khối lượng lợn con sinh ra từ lợn nái tiêm vaccin đã cao hơn rõ rệt

so với lô đối chứng ($P < 0,05$). Tỷ lệ lợn mắc bệnh đường tiêu hóa và hô hấp ở lợn lô thí nghiệm cũng được cải thiện rõ rệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Gillespie J., T. Opriessnig, X.J. Meng, K. Pelzer, and V. Buechner-Maxwell (2009). Porcine circovirus type 2 and porcine circovirus-associated disease. *J Vet Intern Med*, 23: 1151-1163.
- Nguyễn Thị Thu Hồng, Phan Hoàng Dũng, Đặng Hùng, Nguyễn Tiên Hà, Chris Morrissy (2006). Bước đầu khảo sát về tình hình nhiễm PCV2 trên đàn heo nuôi ở một số tỉnh thành phía Nam. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 13(3): 67- 69.
- Nguyễn Thị Thu Hồng, Lê Thị Thu Phương, Đặng Hùng, Nguyễn Ngọc Hải, Chris. J. Morrissy (2010). Khảo sát đáp ứng kháng thể sau tiêm phòng vaccin dịch tả heo trên heo con nhiễm circovirus heo typ 2 (PCV2). *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 17(6): 11 - 16.
- Huỳnh Thị Mỹ Lệ, Nguyễn Văn Giáp, Đặng Hữu Anh, Trần Thị Hương Giang, Mai Thị Ngân, Vũ Thị Ngọc, Lê Văn Trường, Ngô Minh Hà và Bong Kyun Park (2012). Ứng dụng kỹ thuật nested-PCR phát hiện và định typ Porcine circovirus typ 2 (PCV2) ở đàn lợn nuôi tại một số tỉnh miền Bắc. *Tạp chí khoa học kỹ thuật Thú y*, 19(5): 18-25.
- McKeown N.E., T. Opriessnig, P. Thomas, D.K. Guenette, F. Elvinger, M. Fenaux, P.G. Halbur, and X.J. Meng (2005). Effects of porcine circovirus type 2 (PCV2) maternal antibodies on experimental infection of piglets with PCV2. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology*, 12(11): 1347-1351.
- Segalés Joaquim (2009). Risk and/or triggering factors of porcine circovirus. Available online at <http://www.pig333.com>, accessed 5 April 2012.
- Whole Herds PCV2 vaccination the Way forward. Available at <http://www.thepigsite.com>, accessed 20 september 2013.