

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ CHỈ TIÊU CỦA HEO NÁI VÀ KHẢ NĂNG MIỄN DỊCH KHÁNG VIRUS LỞ MÒM LONG MÓNG TRÊN HEO CON THEO MẸ KHI BỔ SUNG β -GLUCAN VÀ VITAMIN TRONG KHẨU PHẦN TẠI HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE

Trương Văn Hiếu¹, Nguyễn Thị Kim Quyên¹, Trần Ngọc Bích², Lê Quang Trung², Ngô Hoàng Khanh³ và Đặng Thị Ngọc Trúc⁴

¹ Trường Đại học Trà Vinh; ² Bộ môn Thú y-Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ;
³ Trung tâm Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao Bến Tre;
⁴ Xí nghiệp Chăn nuôi heo Phước Long-Củ Chi, TP. Hồ Chí Minh

Tác giả liên hệ: TS. Trương Văn Hiếu. Tel: 0919375328. Email: vanhieu@tvu.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Trại heo thuộc Trung tâm Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao Bến Tre, ấp Phước Thạnh, xã Tam Phước, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre, từ tháng 6/2020 đến 6/2021. Mục tiêu nghiên cứu này nhằm đề xuất giải pháp tăng sức đề kháng để phòng chống dịch bệnh trong chăn nuôi heo sinh sản. Heo thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 03 nghiệm thức (NT): NT Đối chứng (ĐC), NT Bổ sung premix vitamin (VIT), NT Bổ sung β -glucan (BETA) và 15 lần lặp lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, heo nái ở NT VIT động dục trở lại sớm, đồng đều và đạt tỷ lệ thụ thai cao nhất ở phôi giống lần 1 (73,3%), tiếp đến NT BETA (66,7%) và ĐC (60%). Thời gian mang thai của heo nái thí nghiệm trong khoảng 113,8-114,8 ngày; số heo con sơ sinh là 9,67-10,87 con/ổ và số con cai sữa là 9,40-10,53 con/ổ. Khối lượng heo con sơ sinh là 1,40-1,43 kg/con và khối lượng heo con cai sữa là 6,96-7,43 kg/con. Kết quả phân tích mẫu huyết thanh nhằm phát hiện kháng thể kháng virus LMLM type O bằng phương pháp ELISA cạnh tranh cho thấy: sau tiêm phòng vaccine LMLM, nồng độ kháng thể kháng virus LMLM trong huyết thanh rất cao và đủ bảo hộ bệnh LMLM tại thời điểm heo nái sinh heo con, biểu thị qua chỉ số OD ở các NT. Heo con 7 ngày tuổi cả 3 NT đều đáp ứng miễn dịch với kháng thể kháng virus LMLM và giảm mạnh với heo con 21 ngày tuổi.

Từ khóa: heo nái và heo con, β -glucan, premix vitamin, kháng thể, tỉnh Bến Tre.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổng đàn heo tỉnh Bến Tre tại thời điểm tháng 12/2020 là 310.520 con giảm hơn 50% so cùng kỳ năm 2019 (646.686 con), do người chăn nuôi heo rất ít tái đàn sau bệnh dịch tả heo Châu Phi năm 2019 (Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre, 2020). Trong những năm gần đây, tình hình dịch bệnh trên đàn heo xảy ra như bệnh dịch tả heo Châu Phi, bệnh lở mồm long móng (LMLM),... Trong đó bệnh LMLM thường xuyên tái phát trên đàn heo, đây là một trong những bệnh gây thiệt hại kinh tế cho người chăn nuôi và có tính lây lan nhanh trên diện rộng. Hàng năm Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre rất quan tâm triển khai tiêm phòng vaccine LMLM 02 đợt/năm cho đàn vật nuôi, trong đó trên đàn heo nái sinh sản và đực giống đều tiêm phòng đạt 82,4%, nhưng thỉnh thoảng vẫn còn vài ổ dịch bệnh LMLM bùng phát và các hộ chăn nuôi xử lý kịp thời tránh lây lan xung quanh (Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre, 2020). Vì vậy cần có giải pháp kết hợp tiêm phòng vaccine LMLM và bổ sung thêm dinh dưỡng vừa cải thiện năng suất, vừa tăng sức đề kháng trên đàn heo nái sinh sản.

Việc bổ sung pemix vitamin gồm vitamin A, E, D, C và B. complex làm tăng tiêu hóa protein, carbohydrace và lipid, tăng quá trình hấp thu dưỡng chất, hỗ trợ các quá trình chuyển hóa chất dinh dưỡng trong cơ thể heo và tăng sức đề kháng vật nuôi (Dương Thanh Liêm, 2008). Trong tự nhiên, β -glucan được tìm thấy trong vách tế bào của nấm, vi khuẩn, yến mạch và ngũ cốc. Chúng được biết đến như là chất bổ sung sinh học nhờ vào chất kích thích hệ miễn dịch tự nhiên gia tăng tế bào sản xuất interferon (Zhengguo và cs., 2004). Việc bổ sung β -glucan trong khẩu phần không chỉ làm tăng khả năng sinh trưởng mà còn giúp đàn heo có một hệ miễn dịch khỏe mạnh. Khả năng thực bào gia tăng dẫn đến hoạt hóa các quá trình

miễn dịch, mà cơ bản làm tăng đáp ứng miễn dịch giúp tăng sức đề kháng của vật chủ (Hahn và cs., 2006).

Xuất phát từ vấn đề trên, việc tiêm phòng vaccine LMLM kết hợp với bổ sung premix vitamin và β -glucan vào khẩu phần ăn hàng ngày trong nghiên cứu này được thực hiện nhằm đề xuất giải pháp tăng sức đề kháng cho heo nái và heo con theo mẹ để phòng, chống dịch bệnh trong chăn nuôi heo sinh sản tại tỉnh Bến Tre.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Heo giống lai Yorkshire \times Landrace (YL), lúc 7-8 tháng tuổi, số lượng 45 con heo hậu bị sinh sản và vaccine LMLM là AFTOPOR.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 6/2020 đến 6/2021.

Địa điểm nghiên cứu: Trại heo thuộc Trung tâm Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao Bến Tre, ấp Phước Thạnh, xã Tam Phước, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre.

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá một số chỉ tiêu của heo nái khi bổ sung β -glucan và vitamin vào thức ăn hỗn hợp nuôi heo sinh sản.

Đánh giá khả năng miễn dịch kháng virus Lở mồm long móng trên heo nái và heo con theo mẹ.

Phương pháp nghiên cứu

Thức ăn thí nghiệm

Thức ăn hỗn hợp (TĂHH) dạng viên dùng làm khẩu phần cơ sở nuôi heo thí nghiệm. TĂHH heo nái mang thai có giá trị protein (CP) 14% và năng lượng trao đổi (ME) 12.134 KJ/kg DM, heo nái nuôi con CP 16% và ME 12.552 KJ/kg DM và heo con theo mẹ CP 20% và ME 13.389 KJ/kg DM. Ngoài ra, 02 nghiệm thức có bổ sung thêm 02 sản phẩm premix vitamin và sản phẩm β -glucan nhằm khảo sát tăng sức đề kháng trên đàn heo nái và heo con theo mẹ.

Sản phẩm premix vitamin dùng trong thí nghiệm là bổ sung 04 kg vào 01 tấn thức ăn hỗn hợp, cho heo ăn liên tục hàng ngày (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần và hàm lượng của vitamin trong 1 kg sản phẩm

Thành phần	Hàm lượng
Vitamin A	900.000 UI
Vitamin D3	1.000.000 UI
Vitamin E	2.000 mg
Vitamin B1	300 mg
Vitamin B2	200 mg
Vitamin B3	1.000 mg
Vitamin B6	300 mg
Vitamin B9	500 mg
Vitamin C	2.000 mg

Sản phẩm β -glucan dùng trong thí nghiệm là bổ sung 02 kg vào 01 tấn thức ăn hỗn hợp, cho heo ăn liên tục hàng ngày (Bảng 2).

Bảng 2. Thành phần và hàm lượng của β -glucan trong 01 kg sản phẩm

Thành phần	Hàm lượng
1,3 - 1,6 - β -glucan (min)	100 g
Hóa chất, kháng sinh	Không có
Chất cấm	Không có
Chất mang (vừa đủ)	1 kg

Bổ sung các chế phẩm vào thức ăn hỗn hợp sau khi đã ép viên và được thực hiện bằng tay theo phương pháp vệt dầu loang, nhằm đảm bảo tối ưu độ đồng đều. Sau khi trộn xong, thức ăn được bảo quản trong bao đựng thức ăn và được đặt nơi khô ráo tránh ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến chất lượng thức ăn. Lượng thức ăn được trộn một lần sao cho đảm bảo đủ cho ăn từ 5-7 ngày.

Chuồng trại thí nghiệm

Trại nuôi heo nái được xây dựng theo trục chính là hướng Đông - Tây, kiểu trại hở, mái lợp bằng tôn. Sàn chuồng nuôi heo làm bằng tấm bê tông chuyên dùng, cao cách nền chuồng 0,8 m và nền chuồng bằng xi măng. Heo nái hậu bị, mang thai được nuôi chuồng sàn cá thể có kích thước 0,65 m \times 2,25 m, có núm uống nước tự động và máng ăn. Heo nái nuôi con được nuôi chuồng sàn cá thể có kích thước 1,8 m \times 2,25 m và heo con theo mẹ nuôi trên mặt sàn bằng nhựa chuyên dùng, có núm uống nước tự động, máng ăn và bóng đèn úm heo con.

Bố trí thí nghiệm

Thời gian bố trí thí nghiệm 08 tháng từ heo nái hậu bị, mang thai đến nái nuôi con. Thời gian bắt đầu là trước phối giống heo nái hậu bị 01 tháng đến thời gian cai sữa heo con.

Bố trí thí nghiệm: Heo thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 03 nghiệm thức (NT) và 15 lần lặp lại, số heo cái hậu bị: 3 NT \times 15 lần lặp lại = 45 con. Ba nghiệm thức gồm: NT đối chứng (ĐC) chỉ sử dụng TĂHH; NT VIT: TĂHH + bổ sung premix vitamin; NT BETA: TĂHH + bổ sung sản phẩm β -glucan.

Bảng 3. Sơ đồ bố trí thí nghiệm nuôi heo nái sinh sản

Nghiệm thức	Loại heo	Lặp lại	Số lượng, con
ĐC	Heo hậu bị	15	15
VIT	Heo hậu bị	15	15
BETA	Heo hậu bị	15	15
Tổng			45

Phương pháp lấy máu để kiểm tra kháng thể

Thí nghiệm kiểm tra kháng thể LMLM được tiến hành chọn ngẫu nhiên trên 12 heo nái (4 heo nái/NT) có đánh số tai, được nuôi dưỡng theo từng ô chuồng cá thể riêng biệt. Heo nái trong thí nghiệm được chọn đảm bảo độ đồng đều về các yếu tố như giống, lứa tuổi, khối lượng, tình trạng sức khỏe, tình trạng phối giống. Chọn 4 heo con là con của 04 heo nái đã kiểm tra kháng thể LMLM trong 01 NT. Heo con được chọn lấy mẫu có đánh số tai và được theo dõi nồng độ kháng thể liên tục trong suốt thí nghiệm theo các thời điểm lấy mẫu được trình bày trong Bảng 4.

Phương pháp lấy mẫu huyết thanh: cố định heo, sát trùng vùng vị trí lấy mẫu máu là tĩnh mạch cổ hoặc tai heo thí nghiệm. Lượng máu lấy mẫu 4-6 ml máu, cho vào ống nghiệm 10 ml vô trùng đã chuẩn bị sẵn. Đặt ống máu nghiêng một góc 45° ở nhiệt độ phòng khoảng 1-2 giờ để cho máu đông. Sau đó rót huyết thanh vào ống Eppendorf, tiến hành ly tâm 3.000 vòng/phút và dùng micropipet để hút huyết thanh vào ống Eppendorf mới ghi nhãn và bảo quản trong tủ âm 20°C gửi mẫu xét nghiệm.

Mẫu được phân tích phát hiện kháng thể virus LMLM type O bằng phương pháp ELISA cạnh tranh tại Phòng thử nghiệm Vipha lab của Công ty TNHH Việt Pháp Quốc tế. Địa chỉ: Khu công nghiệp Sóng Thần II, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.

Bảng 4. Tóm tắt thời điểm tiêm phòng vaccine LMLM và lấy máu heo nái và heo con theo mẹ để kiểm tra kháng thể

Số lần		Nghiệm thức		
		ĐC	VIT	BETA
<i>Tiêm phòng vaccine LMLM</i>				
Lần 1	Trước phối giống 15 ngày	4 heo	4 heo	4 heo
Lần 2	Mang thai ngày 85	4 heo	4 heo	4 heo
<i>Lấy máu</i>				
Heo nái	Thời điểm sinh con	4 heo	4 heo	4 heo
Heo con theo mẹ	7 ngày tuổi	4 heo	4 heo	4 heo
Heo con theo mẹ	21 ngày tuổi	4 heo	4 heo	4 heo

Ghi chú: NT ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TÁHH); VIT: TÁHH + premix vitamin; BETA: TÁHH + sản phẩm Beta-glucan

Phương pháp kiểm tra kháng thể

Dùng kỹ thuật ELISA cạnh tranh để phát hiện kháng thể virus LMLM serotype O. ELISA cạnh tranh là phương pháp ELISA rất hiệu quả cho định lượng các yếu tố hiện diện trong mẫu với lượng nhỏ. ELISA cạnh tranh sử dụng một lượng kháng nguyên cùng loại với kháng nguyên mà ta muốn định lượng trong mẫu (kháng nguyên cạnh tranh) cho phản ứng miễn dịch với cùng một loại kháng thể đặc hiệu cố định trên mặt, sau đó đo lượng kháng nguyên cạnh tranh này thông qua hoạt tính enzyme được liên kết với nó. Kháng nguyên cạnh tranh càng hiện diện nhiều cho biết loại kháng nguyên đó trong mẫu càng ít và ngược lại. Nghiên cứu sử dụng bộ Kit FMD type O của hãng IDvet (Pháp) để phát hiện kháng thể virus LMLM trong huyết thanh của heo.

Độc kết quả: Kết quả phát quang phụ thuộc vào lượng kháng thể đặc hiệu có trong mẫu được kiểm tra, cường độ của tín hiệu tỷ lệ nghịch với số lượng kháng thể hiện diện trong mẫu. Độc kết quả ở bước sóng 450 nm. Nói tóm lại, kết quả nhận được chỉ số OD (mật độ quang) của mẫu càng cao thì lượng kháng thể có trong mẫu càng thấp và ngược lại. Mẫu chỉ có giá trị khi:

Giá trị trung bình của đối chứng âm (OD_{NC}) lớn hơn 0,70 ($OD_{NC} > 0,70$).

Giá trị trung bình của đối chứng dương (OD_{PC})/đối chứng âm (OD_{NC}) nhỏ hơn 0,30 ($OD_{PC}/OD_{NC} < 0,30$).

Kết quả của mẫu xét nghiệm được tính theo công thức sau:

$$S/N (\%) = \frac{OD \text{ mẫu} - OD \text{ đối chứng dương}}{OD \text{ đối chứng âm} - OD \text{ đối chứng dương}} \times 100$$

Bảng 5. Đánh giá kết quả kháng thể LMLM serotype O trên heo theo hướng dẫn nhà sản xuất

S/N	< 50%	50-60%	> 60%
Kết quả	Dương tính	Nghi ngờ	Âm tính

Nếu mẫu có kết quả nghi ngờ nên lấy mẫu xét nghiệm lần 2.

Chỉ tiêu theo dõi

Heo nái sinh sản: Tỷ lệ đậu thai, thời gian mang thai, số con sơ sinh và cai sữa bình quân/ổ đẻ, khối lượng heo sơ sinh và cai sữa, thông số miễn dịch vaccine LMLM trên heo con.

Tỷ lệ đậu thai (%) = (Số heo nái đậu thai*100)/Số heo nái phối giống

Thời gian mang thai (ngày) = Ngày phối giống heo nái đậu thai đến ngày heo nái sinh heo con

Số heo con sơ sinh trung bình/ổ đẻ = Số heo con sơ sinh trung bình còn sống đến 24h sau khi sinh.

Số heo con cai sữa trung bình/ổ đẻ = Số heo con cai sữa trung bình còn sống đến 28 ngày tuổi.

Khối lượng heo con sơ sinh = Khối lượng heo con sơ sinh còn sống 24h sau khi sinh; cân heo con toàn ổ đẻ, tính giá trị trung bình kg/con.

Khối lượng heo con cai sữa = Khối lượng heo con cai sữa lúc 28 ngày tuổi; cân heo con toàn ổ đẻ, tính giá trị trung bình kg/con.

Thu thập chỉ tiêu số lượng bằng cách đếm số lượng heo con sơ sinh còn sống để nuôi và heo con lúc cai sữa. Khối lượng heo con ở thời điểm sơ sinh, cai sữa được cân bằng cân đồng hồ Nhơn Hòa có độ sai số 50g.

Xử lý số liệu

Số liệu trong thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Microsoft Excel 2016 và phần mềm Minitab Verson 16.0 (phần thống kê mô tả, phân tích phương sai). Sử dụng phép thử Tukey để so sánh trung bình các NT khi có sự sai khác 5%.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tỷ lệ đậu thai của heo nái sinh sản

Bảng 6. Kết quả phối giống (PG) đậu thai của heo cái hậu bị thí nghiệm

Nghiệm thức	Lần PG	Số heo PG, con	Số heo đậu thai, con	Tỷ lệ đậu thai (%)
ĐC (n=15)	Lần 1	15	9	60
	Lần 2	6	4	86,7
	Lần 3	2	2	100
VIT (n=15)	Lần 1	15	11	73,3
	Lần 2	4	3	93,3
	Lần 3	1	1	100
BETA (n=15)	Lần 1	15	10	66,7
	Lần 2	5	3	86,7
	Lần 3	2	2	100

Ghi chú: ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TÁHH); VIT: TÁHH + premix vitamin; BETA: TÁHH + sản phẩm Beta-glucan

Tỷ lệ phân trăm đậu thai trên heo nái hậu bị phối giống lần 1 ở NT VIT là 73,3% cao nhất, kế đến NT BETA 66,7% và thấp nhất NT ĐC 60%. Việc bổ sung premix vitamin thành phần bao gồm các vitamin A, E, C giúp tăng khả năng rụng trứng và tỷ lệ thụ thai. Bổ sung vitamin A, E, D, C và B. complex tăng tiêu hóa protein, carbohydrace và lipid, tăng quá trình hấp thu dưỡng chất, hỗ trợ các quá trình chuyển hóa trong cơ thể heo, nên heo nái sinh sản tốt hơn (Dương Thanh Liêm, 2008).

Năng suất sinh sản của heo thí nghiệm

Bảng 7. Thời gian mang thai, số con sơ sinh và khối lượng sơ sinh

Chỉ tiêu	ĐC (n=15)	VIT (n=15)	BETA (n=15)	SEM	P
Thời gian mang thai (ngày)	114,8	113,8	114,3	0,451	0,302
Số con sơ sinh (con/ổ đẻ)	9,67	10,87	10,07	0,398	0,108
KL sơ sinh (kg/con)	1,41	1,40	1,43	0,024	0,598
Số con cai sữa (con/ổ đẻ)	9,40	10,53	9,73	0,339	0,063
KL cai sữa (kg/con)	6,96	7,12	7,43	0,146	0,082

Ghi chú: ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TÁHH); VIT: TÁHH + premix vitamin; BETA: TÁHH + sản phẩm Beta-glucan.
KL: Khối lượng

Qua kết quả Bảng 7 cho thấy, thời gian heo nái mang thai giữa các NT là khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Thời gian mang thai của heo nái thí nghiệm từ 113,8-114,8 ngày

trong phạm vi bình thường và không bị ảnh hưởng bởi bổ sung premix vitamin và β -glucan vào thức ăn.

Số heo con sơ sinh của các NT VIT (10,87 con/ổ) có khuynh hướng cao hơn NT BETA (10,07 con/ổ) và NT ĐC (9,67 con/ổ), khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P>0,05$). Kết quả này tương đương với heo nái giống YL có số heo con sơ sinh/ổ là 10,43 (Phan Văn Hùng và Đặng Vũ Bình, 2008). Ngoài ra, theo nghiên cứu của Chen và cs. (2016) bổ sung vitamin E và Jeong và cs. (2019) bổ sung premix vitamin trong khẩu phần heo nái mang thai đều không ảnh hưởng đến số lượng heo con sơ sinh.

Khối lượng heo sơ sinh dao động từ 1,40 - 1,43 kg/con, tương đương nhau giữa các NT ($P>0,05$). Kết quả này tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Tinh (2016) heo nái giống YL có khối lượng heo sơ sinh là 1,4 kg/con. Kết quả bổ sung premix vitamin và β -glucan trong khẩu phần heo nái không ảnh hưởng đến khối lượng heo sơ sinh.

Số heo con cai sữa của các NT dao động từ 9,40 - 10,53 con/ổ đẻ và khối lượng heo cai sữa lúc 28 ngày tuổi dao động từ 6,96 - 7,43 kg/con, tương đương nhau giữa các NT ($P>0,05$). Kết quả này tương đương với heo nái giống YL có số con cai sữa là 9,6 con/lứa (Lê Thị Mến, 2015) và heo nái giống YL có khối lượng heo con cai sữa lúc 25 ngày tuổi là 6,9 kg/con (Nguyễn Hữu Tinh, 2016).

Kháng thể bệnh LMLM trên heo nái và heo con theo mẹ

Để kiểm tra kháng thể chủ động của heo nái, tiến hành tiêm vaccine LMLM cho heo nái thời điểm 15 ngày trước khi phối giống và tiêm lần 2 lúc mang thai 85 ngày. Tiến hành lấy mẫu máu heo nái vào thời điểm khi sinh heo con để kiểm tra kháng thể LMLM type O bằng phương pháp ELISA cạnh tranh. Kết quả được trình bày qua bảng sau:

Bảng 8. Kết quả kiểm tra kháng thể sau tiêm phòng bệnh LMLM trên heo nái tại thời điểm sinh con

Thí nghiệm	Số mẫu huyết thanh (mẫu)	Dương tính		OD (Mean \pm SD)	P-value
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)		
ĐC	4	4	100	0,067 \pm 0,006	
VIT	4	4	100	0,064 \pm 0,003	0,78
BETA	4	4	100	0,063 \pm 0,005	

Ghi chú: ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TÁHH); VIT: TÁHH + premix vitamin; BETA: TÁHH + sản phẩm Beta-glucan

Qua kết quả Bảng 8 cho thấy, tại thời điểm sau tiêm phòng đàn heo nái được chọn lọc đưa vào thí nghiệm đều có đáp ứng kháng thể kháng LMLM dương tính, chứng tỏ heo thí nghiệm có kháng thể sau tiêm phòng với bệnh LMLM và đảm bảo đủ điều kiện để được sử dụng trong thí nghiệm. Kết quả sau khi tiêm vaccine LMLM, tại thời điểm sinh heo con lượng kháng thể có trong huyết thanh của heo thí nghiệm rất cao, biểu thị qua chỉ số OD ở các NT. Chỉ số OD các NT lần lượt là NT ĐC (0,067 \pm 0,006) và thấp ở NT VIT (0,064 \pm 0,003) và NT BETA (0,063 \pm 0,005), sự khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Vậy bổ sung premix vitamin và β -glucan vào khẩu phần thức ăn heo nái giống YL lứa 1 thì đáp ứng kháng thể kháng bệnh LMLM trên heo nái không sai khác so với lô đối chứng.

Để đánh giá kháng thể LMLM heo con sinh ra từ heo mẹ đã tiêm phòng vaccine LMLM, đề tài tiến hành lấy mẫu máu heo tại thời điểm 7 ngày tuổi và 21 ngày tuổi. Kết quả được trình bày qua Bảng 9.

Bảng 9. Kết quả kiểm tra kháng thể LMLM tại thời điểm heo con theo mẹ (7 và 21 ngày tuổi)

Nghiệm thức	Số mẫu huyết thanh (mẫu)	Số mẫu dương tính (mẫu)	Tỷ lệ (%)	OD (Mean±SD)	P-value
<i>Lần 1 (7 ngày tuổi)</i>					
ĐC	4	4	100	0,068±0,004	
VIT	4	4	100	0,067±0,001	0,41
BETA	4	4	100	0,060±0,001	
<i>Lần 2 (21 ngày tuổi)</i>					
ĐC	4	4	100	0,45±0,01	
VIT	4	4	100	0,43±0,03	0,60
BETA	4	4	100	0,42±0,02	

Ghi chú: ĐC: Thức ăn hỗn hợp (TÁHH); VIT: TÁHH + premix vitamin; BETA: TÁHH + sản phẩm Beta-glucan

Kết quả Bảng 9 cho thấy, 100% số mẫu trên heo con 07 ngày tuổi được sinh ra từ những heo nái đã được tiêm phòng vaccine LMLM đều đáp ứng kháng thể kháng bệnh LMLM dương tính. Kết quả này chứng tỏ heo con đã được thừa hưởng kháng thể kháng bệnh LMLM thụ động từ heo mẹ. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về khả năng đáp ứng kháng thể kháng bệnh LMLM giữa heo con ở các NT ($P>0,05$). Tương tự, kết quả kiểm tra kháng thể trên heo con tại thời điểm 21 ngày tuổi cho thấy, lượng kháng thể kháng bệnh LMLM ở heo con giảm rất mạnh ở cả 3 NT, nhưng không có sự khác biệt về mặt thống kê giữa các NT ($P>0,05$). Khả năng đáp ứng kháng thể kháng bệnh LMLM của heo con được biểu thị qua chỉ số OD. Chỉ số OD càng cao thì hàm lượng kháng thể trong huyết thanh của heo con càng thấp (dựa theo nguyên lý của phương pháp ELISA cạnh tranh), do đó khi chỉ số OD tăng nhanh chứng tỏ đàn heo con thí nghiệm đã giảm rất nhanh kháng thể bệnh LMLM sau 21 ngày tuổi. Vậy cần tiêm phòng vaccine LMLM cho heo con sau 21 ngày tuổi. Kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Bass (2012), không có sự khác biệt trong đáp ứng miễn dịch của heo con từ các nguồn β -glucan khác nhau được bổ sung vào khẩu phần của heo mẹ. Việc bổ sung β -glucan trong khẩu phần của heo mẹ giúp heo con tăng khối lượng tốt hơn, tuy nhiên không có đủ cơ sở cho thấy việc bổ sung β -glucan trong khẩu phần của heo mẹ giúp tăng khả năng đáp ứng miễn dịch của heo con (Castillo và cs., 2008; Zhao và cs., 2012; Bass, 2012). Vậy bổ sung premix vitamin và β -glucan vào khẩu phần thức ăn heo nái giống YL lúa 1 không ảnh hưởng đến số lượng kháng thể kháng bệnh LMLM trên heo con theo mẹ so với lô đối chứng.

KẾT LUẬN

Bổ sung premix vitamin vào khẩu phần thức ăn của heo nái giống YL hậu bị có tỷ lệ phối giống lần 1 đậu thai cao nhất 73,3%. Các chỉ tiêu thời gian mang thai, số lượng heo con sơ sinh, số lượng heo con cai sữa, khối lượng heo sơ sinh và cai sữa của các NT là tương đương nhau. Vậy việc bổ sung premix vitamin và β -glucan vào khẩu phần thức ăn heo nái giống YL lứa 1 không sai khác so với lô đối chứng, mặc dù về giá trị tuyệt đối thì tốt hơn.

Tiêm phòng vaccine LMLM kết hợp với bổ sung premix vitamin và β -glucan vào khẩu phần thức ăn heo nái giống YL lứa 1 thì đáp ứng kháng thể kháng bệnh LMLM trên heo nái và heo con theo mẹ không sai khác so với lô đối chứng. Cần tiêm phòng vaccine LMLM cho heo con sau 21 ngày tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- Chi cục Chăn nuôi và Thú y Bến Tre. 2020. Báo cáo số 400/CCCNTY, về việc kết thúc dịch bệnh Dịch tả heo Châu Phi trên địa bàn tỉnh Bến Tre.
- Dương Thanh Liêm. 2008. Thức ăn và dinh dưỡng gia cầm. Nxb Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
- Lê Thị Mến. 2015. Khảo sát năng suất sinh sản của heo nái lai (Landrace x Yorkshire, Yorkshire x Landrace) và sự sinh trưởng của heo con đến 60 ngày tuổi thuộc hai nhóm giống Duroc x (Landrace x Yorkshire) và Duroc x (Yorkshire x Landrace) ở trang trại. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 40(2), tr. 15-22.
- Nguyễn Hữu Tinh. 2016. Chỉ số chọn lọc của các tính trạng sản xuất ở lợn Yorkshire và Landrace có nguồn gốc từ Đan Mạch. *Tạp chí KHKT Chăn nuôi*, 213, tr. 7-13.
- Phan Văn Hùng và Đặng Vũ Bình. 2008. Khả năng sản xuất của các tổ hợp lai giữa lợn đực Duroc, L19 với nái F₁ (Landrace x Yorkshire) và F₁ (Yorkshire x Landrace) nuôi tại Vĩnh Phúc. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 6(6), tr. 537- 541.

Tiếng nước ngoài

- Bass, B. E. 2012. Influence of nutritional modifications on sow, litter, and nursery performance. Doctor of Philosophy, University of Arkansas, USA.
- Castillo, M., Martin-Orue, S. M., Taylor-Pickard, J. A., Perez, J. F. and Gasa, J. 2008. Use of mannan-oligosaccharides and zinc chelate as growth promoters and diarrhea preventative in weaning pigs: Effects on microbiota and gut function. *Journal of Animal Science*, 86, pp. 94-101.
- Chen, J., Han, J. H., Guan, W. T., Chen, F., Wang, C. X., Zhang, Y. Z., Lv, Y. T. and Lin, G. 2016. Selenium and vitamin E in sow diets: I. Effect on antioxidant status and reproductive performance in multiparous sows. *Animal feed science and Technology*, 221, pp. 111-123.
- Hahn, T. W., Lohakare, J. D., Lee, S. L., Moon, W. K. and Chae, B. J. 2006. Effects of supplementation of β -glucans on growth performance, nutrient digestibility and immunity in weanling pigs. *Journal of Animal Science*, 84, pp. 1.422-1.428.
- Jeong, J. H., Jin Su Hong, Tae Hee Han, Lin Hu Fang, Woo Lim Chung and Yoo Yong Kim. 2019. Effects of dietary vitamin levels on physiological responses, blood profiles, and reproductive performance in gestating sows. *Journal of Animal Science and Technology*, 61(5), pp. 294-303.
- Zhao, P. Y., Jung, J. H. and Kim, I. H. 2012. Effect of mannan oligosaccharides and fructan on growth performance, nutrient digestibility, blood profile, and diarrhea score in weanling pigs. *Journal of Animal Science*, 90, pp. 833-839.
- Zhengguo, X., Trincado, A. C. and Murtaugh, P. M. 2004. β -Glucan enhancement of T cell IFN γ response in swine. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 102(3), pp. 315-320

ABSTRACT

Evaluation some parameters in sows and immunity against Foot and Mouth disease in piglets following β -glucan and vitamins supplement in diets in Chau Thanh district of Ben Tre province

The study was carried out at the Pig Farm of the center of High-Tech application in Agriculture Ben Tre, Phuoc Thanh hamlet, Tam Phuoc commune, Chau Thanh district, Ben Tre province, from June 2020 to June 2021. The aim was to propose solutions to increase resistance in the prevention of diseases in breeding pigs. The pigs were assigned into 3 treatments in a completely randomized design: control treatment (DC), adding premix vitamin treatment (VIT), adding β -glucan treatment (BETA) and 15 replications. The results indicated that sows in VIT treatment were earlier on estrus, and the first insemination was the highest (73.3%), the next BETA (66.7%) and DC (60%). The average gestation time of experimental sows was 113.8-114.8 days; the number born alive was 9.67-10.87 piglets/litter and the number of weaned pigs was 9.40-10.53 piglets/litter ($P>0.05$). Individual birth weight was 1.40-1.43 kg/piglet and weaning weight was 6.96-7.43 kg/piglet of 03 treatments that were similar. The analyzed results of sera samples to detection of antibodies against Foot-and-mouth disease virus type O by competitive ELISA technique showed that: after injecting the Foot-and-mouth vaccine, the concentration of antibodies against Foot-and-mouth disease virus was high at the point time of sows birth their piglets via the OD index in the treatments. Piglets at 7 old days in 3 treatments were responded with antibody again Foot-and-mouth disease virus and significantly decreased in piglets at 21 old days.

Keywords: *sow and piglet, β -glucan, premix vitamin, antibody, Ben Tre province*

Ngày nhận bài: 18/6/2021

Ngày phân biện đánh giá: 25/6/2021

Ngày chấp nhận đăng: 29/6/2021

Người phân biện: *TS. Trần Thị Bích Ngọc*