

Nghiên cứu khoa học

BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU BỆNH DỊCH TẢ HEO CHÂU PHI TẠI THÀNH PHỐ CẦN THƠ

*Nguyễn Đức Hiền¹, Lê Trung Hoàng¹ Nguyễn Quốc Vinh¹,
Đoàn Văn Liệt¹, Nguyễn Ngọc Phú Vinh², Huỳnh Minh Trí²*

TÓM TẮT

Trong năm 2019, bệnh dịch tả heo châu Phi (ASF) đã xảy ra tại thành phố Cần Thơ, gây thiệt hại trên 50% đàn heo. Bệnh có tỷ lệ lây nhiễm cao ở heo giống sinh sản (68,34 - 73,70%), heo thịt (49,51%) và thấp ở heo con (30,22%) với các biểu hiện bệnh lý lâm sàng rất đặc trưng của ASF đã xảy ra ở các nước trên thế giới. Phân tích các yếu tố có thể là tác nhân gây ra dịch bệnh lây lan cho kết quả như sau: Trại có khoảng cách với khu dân cư và các trại nuôi khác dưới 100m, cách đường giao thông chính dưới 200m, cách chợ và lò giết mổ gia súc dưới 3km đã gây ra mức độ lây nhiễm dịch bệnh cao gấp 3- 4 lần so các trại nằm ngoài phạm vi những điểm nêu trên trong khảo sát này. Các cơ sở chăn nuôi thực hiện tốt vệ sinh thú y, sát trùng chuồng trại và kiểm soát được động vật hoang dã, côn trùng xâm nhập trại thì nguy cơ xảy ra dịch bệnh thấp hơn từ 2-3 lần so với các trại không kiểm soát được các yếu tố này. Do đó nuôi heo theo hình thức nuôi nhốt đã hạn chế thấp nhất nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh. Các số liệu khảo sát trên đàn heo nái không bị lây nhiễm, còn lại sau dịch bệnh ASF cho thấy khả năng sinh sản không bị ảnh hưởng, những con heo nái này có thể tiếp tục sử dụng làm nguồn cung cấp con giống trong việc tái đàn.

Từ khóa: Bệnh dịch tả heo châu Phi, các yếu tố nguy cơ, thành phố Cần Thơ.

Epidemiology of African swine fever in Can Tho city - Preliminary study

*Nguyen Duc Hien, Le Trung Hoang, Nguyen Quoc Vinh,
Doan Van Liet, Nguyen Ngoc Phu Vinh, Huynh Minh Tri*

SUMMARY

African swine fever (ASF) has occurred in Can Tho city since 2019, causing losses over 50% of the pig herds. The high infection rate was in the breeding herds (68.34 - 73.70%), followed by the pig herds for meat (49.51%) and the piglets (30.22%) with the typical clinic characteristics of ASF that reported in the worldwide. Analysis of the risk factors causing the ASF transmission showed that the pig farms located near the residential areas and other livestock farms (less than 100m); near the main roads (less than 200m) and far away from the animal slaughterhouses and markets (less than 3km) faced with the ASF infection 3-4 times higher in comparison with the pig farms located outside the above mentioned factors.

In the pig farms keeping good veterinary hygiene, disinfection and well controlling the wild animals and insects could reduce the risk of ASF infection lower 2-3 times in comparison with the uncontrolled farms. Therefore, raising pigs in the captive farms restricted the lowest disease infection. The studied result also showed that the un-infected sows remaining after the ASF epidemic could breed normally so that these sows can be kept for the breeding purposes.

Keywords: African swine fever, risk factors, Can Tho city.

¹. Chi cục Chăn nuôi và Thú y thành phố Cần Thơ

². Trung tâm Nghiên cứu và phát triển Vemedim

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh dịch tả heo châu Phi (African swine fever - ASF) do *Asfivirus* thuộc họ *Asfarviridae* gây ra. Bệnh đã được mô tả lần đầu năm 1921 từ heo rừng châu Phi (Arzt *et al.*, 2010). Cho đến nay ASF đã được phát hiện ở hơn 50 quốc gia, gây thiệt hại nặng nề cho ngành nuôi heo toàn thế giới do không có thuốc điều trị và vaccin để phòng bệnh. Hiện nay, ASF đang gây thành dịch tại 25 quốc gia và vùng lãnh thổ thuộc châu Âu, châu Phi và châu Á (OIE, 2020). Tại Việt Nam, ASF được xác nhận vào cuối tháng 2/2019 ở Hưng Yên và Thái Bình và gây thành dịch trong cả nước chỉ sau 3 tháng. Trong năm 2019, số heo chết và giết hủy do ASF lên đến 6 triệu con, chiếm 23% tổng đàn (Bộ NN&PTNT, 2020).

Thành phố Cần Thơ (TPCT) là trung tâm kinh tế, văn hóa xã hội của vùng đồng bằng sông Cửu Long, dân cư đông đúc nhưng có tổng đàn heo nhỏ, nguồn heo cung cấp cho thị trường được bổ sung từ các tỉnh lân cận, cho nên nguy cơ bị lây nhiễm ASF rất lớn. Do vậy, dù đã tăng cường các biện pháp phòng chống ngay từ khi dịch khởi phát tại các tỉnh phía Bắc nhưng đến tháng 5/2019 dịch bệnh ASF đã xảy ra và chỉ sau 3 tuần bệnh đã lây nhiễm cho đàn heo tại 9/9 đơn vị quận huyện. Bệnh kéo dài đến tháng 11/2019, gây thiệt hại hơn 50% tổng đàn heo, gây mất cân đối nguồn cung thịt heo trên thị trường và ảnh hưởng đến phát triển sản xuất chăn nuôi do đàn heo sinh sản bị thiệt hại nghiêm trọng.

Hiện nay ASF tạm ổn định, nhiều cơ sở chăn nuôi đã bắt đầu chăn nuôi trở lại nhưng do không có vaccin phòng bệnh nên việc tái đàn vẫn tiềm ẩn rất nhiều rủi ro. Từ đầu năm 2020 đến ngày 26/5, dịch ASF đã tái phát tại 155 xã của 20 tỉnh, thành phố, tiêu hủy gần 34.000 heo bệnh và các chuyên gia nhận định bệnh còn có khả năng gây thiệt hại hơn năm 2019 do các dữ liệu phân tích cho thấy tốc độ lây lan và mức gây chết của bệnh không giảm mà còn nghiêm trọng hơn (Báo cáo thị trường heo quý II/2020). Thực hiện tinh thần công văn số 3041/BNN-TY ngày 5/5/2020 của Bộ NN&PTNT v/v tập trung phòng, chống bệnh ASF tái phát, lây lan diện rộng; nghiên cứu này tổng hợp tình hình bệnh ASF trên đàn heo tại TPCT năm 2019, đồng thời phân tích các yếu tố nguy cơ trong

ổ dịch nhằm cung cấp một số thông tin cần thiết cho việc xây dựng kế hoạch tái đàn trong thời gian tới.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Heo các lứa tuổi mắc ASF tại thành phố Cần Thơ (TPCT).

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Diễn biến bệnh ASF trên đàn heo tại các quận, huyện thuộc TPCT

- Đặc điểm bệnh học và các yếu tố liên quan đến bệnh ASF tại TPCT

- Khả năng sinh sản và tình trạng mang trùng (ASFV) của heo nái còn lại sau dịch.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu đặc điểm bệnh ASF trên đàn heo TPCT thông qua số liệu ghi nhận từ các ổ dịch năm 2019. Số liệu được cung cấp bởi phòng Chẩn đoán xét nghiệm, Chi cục Chăn nuôi và Thú y TPCT.

- Xét nghiệm nhanh máu heo trong ổ dịch bằng ASFV Ag Rapid Test Kit (Ring Bio) và bệnh phẩm bằng Realtime -PCR theo TCVN:8400-41:2019. Mẫu được lấy theo phân bố sau: Mỗi đàn có dấu hiệu nghi bệnh sẽ được lấy mẫu trên ít nhất 10 heo có triệu chứng sốt, đỏ mình, bỏ ăn (mẫu máu chống đông) để test nhanh bằng Ag Rapid Test Kit. Nếu kết quả dương tính sẽ mổ khám ít nhất 3 heo lấy mẫu hạch (dưới hàm, dạ dày, thận) xét nghiệm bằng Realtime -PCR. Nếu có kết quả dương tính, toàn bộ heo trong trại có dịch sẽ được xử lý theo quy định.

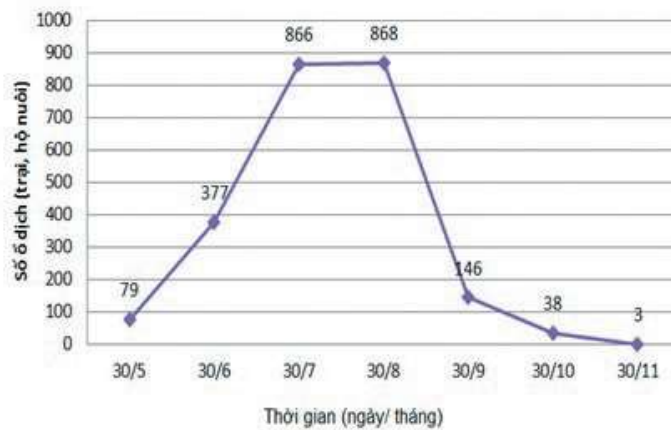
- Đánh giá các yếu tố nguy cơ ASF thông qua tính toán tỷ số OR (odds ratio) bằng phần mềm SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

- Khảo sát khả năng sinh sản của heo nái qua năng suất và tình trạng mang trùng (xác định sự hiện diện của ASFV trong huyết tương bằng Realtime-PCR). Thu dữ liệu tối thiểu phải đạt 60 nái đẻ, được phân bố gồm 30 heo nái sinh sản từ các trại đã xảy ra dịch ASF (nái nuôi khác ô chuồng có bệnh, được xét nghiệm âm tính ASF và được Chi cục Chăn nuôi và Thú y TPCT cho phép giữ lại và nuôi cách ly để giảm thiệt hại theo CV 5169/BNN-TY ngày 22/7/2019);

30 heo nái sinh sản từ các trại chưa xảy ra dịch ASF. Tất cả nái khảo sát đều được lấy mẫu huyết tương làm xét nghiệm Realtime-PCR để xác định tình trạng mang trùng trong thời gian mang thai.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Bệnh dịch tả heo châu Phi tại thành phố Cần Thơ



Hình 1. Diễn biến dịch ASF trên đàn heo
mỗi trang trại hoặc hộ chăn nuôi xảy ra bệnh ASF được xem là một ổ dịch

Bảng 1. Tổng hợp các ổ dịch ASF năm 2019

	Trước dịch (4/2019)		Diễn biến dịch trong năm 2019			Tổng đàn có dịch
	Số trại ¹	Tổng đàn	Số ổ dịch ²	Ổ dịch đầu tiên	Ổ dịch cuối cùng	
Ninh Kiều	103	2.441	42	27/5	25/9	871
Bình Thủy	309	6.827	216	23/5	7/11	6.244
Cái Răng	203	4.011	173	23/5	25/10	3.904
Phong Điền	386	7.498	314	24/5	5/10	6.268
Ô Môn	578	11.893	338	30/5	26/10	8.595
Thốt Nốt	342	15.009	244	6/6	19/10	5.510
Cờ Đỏ	1.030	27.171	321	12/6	13/11	11.727
Thới Lai	1.150	19.321	323	6/6	02/11	8.110
Vĩnh Thạnh	1.115	30.191	406	17/6	05/10	13.981
Tổng cộng	5.216	124.362	2.377			65.210

Ghi chú: ¹ Số trang trại và hộ chăn nuôi heo tại địa phương trước khi xảy ra dịch

² Mỗi trại hoặc hộ nuôi heo xảy ra dịch được xem là 1 ổ dịch

Bệnh ASF xảy ra trên heo tại TPCT có tốc độ lây lan nhanh, từ ổ dịch đầu tiên (ngày 23/5) chỉ trong 3 tuần (17/6) bệnh đã xảy ra tại 9/9 đơn vị quận huyện và cường độ nhiễm cũng rất mạnh, từ 79 ổ dịch/tháng đã tăng nhanh đến 866 ổ dịch/

tháng chỉ sau 60 ngày (30/5 -30/7). Do thực hiện biện pháp giết hủy toàn bộ heo trong ổ dịch nên tốc độ lây lan của bệnh được kiểm soát và giảm nhanh, từ 868 ổ dịch/tháng còn 146 ổ dịch/tháng chỉ sau 30 ngày (30/8- 30/9) và sau đó chấm dứt

vào tháng 11/2020. Tuy nhiên số ổ dịch giảm cũng có một phần là do số cơ sở chăn nuôi (trang trại, hộ nuôi) giảm nhanh trong giai đoạn này. Trước khi xảy ra dịch ASF, vào tháng 4/2019 TPCT có 5.216 cơ sở chăn nuôi; nhưng đến tháng 9, toàn thành phố chỉ còn 3.026 cơ sở chăn nuôi, tức đã giảm đến 42% do buộc phải tiêu hủy theo quy định.

Do chăn nuôi heo tại TPCT chủ yếu là quy mô nhỏ, nên dù chỉ có 65.210 heo trong ổ dịch nhưng có đến 2.377 ổ dịch (mỗi cơ sở chăn nuôi xảy ra bệnh được xem là một ổ dịch) phân tán rải rác tại 9 đơn vị quận, huyện (bảng 1).

Do vậy, việc xử lý heo trong ổ dịch rất khó khăn, một số trường hợp phải chôn hủy ngay tại trang trại hoặc hộ chăn nuôi do không thể vận chuyển được đến nơi tập trung xử lý, trong khi đó các nghiên cứu cho thấy ASFV có thể lưu tồn trong chuồng trại đến 30 ngày, trong máu và nội tạng phân hủy đến 105 ngày, trong da thịt đến 300 ngày; cho thấy nguy cơ tái phát dịch tại các địa phương thực hiện tiêu hủy heo bằng biện pháp chôn lấp là rất lớn (EFSA, 2010).

3.1.1. Động vật cảm nhiễm

Bảng 2. Tỷ lệ bệnh và chết do ASF năm 2019

		Tổng đàn ¹ (con)	Số bệnh (con)	Tỷ lệ bệnh ² (%)	Số chết và giết hủy ³ (con)	Tỷ lệ thiệt hại chung (%)
Loại heo	Heo nọc	308	227	73,70	304	98,70
	Heo nái	7.896	5.396	68,34	7.538	95,47
	Heo thịt	50.758	25.128	49,51	45.439	89,52
	Heo con	6.248	1.888	30,22	6.248	100,00
Hình thức chăn nuôi	Trang trại	18.273	8.355	45,72	14.890	81,49
	Nông hộ	46.937	24.284	51,74	44.639	95,10
Cộng		65.210	32.639	50,05	59.529	91,29

Ghi chú: ¹ Tổng số heo trong các trại, hộ xảy ra dịch ASF

² Tại thời điểm khảo sát (trước khi giết hủy bắt buộc)

³ Toàn bộ heo trong ổ dịch (chết, bệnh và heo không thể hiện bệnh lý)

Số liệu bảng 2 cho thấy có 68,34% heo nái và 73,70% heo nọc thể hiện bệnh lý lâm sàng ASF. Một số báo cáo ASF trong và ngoài nước ghi nhận heo nái, heo nọc có tỷ lệ lây nhiễm thấp hơn các nhóm heo khác (Beltrán-Alcrudo *et al.*, 2017; Phan Thị Hồng Phúc và cs., 2020), cho nên tỷ lệ bệnh cao ở đàn heo sinh sản tại bảng 2 có thể là một đặc điểm riêng tại TPCT. Tỷ lệ bệnh ASF ở heo con thấp (30,22%) so với heo lớn thì tương đồng với dịch bệnh ASF tại nhiều địa phương và cũng có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm so với bệnh dịch tả heo cổ điển (CSF), đây cũng có thể là khác biệt duy nhất có thể thấy được vì không thể phân biệt được heo con mắc bệnh ASF hay CSF qua bệnh lý lâm sàng (Sara Muñoz-González *et al.*, 2015). Số liệu trong bảng 2 cũng thể hiện hình thức chăn nuôi nông hộ có tỷ lệ bệnh cao hơn trang trại

(51,74% so với 45,72%), cho thấy khâu quản lý tốt giúp giảm thiệt hại trong ổ dịch. Đây cũng là cơ sở cho xây dựng các biện pháp an toàn sinh học trong chăn nuôi. Tuy nhiên do bệnh ASF buộc phải giết hủy toàn đàn dẫn đến các số liệu lây nhiễm trong đàn, lây nhiễm giữa các hình thức chăn nuôi trang trại/nông hộ và số chết thực tế do bệnh đều không được theo dõi đến cuối ổ dịch mà chỉ được ghi nhận tại thời điểm khảo sát, cho nên các số liệu thu thập trong nghiên cứu này chỉ là những khảo sát bước đầu để thảo luận, rất cần những nghiên cứu chuyên sâu hơn.

Tỷ lệ heo chết và chôn hủy chỉ 91,29% (59.529/65.210) là do khi dịch bệnh lan rộng, những heo không có biểu hiện bệnh lý lâm sàng và âm tính ASFV (Antigen Rapid Test) được cơ

quan chức năng chuyển sang hình thức xử lý mới là cho phép giết mổ để giảm thiệt hại kinh tế cho người chăn nuôi, giảm ô nhiễm môi trường (CV 5169/BN-NT ngày 22/7/2019). Tuy nhiên với tỷ lệ 98,70% heo nọc và 95,47% heo nái chôn hủy trong ổ dịch (chiếm hơn 50% tổng đàn heo sinh sản) là một tổn thất lớn cho ngành chăn nuôi, dẫn

đến việc phục hồi đàn heo sau dịch bệnh rất khó khăn do thiếu con giống. Đây cũng là tình trạng chung của đàn heo sinh sản trong cả nước.

3.1.2. Bệnh học lâm sàng

Triệu chứng ASF trên heo tại TPCT được trình bày qua bảng 3.

Bảng 3. Triệu chứng bệnh ASF

Chỉ tiêu khảo sát	Tỷ lệ xuất hiện ở từng loại heo (%)		
	Heo nọc (n= 160)	Heo nái (n=2.000)	Heo thịt, heo con (n=11.060)
Sốt $\geq 40^{\circ}\text{C}$	94,38	91,75	88,10
Bỏ ăn	93,13	86,05	65,07
Toàn thân màu đỏ hồng	90,63	89,40	70,03
Xuất huyết dưới da	47,50	48,95	28,66
Tiêu chảy, đôi khi có máu	15,63	5,25	12,13
Nôn ói	30,63	33,90	21,72
Khó thở, hô hấp nhanh	16,88	38,80	15,36
Phân bón, màng nhày	17,50	11,90	13,35
Sảy thai	-	18,45	-
Chảy máu mũi, hậu môn	19,38	20,25	11,10

n: Số heo bệnh được quan sát trong đàn heo có dịch. Đàn heo có dịch được xác định bằng Ag Rapid Test (10 mẫu huyết thanh heo có biểu hiện bệnh/đàn), sau đó chọn 3 mẫu dương tính kiểm tra lần 2 bằng Realtime - PCR.



Hình 1. Da heo đỏ hồng, chảy máu mũi, hậu môn khi chết



Hình 2. Heo nái mang thai sảy thai sau phát bệnh 5-7 ngày

Số liệu quan sát trong các ổ dịch ở bảng 3 cho thấy ban đầu chỉ vài con heo trong đàn có dấu hiệu bệnh như sốt cao, đỏ mình, biếng ăn, thở khó...; 3-4 ngày tiếp theo, hầu hết heo trong đàn cùng thể hiện bệnh lý lâm sàng trầm trọng như sốt cao $\geq 40^{\circ}\text{C}$, nằm vùi, bỏ ăn hoàn toàn, xuất huyết dưới

da ngực, bụng, tai. Gần 20% heo nái mang thai sảy thai hoặc đẻ non sau 5-7 ngày nhiễm bệnh. Hơn 90% heo chết trong 3-7 ngày từ khi có biểu hiện lâm sàng. Khi chết, một số heo xuất huyết ở các lỗ tự nhiên (miệng, mũi, hậu môn) và nước tiểu có màu hồng đậm.

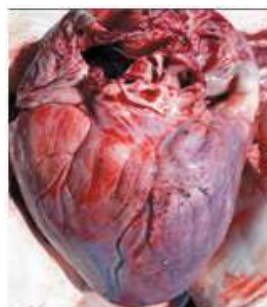
Bảng 4. Bệnh tích bệnh ASF

Chỉ tiêu khảo sát	Tình trạng bệnh tích ¹ (n=65)
Hạch bạch huyết (dưới hàm, dạ dày, thận)	Sưng nhẹ, xuất huyết hình đá hoa vân. Một số trường hợp sưng to, sậm màu giống cục máu đông
Tim	Khoang màng ngoài chứa dịch vàng, ngoại tâm mạc có nhiều đốm xuất huyết, nội tâm mạc xuất huyết vết
Phổi	Phù nề, mất tính đàn hồi; các thùy phổi xuất huyết nhẹ mặt lưng và bụng
Dạ dày	Bên trong chứa máu đông, thành dạ dày phù nề nhẹ, thanh mạc xuất huyết vết mỏng
Lách	Sưng to sậm màu
Thận	Xuất huyết li ti khắp vỏ thận và mặt cắt ngang cơ thận; bề thận tụ máu
Bàng quang	Chấm xuất huyết rải rác trên niêm mạc
Ruột già	Chứa nhiều máu đông

¹Heo dương tính ASFV (Realtime – PCR)



Hình 3. Hạch bạch huyết sưng nhẹ, xuất huyết hình đá hoa vân



Hình 4. Ngoại tâm mạc có nhiều đốm xuất huyết



Hình 5. Thận xuất huyết li ti khắp vỏ thận và mặt cắt ngang



Hình 6. Lách sưng to, sậm màu



Hình 7. Niêm mạc ruột già viêm, lòng ruột chứa nhiều máu đông



Hình 8. Bàng quang xuất huyết rải rác trên niêm mạc

Nhìn chung, triệu chứng và bệnh tích ASF trên heo tại TPCT tương tự với các trường hợp bệnh

ASF đã được mô tả tại các địa phương và các tài liệu đã được công bố. Tuy nhiên, số liệu ghi nhận

từ bảng 3 và 4 cho thấy chủng ASFV gây bệnh trên đàn heo TPCT có khả năng gây chết trên 90% heo bệnh nên được xếp vào loại có độc lực cao (Sánchez-Vizcaino *et al.*, 2015).

3.2. Các yếu tố nguy cơ trong dịch bệnh ASF

3.2.1. Vị trí xây dựng trại

TPCT là trung tâm vùng đồng bằng sông Cửu Long, quỹ đất hạn chế nên việc chọn một vị trí biệt lập và phù hợp cho chăn nuôi là khó khăn, do đó vị trí xây dựng trại có khả năng liên quan đến ASF được xem xét là yếu tố khoảng cách, được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Các yếu tố xây dựng trại liên quan đến khả năng xảy ra bệnh ASF

Yếu tố khảo sát	Kết quả ghi nhận	Số trại khảo sát	Xảy ra ASF		OR
			Có	Không	
Khoảng cách từ trại nuôi đến khu dân cư	<100m	637	598	39	3,25
	>100m	143	118	25	
Khoảng cách giữa các trại chăn nuôi	<100m	495	474	21	4,01
	>100m	285	242	43	
Khoảng cách từ trại chăn nuôi đến chợ	<3 km	454	435	19	3,67
	>3 km	326	281	45	
Khoảng cách từ trại chăn nuôi đến đường giao thông	<200m	496	472	24	3,22
	>200m	284	244	40	
Khoảng cách từ trại chăn nuôi đến lò giết mổ heo	<3 km	272	260	12	2,47
	>3 km	508	456	52	

Số liệu từ bảng 5 cho thấy khoảng cách giữa các trại <100 m có thể xảy ra ASF cao hơn 4,01 lần so với các trại có khoảng cách >100m. Tương tự như vậy, trại chăn nuôi cách chợ <3 km, cách nhà <100 mét, cách đường giao thông chính <200 m, cách lò giết mổ gia súc <3 km đã xảy ra bệnh cao hơn các trại ngoài phạm vi khảo sát này (tương ứng là 3,67 lần; 3,25 lần; 3,22 lần và 2,47 lần). Từ kết quả xem xét tỷ số OR của dịch bệnh ASF năm 2019 cho thấy trại chăn nuôi có khoảng cách phù hợp với các yếu tố nguy cơ được khảo sát như xa khu dân cư, xa chợ, xa đường giao thông chính và xa các trang trại nuôi heo khác đóng vai trò quan trọng trong việc phòng chống dịch bệnh ASF. Kết quả này cũng phù hợp với các biện pháp phòng bệnh ASF được khuyến cáo trên thế giới (FAO, 2010) và các quy định trong chăn nuôi an toàn sinh học hiện hành tại Việt Nam (thông tư 23/2019/TT-BNNPTNT). Tuy nhiên do hình thức chăn nuôi heo tại TPCT là chăn nuôi phân tán, quy mô gia đình cho nên để có vị trí xây dựng trại nuôi đạt

tiêu chí trên là một vấn đề khó thực hiện, đây là điểm hạn chế lớn nhất trong việc phòng chống dịch bệnh.

3.2.2. Yếu tố an toàn sinh học

An toàn sinh học có vai trò quan trọng trong phòng chống dịch do ngăn chặn được mầm bệnh xâm nhập từ bên ngoài vào trại và sự lây lan trong nội bộ trại khi dịch xảy ra (Ian D. Robertson, 2020). Các yếu tố sau đã được xem xét về khả năng xảy ra dịch ASF và được trình bày theo các bảng 6, 7 và 8.

Trong chăn nuôi, việc nhập thêm heo giống là một nguy cơ cao vì có khả năng nhập phải heo mang trùng, làm lây lan bệnh cho heo đang nuôi (Solenne Costard *et al.*, 2015); tuy nhiên số liệu phân tích cho thấy tình hình xảy ra dịch ASF tại các trại có nhập thêm heo giống và không nhập thêm heo giống là tương đương (OR=1,16). Kết quả này cho thấy dù chỉ sử dụng con giống tại chỗ trong chăn nuôi nhưng nếu các yếu tố khác như thức ăn, nước uống, chất độn chuồng, côn trùng,

động vật hoang, phương tiện vận chuyển, công nhân v.v... không được kiểm soát tốt, đặc biệt là

trong thời gian xảy ra dịch ASF thì cũng không làm giảm được nguy cơ xảy ra bệnh.

Bảng 6. Khảo sát việc mua thêm con giống và sử dụng thức ăn

Yếu tố khảo sát	Kết quả ghi nhận	Số trại khảo sát	Xảy ra ASF		OR
			Có	Không	
Mua thêm con giống	Có	305	282	23	1,16
	Không	475	434	41	
Sử dụng thức ăn thừa	Có	270	247	23	1,07
	Không	510	469	41	

Tương tự như vậy, sử dụng thức ăn dư thừa được cho là nguy cơ cao trong lây nhiễm ASFV do khả năng đề kháng tốt của ASFV trong thịt và sản phẩm chế biến từ thịt heo chưa được xử lý nhiệt (Beltrán-Alcrudo *et al.*, 2017). Tuy nhiên kết quả phân tích tại bảng 6 cho thấy, tình hình xảy ra ASF tại trại có sử dụng thức ăn dư thừa và trại không sử dụng thức ăn thừa tương tự nhau (OR= 1,07). Kết quả này là do thức ăn thừa sau khi thu gom từ nhà hàng, bếp ăn đã được người chăn nuôi nấu lại

kỹ trước khi cho heo ăn cho nên hầu hết vi sinh vật gây bệnh đã bị phá hủy, không còn khả năng gây bệnh (Turner *et al.*, 1999). Kết quả này cho thấy rằng thức ăn dư thừa của con người có thể tận dụng trong chăn nuôi heo quy mô nông hộ để làm giảm giá thành. Hiện nay thức ăn dư thừa cũng được sử dụng cho nuôi heo quy mô nhỏ tại nhiều quốc gia ngoài EU với yêu cầu phải được xử lý nhiệt trên 70°C để diệt mầm bệnh (Geering *et al.*, 2001; Gallardo *et al.*, 2015).

Bảng 7. Khảo sát các yếu tố liên quan đến vệ sinh thú y

Yếu tố khảo sát	Kết quả ghi nhận	Số trại khảo sát	Xảy ra ASF		OR
			Có	Không	
Sát trùng chuồng trại	Có	294	254	40	3,03
	Không	486	462	24	
Hồ nhúng sát trùng	Có	35	27	8	3,65
	Không	745	689	56	
Nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi	Nước sông	195	184	11	1,67
	Nước giếng	585	532	53	

Số liệu phân tích từ bảng 7 cho thấy các trại nuôi không bố trí hồ nhúng sát trùng tại cổng trại và không thực hiện việc tiêu độc sát trùng định kỳ có nguy cơ xảy ra bệnh ASF cao hơn 3,65 lần và 3,03 lần so với trại có bố trí hồ nhúng sát trùng và thực hiện tiêu độc sát trùng định kỳ 1-2 tuần/lần. ASFV trong chất bài tiết (phân, nước tiểu, dịch miệng) từ heo bệnh có khả năng gây nhiễm cho heo khỏe sau 3-4 ngày ở điều kiện chăn nuôi bình thường và thậm chí duy trì sự truyền nhiễm đến

hơn 15 ngày ở 4°C (Davies *et al.*, 2017), cho nên việc tiêu độc sát trùng thường xuyên sẽ làm giảm đi nguy cơ lây nhiễm từ môi trường. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh công tác vệ sinh, tiêu độc sát trùng là khâu quan trọng phòng chống ASF, đặc biệt ở những trại đã từng xảy ra bệnh vì sự tồn lưu của ASFV trên môi trường dụng cụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển và nơi chôn hủy heo bệnh (Randriamparany *et al.*, 2005).

Số liệu khảo sát tại bảng 7 cũng cho thấy các

trại chăn nuôi có sử dụng nguồn nước sông đã xảy ra bệnh cao hơn trại sử dụng nguồn nước giếng 1,67 lần. Kết quả này là phù hợp, vì nước sông có khả năng vận chuyển ASFV đi rất xa, có

thể đến hàng trăm km từ vùng phát bệnh, đồng thời việc nhiễm ASFV qua nước có khả năng gây bệnh còn cao hơn nhiễm ASFV qua thức ăn (Boklund *et al.*, 2018).

Bảng 8. Khảo sát các yếu tố liên quan đến động vật vấy nhiễm trong bệnh ASF

Yếu tố khảo sát	Kết quả ghi nhận	Số trại khảo sát	Xảy ra ASF		OR
			Có	Không	
Sự hiện diện của chuột trong trang trại	Có	643	601	42	2,74
	Không	137	115	22	
Sự hiện diện của ruồi trong trang trại	Có	641	603	38	3,31
	Không	137	113	24	
Sự hiện diện của muỗi trong trang trại	Có	658	615	43	2,97
	Không	122	101	21	
Sự hiện diện của chim trong trang trại	Có	305	289	16	2,03
	Không	475	427	48	

Kết quả phân tích tại bảng 8 cho thấy các trại chăn nuôi heo có sự hiện diện đông đúc của các động vật hoang như chim, chuột và côn trùng như ruồi, muỗi, đều xảy ra bệnh ASF cao hơn các trại kiểm soát tốt các loài động vật này với các mức độ tương ứng là 2,74; 3,31; 2,97 và 2,03 lần. Kết quả này là phù hợp vì ASFV có thể vấy nhiễm vào các loài vật này và làm lây lan bệnh, đặc biệt loài ruồi chuồng trại (*Stomoxys calcitrans*) có thể lan truyền cơ học ASFV trong ít nhất 24 giờ sau khi chúng đeo bám heo bệnh và sau đó đeo bám vào heo khỏe (Mellor *et al.*, 1987; Olesen *et al.*, 2018).

Tổng hợp dịch bệnh ASF năm 2019 của Chi cục Chăn nuôi và Thú y TPCT cho thấy tỷ lệ xảy ra ASF ở hình thức nuôi kín (trại lạnh) khá thấp, chỉ 3,13% (698/19.414), đặc biệt có trường hợp trại lạnh cách trại nuôi hở (xảy ra dịch ASF) <50m nhưng không bị lây nhiễm. Điều này được giải thích bởi nhiều lý do, nhưng hình thức nuôi kín giúp ngăn được sự xâm nhập của ruồi, muỗi, chim, chuột vấy nhiễm ASFV từ trại có bệnh sang trại khỏe cũng là yếu tố quan trọng. Claire Guinat và cs. (2016) chứng minh rằng trong nước bọt, nước tiểu, phân bài tiết từ heo bệnh chứa 10^5 HAD₅₀/ml ASFV nên khả năng vấy nhiễm vào chuột, chim, ruồi, muỗi để lan truyền cơ học cho các trại lân

cận rất lớn. Ngoài ra trong trại đang xảy ra dịch thì ASFV trong không khí đạt mật độ $6 \times 10^{3,2}$ TCID₅₀/m³ tồn tại trong 25 - 30 ngày (De Carvalho Ferreira *et al.*, 2013) và trong trường hợp ASFV dày đặc thì sự lây lan sẽ xảy ra qua không khí (Wilkinson *et al.*, 1977). Do đó, từ thực tế khảo sát này cho thấy trại lạnh với hệ thống lọc không khí tốt cũng giảm được sự lây nhiễm của ASFV từ trại lân cận.

3.3. Khả năng sinh sản của heo nái sau dịch ASF

Các số liệu theo dõi khả năng sinh sản của nái được trình bày qua bảng 9 cho thấy năng suất của heo nái thuộc nhóm giữ lại sau dịch (36 nái) và nhóm heo nái ở các trại chưa xảy ra dịch (41 nái) là tương tự nhau, với số con đẻ ra bình quân 11,4 con/lứa đẻ và tỷ lệ heo con đạt tiêu chuẩn cai sữa từ 91,73% - 93,34%. Xét nghiệm huyết tương bằng Realtime-PCR không phát hiện sự hiện diện của DNA-ASFV trong tất cả các mẫu xét nghiệm.

Kết quả này cho thấy khả năng sinh sản của đàn nái hiện nay không bị ảnh hưởng nhiều sau đợt dịch ASF vừa qua. Kết quả này khá phù hợp với nghiên cứu của Schlafer và cs. (1984) khi báo cáo rằng heo nái sống sót sau thí nghiệm gây nhiễm ASFV có thể thụ tinh và đẻ bình thường, tuy nhiên sự hiện diện của kháng thể thụ động trên heo con

thừa hưởng từ heo mẹ thì không khả năng bảo hộ heo khi gây nhiễm ASFV.

Hiện nay, đàn heo sinh sản cả nước sụt giảm nghiêm trọng dẫn đến nguồn cung cấp heo giống

Bảng 9. Khả năng sinh sản của heo nái sau dịch ASF

Đơn vị	Trại đã xảy ra dịch ASF				Trại không xảy ra dịch ASF			
	Số nái khảo sát	ASFV (+)	Số con/lứa	Tỷ lệ cai sữa (%)	Số nái khảo sát	ASFV (+)	Số con/lứa	Tỷ lệ cai sữa (%)
Ninh Kiều	2	0	9,5	89,47	2	0	10,5	90,47
Bình Thủy	5	0	10,8	92,59	6	0	11,0	93,93
Phong Điền	6	0	11,7	97,14	6	0	11,8	98,59
Ô Môn	2	0	10,5	90,48	2	0	11,0	95,45
Thốt Nốt	4	0	12,2	100,00	5	0	12,0	90,00
Cờ Đỏ	7	0	11,4	85,00	10	0	11,2	90,17
Vĩnh Thạnh	10	0	11,8	89,83	10	0	11,4	92,10
Cộng	36	0	11,4	91,73	41	0	11,4	93,34

đang gặp khó khăn, Bộ NN&PNT đã cấp phép cho nhập khẩu 80.000 heo sinh sản để đáp ứng nhu cầu heo giống cho các hộ nuôi trong nước (Người lao động 1/6/2020) và chúng cũng sẽ là nguy cơ lây nhiễm ASF quan trọng nếu sự giám sát về lâm sàng, huyết thanh học và virus học không được chặt chẽ (OIE, 2016). Qua khảo sát khả năng sinh sản của đàn nái còn lại sau dịch bệnh, cho thấy số nái này vẫn còn khả năng sinh sản tốt, sẽ góp phần sản xuất con giống, giúp phục hồi đàn heo sau dịch bệnh.

IV KẾT LUẬN

Từ các kết quả khảo sát trong đợt dịch ASF năm 2019, khi xây dựng kế hoạch tái đàn phục hồi đàn heo tại TPCT cần thực hiện các biện pháp sau:

Chuồng trại chăn nuôi cần được bố trí tại vị trí thích hợp, cách khu dân cư và các hộ chăn nuôi khác >100m, cách đường giao thông chính >200m, cách chợ và lò giết mổ gia súc >3km. Bảo đảm được khoảng cách này thì nguy cơ xảy ra bệnh thấp hơn 3- 4 lần so các trại không đáp ứng theo mức khảo sát. Để thực hiện được điều kiện này thì việc quy hoạch khu vực được phép chăn nuôi heo của cơ quan chức năng là điều cần thiết.

Kiểm soát được sự xâm nhập của động vật hoang và côn trùng xâm nhập trại, đặc biệt là kiểm soát được sự hiện diện của ruồi thì nguy cơ xảy ra

bệnh thấp hơn 2- 3 lần so với các trại không kiểm soát được các yếu tố này. Để thực hiện được điều kiện này thì việc nuôi heo theo hình thức nuôi kín (trại lạnh) là tối ưu.

Bảo đảm vệ sinh chuồng trại, bố trí hồ nhúng sát trùng và tiêu độc chuồng trại định kỳ 2 tuần/lần có khả năng giảm nguy cơ xảy ra bệnh 3 lần so với trại không thực hiện.

Các số liệu khảo sát trên đàn nái cho thấy khả năng sinh sản của đàn heo nái sau dịch bệnh không bị ảnh hưởng, có thể tiếp tục sử dụng làm nguồn cung cấp con giống trong việc tái đàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arzt *et al.*, 2010. Agricultural diseases on the move early in the third millennium. *Veterinary Pathology*. 47 (1): 15–27.
2. Beltrán-Alcrudo, D., Arias, M., Gallardo, C., Kramer, S. & Penrith, M.L., 2017. African swine fever: detection and diagnosis – A manual for veterinarians. FAO Animal Production and Health Manual No. 19. Rome. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO). 88 pages
3. Boklund A, Cay B, Depner K, Foldi Z, Guberti V, *et al.*, 2018. Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union

- (November 2017 until November 2018). *EFSA J.* 16:5494
4. Claire Guinat, Andrey Gogin, Sandra Blome, Guenther Keil, Reiko Pollin, Dirk U. Pfeiffer, Linda Dixon, 2016. Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions. *Veterinary Record*: first published as 10.1136/vr.103593 on 10 March 2016.
 5. De Carvalho Ferreira HC, Weesendorp E., Quak S., Stegeman JA, Loeffen WLA., 2015. Quantification of airborne African swine fever virus after experimental infection. *Vet Microbiol.* 2013; 165 :243–251.
 6. Davies K , LC Goatley , C Guinat , CL Netherton , S Gubbins , LK Dixon , AL Reis, 2017. Survival of African swine fever virus in excretions from pigs experimentally infected with the Georgia 2007/1 isolate. *Transbound Emerg Dis.* 2017 Apr; 64(2):425-431.
 7. Gallardo MC, de la Torre Reoyo A, Fernández-Pinero J, Iglesias I, Muñoz MJ, Arias ML, 2015. African swine fever: a global view of the current challenge. *Porcine Health Manage* (2015) 1 :1–21
 8. Geering WA, Penrith ML, Nyakahuma D., 2001. Manual on procedures for disease eradication by stamping out. *FAO Health Manual* 12. Rome, 2001
 9. Ian D. Robertson, 2020. Disease control, prevention and on-farm biosecurity: the role of veterinary epidemiology. *Engineering*, Volume 6, Issue 1, February 2020, Pages 20-25
 10. Mellor, P.S., Kitching, R.P. & Wilkinson, P.J., 1987. Mechanical transmission of capripox virus and African swine fever virus by *Stomoxys calcitrans*. *Research in veterinary science*, 43(1), pp.109-112
 11. Olesen AS, Lohse L., Frimodt Hansen M., Boklund A., Halasa T., Belsham GJ, Rasmussen TB, Botner A., Bodker R., 2018. Infection of pigs with African swine fever virus via ingestion of stable flies *Stomoxys calcitrans*. *Transbound Emerg Dis.* 2018; 65 :1152–1157.
 12. Phan Thị Hồng Phúc, Nguyễn Thị Thùy Dương, Trần Xuân Đông, Đặng Thị Thư, 2020. Nghiên cứu tình hình mắc bệnh dịch tả lợn châu Phi tại tỉnh Quảng Ninh. *Khoa học Kỹ Thuật Thú y*, tập XXVII. Số 5-2020. Trang 12-19.
 13. Randriamparany T, Grenier A, Tourette I, Maharavo Rahantamalala C, Rousset D, Lancelot R., 2005. Epidemiological situation of African swine fever in Lake Alaotra region (Madagascar) and possible consequences on the organization of the disease control and surveillance. *Rev Elev Med Vet Pays Trop.* 2005; 58 :15–20.
 14. Sara Muñoz-González S, Ruggli N, Rosell R, Pérez LJ, Frías-Leuporeau MT, Fraile L, *et al.*, 2015. Postnatal persistent infection with classical swine fever virus and its immunological implications. *PLoS ONE* 10(5): e0125692.
 15. Solenne Costard, Francisco J. Zagmutt, Thibaud Porphyre , and Dirk Udo Pfeiffer, 2015. Small-scale pig farmers' behavior, silent release of African swine fever virus and consequences for disease spread. *Scientific Reports* 2015; 5: 17074. Published online 2015 Nov 27.
 16. Schlafer DH, JW McVicar, CA Mebus, 1984. African swine fever convalescent sows: subsequent pregnancy and the effect of colostrum antibody on challenge inoculation of their pigs. *Am J Vet Res.* 1984 Jul;45(7):1361-6
 17. Turner C., Williams SM., 1999 Laboratory-scale inactivation of African swine fever virus and swine vesicular disease virus in pig slurry. *J Appl Microbiol.* 1999; 87 :148–157
 18. Wilkinson PJ, Donaldson AI, Greig A, Bruce W., 1977. Transmission studies with African swine fever virus: infections of pigs by airborne virus. *J Comp Pathol* (1977) 87 :487–95.

Ngày nhận 15-8-2020

Ngày phản biện 10-9-2020

Ngày đăng 1-11-2020