

# SỰ LƯU HÀNH CỦA BỆNH DỊCH TẢ HEO CHÂU PHI TẠI TỈNH HẬU GIANG NĂM 2022

*Nguyễn Thị Cẩm Nhung<sup>1</sup>, Trần Ngọc Bích<sup>2\*</sup>,  
Nguyễn Thanh Lâm<sup>2</sup>, Nguyễn Trần Phước Chiên<sup>2</sup>, Lê Quang Trung<sup>2</sup>,  
Huỳnh Trường Giang<sup>1</sup>, Lê Ngọc Mân<sup>3</sup>, Cao Thanh Hoàn<sup>4</sup>*

*\*Tác giả liên hệ email: tnbich@ctu.edu.vn*

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2022 nhằm xác định tỷ lệ lưu hành của bệnh dịch tả heo châu Phi (ASF) tại tỉnh Hậu Giang. Đã sử dụng phương pháp ELISA và realtime-PCR để xác định sự hiện diện của virus gây bệnh ASF (ASFV). Kết quả nghiên cứu cho thấy, kháng thể kháng ASFV đã được phát hiện với tỷ lệ 0,55% trong tổng số 360 mẫu huyết thanh heo. Kết quả xác định tỷ lệ nhiễm ASFV trên đàn heo tại tỉnh Hậu Giang bằng phương pháp realtime-PCR cho thấy tỷ lệ hiện diện của ASFV tại huyện Châu Thành A là 18,75%; huyện Vị Thủy là 39,58%; huyện Long Mỹ là 41,67%; thị xã Long Mỹ là 39,58%; huyện Phụng Hiệp là 25,00% và thành phố Ngã Bảy là 18,75%. Kết quả phân tích phả hệ di truyền của các chủng ASFV thực địa cho thấy các chủng ASFV đang lưu hành tại tỉnh Hậu Giang nằm cùng phân nhánh với các chủng ASFV đang lưu hành tại vùng đồng bằng sông Cửu Long và các tỉnh thành khác tại Việt Nam. Tất cả các chủng ASFV thực địa đều thuộc kiểu gen II và có mối quan hệ di truyền gần gũi với các chủng ASFV đang lưu hành phổ biến tại Đông Âu, Nga, Trung Quốc và các nước Đông Á khác.

*Từ khóa:* Dịch tả heo châu Phi, ELISA, Hậu Giang, heo, realtime-PCR.

## The prevalence of African swine fever disease in Hau Giang province in 2022

*Nguyen Thi Cam Nhung, Tran Ngoc Bich,  
Nguyen Thanh Lam, Nguyen Tran Phuoc Chien, Le Quang Trung,  
Huynh Truong Giang, Le Ngoc Man, Cao Thanh Hoan*

## SUMMARY

This study was conducted from January to December 2022 to determine the prevalence of African swine fever (ASF) disease in Hau Giang province. ELISA and realtime-PCR methods were used to determine the prevalence of ASF virus (ASFV). The studied results showed that ASFV resisted antibodies were detected at a rate of 0.55% in a total of 360 pig serum samples. The ASFV infection rate of pigs by using the realtime-PCR method in Chau Thanh A district was 18.75%, in Vi Thuy district was 39.58%, in Long My district was 41.67%, in Long My town was 39.58%, in Phung Hiep district was 25.00% and in Nga Bay city was 18.75%. The result of phylogenetic analysis of the field ASFV strains showed that ASFV strains circulating in Hau Giang province were located in the narrow branch of ASFV strains circulating in the Mekong Delta and other provinces in Viet Nam. All the field ASFV strains belonged to genotype II and were genetically closely related with ASFV strains commonly circulating in Eastern Europe, Russia, China, and other East Asian countries.

*Keywords:* African swine fever, ELISA, Hau Giang, pig, realtime-PCR.

<sup>1</sup> Bộ môn Chăn nuôi Thú y, Trường Cao đẳng Vĩnh Long

<sup>2</sup> Khoa Thú y, Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>3</sup> Trường Đại học Tiền Giang

<sup>4</sup> Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày 1/2/2019, bệnh dịch tả heo châu Phi (ASF) lần đầu tiên xuất hiện tại tỉnh Hưng Yên của Việt Nam và đến ngày 30/10/2019, dịch bệnh đã xảy ra tại 8.366 xã, thuộc 661 huyện của 63/63 tỉnh, thành phố (Cục Thú y, 2019). Tác nhân gây bệnh ASF là virus DNA mạch kép, có vỏ bọc thuộc họ *Asfviridae*, giống *Asfivirus* (Kleiboeker *et al.*, 1999). Bộ gen của virus dài khoảng 170-193 kbp, có khoảng 151-167 khung đọc mở mã hóa hơn 50 protein khác nhau (De-Villiers *et al.*, 2010). Trong số đó, protein p72 là một trong số các protein của virus ASF (ASFV) có tính kháng nguyên cao. Protein p72 được mã hóa bởi gen B646L và có khối lượng phân tử khoảng 73,5 kDa, đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành vỏ capsid của ASFV. Trình tự gen mã hóa cho protein p72 cũng thường được sử dụng trong các nghiên cứu về dịch tễ học phân tử của ASFV (Bastos *et al.*, 2003; Muangkram *et al.*, 2015).

Đến thời điểm hiện tại, tình hình các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm trên heo vẫn đang diễn biến phức tạp tại nhiều vùng chăn nuôi heo của tỉnh Hậu Giang. Do đó, khó khăn hiện tại cho ngành chăn nuôi là vấn đề kiểm soát dịch bệnh truyền nhiễm, đặc biệt là bệnh ASF. Theo đánh giá của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, ASF có khả năng lây lan rộng và nhanh, có thể xảy ra ở tất cả các tỉnh, thành do tình trạng lây lan dịch bệnh từ vùng đã xảy ra dịch sang vùng không có dịch hoặc tái phát ở vùng hết dịch. Tại Việt Nam, do tính chất nguy hiểm của dịch bệnh ASF trên heo, ngành Thú y đã có những biện pháp tích cực nhằm khống chế bệnh. Tuy nhiên, dịch bệnh vẫn luôn xảy ra và gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng. Hiện nay, đã có nhiều công trình nghiên cứu về các đặc điểm dịch tễ của bệnh tại Việt Nam. Tuy nhiên, các công trình nghiên cứu về bệnh ASF tại tỉnh Hậu Giang còn hạn chế, đặc biệt là các nghiên cứu về dịch tễ học phân tử của bệnh ASF. Do đó, nghiên cứu hiện tại được thực hiện nhằm cung cấp một số thông tin quan trọng về tình hình bệnh ASF tại tỉnh Hậu Giang năm 2022.

## II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2022 trên địa bàn 8 đơn vị hành chính tại tỉnh Hậu Giang.

### 2.2. Đối tượng nghiên cứu

Tiến hành thu thập mẫu huyết thanh của heo tại các hộ chăn nuôi heo đã xảy ra và không xảy ra ASF tại 6 đơn vị hành chính của tỉnh Hậu Giang.

Giám sát sự lưu hành của ASFV tại các cơ sở giết mổ và tại một số chợ nằm ở các xã tiếp giáp với các tỉnh thuộc 8 đơn vị hành chính của tỉnh Hậu Giang.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Khảo sát sự lưu hành của ASF thông qua phát hiện kháng thể đặc hiệu và mức độ kháng thể kháng ASFV trên đàn heo bằng phương pháp ELISA

Thời gian lấy mẫu huyết thanh nhằm phát hiện kháng thể kháng ASFV trên đàn heo tại tỉnh Hậu Giang được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 9 năm 2022. Tổng số mẫu huyết thanh cần thiết được thu thập để xác định sự lưu hành và mức độ kháng thể kháng ASFV:

6 đơn vị hành chính x 3 xã x 1 mẫu gộp x 10 hộ x 2 đợt lấy mẫu = 360 mẫu.

Mẫu huyết thanh thu được sẽ được xử lý ban đầu và lưu trữ tại Khoa Thú y, trường Nông nghiệp, trường Đại học Cần Thơ. Sau đó, mẫu gộp huyết thanh được gửi về Chi cục Thú y vùng VII để thực hiện quy trình phát hiện kháng thể kháng ASFV bằng phương pháp ELISA.

Sử dụng kit INGEZIM PPA COMPAC (11.PPA.K3) của Gold Standard Diagnostics (USA), thực hiện các bước theo hướng dẫn của bộ kit. Đọc kết quả trên máy quang phổ Epoch Microplate (BioTek Instruments, USA) ở bước sóng 450 nm.

Mẫu dương tính: OD trung bình của mẫu < 0,62;

Mẫu nghi ngờ:  $0,62 \leq OD$  trung bình của mẫu  $\leq 0,70$ ;

Mẫu âm tính: OD trung bình của mẫu > 0,70.

Mẫu nghi ngờ được xét nghiệm lần 2, nếu vẫn cho kết quả nghi ngờ thì kết luận heo đã từng tiếp xúc với ASFV.

**2.3.2. Khảo sát sự lưu hành của ASFV bằng phương pháp realtime-PCR**

Tiến hành thu thập mẫu bệnh phẩm (hạch lâm ba, gan, lách) xuyên suốt 12 tháng trong năm

2022, tổng số mẫu thu thập như sau:

2 mẫu bệnh phẩm/cơ sở giết mổ x 2 cơ sở giết mổ/ đơn vị hành chính x 8 đơn vị hành chính x 12 tháng = 384 mẫu.

Mẫu bệnh phẩm (hạch lâm ba, gan, lách) được thu thập từ heo nghi ngờ mắc bệnh ASF tại các cơ sở giết mổ, đồng thời ghi nhận các thông tin liên quan đến mẫu bệnh phẩm. Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh ASF trên heo dựa theo tiêu chuẩn của OIE (2019). Các mẫu thu được sẽ được xử lý ban đầu và gửi về Chi cục Thú y vùng VII để phát hiện ASFV bằng kỹ thuật realtime-PCR. Sử dụng cặp mồi xuôi, mồi ngược và đoạn dò dựa theo khuyến cáo của OIE (2019), được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1. Đoạn mồi dùng để xét nghiệm realtime-PCR (OIE, 2019)**

Tên mồi/đoạn dò	Trình tự nucleotide (5'-3')
Mồi xuôi ASFV	CTGCTCATGGTATCAATCTTATCGA
Mồi ngược ASFV	GATACCACAAGATCRGCCGT
Đoạn dò ASFV	FAM-CCACGGGAGGAATACCAACCCAGT-TAMRA

Các mẫu có kết quả dương tính với ASFV (dựa trên kết quả từ phản ứng realtime-PCR) sẽ được chọn để phân tích di truyền bằng kỹ thuật PCR. Do giới hạn của nghiên cứu này, mỗi đơn vị hành chính tại tỉnh Hậu Giang chỉ được giải trình tự 1 mẫu dương tính với ASFV. Tổng cộng có 8 mẫu dương tính với ASFV bằng phương pháp

realtime PCR tương ứng với 8 đơn vị hành chính của tỉnh Hậu Giang được chọn để tiếp tục giải trình tự bằng phương pháp PCR. Một phần đoạn gen B646L (p72) dùng để xác định kiểu gen của ASFV được khếch đại bằng cặp mồi đặc hiệu. Đoạn mồi dùng để khếch đại đoạn gen B646L của ASFV được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2. Đoạn mồi dùng khếch đại đoạn gen B646L (p72)**

Tên mồi	Trình tự nucleotide (5'-3')	Kích thước (bp)	Tham khảo
Mồi xuôi p72-U	GGCACAAGTTTCGGACATGT	478	Bastos <i>et al.</i> (2003)
Mồi ngược p72-D	GTACTGTAACGCAGCACAG		

Các trình tự dương tính với ASFV sau khi được khếch đại bằng phương pháp PCR sẽ được gửi tinh sạch và tiến hành giải trình tự bằng phương pháp Sanger tại công ty Cổ phần Phù Sa Genomics (Cần Thơ, Việt Nam).

**2.3.3. Xử lý số liệu**

Kết quả giải trình tự đoạn gen B646L (p72)

của ASFV được thể hiện và kiểm tra thủ công trên phần mềm BioEdit version 7.2.5. Độ tương đồng của đoạn gen được so sánh với các trình tự khác trên Ngân hàng Gen của NCBI (National Center for Biotechnology Information) bằng chương trình BLASTn. Trình tự gen B646L của các chủng ASFV thực địa được so sánh với các trình tự sẵn có được chọn lọc trên Ngân

hàng Gen và được sử dụng để so sánh với nhau bằng phương pháp Clustal W (Thompson *et al.*, 1997). Kiểu gen của ASFV được xác định thông qua cây phả hệ, được xây dựng theo phương pháp maximum likelihood với bootstrap 1.000 lần lặp lại trên phần mềm MEGA 7.0.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ phát hiện kháng thể kháng ASFV trên đàn heo bằng phương pháp ELISA

Kết quả xét nghiệm phát hiện kháng thể kháng ASFV trên heo tại tỉnh Hậu Giang bằng phương pháp ELISA được trình bày trong bảng 3.

**Bảng 3. Kết quả xét nghiệm phát hiện kháng thể kháng ASFV trên heo bằng phương pháp ELISA**

Đơn vị hành chính	Tổng số mẫu	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)	OD ( $\bar{X} \pm SD$ )
Huyện Châu Thành A	60	0	0	
Huyện Long Mỹ	60	0	0	
Thị xã Long Mỹ	60	2	3,33	0,08±0,03
Huyện Phụng Hiệp	60	0	0	
Thành phố Vị Thanh	60	0	0	
Huyện Vị Thủy	60	0	0	
<b>Tổng</b>	<b>360</b>	<b>2</b>	<b>0,55</b>	

Qua kết quả bảng 3, tỷ lệ phát hiện kháng thể kháng ASFV tại tỉnh Hậu Giang năm 2022 là 0,55% (2/360 mẫu) với OD=0,08±0,03. Trong đó, thị xã Long Mỹ có sự hiện diện của kháng thể kháng ASFV (2/60 mẫu); chiếm tỷ lệ 3,33%. Các địa phương khác trong tỉnh không phát hiện kháng thể kháng ASFV. Kết quả này cho thấy đã có sự xâm nhiễm của ASFV vào đàn heo tại các trang trại. Sự xâm nhiễm có thể thông qua việc nhập đàn heo mới hoặc thông qua các yếu tố trung gian như thức ăn, phương tiện vận chuyển, người chăn nuôi, công tác phối giống. Ngoài ra, do kháng thể kháng ASFV có thời gian tồn tại dài trong huyết thanh nên cũng có khả năng những heo mới đã mang sẵn kháng thể trước khi nhập đàn. Hiện nay, tại nhiều quốc gia đã tiến hành xét nghiệm kháng thể kháng ASFV cùng lúc với xét nghiệm phát hiện virus trong quá trình giám sát 52 dịch bệnh (Arias *et al.*, 2012). Xét nghiệm kháng thể kháng ASFV đặc biệt có giá trị để phát hiện các trường hợp heo nhiễm chủng ASFV có độc lực thấp hay các bệnh không biểu hiện triệu chứng lâm sàng ra bên ngoài của vật nuôi (Oura và Arias, 2012). Tại Việt Nam, chưa có báo cáo nào ghi nhận

sự hiện diện của chủng ASFV độc lực thấp. Tuy nhiên, qua thực tế các ổ dịch ASF xảy ra rải rác từ đầu năm 2020 đến nay tại nhiều địa phương đã cho thấy khả năng lây lan và gây ra tổn thất nghiêm trọng. Điều này cho thấy, cần có nhiều nghiên cứu về ASF trong điều kiện thực tế tại Việt Nam để phục vụ cho công tác phòng chống dịch bệnh có hiệu quả hơn. Thông thường kháng thể kháng ASFV không được phát hiện ở heo bị nhiễm ASFV độc lực cao vì heo thường chết trước khi kháng thể được hình thành (Gallardo *et al.*, 2019). Tương tự, một nghiên cứu huyết thanh học đã được thực hiện tại Việt Nam cho thấy đàn heo ở các trại nuôi xảy ra dịch có mức độ kháng thể cao và kéo dài, tuy nhiên không phát hiện virus trên những đàn heo này (Oh *et al.*, 2021).

Việc sử dụng kỹ thuật ELISA trong phát hiện kháng thể kháng ASFV tại tỉnh Hậu Giang nhằm mục đích giám sát dịch bệnh ASF tại địa phương. Trong thực tế, việc phát hiện heo nhiễm bệnh ASF thông qua triệu chứng lâm sàng là một trở ngại lớn cho cả người chăn nuôi heo và các bộ thú y địa phương do tính chất biến đổi liên tục của mầm bệnh. Do đó, đôi khi heo bệnh không xuất hiện triệu chứng lâm sàng hoặc

xuất hiện các triệu chứng lâm sàng không điển hình của bệnh ASF (Arias *et al.*, 2012). Đối với những con heo này, ngoài việc có thể sử dụng kỹ thuật PCR, realtime-PCR thì kỹ thuật ELISA cũng là một phương pháp đáng tin cậy để phát hiện kháng thể kháng ASFV. Kỹ thuật ELISA cho phép phát hiện kháng thể kháng ASFV trong mẫu nhanh chóng, rẻ tiền hơn PCR hay realtime-PCR. Do đó, tùy vào mục đích sử dụng mà kỹ thuật realtime-PCR hoặc ELISA nên được đề xuất để giám sát sự lưu hành của bệnh ASF hoặc xét nghiệm bệnh ASF trên đàn heo tại tỉnh Hậu Giang.

### 3.2. Khảo sát sự lưu hành của ASFV trên đàn heo bằng phương pháp realtime-PCR

Nhằm mục tiêu xác định được sự lưu hành của ASFV trên đàn heo tại tỉnh Hậu Giang. Đề tài đã tiến hành thu thập 384 mẫu từ heo có biểu hiện bệnh ASF tại các cơ sở giết mổ trên địa bàn 8 đơn vị hành chính của tỉnh Hậu Giang từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2022. Kết quả khảo sát sự lưu hành của ASFV trên đàn heo tại tỉnh Hậu Giang bằng phương pháp realtime-PCR được trình bày trong bảng 4.

**Bảng 4. Kết quả xét nghiệm phát hiện ASFV trên heo tại Hậu Giang bằng phương pháp realtime-PCR**

Đơn vị hành chính	Tổng số mẫu	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)
Huyện Châu Thành	48	0	0
Huyện Châu Thành A	48	9	18,75
Huyện Long Mỹ	48	20	41,67
Thị xã Long Mỹ	48	19	39,58
Thành phố Ngã Bảy	48	9	18,75
Huyện Phụng Hiệp	48	12	25,00
Thành phố Vị Thanh	48	0	0
Huyện Vị Thủy	48	19	39,58
<b>Tổng</b>	<b>384</b>	<b>88</b>	<b>22,91</b>

Kết quả bảng 4 cho thấy, ASFV được phát hiện trên các mẫu giám sát tại các huyện Châu Thành A, Vị Thủy, Long Mỹ, Phụng Hiệp, thị xã Long Mỹ và thành phố Ngã Bảy bằng phương pháp realtime-PCR. Bên cạnh đó, chưa phát hiện mẫu dương tính với ASFV bằng phương pháp realtime PCR trên heo tại huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh. Trong thực tế, huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh có mật độ chăn nuôi heo thấp so với những địa bàn khác trong tỉnh Hậu Giang. Mật độ chăn nuôi heo trung bình của huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh chủ yếu < 10 con/km<sup>2</sup>, một số xã có mật độ chăn nuôi từ 10-50 con/km<sup>2</sup>. Bên cạnh đó, số lượng đàn heo tại huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh là thấp nhất so với các địa bàn

khác trong tỉnh. Năm 2018, số lượng heo của huyện Châu Thành là 5.610 con, trong khi đó, số lượng heo của thành phố Vị Thanh là 5.670 con. Năm 2023, số lượng heo của huyện Châu Thành giảm còn 3.132 con, trong khi đó, số lượng heo của thành phố Vị Thanh giảm còn 3.903 con. So sánh với số lượng ca bệnh ASF được phát hiện qua các năm từ 2019-2023, huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh chỉ xuất hiện dịch ASF trên đàn heo vào năm 2019. Nguyên nhân có thể là do những hộ chăn nuôi heo tại huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh thực hành an toàn sinh học trong chăn nuôi heo tốt, từ đó cắt đứt được nguồn lây truyền mầm bệnh ASF trên địa bàn. ASFV có thể lây truyền thông qua động vật trung gian truyền bệnh (ruồi), tiếp xúc trực tiếp

với nguồn thức ăn chứa ASFV, con người và những vật nuôi khác trong trại cũng là một yếu tố lây truyền bệnh (Arias *et al.*, 2012; Beltran-Alcrudo *et al.*, 2017; Boklund *et al.*, 2018). Do đó, thực hành an toàn sinh học tốt nhằm cắt đứt nguồn lây truyền bệnh ASF vào trại chăn nuôi là một biện pháp được khuyến khích (OIE, 2019).

Tuy nhiên, 6/8 đơn vị hành chính của tỉnh Hậu Giang có phát hiện mẫu dương tính với ASFV bằng kỹ thuật realtime-PCR. Năm 2021, tỉnh Hậu Giang vẫn phát hiện hai ổ dịch ASF mới thuộc xã Vị Thủy, huyện Vị Thủy và thị trấn Một Ngàn thuộc huyện Châu Thành A. Điều này cho thấy nguy cơ gây tái phát ASF vẫn luôn hiện hữu và tiềm ẩn trong các trang trại tại tỉnh Hậu Giang hiện nay. Trong thực tế, bệnh ASF trên heo vẫn có nguy cơ lưu hành tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) (Nguyễn Đức Hiền *et al.*, 2020; Trương Văn Hiểu *et al.*, 2020), đặc biệt nguy hiểm trong trường hợp có thể có ổ dịch nhỏ xảy ra lẻ tẻ nhưng hộ nuôi heo không báo cáo cho cơ quan chức năng. Đây chính là nguyên nhân bệnh ASF trên heo vẫn có nguy cơ lưu hành cao trong thực tế vùng ĐBSCL. Trong trường hợp heo nhiễm bệnh ASF nhưng không biểu hiện triệu chứng lâm sàng, thông thường chỉ được phát hiện thông qua việc lấy mẫu giám sát, sau đó tiến hành sử dụng phương pháp PCR hoặc realtime PCR để kiểm tra sự xuất hiện của ASFV trong mẫu giám sát (Beltran-Alcrudo *et al.*, 2017; Boklund *et al.*, 2018).

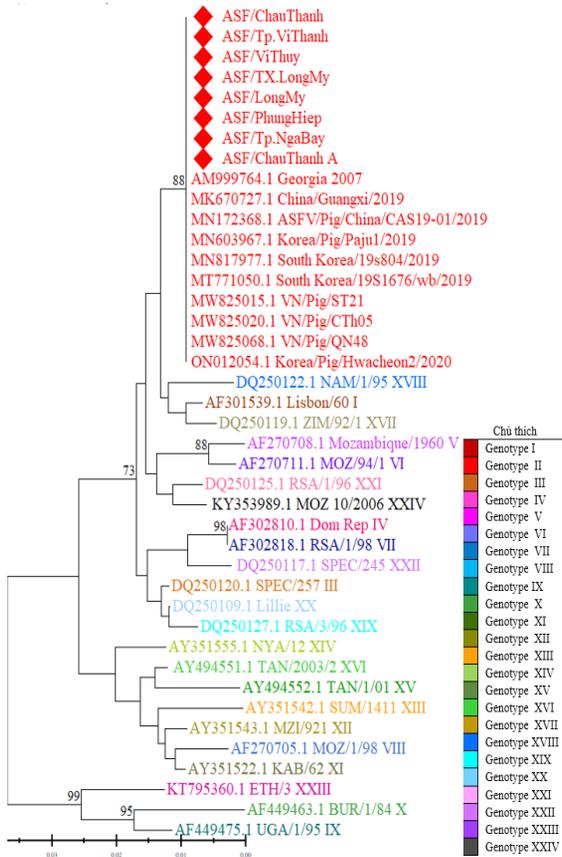
Để tránh xảy ra các ổ dịch ASF, các địa phương cần phải tiếp tục giám sát và cần có những hành động, biện pháp đi cùng với giám sát khi phát hiện heo dương tính với ASFV, phát hiện sớm bệnh ASF và giải quyết nhanh khi phát hiện bệnh, có biện pháp xử lý kịp thời trong trường hợp dịch bệnh lây lan. Đối với người chăn nuôi heo, cần chủ động phòng chống bệnh ASF cho đàn heo, thực hiện nghiêm các biện pháp tiêu độc, khử trùng nhằm hạn chế tối đa nguy cơ mầm bệnh xâm nhập vào trại. Báo ngay cho cơ quan chức năng và không bán heo đang nhiễm bệnh nhằm hạn chế nguy cơ lây lan

bệnh ra môi trường xung quanh. Đối với các cơ quan chức năng liên quan, cần tích cực tuyên truyền cho người chăn nuôi hiểu rõ tác hại của bệnh, cách ngăn ngừa mầm bệnh lây lan vào trại và nâng cao ý thức của người chăn nuôi trong phòng chống các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm trên heo.

Đối với các huyện không phát hiện ASFV trong các mẫu giám sát bao gồm huyện Châu Thành và thành phố Vị Thanh. Đây cũng là thông tin quan trọng giúp cho người chăn nuôi tại các địa bàn này thực hiện quyết định tái đàn, ổn định tình hình chăn nuôi. Tuy vậy, cần chú ý khi chưa có vacxin bảo hộ đàn gia súc khỏi bệnh ASF thì vẫn tiềm ẩn nhiều rủi ro mầm bệnh xâm nhập và lây lan. Do đó, người chăn nuôi cần hết sức thận trọng khi tái đàn, phải chọn con giống tốt, khỏe mạnh, sạch bệnh từ những cơ sở cung cấp con giống uy tín, chất lượng để đảm bảo đàn heo con khỏe mạnh, không nhiễm bệnh. Thực hiện nghiêm các biện pháp tiêu độc, khử trùng, chăn nuôi an toàn sinh học để hạn chế mầm bệnh ASF xâm nhập vào trại.

### 3.3. Kiểu gen của ASFV

Cây phả hệ (hình 1) được xây dựng dựa trên đoạn gen B646L của ASFV đã được khuếch đại bằng kỹ thuật PCR của 8 mẫu ASFV thực địa, đại diện cho các đơn vị hành chính trên địa bàn tỉnh Hậu Giang (số truy cập GenBank của 8 trình tự ASFV thực địa tại tỉnh Hậu Giang từ OR652061-OR652068). Tiến hành xây dựng cây phả hệ bằng phần mềm MEGA 7.0 từ trình tự nucleotide của các mẫu ASFV đại diện ở Hậu Giang với 8 chủng ASFV đã được phát hiện và phân lập trước đó tại Việt Nam, 29 chủng ASFV tham chiếu trên thế giới. Các chủng ASFV tham chiếu tại Việt Nam bao gồm 4 chủng ở ĐBSCL và 12 chủng đại diện cho một số tỉnh của Việt Nam. Trong 29 chủng ASFV tham chiếu trên thế giới, 24 chủng được tham khảo từ nghiên cứu phân loại kiểu gen của ASFV (Quembo *et al.*, 2018), các chủng này là các nhánh phân lập phân bố chủ yếu tại các quốc gia châu Phi cùng với các chủng đã được phân lập và xác định thuộc kiểu gen II và được công bố rộng rãi trên



**Hình 1. Cây phả hệ dựa trên đoạn gen B646L của các chủng ASFV thực địa (◆) và các chủng tham chiếu**

*Ghi chú: chữ số La Mã từ I - XXIV phía sau tên chủng ASFV là kiểu gen của virus*

Qua kết quả hình 1, các chủng ASFV đang lưu hành tại các đơn vị hành chính trên địa bàn tỉnh Hậu Giang có cùng phân nhánh với các chủng ASFV đang lưu hành ở ĐBSCL và các tỉnh khác tại Việt Nam. Tất cả 8 chủng ASFV thực địa đều thuộc kiểu gen II và có mối quan hệ di truyền gần gũi với các chủng ASFV đang lưu hành phổ biến ở Đông Âu, Nga, Trung Quốc và bán đảo Triều Tiên. Kết quả này cũng tương tự với kết quả phân lập kiểu gen của ASFV tại thành phố Cần Thơ và 4 tỉnh vùng ĐBSCL bao gồm Trà Vinh, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Kiên Giang, cũng đã xác định các chủng ASFV hiện đang lưu hành tại các tỉnh vùng ĐBSCL đều thuộc kiểu gen II

(Nguyễn Tôn Sang, 2021). Le Van Phan *et al.* (2019) đã phân lập các chủng ASFV trên heo bệnh tại Hưng Yên; Bùi Thị Tố Nga *et al.* (2020) đã phân lập ASFV tại tỉnh Thái Bình và Phan Thị Hồng Phúc và ctv (2020) đã phân lập các chủng ASFV tại tỉnh Quảng Ninh, các nghiên cứu này cũng cho rằng, các chủng ASFV phân lập tại miền Bắc Việt Nam đều thuộc kiểu gen II.

Ngoài ra, khi so sánh quan hệ di truyền của ASFV tại tỉnh Hậu Giang với các tỉnh/thành khác tại Việt Nam, cũng như khi so sánh với các chủng ASFV đang lưu hành trên thế giới như Trung Quốc (MN172368.1); Madagasca (AF270706.1), Georgia (AM999764.1), Nga (KY963545.1), Triều Tiên (MN603967.1) và Hàn Quốc (MN817977), đều cho thấy các chủng ASFV hiện đang lưu hành tại Châu Á hầu hết đều thuộc kiểu gen II và có nguồn gốc từ Madagasca thuộc châu Phi. Các nghiên cứu xác định kiểu gen của ASFV trên thế giới thường tập trung vào trình tự một phần của gen B646L (Bastos *et al.*, 2003; Malogolovkin *et al.*, 2015). Việc giải trình tự gen B646L có thể được sử dụng để xác định nguồn gốc của ASFV và phân biệt chúng với các chủng có liên quan (Malogolovkin *et al.*, 2015). Trong số 24 kiểu gen của ASFV đã được ghi nhận, kiểu gen II hiện có tầm quan trọng toàn cầu cao nhất. Nguyên nhân là do đây là kiểu gen được xác định tại hầu hết các đợt bùng phát đại dịch ASF và bao trùm một khu vực rộng lớn từ Đông Âu đến Trung Quốc và Đông Nam Á. Những thiệt hại kinh tế liên quan là rất lớn, lên tới 25,00% sản lượng heo trên toàn cầu (Ge *et al.*, 2018).

Kết quả của nghiên cứu này cũng cho thấy, ASFV tại tỉnh Hậu Giang tương đồng với các chủng ASFV được phân lập trước đó tại Việt Nam, Trung Quốc, Madagasca, Georgia, Nga, Triều Tiên và Hàn Quốc. Những dữ liệu phân tử này, đã góp phần xây dựng nên bản đồ dịch tễ học của ASFV tại Việt Nam. Đồng thời, cũng xác nhận rằng ASFV đang lưu hành ở Việt Nam có nguồn gốc từ Trung Quốc và

ASFV có thể được đưa vào tỉnh Hậu Giang thông qua các con đường khác nhau, chẳng hạn như buôn bán heo sống và các sản phẩm từ thịt heo từ khu vực khác thuộc ĐBSCL. Từ đó, virus tiếp tục phát tán thông qua nguồn nước, các vật chủ có mang ASFV thường xuyên di chuyển giữa các trang trại, xe cộ và cả con người.

#### IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ phát hiện kháng thể kháng ASFV tại Hậu Giang năm 2022 là 0,55% bằng phương pháp ELISA. Bên cạnh đó, tỷ lệ phát hiện ASFV lưu hành trên các mẫu giám sát bằng phương pháp realtime-PCR tại huyện Châu Thành A là 18,75%; huyện Vị Thủy là 39,58%; huyện Long Mỹ là 41,67%; thị xã Long Mỹ là 39,58%; huyện Phụng Hiệp là 25,00% và thành phố Ngã Bảy là 18,75%. Kết quả phân tích hệ di truyền của các chủng ASFV thực địa cho thấy, các chủng ASFV đang lưu hành tại tỉnh Hậu Giang có cùng phân nhánh với các chủng ASFV đang lưu hành tại vùng ĐBSCL và các tỉnh khác ở Việt Nam. Chúng đều thuộc kiểu gen II và có mối quan hệ di truyền gần gũi với các chủng ASFV đang lưu hành phổ biến ở Đông Âu, Nga, Trung Quốc và bán đảo Triều Tiên.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Arias, M., Sánchez-Vizcaíno, J.M., Morilla, A., Yoon, K.J., & Zimmerman, J.J., 2012. African swine fever. *Trends in emerging viral infections of swine*, 119-124.
- Bastos, A.D., Penrith, M.L., Cruciere, C., Edrich, J.L., Hutchings, G., Roger, F., Couacy-Hymann, E.R., & Thomson, G., 2003. Genotyping field strains of African swine fever virus by partial p72 gene characterisation. *Archives of virology*, 148, 693-706.
- Beltran-Alcrudo, D., Gallardo, M.A.A.C., Kramer, S.A., Penrith, M.L., Kamata, A., & Wiersma, L., 2017. African swine fever: detection and diagnosis (No. 19). *Food and agriculture Organization of the United Nations (FAO)*.
- Boklund, A., Cay, B., Depner, K., Zsolt, F., Guberti, V., Masiulis, Spiridon, M., Stahl, K., Miteva, A., More, S., Olsevskis, E., Satr, P., Thulke, H., Viltrop, A., Wozniakowski, G., Broglia, A., Abrahantes, C., Gogin, A., Verdonck, F., & Amato, L., 2018. Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2017 until November 2018). *European Food and Safety Authority Journal*. 16(11): 5.494-5.600.
- De-Villiers, E.P., Gallardo, C., Arias, M., Da-Silva, M., Upton, C., Martin, R., & Bishop, R.P., 2010. Phylogenomic analysis of 11 complete African swine fever virus genome sequences. *Virology*, 400(1): 128-136.
- Gallardo, C., Soler, A., Rodze, I., Nieto, R., Cano Gómez, C., Fernandez Pinero, J., & Arias, M., 2019. Attenuated and non-haemadsorbing (non-HAD) genotype II African swine fever virus (ASFV) isolated in Europe, Latvia 2017. *Transboundary and emerging diseases*, 66(3): 1399-1404.
- Ge, S., Li, J., Fan, X., Liu, F., Li, L., Wang, Q., & Wang, Z., 2018. Molecular characterization of African swine fever virus, China, 2018. *Emerging infectious diseases*, 24(11): 2131. Doi: 10.3201/eid2411.181274.
- Kleiboeker, S., Scoles, G., Burrage, T. & Sur, J.H., 1999. African swine fever virus replication in the midgut epithelium is required for infection of Ornithodoros ticks. *Journal of virology*, 73(10): 8587-8598.
- Le Van Phan, Jeong, D.G., Yoon, S.W., Kwon, H.M., Trinh, T.B.N., Nguyen, T.L., Bui, T.T.N., Oh, J., Kim, J.B., Cheong, K.M., Tuyen, N.V., Bae, E., Vu, T.T.H., Yeom,

- M., Na, W., & Song, D., 2019. Outbreak of African swine fever, Vietnam. *Emerg. Infect. Dis.*, 25: 1433-1435.
10. Bùi Thị Tố Nga, Lê Văn Phan, Bùi Trần Anh Đào, Nguyễn Vũ Sơn, Nguyễn Hữu Nam, Nguyễn Thị Lan, 2020. Đặc điểm bệnh lý của lợn mắc bệnh dịch tả Châu Phi tại các ổ dịch đầu tiên ở Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. 18(7): 485-494.
11. Muangkram, Y., Sukmak, M., & Wajjwalku, W., 2015. Phylogeographic analysis of African swine fever virus based on the p72 gene sequence. *Genet Mol Res*. 14(2): 4566-4574.
12. Nguyễn Đức Hiền, Lê Trung Hoàng, Nguyễn Quốc Vinh, Đoàn Văn Liệt, Nguyễn Ngọc Phú Vinh, & Huỳnh Minh Trí, 2020. Bước đầu nghiên cứu bệnh dịch tả heo châu Phi tại TP. Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 7: 5-15.
13. Nguyễn Tôn Sang, 2021. *Khảo sát đặc điểm dịch tễ bệnh và sự lưu hành của virus dịch tả heo Châu Phi ở một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long*. Luận văn thạc sĩ. Trường Đại học Cần Thơ.
14. Oh, T., Do, D.T., Vo, H.V., Kwon, H.I., Lee, S.C., Kim, M.H., & Chae, C., 2021. The isolation and replication of African swine fever virus in primary renal-derived swine macrophages. *Frontiers in veterinary science*, 8: 645456. Doi: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.645456>.
15. OIE terrestrial manual, 2019. Section 3.8, Chapter 3.8.1. *African swine fever virus (Infection with African swine fever virus)*. Retrieved from [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/3.08.01\\_ASF.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.08.01_ASF.pdf) on May 16, 2020.
16. Phan Thị Hồng Phúc, Nguyễn Thị Thùy Dương, Trần Xuân Đông, Đặng Thị Thu, 2020. Nghiên cứu tình hình mắc bệnh dịch tả lợn Châu Phi tại tỉnh Quảng Ninh. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 5(17): 12-19.
17. Quembo, C.J., Jori, F., Vosloo, W., & Heath, L., 2018. Genetic characterization of African swine fever virus isolates from soft ticks at the wildlife/domestic interface in Mozambique and identification of a novel genotype. *Transbound. Emerg. Dis.* 65: 420-431.
18. Trương Văn Hiểu, Trần Ngọc Bích, Nguyễn Thị Kim Quyên, Nguyễn Phúc Khánh, Lê Quang Trung, Trần Duy Khang, Đỗ Thị Thùy Trang, Nguyễn Minh Dũng, 2020. Khảo sát các yếu tố nguy cơ và sự lưu hành của virus dịch tả heo Châu Phi tại tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. 3(17): 5-13.

Ngày nhận: 13-11-2023

Ngày phản biện: 15-11-2023

Ngày đăng: 1-3-2024