

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ, BIẾN ĐỔI BỆNH LÝ CHỦ YẾU CỦA BỆNH VIÊM PHỔI ĐÍNH SƯỜN TRÊN LỢN TẠI HUYỆN VIỆT YÊN, TỈNH BẮC GIANG

Trần Đức Hoàn, Phạm Ngọc Quân
Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 360 con lợn nuôi tại địa bàn huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang từ tháng 9/2018 đến tháng 8/2019. 56 con lợn có biểu hiện triệu chứng lâm sàng bệnh viêm phổi dính sườn được lựa chọn để lấy mẫu bệnh phẩm dùng cho phản ứng PCR. Có 5 con lợn mắc bệnh do APP với các biểu hiện lâm sàng đặc trưng được chọn để mổ khám, quan sát biến đổi bệnh tích đại thể và làm tiêu bản tổ chức vi thể. Kết quả xét nghiệm mẫu bệnh phẩm lấy từ 56 con lợn nêu trên bằng phương pháp PCR cho thấy có 20/56 (35,71%) mẫu dương tính với APP. Tỷ lệ lợn bị nhiễm APP trên tổng số lợn kiểm tra là 62/360 con (chiếm tỷ lệ 17,22%), trong đó có 18 con chết (chiếm 29,03%). Tỷ lệ lợn bị mắc bệnh và tử vong có sự khác nhau theo vùng, lứa tuổi, mùa và phương thức chăn nuôi. Tỷ lệ lợn mắc bệnh cao nhất là ở lứa tuổi sau cai sữa, trong mùa đông và ở phương thức chăn nuôi nông hộ. Triệu chứng lâm sàng chủ yếu ở lợn mắc bệnh APP bao gồm chảy nước mũi, khó thở, hắt hơi, mệt mỏi, ủ rũ; thân nhiệt, tần số hô hấp và tần số mạch tăng. Biến đổi bệnh lý đại thể chủ yếu ở lòng khí quản chứa đầy dịch lẫn bọt khí, bao tim tích nước, phổi bị nhục hóa. Bệnh tích vi thể ở cơ quan hô hấp tập trung ở khí quản, phế quản như tổn thương tế bào biểu mô, thâm nhiễm tế bào viêm và xung huyết.

Từ khóa: Lợn, viêm phổi dính sườn (APP), dịch tễ, bệnh lý, tỉnh Bắc Giang.

Several epidemiological and pathological characteristics of pig infected with *Actinobacillus pleuropneumoniae* in Viet Yen district, Bac Giang province

Tran Duc Hoan, Pham Ngoc Quan

SUMMARY

A total of 360 pigs raising in Viet Yen district, Bac Giang province was used as the materials for the study on *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP) infection which was carried out from September, 2018 to August, 2019. The samples from 56 pigs presenting manifestations of APP were collected for PCR test. 5 pigs presented clearly APP clinical symptoms were used for autopsy to observe the gross lesions and to make histological slides. The studied results showed that there were 20/56 (35.71%) positive samples through PCR test, there were 62 pigs infected with APP disease in a total of 360 investigated pigs (17.22%), of which 18 pigs died (29.03%). The infection and mortality rates of pigs were different according to the area, age, season and modality husbandry. The highest infection rate of pig was in the post-weaning piglets, in winter and in household farms. The main clinical signs in the pig infected with APP disease included: runny nose, dyspnea, sneezing, exhaustion, depression, high body temperature, respiratory and pulse frequency increasing. The gross lesions were concentrated in trachea track with numerous fluid and air bubbles, heart edema, incarnation in lung. The histological lesions of respiratory system were concentrated in trachea track, bronchial tubes, such as: damage of epithelial cells, inflammation cell infiltration and hyperemia.

Keywords: Pig, APP - *Actinobacillus pleuropneumoniae*, epidemiology, pathology, Bac Giang province.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, ngành chăn nuôi lợn đang phải đối phó với nhiều dịch bệnh, trong đó có bệnh viêm phổi dính sườn. Bệnh viêm phổi dính

sườn hay còn gọi là bệnh viêm phổi-màng phổi trên lợn là 1 trong số các bệnh thuộc hội chứng hô hấp phức hợp PRDC (Porcine respiratory diseases complex). Bệnh có ảnh hưởng rất lớn đến năng

suất của trại với tỷ lệ tử vong có thể lên đến 20% khi có dịch cấp tính xảy ra. Tuy nhiên, các thiệt hại gián tiếp khi bệnh ở thể mạn tính như tăng trọng trên ngày (ADG) giảm 50g, FCR tăng 0,2 hay chi phí thuốc cho điều trị còn nguy hiểm hơn nhiều so với tỷ lệ tử vong.

Nguyên nhân gây bệnh là vi khuẩn *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP), hiện nay có khoảng 15 serotype khác nhau gây bệnh, đồng thời sinh ra 4 loại độc tố tác động lên đường hô hấp của lợn.

Ở nước ta, bệnh viêm phổi dính sườn ở lợn đang được chú ý bởi nó gây thiệt hại rất nghiêm trọng, đặc biệt là đàn lợn con không có kháng thể với bệnh này. Bệnh lây lan nhanh, lợn ở mọi lứa tuổi đều cảm nhiễm. Đặc trưng của bệnh này là lợn ho, khó thở và chết rất nhanh, có máu trào ra ở mũi và miệng, đặc biệt với lợn con sau cai sữa (2 – 3 tháng tuổi) (Debouck và Pensaert, 1980; Pijpers và cs., 1993; Pensaert và Yeo, 2006). Bệnh gây rối loạn hô hấp nặng như khó thở, ho và đôi khi thở bằng miệng rất rõ (Fenwick và Henry, 1994). Trước khi chết, lợn chảy nhiều dịch bọt lẫn máu ở miệng và mũi, nhịp tim tăng, da ở mũi, tai, chân và sau cùng toàn bộ cơ thể trở nên tím tái (Nicolet, 1992). Bệnh tích đặc trưng là viêm màng phổi có fibrin, xoang bao tim chứa đầy dịch lẫn máu. Bệnh tiến triển khiến cho các sợi fibrin nhiều, bám chắc làm viêm dính màng phổi với thành lồng ngực, hạch lâm ba bị teo nhỏ, đặc biệt là ở thùy hoành. Biến đổi bệnh tích vi thể chủ yếu là hiện tượng hoại tử, xuất huyết và thâm nhiễm tế bào đa nhân trung tính, đại thực bào và tiểu huyết cầu. Ngoài ra còn thấy hiện tượng nghẽn mạch, phù thũng lan tràn và dịch thủy thũng có nhiều fibrin (Nicolet, 1992). Với những lợn ở lứa tuổi lớn hơn hay lợn sau cai sữa, lợn thịt, lợn nái; tỷ lệ nhiễm bệnh và chết thấp hơn, tuy nhiên khả năng bình phục thấp. Mặt khác bệnh gây ra các biểu hiện bệnh lý lâm sàng và bệnh tích trầm trọng, đặc biệt ở đường hô hấp.

Các biện pháp phòng và trị bệnh cho đến nay vẫn còn nhiều khó khăn và hiệu quả chưa cao. Việc nghiên cứu về đặc điểm dịch tễ và bệnh lý trên lợn bệnh góp phần quan trọng trong công tác chẩn đoán, phòng, trị cũng như kiểm soát dịch bệnh để giảm thiểu dịch bệnh, nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi lợn.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Lợn từ giai đoạn lợn con theo mẹ đến giai đoạn 6 tháng tuổi nuôi tại trại chăn nuôi và các nông hộ thuộc 4 xã Bích Sơn, Tự Lạn, Hồng Thái, Minh Đức thuộc huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang.

- Mẫu bệnh phẩm là phổi và xoang bao tim của lợn mắc bệnh

- Hóa chất phục vụ phản ứng PCR: Oligo-dt taq, mix, ddwater, kit tách DNA, hóa chất điện di...

- Dụng cụ cần thiết cho phân tích phòng thí nghiệm: kính hiển vi, máy cắt Microton, khuôn đúc, cồn trắng ở các nồng độ, xylen, formol, phiến kính...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu thập mẫu bệnh phẩm

Mẫu bệnh phẩm là dịch họng và dịch xoang mũi của lợn nghi nhiễm APP từ các trại và các hộ chăn nuôi lợn, được thu thập, bảo quản trong các ống chứa mẫu vô trùng. Các mẫu bệnh phẩm này sau đó được dùng cho phản ứng PCR với các cặp mồi đặc hiệu để kiểm tra APP. Số mẫu dùng cho phản ứng PCR là 56 mẫu (14 mẫu/xã).

2.2.2. Tách chiết DNA của vi khuẩn từ các mẫu bệnh phẩm

Mẫu bệnh phẩm được thu thập từ lợn bệnh nghi nhiễm vi khuẩn APP được chiết tách DNA bằng bộ kit Genejet Bacterial ADN extraction (Thermo scientific) theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

2.2.3. PCR chẩn đoán bệnh

Mồi đặc hiệu dùng để chẩn đoán phát hiện vi khuẩn APP được thiết kế dựa trên trình tự gen *apxIV* công bố trên Ngân hàng gen thế giới NCBI (số hiệu: AF188858) với các cặp mồi, độ dài đoạn khuếch đại là 446bp:

F: 5'-ATACGGTTAATGGCGGTAATGG-3'

R: 5'-ACCTGAGTGCTACCAACG-3'

Phản ứng PCR được thực hiện theo chu trình chuẩn như sau: tiền biến tính ở 94°C/5 phút, 35 chu kỳ (94°C – 30 giây, 63°C – 30 giây, 72°C – 1 phút) và cuối cùng 10 phút ở 72°C.

2.2.4. Xác định đặc điểm dịch tễ bệnh APP

Xác định đặc điểm dịch tễ và sự lưu hành của bệnh bằng phương pháp nghiên cứu mô tả trong dịch tễ thông qua điều tra bằng phiếu khảo sát, theo dõi dựa theo nguyên tắc dịch tễ học.

Xác định cỡ mẫu cần tính toán để lấy mẫu bằng phần mềm Win episcopo 2.0

Tình hình chăn nuôi: Những xã chăn nuôi lợn nhiều và phân bố đều theo các vùng trong huyện, đánh giá các yếu tố dịch tễ học theo vùng, tuổi lợn, mùa và phương thức chăn nuôi.

2.2.5. Xác định đặc điểm bệnh lý bệnh APP

- Xác định lợn bệnh: Dựa vào các triệu chứng đặc trưng ở con vật như biểu hiện khó thở dữ dội, tần số mạch tăng, thở bằng mồm, lợn ở tư thế ngồi thở, nhiệt độ giảm nhanh. Các dấu hiệu hô hấp nặng như khó thở, ho và đôi khi thở bằng miệng rất rõ.

- Đặc điểm về bệnh lý lâm sàng được theo dõi và ghi chép. Dùng nhiệt kế đo thân nhiệt ở trực tràng, đo 3 lần rồi lấy giá trị trung bình; dùng ống nghe nghe nhịp thở ở vùng phổi, nghe 3 lần rồi lấy giá trị trung bình; dùng ống nghe đếm số lần tim đập, đếm 3 lần rồi lấy giá trị trung bình.

- Mổ khám và quan sát đặc điểm giải phẫu đại thể, thu thập các mẫu bệnh phẩm trên lợn mắc bệnh.

- Các mẫu thu thập là phổi lợn bệnh, được bảo quản trong formol 10% để làm tiêu bản vi thể.

- Tiêu bản vi thể được thực hiện theo quy trình tẩm đục bằng parafin, nhuộm haematoxylin – eosin (HE):

+ Miếng tổ chức trong dung dịch formol 10% được rửa sau đó cắt thành các miếng có chiều dài, rộng khoảng 4-5mm cho vào khuôn đục bằng nhựa. Đem rửa dưới vòi nước chảy nhẹ trong 24h để rửa sạch formol. Tiến hành đưa mẫu vào hệ thống máy chuyển đục mẫu tự động trong 18h, lấy mẫu ra và tiến hành đục block.

+ Sau khi mẫu được chuyển qua hệ thống máy chuyển đục mẫu tự động gồm 12 bình sẽ được cắt bằng máy microton với độ mảnh cắt khoảng 3-5 μ m, dán mảnh cắt vào phiến kính rồi tiến hành nhuộm theo phương pháp HE gồm khử parafin, khử xylen, nhuộm. Cuối cùng, tiêu bản được tẩy cồn, làm trong tiêu bản và gắn Baume canada.

+ Đánh giá kết quả bằng cách đem soi tiêu bản nhuộm dưới kính hiển vi quang học với phóng đại 10 x 10 và 15 x 10. Nếu thấy nhân bắt màu xanh tím, bào tương bắt màu đỏ tươi, tiêu bản trong sáng, không có nước, không có bọt khí là được.

2.2.6. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel trên Office 2010 và SPSS phiên bản 20.0. Sự khác nhau giữa các nhóm chỉ tiêu thí nghiệm được phân tích bằng chương trình one-way ANOVA Duncan test (giá trị $P < 0,05$ thể hiện sự khác nhau về mặt thống kê).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chẩn đoán vi khuẩn APP từ các mẫu bệnh phẩm bằng phương pháp PCR

Mẫu bệnh phẩm là dịch xoang mũi và dịch họng của lợn nghi mắc bệnh APP được xử lý chiết tách ADN dùng cho chẩn đoán bằng phương pháp PCR.

Bảng 1. Kết quả chẩn đoán APP trong các mẫu bệnh phẩm

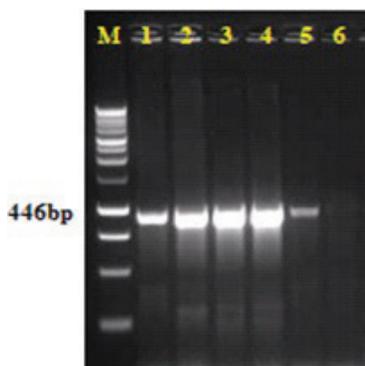
Địa phương (xã)	Số mẫu chẩn đoán	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)
Bích Sơn	14	6	42,86 ^a
Tự Lạn	14	5	35,71 ^b
Hồng Thái	14	4	28,57 ^c
Minh Đức	14	5	35,71 ^b
Tính chung	56	20	35,71

Các giá trị được ký hiệu trong cùng cột (a-c) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê với $P < 0,05$

Kết quả ở bảng 1 cho thấy có 20/56 (37,71%) mẫu bệnh phẩm thu thập được từ 4 xã gồm Bích Sơn, Tự Lạn, Hồng Thái và Minh Đức cho kết quả dương tính với APP.

Tỷ lệ nhiễm (dương tính) qua kết quả chẩn đoán bằng phản ứng PCR có khác nhau giữa các xã trong huyện. Tỷ lệ dương tính cao nhất tại xã Bích Sơn (42,86%), tiếp đến là xã Tự Lạn và Minh Đức (35,71%) và thấp nhất là xã Hồng Thái (28,57%).

Kết quả điện di sản phẩm PCR chẩn đoán APP được minh họa tại hình 1.



Hình 1. Kết quả chạy điện di kiểm tra sản phẩm PCR

M: Marker DNA (1 kb Plus DNA Ladder, Invitrogen), giếng 1: BS-APP, giếng 2: TL-APP, giếng 3: HT-APP, giếng 4: MD-APP, giếng 5: Đối chứng dương, giếng 6: Đối chứng âm. BS-APP: Mẫu bệnh phẩm lấy tại xã Bích Sơn, TL-APP: Mẫu bệnh phẩm lấy tại xã Tự Lạn, HT-APP: Mẫu bệnh phẩm lấy tại xã Hồng Thái, MD-APP: Mẫu bệnh phẩm lấy tại xã Minh Đức.

3.2. Tỷ lệ mắc viêm phổi dính sườn trên lợn

3.2.1. Tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong do viêm phổi dính sườn trên lợn theo xã

Để đánh giá mức độ mắc viêm phổi dính

sườn trên lợn do vi khuẩn APP gây ra, chúng tôi đã tiến hành theo dõi trên những đàn lợn tại các xã Bích Sơn, Tự Lạn, Hồng Thái và Minh Đức. Kết quả được trình bày ở bảng 2.

Từ bảng 2, chúng tôi thấy rằng bệnh xảy ra ở lợn tại các xã với tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong khác nhau. Xã Minh Đức có tỷ lệ mắc cao nhất (20,00%), tiếp đến là xã Tự Lạn (18,89%) và xã Bích Sơn (16,67%), thấp nhất là xã Hồng Thái (13,33%).

Sở dĩ lợn nuôi tại xã Minh Đức có tỷ lệ mắc bệnh APP cao nhất là do xã có vị trí địa lý giáp với huyện Tân Yên, có trục đường liên huyện chạy qua; những khu tập kết mua bán, vận chuyển lợn thịt, lợn giống nhiều, chăn nuôi có diện tích thu hẹp nên mật độ đàn khá cao. Đây có thể là những nguyên nhân làm cho tỷ lệ lợn bị bệnh nói chung, bệnh đường hô hấp nói riêng cao hơn các xã khác.

Tỷ lệ lợn chết do mắc bệnh APP giữa các xã trong huyện cũng có sự khác nhau, cao nhất ở Tự Lạn (35,29%), thấp nhất ở Hồng Thái (25,00%). Số lợn chết do bệnh này chủ yếu do chưa được quan tâm chăm sóc và điều trị đúng cách, lợn dễ mắc bệnh và ghép với bệnh khác khiến bệnh càng thêm trầm trọng.

Bảng 2. Tỷ lệ mắc, tỷ lệ tử vong ở lợn mắc bệnh APP theo xã

Tên xã	Số lợn theo dõi (con)	Số mắc bệnh (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Số chết (con)	Tỷ lệ tử vong (%)
Bích Sơn	90	15	16,67 ^b	4	26,67 ^{b,c}
Tự Lạn	90	17	18,89 ^{a,b}	6	35,29 ^a
Hồng Thái	90	12	13,33 ^c	3	25,00 ^c
Minh Đức	90	18	20,00 ^a	5	27,78 ^b
Tính chung	360	62	17,22	18	29,03

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a–b) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê với $P < 0,05$

Theo John (2001) và Mousing (2006), các yếu tố quan trọng có ảnh hưởng trực tiếp đến bệnh đường hô hấp của lợn như mật độ nuôi cao, không khí chuồng nuôi không thông thoáng, thiếu ánh sáng ảnh hưởng đến tiêu khí hậu chuồng nuôi. Ngoài ra, chăm sóc quản lý

kém, không theo dõi kịp thời các triệu chứng lâm sàng lúc lợn bệnh, không quan tâm đến vệ sinh chuồng trại sẽ làm giảm sức đề kháng của lợn và tạo điều kiện cho vi sinh vật tấn công gây bệnh, cũng là yếu tố làm tăng nguy cơ bệnh đường hô hấp ở lợn (Mousing, 2006).

3.2.2. Tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong do viêm phổi dính sườn ở lợn theo lứa tuổi

Kết quả theo dõi tỷ lệ mắc bệnh viêm phổi dính sườn ở lợn theo các lứa tuổi khác nhau được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ mắc, tỷ lệ tử vong ở lợn mắc bệnh APP theo tuổi

Tuổi của lợn	Số lợn theo dõi (con)	Số mắc bệnh (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Số chết (con)	Tỷ lệ tử vong (%)
Lợn con theo mẹ	90	8	8,89 ^d	3	37,50 ^a
Sau cai sữa (1 - 2 tháng tuổi)	90	23	25,56 ^a	8	34,78 ^b
Lợn choai (3 - 4 tháng tuổi)	90	17	18,89 ^b	5	29,41 ^c
Lợn thịt (5 - 6 tháng tuổi)	90	14	15,56 ^c	2	14,29 ^d
Tính chung	360	62	17,22	18	29,03

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a-d) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê với $P < 0,05$

Bảng 3 thể hiện tình trạng mắc viêm phổi dính sườn xảy ra trên mọi lứa tuổi lợn, tuy nhiên có sự khác nhau giữa các giai đoạn tuổi. Viêm phổi do APP tập trung vào lợn sau cai sữa (25,56%), đây cũng là giai đoạn có tỷ lệ tử vong cao nhất (34,78%). Do giai đoạn lợn con mới tách mẹ, không được bổ sung nguồn nhiệt từ mẹ và chuyển ăn từ sữa sang thức ăn tập ăn, nên sức đề kháng bị giảm sút; mặt khác trong quá trình cai sữa và tập ăn, lợn thu nhận thức ăn mới bên ngoài dễ gây nên hiện tượng ỉa chảy; đây là một nguyên nhân làm trầm trọng thêm tình trạng suy giảm miễn dịch, tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn APP tấn công.

Lứa tuổi lợn choai (3 - 4 tháng tuổi) cũng mắc bệnh APP khá cao (18,89%) và tỷ lệ tử vong chiếm tới 29,41%. Lợn con lứa tuổi này đã có hệ miễn dịch ổn định hơn, cứng cáp hơn, hoạt động nhanh nhẹn; lúc này lợn đã được chuyển lên chuồng nuôi chuyên thịt (đối với trại công nghiệp), lúc này mật độ lợn giảm xuống do chuồng rộng, lợn phải làm quen với môi trường tiểu khí hậu chuồng nuôi mới với nhiệt độ thấp hơn.... Đây là điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn xâm nhập vào đường hô hấp của lợn choai, làm giảm sức đề kháng và dễ phát bệnh. Mặt khác do ở thời kỳ này, hệ thống các cơ quan đang trong quá trình hoàn thiện, nhất là cơ quan miễn dịch của lợn chưa có đầy đủ khả năng sản sinh ra kháng thể để chống lại những tác nhân gây bệnh từ môi trường. Chính điều này cũng làm cho sức đề kháng của lợn bị giảm sút, sự chống chịu

với bệnh tật của cơ thể kém, làm cho lợn dễ bị mắc bệnh.

Lứa tuổi lợn thịt có tỷ lệ mắc thấp hơn (15,56%). Do cơ thể lợn đã hoàn thiện, đặc biệt là hệ thống miễn dịch, lúc này cơ thể ở trạng thái tốt nhất nên con vật có khả năng chống được sự tấn công của vi khuẩn, cũng như sự tác động không tốt từ ngoại cảnh. Hơn nữa, lợn cũng đã quen thức ăn, chế độ chăm sóc, quản lý..., nên phát triển khỏe mạnh, không bị stress, con vật có sức đề kháng cao với tác nhân gây bệnh.

Lứa tuổi lợn con theo mẹ có tỷ lệ mắc thấp nhất (8,89%). Do lúc này lợn con nhận được sự chăm sóc và đảm bảo nguồn nhiệt từ lợn mẹ và từ các phương tiện kỹ thuật của người chăn nuôi cung cấp. Hơn nữa, lợn ở giai đoạn này được bú sữa mẹ hoàn toàn nên lợn nhận được nguồn kháng thể từ sữa mẹ, khỏe mạnh, không bị stress, đề kháng được với tác nhân gây bệnh. Mặc dù lợn ở lứa tuổi này có tỷ lệ mắc bệnh thấp, nhưng khi đã mắc thì tỷ lệ tử vong do viêm phổi dính sườn lại cao do lợn còn rất nhỏ và yếu, hệ hô hấp còn non nớt, sức chống chịu với bệnh thấp nên tỷ lệ tử vong cao (37,50%).

3.2.3. Tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong do viêm phổi dính sườn trên lợn theo mùa

Qua theo dõi diễn biến của APP qua các mùa, chúng tôi nhận thấy APP thường xảy ra vào mùa thu và mùa đông. Đây là mùa nhiệt độ xuống thấp, thường xuyên có gió lùa và gió mùa

khí hậu thất thường. Do đó, điều kiện này rất thích hợp cho các vi khuẩn phát triển, tạo cơ hội cho các bệnh đường hô hấp bùng phát, đặc biệt là

APP; gây thiệt hại lớn cho người chăn nuôi. Bảng 4 tổng hợp số liệu bệnh APP ở lợn qua các mùa trong thời gian 2018 - 2019.

Bảng 4. Tỷ lệ mắc, tỷ lệ tử vong ở lợn mắc bệnh APP theo mùa

Mùa	Số lợn theo dõi (con)	Số mắc bệnh (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Số chết (con)	Tỷ lệ tử vong (%)
Xuân	90	15	16,67 ^c	4	26,67 ^b
Hạ	90	6	6,67 ^d	1	16,67 ^c
Thu	90	22	24,44 ^a	6	27,27 ^b
Đông	90	19	21,11 ^b	7	36,84 ^a
Tính chung	360	62	17,22	18	29,03

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a-d) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê với $P < 0,05$

Kết quả tại bảng 4 cho thấy, mùa thu và mùa đông là 2 mùa có tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong cao nhất (tỷ lệ mắc tương ứng 24,44 và 21,11%; tỷ lệ tử vong tương ứng 27,27 và 36,84%). Do 2 mùa này thời tiết thường xuyên thay đổi, nhiệt độ thấp làm sức đề kháng của lợn kém nên tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong cao. Mùa xuân có tỷ lệ mắc bệnh cũng như tỷ lệ tử vong do APP cao. Đây là mùa chuyển giao thời tiết ở miền Bắc từ lạnh khô sang nóng ẩm. Chính vì vậy, các mầm bệnh dễ bùng phát. Thời điểm này cũng là thời điểm xảy ra nhiều bệnh khác ở trên đàn lợn như dịch tả lợn, tai xanh, phó thương hàn... điều đó làm tăng thêm nguy cơ mắc bệnh và lây lan mầm bệnh ra môi trường bên ngoài. Vào mùa hè, tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong vì APP giảm hơn so với hai mùa trước. Đây là mùa nắng, nóng và có nhiệt độ trung bình trên ngày rất cao, từ 33°C– 35°C. Chính vì vậy, mầm bệnh tồn tại bên ngoài môi trường yếu và khả năng lây lan bệnh thấp nên tỷ lệ mắc cũng như tỷ lệ tử vong thấp hơn so với ba mùa trên.

3.2.4. Tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong do viêm phổi dính sườn ở lợn theo phương thức chăn nuôi

Qua theo dõi tỷ lệ mắc bệnh viêm phổi dính sườn do vi khuẩn APP theo các phương thức chăn nuôi, chúng tôi nhận thấy bệnh viêm phổi dính sườn do APP xảy ra tại các nơi chăn nuôi theo phương thức nông hộ có tỷ lệ cao nhất (20,38%) và tỷ lệ tử vong cao nhất (32%). Đặc trưng của

phương thức chăn nuôi nông hộ là chuồng trại hở, gió lùa thường xuyên và nền chuồng có thời gian ẩm ướt kéo dài, điều kiện vệ sinh kém, chuồng bẩn; do đó điều kiện này rất thích hợp cho các vi khuẩn phát triển, đặc biệt là các vi khuẩn gây bệnh đường hô hấp bùng phát. Bảng 5 tổng hợp số liệu theo dõi tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong do bệnh viêm phổi dính sườn theo phương thức chăn nuôi.

Qua bảng 5, chúng tôi thấy phương thức chăn nuôi nông hộ là phương thức nuôi có tỷ lệ mắc cao nhất (20,38%) và tỷ lệ tử vong cao nhất (32,00%). Ở kết quả nghiên cứu này, tỷ lệ mắc vi khuẩn APP ở những đàn lợn được nuôi theo phương thức nông hộ và bán công nghiệp cao hơn công nghiệp, tỷ lệ lần lượt là 20,83; 18,33 và 12,50%. Sự khác nhau về tỷ lệ mắc bệnh giữa chăn nuôi nông hộ và bán công nghiệp không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể là do vi khuẩn APP trong môi trường tại chuồng nuôi sử dụng phương thức chăn nuôi nông hộ, bán công nghiệp và công nghiệp có sự phân bố giống nhau. Nhận định của Brockmeier *et al.* (2002) cho rằng vi khuẩn APP thường có ở đường hô hấp trên của lợn và dễ dàng gây bệnh cho lợn khi gặp điều kiện môi trường bất lợi, điều này có thể làm cho tỷ lệ nhiễm vi khuẩn APP trong phương thức nuôi nông hộ, bán công nghiệp và trang trại không có sự khác nhau. Mặt khác còn có thể là do hạn chế về số mẫu dương tính chưa đủ lớn để thấy được sự khác biệt.

Bảng 5. Tỷ lệ mắc, tỷ lệ tử vong ở lợn mắc bệnh do APP theo phương thức chăn nuôi

Phương thức chăn nuôi	Số lợn theo dõi (con)	Số mắc bệnh (con)	Tỷ lệ mắc (%)	Số chết (con)	Tỷ lệ tử vong (%)
Nông hộ	120	25	20,83 ^a	8	32,00 ^a
Bán công nghiệp (kết hợp thức ăn tận dụng với cám công nghiệp)	120	22	18,33 ^a	7	31,82 ^a
Công nghiệp (trang trại)	120	15	12,50 ^b	3	20,00 ^b
Tính chung	360	62	17,22	18	29,03

Ghi chú: Các giá trị được ký hiệu trong cùng hàng (a–b) thể hiện sự sai khác về mặt thống kê với $P < 0,05$

3.3. Biểu hiện lâm sàng và biến đổi bệnh lý của lợn mắc bệnh APP

Kết quả theo dõi 30 lợn mắc bệnh ở một số cơ sở chăn nuôi tại huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang được trình bày tại bảng 6.

3.3.1. Một số triệu chứng lâm sàng chủ yếu

Bảng 6. Những biểu hiện lâm sàng của lợn mắc bệnh do APP (n = 30)

Biểu hiện lâm sàng	Số lợn có biểu hiện (con)	Tỷ lệ (%)
Ho	10	33,33
Chảy nước mũi (nước mũi có màu hồng)	30	100
Thở nông và thở nhanh	30	100
Khó thở	30	100
Âm phổi bệnh lý (âm ran)	30	100
Hắt hơi, mệt mỏi, ủ rũ, giảm ăn	30	100

Những biểu hiện lâm sàng chủ yếu ở lợn mắc bệnh APP tại bảng trên cho thấy:

Ho chiếm tỷ lệ 33,33% ở lợn bệnh. Lợn mắc bệnh ho không nhiều, ho ngắn, ho khan.

Hầu hết lợn mắc bệnh đều chảy nước mũi, nước mũi nhiều, lỏng, trong và lẫn máu.

Tần số hô hấp tăng, thở nông và thở khó là triệu chứng chủ yếu của lợn mắc bệnh (100%), những lợn mắc bệnh nặng có hiện tượng thở khó, thở thở bụng (100%).

Khi nghe phổi lợn bệnh chúng tôi thấy 100% lợn mắc bệnh có âm phổi bệnh lý (âm ran).

Như vậy, từ kết quả thu được chúng tôi nhận thấy: Khi lợn bị mắc bệnh viêm phổi-màng phổi thì các biểu hiện lâm sàng điển hình là chảy nước mũi, hắt hơi, thở nông, thở nhanh và thở khó. Những biểu hiện lâm sàng của lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi trên đàn lợn nuôi tại một số cơ sở chăn nuôi thuộc huyện Việt Yên mà chúng tôi quan sát

được tương tự như một số tài liệu đã được công bố.

Theo chúng tôi, khi vi khuẩn APP xâm nhập vào đường hô hấp, chúng làm trụi lớp lông rung ở đường hô hấp, dẫn tới rối loạn quá trình trao đổi khí của phổi, bình thường lượng O_2 vào phổi là 92% và CO_2 chỉ có 0,03%; khi bị bệnh lượng O_2 giảm, CO_2 tăng cộng với lượng NH_3 tăng trong điều kiện vệ sinh kém, chuồng trại thiếu sự thông thoáng dẫn tới lượng O_2 cung cấp ít, dẫn tới khó thở (Đặng Xuân Bình và cs., 2007; Nguyễn Thị Thu Hằng và cs., 2009).

Khi vi khuẩn vào cơ thể, chúng tấn công hạch amidan đầu tiên, sau đó di chuyển đến các biểu mô phế nang và khu trú tại đó. Tại đây, vi khuẩn tiết ra ngoại độc tố cộng với nội độc tố có sẵn trong thành tế bào, gây nên các tổn thương bệnh lý trên phổi (Cù Hữu Phú và cs., 2004; Lê Văn Dương và cs., 2012; Phan Kim Thanh và cs., 2018).

3.3.2. Một số chỉ tiêu lâm sàng

Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu lâm sàng trên lợn mắc bệnh APP được trình bày tại bảng 7.

Bảng 7. Thân nhiệt, tần số hô hấp, tần số mạch của lợn mắc bệnh APP (n=30)

Chỉ tiêu	Thân nhiệt (°C)		Tần số hô hấp (lần/phút)		Tần số mạch đập (lần/phút)	
	$\bar{X} \pm m_x$	Dao động	$\bar{X} \pm m_x$	Dao động	$\bar{X} \pm m_x$	Dao động
Lợn khỏe	38,60±0,08	38,30-39,60	21,07±0,62	19-26	91,80±0,08	86-96
Lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi	39,80±0,09	39,20-40,30	81,05±0,07	75-91	148,02±0,73	140-161
P	<0,05		<0,05		<0,05	

Kết quả thu được ở trên cho thấy:

- Thân nhiệt: Thân nhiệt trung bình của lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi là $39,8 \pm 0,09^\circ\text{C}$, dao động 39,20 - 40,30°C. Ở lợn khỏe mạnh bình thường, thân nhiệt trung bình là $38,60 \pm 0,08^\circ\text{C}$, dao động trong khoảng 38,3-39,6°C.

Như vậy, ở lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi đều có sốt, nhưng mức độ thay đổi thân nhiệt không lớn so với sinh lý bình thường.

- Tần số hô hấp trung bình của lợn bệnh là $81,05 \pm 0,07$ lần/phút, dao động trong khoảng 75 - 91 lần/phút. Trong khi đó tần số hô hấp trung bình ở lợn khỏe là $21,07 \pm 0,62$ lần/phút, dao động trong khoảng 19 - 26 lần/phút.

Như vậy, tần số hô hấp ở lợn bệnh đều tăng và tăng nhiều so với sinh lý bình thường.

Sở dĩ như vậy, theo chúng tôi, khi bị bệnh viêm phổi-màng phổi, vi khuẩn gây bệnh và các vi khuẩn kế phát làm phổi bị tổn thương, diện tích trao đổi khí của phổi bị thu hẹp, khả năng cung cấp oxy cho mô bào không đủ, do đó vùng phổi lành phải hoạt động bù nhằm cung cấp lượng oxy thiếu hụt, con vật thở nhanh và nông dẫn tới tần số hô hấp tăng lên.

- Tần số mạch trung bình ở lợn khỏe mạnh trung bình là 91,8 lần/ phút, dao động trong khoảng 86-96 lần/phút. Trong khi lợn mắc bệnh APP có tần số mạch tăng cao (148,02 lần/phút), dao động khoảng 140 - 161.

Rối loạn tuần hoàn sẽ dẫn tới rối loạn hàng loạt các chức năng khác của các hệ thống trong cơ thể, làm giảm thích ứng của cơ thể với môi trường bên

ngoài, đặc biệt khi cơ thể đã bị rối loạn hô hấp thì chắc chắn cũng sẽ bị rối loạn tuần hoàn.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Văn Tuyên (2017), khi lợn mắc bệnh APP thì tần số hô hấp, tần số tim, mạch đều tăng lên đáng kể so với lợn khỏe.

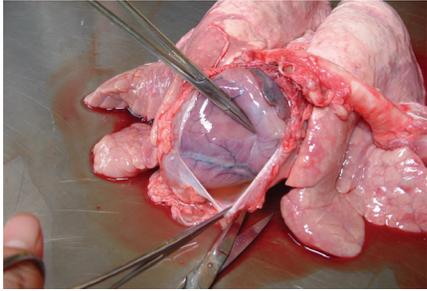
Sự tăng tần số tim mạch là do tần số hô hấp tăng vì phổi phải làm việc bù để cung cấp đủ lượng O_2 và thải trừ hết khí CO_2 . Lượng O_2 trong máu giảm nên các phản xạ từ xoang động mạch cảnh và cung động mạch chủ và các phản xạ ở cơ tim kích thích trung khu tim mạch làm tăng nhịp tim và tần số mạch, khi tim tăng cường hoạt động trong thời gian dài mà quá trình nuôi dưỡng tim kém sẽ làm cho tim yếu đi.

3.3.3. Một số biến đổi bệnh lý đại thể trên lợn bệnh

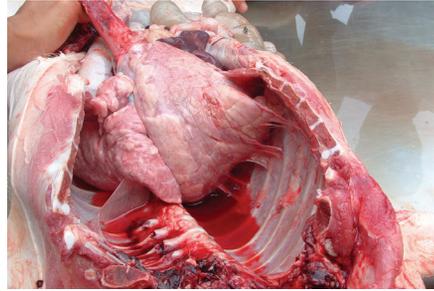
Để quan sát những tổn thương bệnh lý ở phổi lợn mắc bệnh, chúng tôi tiến hành mổ khám 5 lợn bị bệnh viêm phổi-màng phổi (hình 2 và 3).

Quan sát bệnh tích ở phổi sau mổ khám, chúng tôi thấy:

- Lòng khí quản chứa đầy dịch nhầy lẫn bọt khí màu đỏ hoặc trắng xám.
- Hiện tượng viêm phổi-màng phổi thường thấy ở lá thành - viêm dính màng phổi với thành ngực
- Hiện tượng giãn phế nang
- Bao tim viêm tích nước
- Hiện tượng phổi bị nhục hoá



Hình 2. Bao tim lợn bệnh viêm tích nước

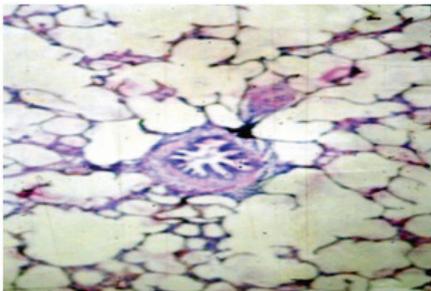


Hình 3. Màng phổi viêm dính với thành ngực

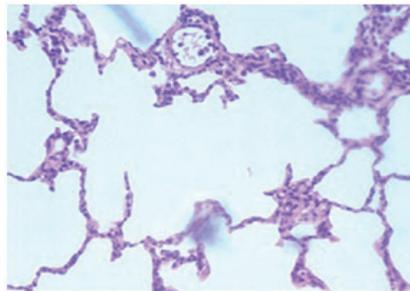
3.3.4. Một số biến đổi bệnh lý vi thể trên lợn bệnh

Nghiên cứu vi thể trong bệnh viêm phổi của lợn do APP chúng tôi sử dụng bệnh phẩm là khí, phế quản và phổi (ở lợn khỏe mạnh bình thường và lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi) làm tiêu bản tổ chức.

Đọc 20 tiêu bản vi thể lợn khỏe mạnh bình thường (làm từ phổi 5 lợn khỏe), chúng tôi thấy: Cấu trúc rõ ràng, vách phế nang mỏng, lòng phế nang rộng, trong sáng, biểu mô vách phế nang xếp đều đặn chặt chẽ, các phế nang có hình đa giác, lòng phế quản không có dịch rỉ viêm (hình 4).



Hình 4. Phế nang bình thường (HE x 100)



Hình 5. Phế nang bị phá hủy, bong tróc, tù đầu (HE x 100)

Bảng 8. Biến đổi giải phẫu vi thể phổi ở lợn mắc bệnh APP

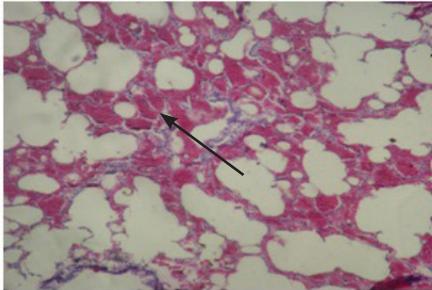
Dạng biến đổi	Khí quản		Phế quản lớn		Phế quản nhỏ, phế nang	
	Số lợn có tổn thương	Tỷ lệ (%)	Số lợn có tổn thương	Tỷ lệ (%)	Số lợn có tổn thương	Tỷ lệ (%)
Lông rung	10	100	10	100	10	100
Tế bào biểu mô tổn thương	10	100	10	100	10	100
Thâm nhiễm tế bào viêm	10	100	10	100	10	100
Xung huyết	10	100	8	80	3	30
Niêm dịch tăng sinh	10	100	8	80	8	80

Kết quả bảng 8 cho thấy:

+ Biến đổi lông rung là hiện tượng bệnh lý

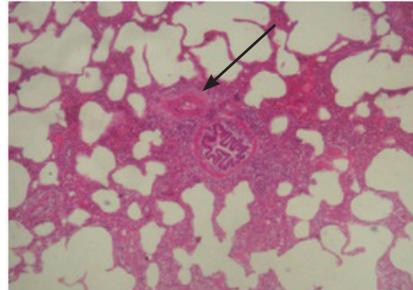
phổ biến: Các lông rung bị trụi đi, dính lại với nhau thành khối, tù đầu (100%) (hình 5).

+ Thâm nhiễm tế bào viêm ở các nang lympho ở niêm hạ, các tế bào làm hẹp lòng phế quản, đây là hiện tượng phổ biến (100%), hiện tượng xung huyết rất



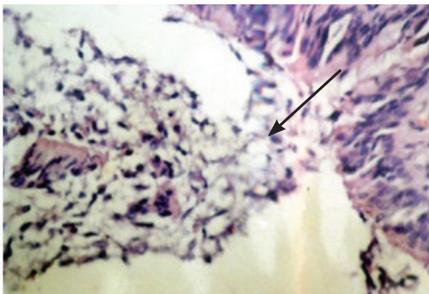
Hình 6. Hồng cầu xuất huyết trong lòng phế nang (HE x 100)

rõ. Trên các tiêu bản bệnh phẩm từ vùng xung huyết có thể nhận thấy: Các vi mạch xung quanh căng rộng, hồng cầu tập trung nhiều (hình 6 và 7).



Hình 7. Mạch quản xung huyết chứa đầy hồng cầu (HE x 100)

+ Tế bào biểu mô vách phế quản bị tổn thương, tế bào bị long tróc, thoái hoá, hoại tử (100%) (hình 8).



Hình 8. Tế bào biểu mô vách phế quản bị tổn thương (HE x 100)

Vùng tổn thương trung tâm là phế quản, xung quanh là các phế nang viêm ở các mức độ khác nhau, nặng nhất là vùng tiếp giáp với phế quản bị viêm, trong lòng phế quản chứa đầy bạch cầu, một số đại thực bào. Vách phế quản xung huyết, có khi phù. Các phế nang quanh phế quản viêm ở mức độ khác nhau: các phế nang gần phế quản viêm nặng, càng xa phế quản thì mức độ viêm nhẹ đi, xa nữa là vùng phế nang tương đối bình thường, vách dày nhưng lòng phế nang trống rỗng hoặc chỉ có một vài tế bào viêm. Vách phế nang giãn rộng, mỏng, có khi bị rách, không khí lọt vào kẽ phổi gây lên khí ngoài phế nang.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả chẩn đoán bệnh dương tính bằng phương pháp PCR cho tỷ lệ mắc bệnh APP trên lợn cao (35,71%).

Tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong ở lợn mắc bệnh có sự khác nhau giữa các vùng chăn nuôi, tuổi lợn, mùa vụ và phương thức chăn nuôi.

Biểu hiện lâm sàng chủ yếu trên các lợn mắc bệnh: ho không nhiều, chủ yếu là chảy nước mũi, thờ nông, thờ nhanh, khó thở, âm phổi bệnh lý, hắt hơi, ừ rừ, giảm ăn.

Biến đổi bệnh tích đại thể trên lợn mắc bệnh viêm phổi-màng phổi thường thấy là viêm dính màng phổi với thành ngực, giãn phế nang, viêm bao tim tích nước, phổi bị nhục hóa. Biến đổi bệnh tích vi thể: biến đổi lông rung là hiện tượng bệnh lý phổ biến, tế bào biểu mô vách phế quản bong tróc, hoại tử.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Xuân Bình, Nguyễn Thị Ngân, Phan Hồng Phúc, 2007. Tình hình nhiễm *Actinobacillus pleuropneumonie* và bệnh viêm phổi-màng phổi ở lợn. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, 14(2), tr. 56-59.
2. Nguyễn Thị Thu Hằng, Đỗ Ngọc Thúy, Cù

- Hữu Phú, Trương Văn Dung, Nguyễn Xuân Huyền, Vũ Ngọc Quý, 2009. Kết quả thiết lập phản ứng PCR để giám định nhanh vi khuẩn *Actinobacillus pleuropneumoniae* phân lập được từ lợn nuôi tại một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* (3): 45-49.
3. Cù Hữu Phú, Nguyễn Ngọc Nhiên, Nguyễn Thu Hằng, Âu Xuân Tuấn, Nguyễn Bích Thủy, Vũ Ngọc Quý, Phạm Bảo Ngọc, 2004. Xác định nguyên nhân gây bệnh đường hô hấp của lợn nuôi tại một số tỉnh phía Bắc. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* (1), tr. 12-18.
 4. Lê Văn Dương, Nguyễn Quang Tuyên, Cù Hữu Phú, Hoàng Đăng Huyền, 2012. Kết quả phân lập và xác định một số đặc tính sinh học của các chủng *Actinobacillus pleuropneumoniae* ở lợn dương tính với virus hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp tại tỉnh Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* (3), tr.45-50.
 5. Nguyễn Văn Tuyển, 2017. *Đặc điểm bệnh lý bệnh viêm phổi- màng phổi ở lợn (APP) trên đàn lợn thuộc thành phố Hà Nội và biện pháp phòng trị*. Luận văn thạc sĩ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
 6. Phan Kim Thanh, Huỳnh Văn Thắm và Lý Thị Liên Khai, 2018. Khảo sát bệnh viêm phổi, màng phổi do vi khuẩn *Actinobacillus pleuropneumoniae* trên heo tại tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học Trường ĐH Cần Thơ*. Tập 54, số 4B; tr. 54-63.
 7. Brockmeier, S. L., G. Patrick, P. G. Halbur and E. L. Thacker, 2002. Chapter 13: Porcine respiratory disease complex. *Polymicrobial Diseases*. ASM Press, Washington(DC): 231-258.
 8. John Carr, 2001. Hội chứng bệnh hô hấp của lợn. Người dịch: Nguyễn Tiến Dũng. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y* (2001). 8(4): 89-93.
 9. Mousing, J., S. Jorsal and S. Vibeke, 2006. Disease of respiratory system. In: Straw, B. E., Zimmerman J. J., D'Allaire S., Taylor D. J. (eds). *Diseases of Swine* (9th edition). Blackwell Publishing Company, Ames Iowa, pp.149-170.
 10. Nicole D, Rebecca D, Marta J, Trist H, 2012. Detection of in pigs using pooled oral fluids. *Report, Pork CRC, Australia government initiative*.
 11. Nicolet J., 1992. *Actinobacillus pleuropneumoniae*: In: Leman AD, Straw B, Mengeling WL, D'Allaire S, Taylor DJ (eds). *Diseases of Swine* (7th edition). Iowa State University Press, Ames, pp. 401- 408.
 12. Pijpers, C., 1993. Respiratory system in disease of swine. 6th.Cd,Ed.A.D Leman, B.Scholl. Ames: Iowa state unive press, P.152.
 13. XIAO Guo-sheng, CAO San-jie, DUAN Li-li, WEN Xin-tian, MA Xiao-ping and CHEN Hua-mei, 2006. Identification and detection of *Actinobacillus pleuropneumoniae* in infected and subclinically infected pigs by multiplex PCR based on the genes *apxIVA* and *omlA*. *Agricultural Sciences in China*. 5(2): 146-154.
- Ngày nhận 10-11-2019
 Ngày phản biện 15-4-2020
 Ngày đăng 1-1-2021