

# HỘI CHỨNG TIÊU CHẢY Ở LỢN CON THEO MẸ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN TẠI TRANG TRẠI CÔNG NGHIỆP

Nguyễn Văn Trọng\*, Nguyễn Ngọc Đình, Nguyễn Văn Thái

*Khoa Chăn nuôi Thú y, Đại học Tây Nguyên*

*\*Tác giả liên hệ: nvtrong@ttn.edu.vn*

Ngày nhận bài: 17.04.2023

Ngày chấp nhận đăng: 29.08.2023

## TÓM TẮT

Hội chứng tiêu chảy ở lợn con theo mẹ là một trong những tình trạng thường gặp nhất trong chăn nuôi lợn hiện đại, gây chết với tỉ lệ cao, làm giảm tốc độ tăng trưởng và tăng chi phí điều trị. Nghiên cứu này được thực hiện để tìm hiểu tình hình hội chứng tiêu chảy, xác định yếu tố liên quan và ảnh hưởng của hội chứng này đến khối lượng cai sữa ở lợn con theo mẹ. Chúng tôi tiến hành một nghiên cứu tiền cứu tại một trang trại nuôi lợn theo quy mô công nghiệp. Kết quả cho thấy tỉ lệ mắc hội chứng tiêu chảy tích lũy trong 21 ngày ở lợn con theo mẹ là 36,70% (KTC 95%; 32,91-40,62) và tỉ lệ chết do hội chứng tiêu chảy là 0% (KTC 95%; 0-0,59). Lợn con xuất hiện tiêu chảy từ 1 ngày tuổi (11,86%), đạt đỉnh ở 5 ngày tuổi (22,6%), sau đó giảm dần và giữ ở mức thấp từ ngày 11 đến khi cai sữa. Đã phát hiện được 3 yếu tố liên quan đến hội chứng tiêu chảy ở lợn con theo mẹ bao gồm khối lượng sơ sinh của lợn con, lợn nái bị tiêu chảy và lợn nái bị viêm tử cung. Hai yếu tố là thời gian tiêu chảy và khối lượng sơ sinh có liên quan đến khối lượng cai sữa của lợn con theo mẹ.

Từ khóa: Hội chứng tiêu chảy, lợn con theo mẹ, yếu tố nguy cơ, khối lượng cai sữa, mô hình công nghiệp.

## Swine Diarrhea Syndrome in Pre-weaning Piglets and Associated Risk Factors in Industrial Pig Farm

### ABSTRACT

Diarrhea in pre-weaning piglets is one of the most common diseases in modern pig production, causing high mortality, reducing growth rate and increasing treatment costs. This prospective study on a commercial pig farm was conducted to identify the diarrhea prevalence, the factors associated with diarrhea, and the effect of diarrhea on weaning weight of piglets. The results showed that the proportion of cumulative diarrhea for 21 days in suckling piglets was 36.70% (95% CI 32.91-40.62) with a mortality rate of 0% (95% CI: 0-0.59). Neonatal piglets experienced diarrhea from 1 day of age (11.86%), peaked at day 5 (22.6%), then gradually decreased and kept at a low level from 11 days of age to weaning. There were 3 factors associated to diarrhea in suckling piglets including birth weight of piglets, diarrhea inflicted sows and metritis inflicted sows. The factors of diarrhea duration and birth weight were related to maternal-associated weaning weight of piglets.

Keywords: Diarrhea, pre-weaning piglets, risk factors, weaning weight, industrial farms.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiêu chảy ở lợn con theo mẹ là một trong những hội chứng thường gặp nhất trong chăn nuôi lợn hiện đại, gây thiệt hại lớn như gây chết cho lợn con với tỉ lệ cao, làm giảm tốc độ tăng trưởng và tăng chi phí điều trị (Sjölund & cs., 2014). Các yếu tố liên quan đến hội chứng tiêu chảy (HCTC) ở lợn con theo mẹ bao gồm các yếu

tố không lây nhiễm và các yếu tố truyền nhiễm. Trong số các yếu tố không lây nhiễm, stress, chế độ ăn uống và dinh dưỡng kém có thể góp phần làm cho lợn dễ mắc bệnh hơn (Vidal & cs., 2019). Hơn nữa, sự bùng phát HCTC thường liên quan đến sự hiện diện của các tác nhân truyền nhiễm chẳng hạn như virus, vi khuẩn hoặc cầu trùng, mặc dù sự có mặt riêng của các mầm bệnh này ở lợn con không quyết định sự

bùng phát của tiêu chảy (Ruiz & cs., 2016). Tất cả những mầm bệnh trên có thể đóng vai trò là tác nhân chính và duy nhất gây ra tiêu chảy ở lợn con mặc dù có rất nhiều các trường hợp nhiễm ghép đã được báo cáo (Kongsted & cs., 2018).

Ở Việt Nam, HCTC trên lợn con đã được báo cáo ở nhiều tỉnh thành. Khi điều tra tình hình mắc HCTC ở lợn con dưới 2 tháng tuổi tại khu vực thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh năm 2014-2015 (Phạm Hà Giang & cs., 2017) đã báo cáo tỉ lệ lợn con mắc HCTC là 17,37%. Nguyễn Văn Thanh (2007) cho biết có 1.134 trong 2.474 (45,84%) lợn con theo mẹ mắc HCTC tại các trang trại thuộc các tỉnh thành gồm Hà Nội, Thái Bình, Hưng Yên, Ninh Bình và Bắc Ninh. Tỉ lệ mắc HCTC trung bình ở lợn con theo mẹ tại 3 xã Hương Vân, Hương Chũ và Hương Phong, thành phố Huế là 59%; nhóm tuổi 1-7 ngày, 8-14 và 15-21 ngày tuổi có tỉ lệ mắc HCTC lần lượt là 56,6%; 61,9% và 59,6% (Nguyễn Thị Quỳnh Anh & cs., 2017). Tại tỉnh Vĩnh Long, nơi chăn nuôi lợn chủ yếu theo quy mô nhỏ lẻ, tỉ lệ lợn con mắc HCTC là 29,83% và tại Đồng Tháp nơi chăn nuôi theo quy mô trang trại lớn tỉ lệ lợn con mắc hội chứng này là 23,03% (Lý Thị Liên Khai & cs., 2015). Như vậy tình hình mắc HCTC ở lợn con có sự khác biệt giữa các khu vực và trang trại trên toàn quốc.

Cho đến nay đã có một số nghiên cứu tiến hành xác định yếu tố liên quan đến HCTC ở lợn con. Tỉ lệ mắc HCTC vào mùa mưa cao hơn mùa khô (33% so với 18%) và tỉ lệ mắc giữa các vùng của Thành phố Huế là khác nhau (Hong & cs., 2006). Giữa bệnh viêm tử cung của lợn mẹ và HCTC ở lợn con có mối liên quan, theo đó lợn con sinh ra từ các nái viêm tử cung có tỉ lệ mắc HCTC 68,01% cao hơn so với lợn con sinh ra từ các nái bình thường 22,38% (Nguyễn Văn Thanh, 2007). Cai sữa và nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi lợn là những yếu tố nguy cơ đáng kể (VinodhKumar & cs., 2019). Cai sữa là một trong những nguyên nhân quan trọng gây tiêu chảy cho lợn con (Hampson, 1994). Các yếu tố khác liên quan đến HCTC ở lợn con là vi khuẩn *E. coli* gây bệnh, stress, các yếu tố quản

lý và lượng thức ăn đưa vào (Laine & cs., 2008; Lofstedt & cs., 2002). Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về HCTC ở lợn con tuy nhiên thông tin về tình hình mắc hội chứng này của lợn con theo mẹ ở các ngày tuổi còn hạn chế, nhất là lợn được nuôi theo quy mô công nghiệp.

Mục tiêu của nghiên cứu này là bước đầu: (i) tìm hiểu tình hình mắc HCTC ở lợn con theo mẹ qua từng ngày tuổi; (ii) xác định yếu tố liên quan đến HCTC ở lợn con theo mẹ nuôi theo quy mô công nghiệp và (iii) xác định ảnh hưởng của HCTC đến khối lượng cai sữa của lợn con.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Địa điểm

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3 đến tháng 8/2021 tại trại lợn Thanh Yên, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai với quy mô 350 lợn nái và 3.212 lợn thịt. Trại được thiết kế và xây dựng theo mô hình trại kín của tập đoàn Greenfeed Việt Nam với hệ thống theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, quạt hút gió ở cuối chuồng nuôi và giàn mát ở đầu chuồng nhằm điều hòa nhiệt độ trong chuồng giao động từ 25-27°C. Trang trại có 1 khu nái mang thai, 1 khu nái đẻ, 1 khu lợn cai sữa và 6 khu lợn thịt. Lợn nái nuôi tại trại thuộc dòng GF24, quy trình chăm sóc được thực hiện theo quy trình do tập đoàn Greenfeed Việt Nam cung cấp.

### 2.2. Chọn mẫu và cỡ mẫu

Để theo dõi tỉ lệ mắc HCTC của lợn con ở các ngày tuổi, chúng tôi chọn mẫu theo cụm một giai đoạn, mỗi nái và con sinh ra của nái này là một cụm và tiến hành theo dõi toàn bộ lợn con của cùng 1 nái. Công thức tính số cụm như sau:

$$g = \frac{1,96^2\{(n-1)V_c + P_{exp}(1 - P_{exp})\}}{nd^2}$$

(Thrusfield, 2018)

Trong đó:

G: số nái cần được chọn mẫu;

n: số lượng con trung bình trên mỗi nái; tại trại, n: 12;

$P_{exp}$ : tỉ lệ mắc HCTC dự kiến; nghiên cứu thử cho thấy tỉ lệ mắc HCTC là 0,33;

d: độ chính xác tuyệt đối mong muốn; d: 0,05;

$V_c$ : phương sai giữa các cụm;

$$V_c = c \left\{ \frac{K_1 c V}{T^2 (c - 1)} - \frac{K_2 P (1 - P)}{T} \right\}$$

Trong đó:

c: số cụm trong mẫu chọn; T: tổng số động vật được chọn mẫu;

$K_1 = (C - c)/C$ , trong đó C: số cụm trong quần thể;

$K_2 = (N - T)/N$ , trong đó: N: tổng số động vật trong quần thể và:

$$V = P^2 \left( \sum n^2 \right) - 2P \left( \sum mn \right) + \sum m^2$$

Với:

P : ước tính tỉ lệ lưu hành chung của mẫu;

n: số lượng động vật được chọn mẫu trong mỗi cụm;

m: số lượng động vật mắc HCTC được chọn mẫu trong mỗi cụm. Qua điều tra thử chúng tôi xác định được phương sai giữa các đàn là 0,015. Và số cụm cần chọn là:

$g = 1,962(11 \times 0,015 + 0,33 \times 0,67)/12 \times 0,052 = 49,44$ . Như vậy chúng tôi chọn ngẫu nhiên 50 nái (50 cụm) và theo dõi toàn bộ số con sinh ra của 50 nái từ lúc mới sinh đến 21 ngày tuổi (624 con).

### 2.3. Phương pháp xác định bệnh

HCTC ở lợn con theo mẹ được xác định dựa vào triệu chứng lâm sàng. Lợn con theo mẹ được xác định mắc HCTC dựa vào lượng nước và màu sắc phân khi kiểm tra vào lúc 7h và 16h. Cụ thể khi phân lợn con lỏng, hoặc nhiều nước và có màu sắc thay đổi vàng vàng nhạt hoặc màu kem thì được xác định là mắc HCTC (Zimmerman & cs., 2012). Lợn con được đánh dấu để theo dõi ngày tuổi, số con tiêu chảy trong ngày và tổng số ngày lợn con mắc HCTC trong các đàn khảo sát.

### 2.4. Phương pháp xác định các yếu tố liên quan đến hội chứng tiêu chảy

Các yếu tố liên quan đến HCTC được thu thập trong quá trình theo dõi và được chia ra làm ba nhóm gồm các yếu tố liên quan đến lợn con như khối lượng sơ sinh, tính biệt, ngày tuổi, thời gian đẻ; các yếu tố liên quan đến lợn mẹ như nái có bị tiêu chảy, viêm tử cung, mất sữa, sót nhau, đẻ khó hay không, lứa đẻ, tiền sử bệnh của nái, thể trạng của lợn nái và các yếu tố liên quan đến kỹ thuật như có sử dụng thuốc trước khi đẻ hay không, loại can thiệp khi đẻ. Các yếu tố liên quan đến lợn con gồm khối lượng sơ sinh và tổng số ngày tiêu chảy. Các yếu tố liên quan đến lợn mẹ bao gồm thời gian đẻ, số con sinh ra, lợn mẹ bị viêm vú, viêm tử cung, đẻ khó, tiêu chảy và lợn mẹ bị mất sữa. Các yếu tố liên quan đến kỹ thuật gồm sử dụng thuốc trước khi đẻ, can thiệp tay khi đẻ. Do chuồng trại và yếu tố môi trường được kiểm soát chặt chẽ nên các yếu tố thời tiết, vật môi giới được loại bỏ. Thông tin về các yếu tố liên quan sau khi thu thập sẽ được phân tích bằng mô hình hồi quy logistic đa biến ảnh hưởng hỗn hợp (mixed effect model) để xác định các yếu tố nguy cơ. Tất cả các biến của 3 nhóm yếu tố được đưa vào mô hình, các biến có giá trị  $P > 0,05$  bị loại bỏ. Các mô hình được xây dựng dựa trên các biến có ý nghĩa thống kê và mô hình tối ưu nhất được xác định dựa vào chỉ số AIC (Akaike Information Criteria), LRT (Likelihood Ratio Test) và độ lệch.

### 2.5. Xử lý số liệu

Thống kê mô tả được sử dụng để tính các tỉ lệ phần trăm, khoảng tin cậy 95%. Phương pháp Chi-square test hoặc Fisher's exact test được sử dụng để kiểm định sự khác biệt giữa các tỉ lệ mắc và tỉ lệ chết. Yếu tố liên quan đến HCTC ở lợn con theo mẹ, ảnh hưởng của HCTC đến khối lượng cai sữa của lợn con được xác định bằng mô hình hồi quy logistic đa biến ảnh hưởng hỗn hợp. Ảnh hưởng của các yếu tố ngẫu nhiên ở các cụm (đàn) và các cá thể lợn con được xác định bằng mô hình hồi quy logistic ảnh hưởng hỗn hợp (mixed effect model) và thể hiện bằng phương sai và độ lệch chuẩn. Số liệu được xử lý trên phần mềm Excel và R phiên bản 4.0.2.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tỷ lệ mắc bệnh, tỷ lệ chết của lợn con theo mẹ

Kết quả ở bảng 1 cho thấy lợn con theo mẹ chỉ gặp ba vấn đề gồm HCTC, bị lợn mẹ đè và viêm da. Tỷ lệ mắc HCTC tích lũy ở lợn con giai đoạn theo mẹ trong 21 ngày là 36,70% và tỷ lệ chết do HCTC là 0%. Kết quả nghiên cứu của Sa Đình Chiến & Cù Hữu Phú (2016) cho thấy lợn con được nuôi theo phương thức công nghiệp tại một số địa phương thuộc tỉnh Sơn La có tỷ lệ mắc HCTC là 23,3% với tỷ lệ chết là 21,5%. Tại tỉnh Hà Nam, lợn con dưới 2 tháng tuổi được nuôi theo phương thức công nghiệp có tỷ lệ mắc và chết do HCTC lần lượt là 20,19% và 11,18% (Đỗ Thị Thu Hiền, 2011). Như vậy so với nghiên cứu của các tác giả trên, tỷ lệ lợn con theo mẹ mắc HCTC trong nghiên cứu của chúng tôi có phần cao hơn, trong khi tỷ lệ chết ở lợn con khi mắc HCTC lại thấp hơn rõ rệt. Nguyên nhân về sự khác biệt giữa tỷ lệ mắc HCTC có thể là do nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu tiến cứu, trong khi các nghiên cứu trên là nghiên cứu cắt ngang. Thêm vào đó, tỷ lệ mắc HCTC trong nghiên cứu này được trình bày là tỷ lệ mắc tích lũy trong 21 ngày. Mặc dù tỷ lệ mắc HCTC khá cao nhưng tỷ lệ lợn con chết do hội chứng này trong nghiên cứu của chúng tôi lại rất thấp 0% (KTC 95%; 0-0,59%). Điều này có thể là do tính ưu việt của trang trại nuôi công nghiệp có kiểm soát môi trường. Lợn con mắc HCTC dẫn đến bị mất nước, mất điện giải, cơ thể còi cọc, đề kháng kém và gây chết; tuy nhiên, nếu môi trường sống được đảm bảo, điều trị kịp thời thì hoàn toàn có thể kiểm soát được tỷ lệ chết do HCTC.

Bảng 1 cũng cho thấy, lợn con theo mẹ bị viêm da với tỷ lệ là 2,42% và tỷ lệ chết do bệnh viêm da là 0%, tỷ lệ chết do mẹ đè là 1,76%. Theo hiểu biết của chúng tôi, ở Việt Nam hiện nay có rất ít báo cáo về bệnh viêm da trên lợn con. Bệnh về da có rất nhiều nguyên nhân gây ra như do thời tiết, môi trường vệ sinh kém, bệnh ghẻ do ngoại ký sinh hay do vi khuẩn gây tiết dịch và mủ trên da (*Staphylococcus*)

(Zimmerman & cs., 2012). Tuy rằng các bệnh về da thường không lây lan nhanh và mức độ nguy hiểm như các bệnh truyền nhiễm, nhưng nếu chủ quan không can thiệp sẽ làm lợn con còi cọc suy yếu dần và chết (Zimmerman & cs., 2012). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 1,76% lợn con theo mẹ chết vì do mẹ đè. Lợn con giai đoạn theo mẹ rất dễ bị lạnh do sự điều hòa thân nhiệt của cơ thể chưa hoàn thiện, thân nhiệt lợn con phụ thuộc nhiều vào nhiệt độ môi trường, lợn con dễ bị nhiễm lạnh và thường nằm sát hay rúc vào lợn mẹ để làm ấm (Graham, 2013) vì vậy chúng rất dễ bị lợn mẹ đè chết. Tuy nhiên đối với trang trại kiểm soát được nhiệt độ thì hiện tượng lợn mẹ đè con có thể là do khung lồng của lợn mẹ rộng làm cho lợn mẹ dễ di chuyển, trở mình và có thể đè chết con. Để khắc phục điều này các trang trại có thể sử dụng các lồng có thể thay đổi kích thước theo thể trạng của từng nái.

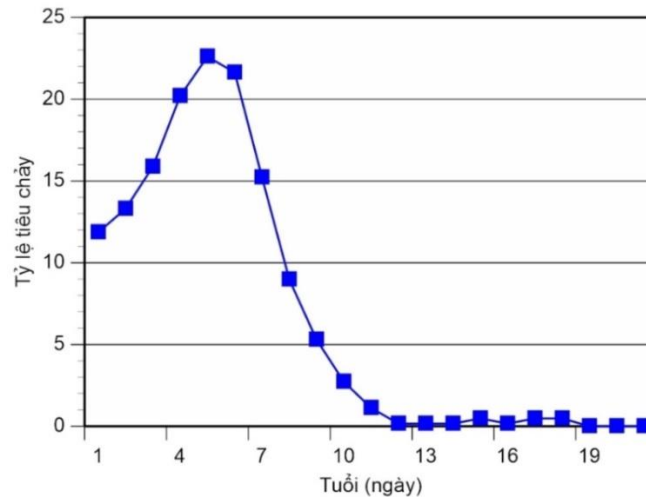
#### 3.2. Tỷ lệ mắc hội chứng tiêu chảy ở lợn con theo mẹ qua các ngày tuổi

Kết quả ở hình 1 cho thấy tỷ lệ mắc HCTC của lợn con ở các ngày tuổi có sự khác biệt ( $P < 0,05$ ). Lợn con xuất hiện tiêu chảy từ 1 ngày tuổi (11,86%), tăng cao ở ngày tuổi thứ 4 (20,19%) và đạt đỉnh ở 5 ngày tuổi với tỷ lệ là 22,6%, sau đó giảm dần ở ngày tuổi thứ 11 (1,12%). Tỷ lệ mắc HCTC ở lợn con từ 11 đến 21 ngày tuổi giữ ở mức thấp (0-0,48%). Theo Driesen & cs. (1993), HCTC ở lợn con xuất hiện từ ngày tuổi thứ 5, chủ yếu là từ ngày tuổi thứ 7 đến ngày tuổi thứ 14 (77,5%), cao nhất vào ngày tuổi thứ 10. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, lợn xuất hiện tiêu chảy rất sớm. Nguyên nhân có thể là do tại trại nghiên cứu, lợn con chỉ được úm đén trong 3 ngày đầu sau sinh, từ ngày tuổi thứ 4 trở đi, thời gian úm đén giảm đi đáng kể (chỉ úm vào ban đêm), do vậy lợn con có thể chưa thích nghi kịp với nhiệt độ môi trường (khoảng 25°C). Nguyên nhân của HCTC rất đa dạng như stress, chế độ ăn uống và dinh dưỡng kém, điều kiện môi trường, sự thay đổi của thời tiết và quản lý (Hong & cs., 2006). Như vậy cần đặc biệt chú ý tới điều kiện tiểu khí hậu, luôn giữ ấm cho lợn con để phòng tiêu chảy.

**Bảng 1. Một số tình trạng bất thường ở lợn con theo mẹ trong 21 ngày đầu**

Tình trạng bất thường	Số mắc		Số lợn con chết	
	+/n	Tỉ lệ (KTC 95%)	d/n	Tỉ lệ (KTC 95%)
HCTC	229/624	36,7 <sup>a</sup> (32,91-40,62)	0/624	0 (0-0,59)
Bị lợn mẹ đè	11/624	1,76 <sup>b</sup> (0,89-3,13)	11/624	1,76 (0,89-3,13)
Viêm da	15/624	2,42 <sup>b</sup> (1,36-3,96)	0/624	0 (0-0,59)

Ghi chú: +: Số lợn con gặp tình trạng bất thường, d: Chết, n: Số con theo dõi; KTC: Khoảng tin cậy; Trong cùng 1 cột, các chữ cái khác nhau thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê.



**Hình 1. Biểu đồ tỉ lệ mắc hội chứng tiêu chảy ở lợn con theo mẹ trong 21 ngày tuổi**

**Bảng 2. Một số yếu tố liên quan đến tỉ lệ mắc HCTC ở lợn con theo mẹ**

Yếu tố liên quan	Tần số tiêu chảy		Hệ số hồi qui (SE)	Giá trị P	Tỉ số Odds (KTC 95%)
	+	n			
Hằng số độc lập	229	624	0,7208 (0,9575)	0,01	-
Khối lượng sơ sinh/200g			-0,3405 (0,0893)	0,0001	0,71 (0,6-0,85)
Nái tiêu chảy:				0,019	
Không	192	557	Yếu tố tham chiếu		1,9 (1,11-3,25)
Có	37	67	0,6416 (0,2742)		
Nái viêm tử cung:				0,001	
Không	214	602	Yếu tố tham chiếu		4,38 (1,74-11,02)
Có	15	22	1,4762 (0,471)		
Ảnh hưởng ngẫu nhiên (random effects):	$\sigma^2$	SD			
Đàn	5,1	2,2			

Ghi chú: +: Dương tính, n: Tổng mẫu nghiên cứu; SE: Sai số chuẩn; KTC: Khoảng tin cậy; TB: Trung bình;  $\sigma^2$ : Phương sai; SD: Độ lệch chuẩn.

### 3.3. Yếu tố liên quan đến hội chứng tiêu chảy ở lợn con theo mẹ

Kết quả (Bảng 2) phân tích các yếu tố nguy cơ bằng mô hình hồi quy logistic đa biến ảnh

hưởng hỗn hợp cho thấy có ba yếu tố liên quan đến HCTC ở lợn con theo mẹ bao gồm khối lượng sơ sinh của lợn con, lợn nái bị tiêu chảy và lợn nái bị viêm tử cung ( $P < 0,05$ ). Theo đó, lợn con có khối lượng sơ sinh thấp sẽ có nguy cơ mắc HCTC

cao hơn lợn con có khối lượng sơ sinh lớn. Cụ thể, sau khi điều chỉnh cho các yếu tố nái tiêu chảy và nái viêm tử cung, lợn sơ sinh cứ tăng thêm mỗi 200g thì tỷ số odds tiêu chảy ở những con này giảm xuống 0,71 (KTC 95%; 0,6-0,85) lần hay 29% (KTC 95%; 15-40%). So với những lợn con có mẹ không bị tiêu chảy và/hoặc viêm tử cung, lợn con có mẹ bị tiêu chảy và/hoặc viêm tử cung có nguy cơ mắc HCTC cao hơn. Cụ thể, tỷ số odds tiêu chảy ở lợn con có mẹ bị tiêu chảy cao hơn 1,9 (KTC 95%; 1,11-3,25) lần. Tương tự, tỷ số odds tiêu chảy ở lợn con có mẹ bị viêm tử cung cao hơn 4,38 (KTC 95%; 1,74-11,02) lần so với lợn con có mẹ không bị viêm tử cung. Phân tích hồi quy logistic đa biến ảnh hưởng hỗn hợp cho thấy các yếu tố liên quan đến HCTC ở lợn con theo mẹ nêu trên có sự khác biệt giữa các đàn (cụm) với giá trị 5,1 phương sai. Hay nói cách khác, mức ảnh hưởng của các yếu tố nái tiêu chảy, nái viêm tử cung và sự tăng 200g ở mỗi lợn sơ sinh đến việc mắc HCTC ở lợn con theo mẹ giữa các đàn là không giống nhau.

Khối lượng sơ sinh có liên quan đến HCTC ở lợn con có thể do khả năng điều tiết thân nhiệt của lợn con phụ thuộc vào khối lượng cơ thể; lợn con có khối lượng sơ sinh thấp dễ bị nhiễm lạnh. Đồng thời, lợn con có khối lượng thấp khả năng miễn dịch của chúng cũng kém hơn so với đàn, do vậy dễ nhiễm khuẩn từ môi trường dẫn đến tiêu chảy. Từ kết quả trên, người chăn nuôi nên chú ý hơn đến các cá thể lợn con có khối lượng sơ sinh thấp. Theo Ngọc Văn Phong & cs. (2018) khối lượng sơ sinh trung bình của lợn con sinh ra từ lợn nái GF24 là  $1,3 \pm 0,2$ kg. Trong nghiên cứu của chúng tôi, khối lượng sơ sinh trung bình của lợn con khoảng  $1,17 \pm 0,19$ kg sẽ có nguy cơ mắc HCTC, người chăn nuôi cần chú ý những con này và loại bỏ những lợn con sinh ra quá còi (khối lượng sơ sinh dưới 0,6kg) để giảm tỉ lệ mắc HCTC và nâng cao tỉ lệ sống đến tuổi cai sữa của đàn.

Khi lợn nái bị tiêu chảy, tỷ số odds mắc HCTC ở lợn con tăng lên 1,9 (KTC 95%; 1,11-3,25) lần. Khi lợn nái tiêu chảy thải phân ra sàn, với tập tính hay liếm láp cùng với hệ miễn dịch chưa hoàn thiện, lợn con dễ bị nhiễm khuẩn gây tiêu chảy. Do vậy, cần đặc biệt chú ý vệ sinh và sát trùng chuồng nuôi của lợn mẹ bị

tiêu chảy tránh cho lợn con liếm láp và kết hợp điều trị cho lợn mẹ và phòng bệnh cho lợn con.

Bảng 2 cho thấy, khi lợn nái mắc viêm tử cung thì tỉ lệ odds lợn con tiêu chảy tăng 4,38 (KTC 95%; 1,74-11,02) lần. Theo Nguyễn Văn Thanh (2007), đàn lợn con sinh ra từ những nái viêm tử cung có tỉ lệ tiêu chảy cao hơn nhiều so với đàn con được sinh ra từ những nái bình thường. Như vậy kết quả của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thanh (2007). Sự tương quan giữa nái viêm tử cung và lợn con tiêu chảy có thể do lợn nái viêm tử cung làm cho thành phần sữa bị thay đổi đột ngột. Mặt khác, lợn con có thể liếm phải dịch viêm từ lợn mẹ. Những nguyên nhân nêu trên có thể làm lợn con mắc HCTC. Như vậy, nên kết hợp điều trị viêm tử cung cho lợn nái và phòng tiêu chảy cho đàn con của chúng.

### 3.4. Ảnh hưởng của hội chứng tiêu chảy đến sự phát triển của lợn con

Kết quả cho thấy khối lượng sơ sinh và thời gian tiêu chảy có liên quan với khối lượng cai sữa. Mối quan hệ này được thể hiện qua phương trình:

Khối lượng cai sữa =  $4,34 + 0,98 \times$  Khối lượng sơ sinh -  $0,129 \times$  thời gian tiêu chảy; với hệ số xác định  $R^2 = 0,65$ .

Như vậy, khi khối lượng sơ sinh của lợn con cao hơn 1kg thì khối lượng cai sữa sẽ tăng 980g. Khi thời gian tiêu chảy giảm 1 ngày thì khối lượng cai sữa sẽ tăng 129g. Tiêu chảy ở lợn con làm giảm tốc độ làm giảm tốc độ tăng trưởng (Sjölund & cs., 2014). Theo APA United Nano Technology tiêu chảy ở lợn con trước và sau cai gây thiệt hại rất lớn trong chăn nuôi lợn, làm giảm 25-30% khối lượng lợn con lúc cai sữa và 15-20% khối lượng lúc giết mổ (Hoàng Nghĩa Duyệt & cs., 2019). Nghiên cứu này khẳng định thêm về tác hại của HCTC đối với sự tăng trọng của lợn con. Như vậy, hạn chế thời gian tiêu chảy cho lợn con theo mẹ giúp cải thiện được khối lượng cai sữa của lợn con.

## 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này cho thấy rằng lợn con tại trang trại nghiên cứu mắc HCTC với tỉ lệ 36,7%,

tuy nhiên tỉ lệ chết lại rất thấp, ở mức 0%. Lợn con bắt đầu mắc HCTC từ 1 ngày tuổi (11,86%) và cao nhất ở 5 ngày tuổi với tỉ lệ là 22,6%, sau đó giữ ở mức thấp từ ngày thứ 11 (1,12%). Nghiên cứu đã chỉ ra rằng ra những lợn con có khối lượng sơ sinh thấp sẽ có nguy cơ mắc HCTC cao hơn những lợn con có khối lượng sơ sinh lớn. Lợn con có nguy cơ mắc HCTC cao hơn nếu lợn mẹ bị tiêu chảy hoặc viêm tử cung. Tác hại của HCTC đối với sự tăng trọng của lợn con cũng được làm sáng tỏ thêm. Khi hạn chế được thời gian tiêu chảy 1 ngày thì sẽ giúp gia tăng 129g khối lượng cai sữa của lợn con.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Thị Thu Hiền (2011). Phân lập, xác định đặc tính, yếu tố gây bệnh của *E.coli* gây tiêu chảy cho lợn con trước và sau cai sữa ở Hà Nam và biện pháp phòng trị. Luận văn thạc sĩ Nông nghiệp. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Driesen S.J., Carland P.G. & Fahy V.A. (1993). Studies on preweaning piglet diarrhoea. Australian Veterinary Journal. 70(7): 259-263.
- Graham R.Duncason. (2013). Veterinary treatment of pigs. In Veterinary treatment of pigs. doi.org/10.1079/9781780641720.0000
- Hampson D.J. (1994). Postweaning *Escherichia coli* diarrhoea in pigs. In *Escherichia coli* in domestic animals and humans .Cab International. pp. 171-191.
- Hoàng Nghĩa Duyệt, Phan Văn Cư, Nguyễn Quang Linh & Hoàng Nghĩa Quang Huy (2019). Sử dụng cây cỏ sữa lá nhỏ - *Euphorbia thymifolia* Burm (L.) - để phòng và trị bệnh tiêu chảy do *E. coli* trên lợn con tại Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên. 128(1E): 125-132.
- Hong T.T.T., Linh N.Q., Ogle B. & Lindberg J.E. (2006). Survey on the prevalence of diarrhoea in pre-weaning piglets and on feeding systems as contributing risk factors in smallholdings in Central Vietnam. Tropical Animal Health and Production. 38(5): 397-405. doi.org/10.1007/s11250-006-4399-z
- Kongsted H., Pedersen K., Hjulsgaard C.K., Larsen L.E., Pedersen K.S., Jorsal S.E. & Bækbo P. (2018). Diarrhoea in neonatal piglets: a case control study on microbiological findings. Porcine Health Management. 4(1): 1-7.
- Laine T.M., Lyytikäinen T., Yliaho M. & Anttila M. (2008). Risk factors for post-weaning diarrhoea on piglet producing farms in Finland. Acta Veterinaria Scandinavica. 50(1): 1-11.
- Lofstedt M., Holmgren N. & Lundeheim N. (2002). Risk factors for postweaning diarrhoea in pigs. Svensk Veterinartidning. 54(10): 457-461.
- Lý Thị Liên Khai, Nguyễn Thị Hạnh Chi & Nguyễn Thanh Lâm (2015). Khảo sát tỉ lệ nhiễm và xác định gene kháng kháng sinh của enterotoxigenic *Escherichia coli* trên heo con tiêu chảy tại tỉnh Vĩnh Long và Đồng Tháp. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 39: 7-17.
- Ngọc Văn Phong, Hoàng Thị Mai, Lê Đình Phùng & Nguyễn Xuân Bà (2018). Đặc điểm sinh lý và năng suất sinh sản của lợn nái GF24 trong điều kiện chăn nuôi công nghiệp. Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 232(5): 24-29.
- Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Vũ Văn Hải & Hoàng Chung (2017). Biến đổi bệnh lý niêm mạc ruột non của lợn con theo mẹ bị tiêu chảy do *E. coli*. Tạp chí Khoa học - Đại học Huế. 126(3A): 53-60.
- Nguyễn Văn Thanh (2007). Mối liên hệ giữa bệnh viêm tử cung của lợn nái ngoại với hội chứng tiêu chảy lợn con đang bú mẹ và thử nghiệm biện pháp phòng, trị. Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp. V(2): 53-56.
- Phạm Hà Giang, Nguyễn Quang Tuyên, Trần Đức Hạnh, Lưu Đình Tiến, Nguyễn Thị Liên & Nguyễn Mạnh Cường (2017). Kết quả phân lập, xác định Serotype và độc lực các chủng *E. coli* gây tiêu chảy ở lợn con tại khu vực thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y. xxiv(3): 39-43.
- Ruiz V.L.A., Bersano J.G., Carvalho A.F., Catroxo M.H.B., Chiebao D.P., Gregori F., Miyashiro S., Nassar A.F.C., Oliveira T.M.F.S. & Ogata R.A. (2016). Case-control study of pathogens involved in piglet diarrhea. BMC Research Notes. 9(1): 1-7.
- Sa Đình Chiến & Cù Hữu Phú. (2016). Một số đặc điểm bệnh tiêu chảy của lợn con dưới 2 tháng tuổi ở Sơn La. Tạp chí Khoa Kỹ thuật Thú y. xxiii(2): 36-42.
- Sjölund M.Z.M., Zoric P.W.M., Sjölund M. & Wallgren P. (2014). Financial impact of disease on pig production Financial impact of disease on pig production. Proceedings of 6<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management. 189.
- Thrusfield M. (2018). Veterinary epidemiology. John Wiley & Sons.
- Vidal A., Martín-Valls G.E., Tello M., Mateu E., Martín M. & Darwich L. (2019). Prevalence of enteric pathogens in diarrheic and non-diarrheic samples from pig farms with neonatal diarrhea in the North East of Spain. Veterinary Microbiology. 237(June): 108419. doi.org/10.1016/j.vetmic.2019.108419.
- VinodhKumar O.R., Singh B.R., Sinha D.K., Pruthivishree B.S., Tamta S., Dubal Z.B., Karthikeyan R., Rupner R.N. & Malik Y.S. (2019). Risk factor analysis, antimicrobial resistance and pathotyping of *Escherichia coli* associated with pre- and post-weaning piglet diarrhoea in organised farms, India. Epidemiology and Infection. 147. doi.org/10.1017/S0950268819000591.
- Zimmerman J.J., Karriker L.A., Ramirez A., Stevenson G.W. & Schwartz K.J. (2012). Diseases of swine. John Wiley & Sons.