KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT THÂN THỊT CỦA LỢN SINH RA TỪ NÁI DUROC×(LANDRACE×YORKSHIRE) MẮC BỆNH DỊCH TẢ LỢN CHÂU PHI SỐNG SÓT PHỐI VỚI ĐỰC DUROC

Nguyễn Thị Xuân Hồng[1], Hà Xuân Bộ[2], Nguyễn Thái Anh[2], Nguyễn Thị Vinh[2], Phạm Kim Đăng[3],Trịnh Hồng Sơn[4], Đỗ Đức Lực[2*]

[1]Khoa Chăn nuôi - Thú y, Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang
[2]Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
[3]Cục Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
[4]Viện Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

[*]Tác giả liên hệ: ddluc@vnua.edu.vn

Ngày nhận bài: 21.11.2023 Ngày chấp nhận đăng: 26.01.2024

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại trại chăn nuôi thuộc huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên từ tháng 8/2021 đến tháng 11/2022 nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất thịt của con lai sinh ra từ nái mắc bệnh dịch tả lợn châu Phi (DTLCP) sống sót. Tổng số 110 lợn D×(DLY), gồm 61 cái và 49 đực thiến được sinh ra từ nái Duroc×(Landrace×Yorkshire) mắc bệnh DTLCP sống sót phối với đực Duroc. Lợn được theo dõi từ sơ sinh đến khi kết thúc thí nghiệm ở 223,36 ± 14,78 (± SD) ngày tuổi. Lợn được xăm số tai tại thời điểm sơ sinh và đeo số nhựa vào thời điểm cai sữa. Khối lượng của từng cá thể được cân ở các thời điểm sơ sinh, cai sữa và kết thúc thí nghiệm. Dày mỡ lưng, dày cơ thăn, diện tích cơ thăn, tỷ lệ mỡ giắt và tỷ lệ nạc được xác định bằng máy siêu âm trên lợn sống tại thời điểm cân kết thúc thí nghiệm. Kết quả cho thấy, khối lượng kết thúc (132,40kg), tăng khối lượng/ngày (640,55g) ở đực thiến có xu hướng cao hơn (P = 0,074 và P = 0,057) so với lợn cái (126,60kg và 608,75g). Dày mỡ lưng, tỷ lệ mỡ giắt ở lợn đực thiến cao hơn so với lợn cái (P <0,01) nhưng tỷ lệ nạc thấp hơn (P <0,001) và đạt các giá trị lần lượt 16,49 và 13,41mm; 2,54 và 2,19%; 57,63 và 61,03%. Có thể sử dụng lợn D×(DLY) nuôi thương phẩm trong trường hợp thiếu nguồn giống.

Từ khóa: Dịch tả lợn châu Phi, lợn sống sót, khả năng sinh trưởng, năng suất thân thịt, tổ hợp lai D(DLY).

Growth Performance and Carcass Yield of Crossbred Pigs Born from Duroc Boars Mated with Duroc×(Landrace×Yorkshire) Sows Survived African Swine Fever

ABSTRACT

The study was conducted at a pig farm in Van Lam district, Hung Yen province from August 2021 to November 2022 to evaluate the growth performance and carcass traits of D×(DLY) fattening pigs born from Duroc×(Landrace×Yorkshire) survivor sows infected African swine fever virus and Duroc boars. A total of 110 pigs (61 females and 49 barrows) were recorded from birth to the end of the experiment at 223.36±14.78 (± SD) days of age. Pig was individually tattooed at birth and ear tag at weaning. The body weight of each individual was weighed at birth and weaning. Back fat thickness (BFT), longgissimus muscle depth, loin muscle area, intramuscular fat (IMF) and lean meat percentage (LMP) were determined by ultrasound on live pigs at the same time of weighing body weight at the end of the experiment. The results showed that the finishing weight (132.40kg), average daily gain (640.55g) in barrows tended to be higher (P = 0.074 and P = 0.057) than those in female pigs (126.60kg and 608.75g). BFT, IMF in barrows were significantly higher than female pigs (P <0.01) but LMP was lower (P <0.001) and were 16.49 and 13.41mm; 2.54 and 2.19%; 57.63 and 61.03% respectively. D×(DLY) can be used as fattening pigs with carcass traits similar to normal pigs but with lower weight gain.

Keywords: ASF, survived pigs, growth performance, meat quality, D(DLY) pigs.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh dịch tả lợn châu Phi (DTLCP) đã và đang diễn biến phức tạp ở các tỉnh, thành phố trong cả nước. Trong 3 tháng đầu năm 2023, cả nước đã xảy ra 68 ổ dịch bệnh tả lợn châu Phi tại 22 tỉnh, thành phố, buộc tiêu hủy 2.984 con lợn (Cục Thú y, 2023). So với cùng kỳ năm 2022, dịch bệnh giảm, số tỉnh có dịch giảm 50%, số ổ dịch giảm 87,4%, số lợn phải tiêu hủy tại các ổ dịch giảm gần 87,95%. Bệnh DTLCP là bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, bệnh lây lan nhanh và tỷ lệ gây chết lợn lên đến 100% (Nguyễn Bá Hiên & cs., 2020); bệnh gây thiệt hại nặng nề cho ngành chăn nuôi lợn (Bùi Trần Anh Đào & cs. 2021); làm giảm đàn lợn giống cụ kỵ, ông bà và ảnh hưởng đến an ninh lương thực, đa dạng sinh học (Cục Thú y, 2022). Hiện nay, thế giới vẫn đang trong giai đoạn nghiên cứu phát triển vacxin phòng bệnh, cũng như chưa có thuốc điều trị đặc hiệu đối với loại bệnh này (Bùi Trần Anh Đào & cs., 2021). Tại Việt Nam, một số công trình nghiên cứu về bệnh DTLCP đã được thực hiện. Các nghiên cứu này chủ yếu đề cập đến đặc điểm dịch tễ (Nga & cs., 2020), chẩn đoán (Lee & cs., 2021), hoặc xác định đặc tính sinh học của các chủng virus DTLCP lưu hành tại Việt Nam (Hien & cs., 2022; Le & cs., 2023). Oh & cs. (2021) đã bước đầu công bố về sinh sản lứa thứ nhất của một số cá thể lợn nái sống sót trong ổ dịch tại tỉnh Đồng Nai. Thông tin liên quan đến một số ít cá thể lợn vẫn có thể sống sót, khoẻ mạnh và sinh trưởng bình thường vẫn còn rất hạn chế. Do vậy, nghiên cứu này được tiến hành với mục đích đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của lợn lai được sinh ra từ nái Duroc× (Landrace×Yorkshire) mắc bệnh DTLCP sống sót phối với đực Duroc nhằm cung cấp thêm thông tin có cơ sở khoa học trong việc giải thích nguyên nhân một số cá thể có khả năng kháng tự nhiên với virus dịch tả lợn châu Phi để có biện pháp phòng chống bệnh DTLCP hiệu quả hơn bên cạnh các nghiên cứu về dịch tễ và chẩn đoán.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và phương pháp

Lợn lai thương phẩm D×(DLY) được sinh ra từ nái Duroc×(Landrace×Yorkshire) mắc bệnh DTLCP sống sót phối với đực Duroc nuôi trong điều kiện chuồng kín tại xã Đình Dù, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên từ tháng 8/2021 đến tháng 11/2022. Lợn nái được xác định đã mắc bệnh DTLCP sống sót là những cá thể được xét nghiệm kháng thể dương tính với bệnh DTLCP bằng phương pháp Elisa. Lợn con sinh ra được xăm số tai và đeo số nhựa khi lợn được cai sữa lúc 24,43 ± 2,67 (Mean ± SD) ngày tuổi. Tổng số 110 lợn D×(DLY), bao gồm 61 cái và 49 đực thiến được theo dõi từ sơ sinh đến 223,36 ± 14,78 (± SD) ngày tuổi để đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt.

Lợn được tiêm phòng vacxin phòng tụ huyết trùng, phó thương hàn, suyễn, circo, tiêu chảy cấp, glasser, tai xanh, dịch tả lợn cổ điển. Lợn đực được thiến từ 3 đến 5 ngày sau sinh. Lợn được cho ăn tự do và uống nước thông qua núm uống tự động. Giai đoạn tập ăn đến 2 tháng tuổi, lợn con được nuôi với khẩu phần có năng lượng trao đổi (ME) 3.200 Kcal/kg, 21% protein thô; từ 2 đến 4 tháng tuổi, ME 3.150 Kcal/kg, 18% protein thô; từ 4 tháng tuổi đến kết thúc thí nghiệm, ME 3.050 Kcal/kg, 16% protein thô.

Theo dõi khả năng sinh trưởng: Khối lượng của từng cá thể được cân tại các thời điểm sơ sinh (KLSS) và cai sữa (KLCS) bằng cân Nhơn Hòa tương ứng loại 5kg (± 0,02) và 15kg (± 0,05). Ở thời điểm kết thúc thí nghiệm, khối lượng của từng cá thể (KLKT) được cân bằng cân điện tử Iconix FX1 (Hamilton, New Zealand). Tăng khối lượng trung bình/ngày giai đoạn từ sơ sinh đến kết thúc thí nghiệm (Tăng khối lượng 1/ngày, TKL1, g/ngày) và giai đoạn từ cai sữa đến kết thúc thí nghiệm (Tăng khối lượng 2/ngày, TKL2, g/ngày) được tính dựa trên tăng khối lượng trong toàn bộ giai đoạn và thời gian tương ứng của từng giai đoạn. Tổng số có 6 đợt cân và siêu âm khi kết thúc thí nghiệm tương ứng với tháng 3, 4, 6, 8, 9 và 11 năm 2022. Số lượng lợn ở các đợt tương ứng là 8 con (5 cái và 3 đực), 30 con (20 cái và 10 đực), 9 con (7 cái và 2 đực), 36 con (13 cái và 23 đực), 7 con (4 cái và 3 đực) và 20 con (12 cái và 8 đực).

Năng suất thịt: các chỉ tiêu dày mỡ lưng (DML, mm), dày cơ thăn (DCT, mm), diện tích thăn (DTCT, cm^2) được đo tại thời điểm kết thúc

thí nghiệm bằng máy siêu âm Exago với đầu dò L3130B (IMV, Pháp), tại vị trí 4 xương sườn cuối cùng, cách đường sống lưng 6cm, vuông góc với đường sống lưng trên từng cá thể sống. Tỷ lệ mỡ giắt (TLMG, %) được ước tính trên phần mềm Biosoft Toolbox III for Swine từ hình ảnh siêu âm.

2.2. Phân tích số liệu

Số liệu được phân tích bằng phần mềm SAS® OnDemand for Academics. Mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) được sử dụng để phân tích ảnh ảnh hưởng của các yếu tố thí nghiệm bao gồm tính biệt và thời điểm thí nghiệm đến các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất thân thịt của lợn D×DLY theo mô hình thống kê:

$$y_{ijk} = \mu + GT_i + LO_j + \varepsilon_{ijk}$$

Trong đó: y_{ijk} = chỉ tiêu sinh trưởng hoặc năng suất thân thịt, μ = trung bình chung, GT_i = ảnh hưởng của tính biệt i (cái và đực thiến), LO_j = thời điểm thí nghiệm thứ j (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và ε_{ijk} = sai số ngẫu nhiên. Tuổi của lợn khi kết thúc thí nghiệm (ngày) được sử dụng như hiệp phương sai của các tính trạng về khả năng sinh trưởng, năng suất thân thịt vì lợn không được cân cùng một thời điểm. Các tham số thống kê được trình bày trong phần kết quả bao gồm: dung lượng mẫu (n), trung bình bình phương bé nhất (LSM), sai số tiêu chuẩn (SE) và hệ số xác định (R^2). So sánh các cặp giá trị trung bình bằng phương pháp Tukey. Thủ tục PROC CORR được sử dụng để tính hệ số tương quan nhằm đánh giá mối liên hệ giữa các chỉ tiêu nghiên cứu (r). Sai khác có ý nghĩa thống kê khi P <0,05 và có xu hướng khi P <0,1.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng của lợn của lợn D×(DLY)

Năng suất sinh trưởng của lợn lai D×(DLY) được sinh ra từ lợn nái mắc bệnh DTLCP sống sót, theo tính biệt được trình bày tại bảng 1. KLSS ở lợn đực (1,44kg) và cái (1,45kg) tương đương nhau (P = 0,904). Ở thời điểm cai sữa, khối lượng lợn cái (6,59kg) có xu hướng cao hơn (P = 0,061) lợn đực (6,10kg), nhưng đến thời điểm kết thúc, khối lượng của lợn đực thiến (132,40kg) có xu hướng (P = 0,074) cao hơn 5,8kg so với lợn cái (126,60kg). Sự tăng khối lượng trung bình/ngày của lợn đực thiến cũng có xu hướng (P <0,1) cao hơn so với lợn cái (Bảng 1). TKL1 và TKL2 ở lợn cái lần lượt là 562,63 và 608,75g; trong khi lợn đực thiến đạt các giá trị tương ứng 588,93 và 640,55g. Điều này hoàn toàn phù hợp với thực tế sản xuất vì lợn đực thiến luôn có xu hướng sinh trưởng cao hơn so với lợn cái. Hệ số xác định (R^2) thấp nhất ở chỉ tiêu KLSS (R^2 = 16,32%) và tăng dần theo tuổi ở các chỉ tiêu KLCS (R^2 = 29,96%) và KLKT (R^2 = 49,60%).

Khối lượng cai sữa của lợn D×(DLY) sinh ra từ nái mắc bệnh DTLCP sống sót cao hơn so với lợn thuần Landrce (L) (5,84kg), Yorkshire (Y) (5,91kg) nguồn gốc Đan Mạch (Hà Xuân Bộ & Đỗ Đức Lực, 2020) và tương đương khối lượng cai sữa (6,32kg) của con lai giữa đực L và nái Y×VCN-MS15 (Lê Thế Tuấn & cs., 2020). Khối lượng cai sữa đạt 6,68kg của lợn con sinh ra từ nái có nguồn gốc lợn thương phẩm cũng được đề cập đến trong nghiên cứu của Do Duc Luc & Ha Xuan Bo (2021).

Bảng 1. Sinh trưởng của lợn của lợn D×(DLY) theo tính biệt (LSM ± SE)

Chỉ tiêu	Cái (n = 61)	Đực thiến (n = 49)	P	R^2 (%)
Khối lượng sơ sinh (kg)	1,45 ± 0,04	1,44 ± 0,04	0,904	16,32
Khối lượng cai sữa (kg)	6,59 ± 0,18	6,10 ± 0,21	0,061	29,96
Khối lượng kết thúc (kg)	126,60 ± 2,26	132,40 ± 2,60	0,074	49,60
Tăng khối lượng 1/ngày (g)	562,63 ± 10,25	588,93 ± 11,83	0,074	53,55
Tăng khối lượng 2/ngày (g)	608,75 ± 11,62	640,55 ± 13,41	0,057	55,68

Ghi chú: Tăng khối lượng 1 = Tăng khối lượng trung bình/ngày giai đoạn từ sơ sinh đến kết thúc thí nghiệm; Tăng khối lượng 2 = Tăng khối lượng trung bình/ngày giai đoạn từ cai sữa đến kết thúc thí nghiệm.

Lợn lai D×(LY) đạt được khối lượng 120kg ở 161 ngày tuổi (Võ Trọng Thành & cs., 2017a). Ở 194 ngày tuổi, lợn đực và cái D×(LY) đạt khối lượng tương ứng 137,4kg và 130,4kg (Park & cs., 2023). Trong nghiên cứu này, khối lượng lợn cái và lợn đực thiến đạt lần lượt 126,60 và 132,40kg ở 223,36 ngày tuổi. Có thể thấy tăng khối lượng của D×(DLY) thấp hơn nhiều so con lai D×LY khi sử dụng nái LY.

Tăng khối lượng/ngày của lợn lai D×(DLY) trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu trên lợn Pietrain (P) của Đỗ Đức Lực & cs. (2008) và Hà Xuân Bộ & cs. (2013) nhưng thấp hơn kết quả công bố của Phan Xuân Hảo (2002) trên lợn Landrace và Yorkshire. Khả năng tăng khối lượng của lợn lai D×(DLY) cũng có xu hướng thấp hơn so với công bố của Lê Đình Phùng & cs. (2020) khi nghiên cứu trên tổ hợp GF337×GF24 từ 60 ngày tuổi với khối lượng ban đầu 20,9-21,0kg đến khi đạt các khối lượng giết mổ 100-120kg, tăng khối lượng đạt tương ứng 877,9 và 915,6 g/ngày. Lợn L×(YVCN-MS15) có mức tăng khối lượng ở giai đoạn 70,63-162,26 ngày tuổi đạt 726,63 g/con (Lê Thế Tuấn & cs., 2020). Tăng khối lượng trong cả giai đoạn nuôi (từ 60-160 ngày tuổi) của lợn P×[L×(D×VCN-MS15)] đạt 722,50 g/ngày (Nguyễn Xuân An, 2021). Dòng lợn YVN được chọn tạo từ nguồn gen lợn Yorkshire nhập từ Pháp và Mỹ, thế hệ 3 đạt 859,47 g/ngày ở giai đoạn 71,18-152,31 ngày tuổi (Trịnh Hồng Sơn & cs., 2023). Kết quả công bố của Zhang & cs. (2011) cho biết lợn Pietrain và Yorkshire kết thúc tại thời điểm 100kg, tăng khối lượng đạt tương ứng 742,30 và 803,60 g/ngày cao hơn so với lợn lai D×(DLY) trong nghiên cứu này.

Lợn lai D×(DLY) sinh ra từ nái mắc bệnh DTLCP sống sót có khối lượng sơ sinh, cai sữa tương đương với các tổ hợp lai khác nhưng khả năng sinh trưởng thấp hơn so với các tổ hợp lai ba giống D×(LY) hiện đang được áp dụng rộng rãi trong chăn nuôi tại Việt Nam. Như vậy, có thể sử dụng lợn D×(DLY) sinh ra từ lợn nái D×(LY) sống sót đối với bệnh DTLCP để nuôi thịt trong trường hợp thiếu con giống do ảnh hưởng của DTLCP nhưng khả năng sinh trưởng của loại lợn này sẽ chậm hơn so với các kết quả công bố trên lợn bình thường.

3.2. Năng suất thịt của lợn của lợn D×(DLY)

Năng suất thịt của 61 lợn cái và 49 lợn đực D×(DLY) trong nghiên cứu này được trình bày ở bảng 2. DML của lợn đực thiến (16,49mm) cao hơn (P <0,001) so với lợn cái (13,41mm). Ngược lại, TLN của lợn đực thiến (57,63%) thấp hơn (P <0,001) so với lợn cái (61,03%). Chính vì vậy TLMG ở đực thiến (2,54%) cao hơn (P = 0,006) so với lợn cái (2,19%). Mặc dù vậy, DCT và DTCT không có sự sai khác giữa cái và đực thiến (P >0,05). Giá trị R^2 dao động từ 15,33% đến 52,56%. Thấp nhất ở chỉ tiêu DCT và cao nhất ở DTCT (Bảng 2).

DML của lợn D×(DLY) trong nghiên cứu này cao hơn so với kết quả công bố của Hà Xuân Bộ & cs. (2013) khi nghiên cứu lợn đực Pietrain kháng stress nhưng thấp hơn kết quả công bố của Phạm Thị Đào & cs. (2013) khi nghiên cứu trên tổ hợp lai PD×LY và tương đương với dày mỡ lưng của tổ hợp lai GF2337×GF24 ở khối lượng giết mổ 120kg (Lê Đình Phùng & cs., 2020). DCT của lợn D×(DLY) cao hơn so với kết quả công bố của Đỗ Đức Lực & cs. (2011) trên lợn cái Pietrain với dày cơ thăn là 50,38mm và kết quả công bố của Phạm Thị Minh Nụ & cs. (2021) trên lợn Duroc (57,92mm). TLMG của lợn D×(DLY) tương đương với tổ hợp lai P×LY (2,5%) trong nghiên cứu của Lê Thị Mến (2013) và hai dòng lợn LVN1 (2,16%) và LVN2 (2,25%) được chọn tạo từ 2 dòng Landrace nhập từ Pháp và Mỹ (Trịnh Hồng Sơn & cs., 2020), nhưng thấp hơn so với tổ hợp lai D×(LY), đạt 3,50-3,73% (Võ Trọng Thành & cs., 2017b).

DTCT của D×(DLY) tương đương với kết quả công bố của Lê Thị Mến (2013) khi nghiên cứu trên tổ hợp lai L×Y (48,9cm^2) và thấp hơn so với một số tổ hợp lai D×(LY) đạt 56,2-59,0cm^2 (Oanh & cs., 2019), GF2337×GF24 đạt 54,91cm^2 (Lê Đình Phùng & cs., 2020), PD25×(L×Y) đạt 54,85cm^2 (Phạm Thị Đào & cs., 2013). TLN của lợn D×(DLY) trong nghiên cứu này thấp hơn tỉ nạc của Pietrain, tương đương với tỉ lệ nạc của Duroc, Landrace và Yorkshire, tổ hợp lai GF2337×GF24 và cao hơn lợn D×(LY). Kết quả công bố của Hà Xuân Bộ & cs. (2013) cho thấy, lợn đực Pietrain mang kiểu gen halothane CC và

CT có tỉ lệ nạc tương ứng là 64,05 và 65,22%. Werner & cs. (2010) cho biết lợn Duroc có tỉ lệ nạc là 59,40%. Tỉ lệ nạc của lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen Pháp tương ứng là 60,20 và 60,07% (Nguyễn Thị Hồng Nhung, 2020). Lợn GF2337×GF24 ở khối lượng 110kg có tỉ lệ nạc dao động từ 57,48-60,93% (Lê Đình Phùng & cs., 2020). Kết quả công bố của Võ Trọng Thành & cs. (2017b) cho thấy, tỉ lệ thịt nạc của lợn D×(LY) ở khối lượng 120kg là 56,26%. Có thể thấy lợn D×(DLY) sinh ra từ nái D×(LY) mắc bệnh DTLCP sống có các chỉ tiêu về khả năng cho thịt tương đương với lợn khỏe mạnh.

3.3. Tương quan giữa các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất thịt của lợn D×(DLY)

Mối tương quan giữa các chỉ tiêu nghiên cứu ở lợn D×(DLY) đực thiến và cái có những xu hướng khác nhau (Bảng 3). KLKT có tương quan dương và đạt mức khá với DML đối với cả lợn đực (r = 0,535) và cái (r = 0,535). Các hệ số tương quan này đều có ý nghĩa thống kê (P <0,001). Tuy nhiên, KLKT có tương quan âm (r = -0,428; P <0,001) ở mức trung bình với TLN ở con cái, tức là KLKT càng tăng thì tỉ lệ nạc càng giảm. KLKT cũng có tương quan dương với DCT (r = 0,520; P <0,001), TLMG (r = 0,348; P = 0,014), DTCT (r = 0,466, P = 0,001) đối với con đực nhưng không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê đối với con cái (P >0,05). Kết quả công bố của Miar & cs. (2014) trên lợn lai D(LY) ở 115kg nuôi tại Canada trong điều kiện chuồng kín cho thấy, hầu như tất cả các mối tương quan kiểu hình giữa các tính trạng năng suất đều có ý nghĩa (P <0,05) và KLKT có tương quan dương với DML (0,31), DCT (0,41) và TLMG (0,36).

Bảng 2. Năng suất thịt của lợn của lợn D×(DLY) theo tính biệt (LSM ± SE)

Chỉ tiêu	Cái (n = 61)	Đực thiến (n = 49)	P	R^2 (%)
Dày mỡ lưng (mm)	13,41 ± 0,46	16,49 ± 0,53	<0,001	22,91
Dày cơ thăn (mm)	66,93 ± 1,08	66,36 ± 1,24	0,711	15,33
Tỷ lệ mỡ giắt (%)	2,19 ± 0,09	2,54 ± 0,10	0,006	23,07
Diện tích cơ thăn (cm^2)	46,86 ± 0,66	48,29 ± 0,76	0,132	52,56
Tỷ lệ nạc (%)	61,03 ± 0,53	57,63 ± 0,62	<0,001	21,43

Bảng 3. Tương quan kiểu hình giữa các chỉ tiêu nghiên cứu của lợn D×(DLY)

Chỉ tiêu	KLKT	DML	DCT	TLMG	DTCT	TLN
Khối lượng kết thúc (KLKT)		0,530	0,080	0,070	0,240	-0,428
		<0,001	0,540	0,594	0,063	0,001
Dày mỡ lưng (DML)	0,535		-0,230	0,206	0,070	-0,941
	<0,001		0,075	0,111	0,592	<0,001
Dày cơ thăn (DCT)	0,520	0,263		0,149	0,380	0,546
	<0,001	0,068		0,253	0,003	<0,001
Tỷ lệ mỡ giắt (TLMG)	0,348	0,530	0,219		0,167	-0,126
	0,014	<0,001	0,131		0,199	0,335
Diện tích cơ thăn (DTCT)	0,466	0,355	0,595	0,288		0,072
	0,001	*0,012*	*<0,001*	*0,045*		*0,582*
Tỷ lệ nạc (TLN)	-0,217	-0,823	0,331	-0,390	0,003	
	0,134	<0,001	0,020	0,006	0,983	

Ghi chú: Tương quan kiểu hình đối với lợn cái (phía trên đường chéo) và đối với lợn đực thiến (phía dưới đường chéo); các giá trị in nghiêng là xác suất đối với từng hệ số tương quan tương ứng.

Kết quả ở bảng 3 cũng cho thấy có mối tương quan dương giữa DML và DTCT (r = 0,355, P = 0,012) đối với lợn đực thiến tức khi DML tăng thì DTCT sẽ tăng theo. Ngược lại, đối với lợn cái, không mối tương quan giữa hai chỉ tiêu này không có ý nghĩa thống kê (r = 0,070; P = 0,592). Sự khác biệt này có thể liên quan đến tuổi giết mổ ở 223,36 ngày. Ở độ tuổi này, cơ thăn của lợn đực vẫn tiếp tục phát triển, trong khi giá trị này ở lợn cái đã đạt ngưỡng và tăng không đáng kể.

TLN tương quan âm rất chặt chẽ với DML (P <0,01) đối với cả đực (r = -0,823) và cái (r = -0,941) nhưng có tương quan dương với DCT (P<0,02). Jacyno & cs. (2015) cho biết, ở lợn lai P×(DY) cũng cho thấy mối tương quan kiểu hình giữa DML với TLN và DTCT đều là tương quan âm (-0,48 đến -0,69; P <0,01 và -0,37 đến -0,57; P <0,01) và thấp hơn so kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi.

TLMG có tương quan dương với tất cả các chỉ tiêu ngoại trừ đối với TLN có tương quan âm ở đực thiến (r = -0,390; P = 0,006) và ở lợn cái mối liên hệ không có ý nghĩa thống kê (P = 0,335). Trong đó, mối tương quan giữa TLMG với DML ở đực thiến là cao nhất (r = 0,530; P <0,001) còn ở lợn cái chỉ đạt mức thấp (0,206) và không có ý nghĩa thống kê (P = 0,111). So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Hợp (2023), tương quan kiểu hình giữa tính trạng mỡ giắt và tính trạng DML của lợn Duroc ở khối lượng kết thúc 100kg khá chặt chẽ (0,62), cao hơn lợn D×(DLY) trong nghiên cứu này. Cabling & cs. (2015) cho biết, ở lợn Duroc mối tương quan giữa TLMG với DTCT và TLN là âm (-0,18 và -0,22). Theo Jacyno & cs. (2015), giữa DML và TLMG có tương quan dương ở mức trung bình (0,49) có ý nghĩa thống kê (P <0,01). Giữa TLMG và TLN và DTCT có tương quan âm cao (lần lượt là -0,71 và -0,72; P <0,01) khi nghiên cứu trên con lai giữa đực Pietrain×Duroc và nái Yorkshire ở khối lượng kết thúc 100kg. Như vậy, khi tăng DTCT và TLN làm giảm đáng kể TLMG, đồng thời tăng DML.

Trong số 5 chỉ tiêu nghiên cứu, TLN có tương quan âm với 3 chỉ tiêu gồm KLKT, DML (P <0,001), TLMG, đồng thời tương quan dương với DCL (P <0,001) và DTCL. Xu hướng này được thấy ở cả lợn đực thiến và cái. Như vậy, khi KLKT càng cao thì DCT, DTCT, TLMG và DML sẽ tăng theo, nhưng TLN bị giảm.

4. KẾT LUẬN

Lợn D×(DLY) sinh ra từ lợn nái D×(LY) mắc bệnh DTLCP sống sót phối với đực Duroc có khả năng sinh trưởng thấp. Khối lượng kết thúc ở 223,36 ngày tuổi ở con cái và đực thiến đạt lần lượt 126,60 và 132,40kg; tăng khối lượng từ cai sữa đến kết thúc đạt 608,75 và 640,55 g/ngày. Năng suất thân thịt bình thường. Dày mỡ lưng, dày cơ thăn, tỷ lệ mỡ giắt, diện tích cơ thăn và tỷ lệ nạc ở lợn cái và đực lần lượt là 13,41 và 16,49mm; 66,93 và 66,36mm; 2,19 và 2,54%; 46,86 và 48,29cm^2; 61,03 và 57,63%. Có thể sử dụng lợn D×(DLY) nuôi thương phẩm.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài cấp Bộ "Nghiên cứu khả năng kháng tự nhiên đối với bệnh Dịch tả lợn châu Phi của một số cá thể lợn sống sót trong ổ dịch".

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bùi Trần Anh Đào, Nguyễn Thị Lan, Bùi Thị Tố Nga, Hoàng Minh Sơn, Nguyễn Thị Thanh Hà, Vũ Thị Thu Trà, Trần Minh Hải, Nguyễn Thị Giang, Lê Văn Trường, Nguyễn Thị Hoa, Hoàng Thị Phương, Vũ Phúc Thanh Sang & Đặng Hữu Anh (2021). Xác định tiềm năng ức chế virus dịch tả lợn châu Phi của một số hoạt chất thảo dược. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y. 28(7): 25-32.

Cabling M.M., Kang H.S., Lopez B.M., Jang M., Kim H.S., Nam K.C, Choi J.G. & Seo K.S. (2015). Estimation of genetic associations between production and meat quality traits in Duroc pigs. Asian - Australasian Journal of animal sciences. 28(8): 1061-1065.

Cục Thú y (2022). Báo cáo kết quả nghiên cứu, sản xuất vacxin phòng bệnh dịch tả lợn châu Phi.

Cục Thú y (2023). Báo cáo tình hình và công tác phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn năm 2023. Hội nghị phòng, chống dịch bệnh động vật năm 2023.

Do Duc Luc & Ha Xuan Bo (2021). Using female hybrid pigs between GF337 and GF24 as a sow for reproduction. Journal of Animal Husbandry and Technics. 268: 20-23.

Đỗ Đức Lực, Bùi Văn Định, Nguyễn Hoàng Thịnh, Phạm Ngọc Thạch, Vũ Đình Tôn, Nguyễn Văn Duy, Verleyen V., Farnir F., Leroy P. & Đặng Vũ Bình (2008). Kết quả bước đầu đánh giá khả năng sinh trưởng của lợn Pietrain kháng stress nuôi tại Hải Phòng (Việt Nam). Tạp chí Khoa học và Phát triển. 6(6): 549-555.

Đỗ Đức Lực, Nguyễn Chí Thành, Bùi Văn Định, Vũ Đình Tôn, Nguyễn Văn Duy, Farnir F. Leroy P. & Đặng Vũ Bình (2011). Ảnh hưởng của Halothane đến khả năng sinh trưởng của lợn và sự xuất hiện tần số kiểu gen ở đời sau. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 4(2): 225-232.

Gu Y., Haley S.C. & Thompson R. (1989). Estimates of genetic and phenotypic parameters of growth and carcass traits from closed lines of pigs on restricted feeding. Animal production. 49: 467-475.

Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Bùi Văn Định, Bùi Hữu Đoàn, Vũ Đình Tôn & Đặng Vũ Bình (2013). Khả năng sinh trưởng và phẩm chất tinh dịch lợn đực Pietrain kháng stress nuôi tại trung tâm giống lợn chất lượng cao, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 11(2): 194-199.

Hà Xuân Bộ & Đỗ Đức Lực (2020). Năng suất sinh sản lợn nái Landrace và Yorkshire nguồn gốc Đan Mạch tại Trung tâm Giống vật nuôi chất lượng cao, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 260: 13 -18.

Hien N.D., Nguyen L.T., Hoang L.T., Bich N.N., Quyen T.M., Isoda N. & Sakoda Y. (2022). First Report of a Complete Genome Sequence of a Variant African Swine Fever Virus in the Mekong Delta, Vietnam. Pathogens. 11(7).

Jacyno E., Pietruszka A., Kawęcke M., Biel W. & Kolodziej-Skalska A. (2015). Phenotypic correlations of backfat thicknees with meatiness traits, intramuscular fat, longgissimus muscle cholesterol and fatty acid composition in pigs. South african Journal of animal science. 45(2): 123-128.

Le V.P., Ahn M.J., Kim J.S., Jung M.C., Yoon S.W., Trinh T.B.N., Le T.N., Kim H.K., Kang J.A., Lim J.W., Yeom M., Na W., Xie X., Feng Z., Song D. & Jeong D.G. (2023). A Whole-Genome Analysis of the African Swine Fever Virus That Circulated during the First Outbreak in Vietnam in 2019 and Subsequently in 2022. Viruses. 15(9).

Lee H.S., Bui V.N., Dao D.T., Bui N.A., Le T.D., Kieu M.A., Nguyen Q.H., Tran L.H., Roh J.H., So K.M., Hur T.Y. & Oh S.I. (2021). Pathogenicity of an African swine fever virus strain isolated in Vietnam and alternative diagnostic specimens for early detection of viral infection. Porcine health management. 7(1): 36.

Lê Đình Phùng, Hoàng Thị Mai, Nguyễn Xuân Bả, Trần Ngọc Long, Lê Đức Thạo, Văn Ngọc Long & Hồ Lê Quỳnh Châu (2020). Sức sản xuất thịt của tổ hợp lợn lai GF337×GF24 ở các khối lượng giết mổ khác nhau. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 2: 63-72.

Lê Thế Tuấn, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Trịnh Quang Tuyên, Vũ Văn Quang, Nguyễn Thi Hương, Phạm Sỹ Tiệp & Nguyễn Văn Đức (2020). Tăng khối lượng, dày mỡ lưng, tiêu tốn thức ăn, đặc điểm sinh lý sinh dục của lợn cái hậu bị và năng suất sinh sản của lợn nái lai L×(YVCN-MS15) và Y×(LVCN-MS15). Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 255: 45-50.

Lê Thị Mến (2013). Ảnh hưởng của các giống heo hướng thịt lên năng suất và chất lượng sản phẩm ở đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 29: 38-43.

Miar Y., Plastow G., Bruce H., Moore S., Manafiazar, Kemp R., Charagu P., Huisman A., Haandel B. V., Zhang C., McKay R. & Wang Z. (2014). Gennetic and phenotypic correlations between performance traits with meat quality and carcass chacracteristics in commercial crossbred pigs. Plos One. 9(10): e110105.

Nga B.T.T., Tran Anh Dao B., Nguyen Thi L., Osaki M., Kawashima K., Song D., Salguero F.J. & Le V.P. (2020). Clinical and Pathological Study of the First Outbreak Cases of African Swine Fever in Vietnam, 2019. Frontiers in veterinary science. 7: Article 392.

Nguyễn Bá Hiên, Huỳnh Thị Mỹ Lệ, Lê Văn Lãnh, Đỗ Ngọc Thúy, Nguyễn Văn Giáp, Đặng Hữu Anh, Trương Hà Thái & Chu Thị Thanh Hương (2020). Giáo trình bệnh truyền nhiễm thú y. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.

Nguyễn Thị Hồng Nhung (2020). Khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của lợn Landrace, Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp. Luận án Tiến sĩ, Viện Chăn nuôi.

Nguyễn Văn Hợp (2023). Chọn lọc nâng cao tỷ lệ mỡ giắt của lợn Duroc bằng phương pháp Blup kết hợp gen H-FABP. Luận án Tiến sĩ. Viện Chăn nuôi.

Nguyễn Xuân An (2021). Năng suất sinh sản của lợn nái có 1/4 giống VCN-MS15 và sức sản xuất thịt của một số tổ hợp lợn lai có 1/8 giống VCN-MS15 ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Oanh N.C., Taminiau B., Dang P.K., Luc D.D., Moula N., Huyen N.T., Thinh N.H., Daube G., Bindelle J., Ton V.D. & Jean-Luc H. (2019). Growth performance, carcass quality

characteristics and colonic microbiota profiles in finishing pigs fed diets with different inclusion levels of rice distillers' by-product. Anim. Sci. J. 90(8): 948-960.

Oh T., Nguyen T.M., Ngo T.T.N., Thinh D., Nguyen T.T.P., Do L. D. & Do D.T. (2021). Long-term follow-up of convalescent pigs and their offspring after an outbreak of acute African swine fever in Vietnam. Transbound Emerg Dis. 68(6): 3194-3199.

Park T.-W., Lee E.-Y., Jung Y., Son Y. M., Oh S.-H., Kim D.-H., Lee C. Y., Joo S.-T. & Jang J.-C. (2023). Effects of lysine concentration of the diet on growth performance and meat quality in finishing pigs with high slaughter weights. Journal of Animal Science and Technology. doi.org.10.5187/jast.2023.e49.

Phạm Thị Đào, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Đình Tôn, Đỗ Đức Lực & Đặng Vũ Bình (2013). Năng suất sinh trưởng, thân thịt và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn nái F_1 (Landrace ×Yorkshire) với đực giống (Piétrain×Duroc) có thành phần Piétrain kháng stress khác nhau. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 11(2): 200-208.

Phạm Thị Minh Nụ, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Quang Tuyên, Trịnh Hồng Sơn & Nguyễn Văn Đức (2021). Khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của lợn DVN1 và DVN2 từ nguồn gen Duroc Canada qua 3 thế hệ. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 273: 43-47.

Phan Xuân Hảo (2002). Xác định một số chỉ tiêu về sinh sản, năng suất và chất lượng thịt của lợn Landrace và Yorkshire có các kiểu gen Halothane khác nhau. Luận án Tiến sĩ nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội. 129tr.

Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Nguyễn Thị Hương & Nguyễn Tiến Thông (2020). Khả năng sinh trưởng và phẩm chất thân thịt của lợn LVN1 và LVN2. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 255: 36-40.

Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Quang Tuyên, Nguyễn Long Gia, Nguyễn Ngọc Minh, Bùi Thị Tư, Nguyễn Thị Lan & Nguyễn Tiến Thông (2023). Kết quả chọn tạo dòng lợn YVN từ nguồn gen Yorkshire nhập từ Pháp và Mỹ qua 3 thế hệ. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 8: 13-22.

Võ Trọng Thành, Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Hoàng Thanh Vân & Đinh Xuân Tùng (2017a). Năng suất thân thịt theo chế độ ăn, khối lượng giết thịt và tính biệt của lợn lai Duroc×(Landrace×Yorkshire). Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 220: 55-59.

Võ Trọng Thành, Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Hoàng Thanh Vân & Đinh Xuân Tùng (2017b). Chất lượng thịt, thành phần hoá học, tỷ lệ mỡ giắt của tổ hợp lợn lai giữa nái F1(Landrace×Yorkshire) với đực Duroc theo chế độ ăn, khối lượng kết thúc và tính biệt. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi. 224: 17-22.

Werner C., Natter R. & Wicke M. (2010). Changes of the activities of glycolytic and oxidative enzymes before and after slaughter in the longissimus muscle of Pietrain and Duroc pigs and a Duroc-Pietrain crossbreed. Journal of animal science. 88: 4016-4025.

Zang W., Kuhlers D.L. & Rempel W.E. (2011). Halothane gene and swine performance. Journal of animal science. 70: 1307-1313.