

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

VIỆN CHĂN NUÔI



NGUYỄN THỊ HỒNG NHUNG

**KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT SINH SẢN
CỦA LỢN LANDRACE, YORKSHIRE CÓ NGUỒN GEN G+
TỪ PHÁP**

NGÀNH: CHĂN NUÔI

MÃ SỐ: 9.62. 01.05

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

HÀ NỘI, 2020

Công trình được hoàn thành tại: **Viện Chăn nuôi**

Người hướng dẫn khoa học: **PGS.TS. Đỗ Đức Lục**
TS. Phạm Doãn Luân

Phản biện 1: **PGS.TS. Nguyễn Văn Đức**

Phản biện 2: **PGS.TS. Trần Văn Phùng**

Phản biện 3: **PGS.TS. Phan Xuân Hảo**

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm Luận án cấp
Viện họp tại Viện Chăn nuôi
vào hồi ... giờ ... phút, ngày tháng năm 2020.

Có thể tìm hiểu Luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Viện Chăn nuôi

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Nguyễn Thị Hồng Nhung, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Phạm Doãn Lâm và Đỗ Đức Lực (2020). Khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt của lợn Landrace và Yorkshire từ nguồn gen Pháp, Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi, Viện Chăn nuôi, 111, tr. 13-22.

2. Nguyễn Thị Hồng Nhung, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Phạm Doãn Lâm và Đỗ Đức Lực (2020). Phẩm chất tinh dịch của lợn Landrace và Yorkshire từ nguồn gen Pháp, Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi, Hội chăn nuôi, 257, tr. 31-36.

3. Nguyễn Thị Hồng Nhung, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Hồng Sơn, Phạm Doãn Lâm và Đỗ Đức Lực (2020). Năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire từ nguồn gen Pháp qua ba thế hệ nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương, Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 18(10), tr. 854-861.

MỞ ĐẦU

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

Nhập khẩu các nguồn gen vật nuôi có năng suất cao trên thế giới đóng vai trò quan trọng trong việc đẩy nhanh tiến bộ di truyền, cải thiện năng suất và chất lượng đàn giống của Việt Nam. Số liệu thống kê của Tổng cục Hải quan cho thấy, cả nước đã nhập khẩu 11.441 con lợn giống các loại trong 6 tháng đầu năm 2020 tăng 32,6 lần so với cùng kỳ năm 2019; trong đó Landrace (61,2%) và Yorkshire (36,5%) chiếm 97,7% các giống nhập ngoại (Cục Chăn Nuôi, 2020). Genplus (GEN+) là công ty của Pháp về nghiên cứu di truyền nhằm nâng cao năng suất và chất lượng các giống lợn cao sản trên thế giới.

Năm 2015, Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương đã nhập 45 lợn hậu bị Landrace (40 cái và 5 đực) và 45 lợn Yorkshire (40 cái và 5 đực) từ công ty giống này và kết quả bước đầu cho thấy đàn lợn phát triển tốt (Trịnh Hồng Sơn và cs., 2017b). Các tham số di truyền của một số tính trạng sinh trưởng của đàn lợn này đã được đề cập đến trong nghiên cứu của Trịnh Hồng Sơn và cs. (2017a); Trịnh Hồng Sơn và Lê Văn Sáng (2018). Lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen từ Pháp còn được sử dụng kết hợp với các nguồn gen từ các nước khác để tạo ra các dòng lợn thuần chủng nhằm tận dụng những ưu điểm của từng giống có xuất xứ khác nhau (Trịnh Hồng Sơn và cs., 2019a; Trịnh Hồng Sơn và cs., 2019b).

Lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp đang được nhân giống thuần chủng và tạo đàn hạt nhân qua các thế hệ tại Việt Nam trong điều kiện chăn nuôi của Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương. Vì vậy, nghiên cứu “Khả năng sinh trưởng và năng suất sinh của lợn Landrace, Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp” cần thiết.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài

- Xác định được ảnh hưởng của một số yếu tố đến khả năng sinh trưởng, phẩm chất lượng tinh dịch và năng suất sinh sản của lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp nuôi tại Việt Nam trong điều kiện chăn nuôi của Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương.

- Đánh giá được khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp.

- Đánh giá phẩm chất lượng tinh dịch của lợn đực Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp.

- Đánh giá được năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp.

1.3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án

- Luận án cung cấp thêm một số thông tin kỹ thuật về khả năng sinh trưởng, phẩm chất lượng tinh dịch và năng suất sinh sản của lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp phục vụ công tác giống nhằm nâng cao năng suất và chất lượng đàn lợn hạt nhân.

- Đánh giá được khả năng thích nghi và tiềm năng di truyền của hai giống lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp, từ đó giúp các nhà làm giống định hướng được chiến lược khai thác và phát triển nguồn gen mới.

1.4. Tính mới của đề tài

- Đây là công trình nghiên cứu có hệ thống về khả năng sinh trưởng, năng suất sinh sản và phẩm chất tinh dịch của lợn Landrace, Yorkshire từ nguồn gen G+ của Pháp nuôi tại Việt Nam trong điều kiện Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương – Viện Chăn nuôi.

- Một số yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phẩm chất tinh dịch và năng suất sinh sản của lợn Landrace, Yorkshire từ nguồn gen G+ của Pháp đã được phân tích và đánh giá.

- Kết quả nghiên cứu về khả năng sinh trưởng, phẩm chất tinh dịch và năng suất sinh sản của lợn Landrace, Yorkshire từ nguồn gen G+ của Pháp là cơ sở định hướng chiến lược khai thác và phát triển nguồn gen mới này góp phần nâng cao năng suất, chất lượng đàn hạt nhân trong hệ thống giống lợn ở nước ta.

Chương II

ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Khả năng sinh trưởng của lợn đực và lợn cái hậu bị *Landrace (L)* và *Yorkshire (Y)*

Nghiên cứu được tiến hành qua 4 thế hệ, thế hệ xuất phát gồm 5 đực và 40 cái/giống; thế hệ 1, 2 và 3 gồm 120 đực và 240 cái/thế hệ cho 1 giống. Thế hệ xuất phát được nhập từ Pháp; thế hệ 1, 2 và 3 sinh ra tại Việt Nam.

2.1.2. Năng suất sinh sản của lợn *L* và *Y*

2.1.2.1. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực *L* và *Y*

Nghiên cứu được tiến hành qua 4 thế hệ, thế hệ xuất phát gồm 5 đực/giống qua 4 mùa; thế hệ 1, 2 và 3 gồm 40 đực/thế hệ cho 1 giống, mỗi thế hệ nghiên cứu 10 con/mùa.

2.1.2.1. Năng suất sinh sản của lợn nái *L* và *Y*

Nghiên cứu được tiến hành qua 3 thế hệ, thế hệ xuất phát gồm 40 nái/giống, thế hệ 1 và 2 gồm 60 nái/thế hệ cho 1 giống.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.2.1. Địa điểm nghiên cứu

Trạm nghiên cứu và phát triển giống lợn hạt nhân Kỳ Sơn thuộc Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương - Viên Chăn Nuôi.

2.2.2. Thời gian nghiên cứu

- Số liệu từ 9/2015 đến 6/2017 kế thừa từ cơ sở;
- Thu thập và theo dõi số liệu từ 7/2017 đến 4/2020.

2.3. Nội dung nghiên cứu

2.3.1. Khả năng sinh trưởng của lợn đực và lợn cái hậu bị L và Y

- Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của lợn L và Y. Đánh giá khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị theo giống (L và Y), thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3), tính (đực và cái) biệt và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của lợn L. Đánh giá khả năng sinh trưởng của lợn hậu L theo thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3), tính biệt (đực và cái) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của lợn Y. Đánh giá khả năng sinh trưởng của lợn hậu Y theo thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3), tính biệt (đực và cái) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

2.3.2. Năng suất sinh sản của lợn L và Y

2.3.2.1. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L và Y

- Các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L và Y. Đánh giá số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực theo giống (L và Y), thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L. Đánh giá số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L theo thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực Y. Đánh giá số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực Y theo thế hệ (xuất phát, 1, 2 và 3) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

2.3.2.2. Năng suất sinh sản của lợn nái L và Y

- Yếu tố ảnh hưởng đến năng suất sinh sản của lợn nái L và Y. Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái theo giống (L và Y), thế hệ

(xuất phát, 1 và 2), lứa đẻ (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Yếu tố ảnh hưởng đến năng suất sinh sản của lợn nái L. Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái L theo thể hệ (xuất phát, 1 và 2), lứa đẻ (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

- Yếu tố ảnh hưởng đến năng suất sinh sản của lợn nái Y. Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái Y theo thể hệ (xuất phát, 1 và 2), lứa đẻ (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và mùa (xuân, hè, thu và đông).

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Khả năng sinh trưởng của lợn đực và lợn cái hậu bị L và Y

- Kiểm tra năng suất cá thể đối với lợn đực và theo nhóm đối với lợn cái. Lợn đưa vào kiểm tra năng suất tại thời điểm $74,08 \pm 1,19$ ngày và khối lượng đạt $30,17 \pm 1,06$ kg; kết thúc tại thời điểm $152,44 \pm 3,32$ ngày và khối lượng đạt $100,70 \pm 1,25$ kg.

- Độ dày mỡ lưng và độ dày cơ thăn được đo tại thời điểm kết thúc thí nghiệm bằng máy đo siêu âm Agroscan AL với đầu dò ALAL 350 (ECM, Pháp) ở vị trí góc xương sườn cuối cùng cách đường sống lưng 6,5 cm về phía bên trên từng cá thể sống theo phương pháp được mô tả trong nghiên cứu của Youssao và cs. (2002). Độ dày mỡ lưng và độ dày cơ thăn được sử dụng để ước tính tỷ lệ nạc bằng phương trình hồi quy được Bộ Nông nghiệp Bỉ khuyến cáo năm 1999. $Y = 59,902386 - 1,060750 X_1 + 0,229324 X_2$; Trong đó: Y là tỷ lệ nạc ước tính (%); X_1 : độ dày mỡ lưng, bao gồm da (mm); X_2 : độ dày cơ thăn (mm)

- Tỷ lệ mỡ giết được đo bằng máy đo siêu âm Exago với đầu dò L3130B (ECM, Pháp) ở vị trí xương sườn số 10, cách đường sống lưng 6,5 cm trên từng cá thể sống cùng với thời điểm cân khối lượng

kết thúc KTNS và được ước tính trên phần mềm Biosoft Toolbox II for Swine.

* *Phương pháp xử lý số liệu*

Ảnh hưởng của các yếu tố cố định (giống, thế hệ, mùa vụ và tính biệt) đến các chỉ tiêu năng suất sinh trưởng được phân tích theo mô hình thống kê (1): $y_{ijklm} = \mu + G_i + TH_j + MV_k + TB_l + \varepsilon_{ijklm}$. Trong đó: y_{ijklm} = chỉ tiêu năng suất sinh trưởng; μ = trung bình chung; G_i = ảnh hưởng của giống i (Landrace và Yorkshire); TH_j = ảnh hưởng của thế hệ j (thế hệ xuất phát, 1, 2 và 3); MV_k = ảnh hưởng của mùa vụ k (Xuân, Hè, Thu và Đông); TB_l = ảnh hưởng của tính biệt l (đực và cái) và ε_{ijklm} = sai số ngẫu nhiên.

Số ngày tuổi bắt đầu và kết thúc thí nghiệm được đưa vào mô hình như hiệp biến tương ứng với chỉ tiêu khối lượng bắt đầu và khối lượng kết thúc. Tương tác giữa các yếu tố không có ý nghĩa thống kê, vì vậy mô hình phân tích xử lý số liệu không đề cập đến ảnh hưởng này. Đối với chỉ tiêu tiêu tốn thức ăn, trong mô hình không có yếu tố tính biệt vì chỉ theo dõi trên lợn đực.

Đối với từng giống (L hoặc Y), ảnh hưởng của yếu tố cố định (thế hệ, mùa vụ và tính biệt) được phân tích theo mô hình thống kê (2): $y_{ijkl} = \mu + TH_i + MV_j + TB_k + \varepsilon_{ijkl}$. Trong đó: y_{ijkl} = chỉ tiêu năng suất sinh trưởng; μ = trung bình chung; TH_i = ảnh hưởng của thế hệ i (thế hệ xuất phát, 1, 2 và 3); MV_j = ảnh hưởng của mùa vụ j (Xuân, Hè, Thu và Đông); TB_k = ảnh hưởng của tính biệt k (đực và cái) và ε_{ijkl} = sai số ngẫu nhiên.

Khả năng sinh trưởng qua từng thế hệ đối với lợn đực và lợn cái của từng giống (L hoặc Y) được phân tích theo mô hình thống kê (3): $y_{ijk} = \mu + TH_i + MV_j + \varepsilon_{ijk}$. Trong đó: y_{ijk} = chỉ tiêu năng suất sinh trưởng; μ = trung bình chung; TH_i = ảnh hưởng của thế hệ i (thế hệ

xuất phát, 1, 2 và 3); $MV_j =$ ảnh hưởng của mùa vụ j (Xuân, Hè, Thu và Đông) và $\varepsilon_{ijk} =$ sai số ngẫu nhiên.

2.4.2. Năng suất sinh sản của lợn L và Y

2.4.2.1. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L và Y

- Chuồng lợn đực nuôi cá thể, kích thước là 2,5m x 2,5m.
- Nồng độ tinh trùng (C) được xác định bằng máy xác định nồng độ tinh trùng (SDM5 của hãng Minitube, Đức), được tính bằng triệu/ml.

* Phương pháp xử lý số liệu

Ảnh hưởng của các yếu tố cố định (giống, thể hệ, mùa vụ) đến các chỉ tiêu phẩm chất tinh dịch được phân tích theo mô hình thống kê (6): $Y_{ijkl} = \mu + G_i + TH_j + MV_k + \varepsilon_{ijkl}$ Trong đó: $Y_{ijkl} =$ chỉ tiêu phẩm chất tinh dịch; $\mu =$ trung bình chung; $G_i =$ ảnh hưởng của giống i : (L và Y); $TH_j =$ ảnh hưởng của thể hệ j : (thể hệ xuất phát, 1, 2 và 3); $MV_k =$ ảnh hưởng của mùa vụ k (Xuân 4/2-5/5, Hè 6/5-7/8, Thu 8/8-7/11 và Đông 8/11-3/2) và $\varepsilon_{ijkl} =$ sai số ngẫu nhiên.

Đối với từng giống (L hoặc Y), ảnh hưởng của yếu tố cố định (thể hệ, mùa vụ) đến phẩm chất tinh dịch được phân tích theo mô hình thống kê (7): $Y_{ijk} = \mu + TH_i + MV_j + \varepsilon_{ijk}$ Trong đó: $Y_{ijk} =$ chỉ tiêu phẩm chất tinh dịch; $\mu =$ trung bình chung; $TH_i =$ ảnh hưởng của thể hệ i : (thể hệ xuất phát, 1, 2 và 3); $MV_j =$ ảnh hưởng của mùa vụ k (Xuân 4/2-5/5, Hè 6/5-7/8, Thu 8/8-7/11 và Đông 8/11-3/2) và $\varepsilon_{ijk} =$ sai số ngẫu nhiên.

2.4.2.2. Năng suất sinh sản của lợn nái L và Y

- Thu thập kế thừa số liệu từ năm 01/2016 đến tháng 6/2017.

- Theo dõi, cân đo và ghi chép số liệu từ tháng 7/2017 đến tháng 4/2020.

** Phương pháp xử lý số liệu*

Ảnh hưởng của các yếu tố cố định (giống, thế hệ, mùa vụ và lúa) đến các chỉ tiêu năng suất sinh sản được phân tích theo mô hình thống kê (4): $Y_{ijklm} = \mu + G_i + TH_j + MV_k + L_l + \varepsilon_{ijklm}$ Trong đó: Y_{ijklm} = chỉ tiêu về năng suất sinh sản; μ = trung bình chung; G_i = ảnh hưởng của giống i (L và Y); TH_j = ảnh hưởng của thế hệ j (thế hệ xuất phát, 1, 2 và 3); MV_k = ảnh hưởng của mùa vụ k (Xuân, Hè, Thu và Đông); L_l = ảnh hưởng của lúa l (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và ε_{ijklm} = sai số ngẫu nhiên.

Đối với từng giống (L hoặc Y), ảnh hưởng của yếu tố cố định (thế hệ, mùa vụ và lúa) được phân tích theo mô hình thống kê (5): $y_{ijkl} = \mu + TH_i + MV_j + L_k + \varepsilon_{ijkl}$ Trong đó: y_{ijkl} = chỉ tiêu năng suất sinh sản; μ = trung bình chung; TH_i = ảnh hưởng của thế hệ i (thế hệ xuất phát, 1, 2 và 3); MV_j = ảnh hưởng của mùa vụ j (Xuân, Hè, Thu và Đông); L_k = ảnh hưởng của lúa k (1, 2, 3, 4, 5 và 6) và ε_{ijkl} = sai số ngẫu nhiên.

Đối với chỉ tiêu tuổi phối giống lần đầu và tuổi đẻ lứa đầu chỉ có yếu tố mùa vụ và thế hệ; chỉ tiêu khoảng cách lứa đẻ không có yếu tố mùa vụ.

Các tham số thống kê được tính toán gồm: dung lượng mẫu (n), trung bình bình phương nhỏ nhất (LSM), sai số tiêu chuẩn (SE), hệ số xác định (R^2) và sai khác theo giá trị xác suất P . So sánh các giá trị LSM theo cặp bằng phép so sánh Tukey. Số liệu được xử lý bằng phần mềm SAS 9.1 (2002).

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị L và Y từ nguồn gen Pháp

3.1.1. Khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị L và Y

Mức độ ảnh hưởng của yếu tố giống, thể hệ, mùa vụ và tính biệt đến khả năng sinh trưởng của lợn L và Y được trình bày tại bảng 3.1.

Bảng 3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị Landrace và Yorkshire

Chỉ tiêu	Giống	Thể hệ	Mùa vụ	Tính biệt	R ² (%)
Khối lượng bắt đầu (kg)	0,4935	<0,0001	0,0156	0,0080	27,29
Khối lượng kết thúc (kg)	0,0006	<0,0001	<0,0001	<0,0001	10,47
Tăng khối lượng (g/ngày)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	80,75
Độ dày mỡ lưng (mm)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	79,62
Độ dày cơ thân (mm)	0,3370	<0,0001	<0,0001	<0,0001	37,01
Tỷ lệ nạc (%)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	83,81
Tỷ lệ mỡ giết (%)	0,2255	0,0167	0,1525	<0,0001	9,49
Tiêu tốn thức ăn (kg)	0,1137	<0,0001	<0,0001	-	14,36

Các yếu tố giống, thể hệ, mùa vụ và tính biệt ảnh hưởng đến tăng khối lượng và tỉ lệ nạc của lợn hậu bị L và Y có nguồn gen G+ từ Pháp ($P < 0,001$). Tuy nhiên yếu tố giống thể hệ và mùa vụ không ảnh hưởng đến tỷ lệ mỡ giết ($P > 0,05$) nhưng có sự sai khác giữa lợn đực và lợn cái ($P < 0,0001$). Một số chỉ tiêu như tăng khối lượng, độ dày mỡ lưng và tỉ lệ nạc có hệ số xác định (R^2) đạt ở mức cao, lần lượt là 80,75; 79,62 và 83,81%. Hệ số xác định giao động từ 9,49% đối với chỉ tiêu tỷ lệ mỡ giết đến 83,81% đối với chỉ tiêu tỷ lệ nạc (Bảng 3.1).

Khả năng sinh trưởng của lợn L và Y từ nguồn gen Pháp được trình bày ở bảng 3.2. Kết quả cho thấy, khả năng tăng khối lượng của lợn Y cao hơn lợn L nhưng tỉ lệ nạc lại thấp hơn.

Tăng khối lượng/ngày của L trong nghiên cứu này thấp hơn so với lợn L có nguồn gốc Pháp nuôi tại Đan Mạch (931 g/ngày) Danbred (2006). Tăng khối lượng/ngày của L trong nghiên cứu này cao hơn báo cáo về khả năng tăng khối lượng của lợn L (798,1 g/ngày) nuôi tại Thái Lan (Thivakorn Sirichokchatchawan, 2015); lợn L tại Việt Nam 551,40 g/ngày (Phùng Thị Vân và cs., 2001), 646 g/ngày (Phan Xuân Hào, 2002), 710,56 g/ngày (Phạm Thị Kim Dung, 2005).

Bảng 3.2. Khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị L và Y

Chỉ tiêu	Landrace			Yorkshire		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	1125	30,26	0,04	1125	30,28	0,04
Khối lượng kết thúc (kg)	1125	100,28 ^b	0,06	1125	100,46 ^a	0,05
Tăng khối lượng (g/ ngày)	1125	891,28 ^b	0,70	1125	896,36 ^a	0,62
Độ dày mỡ lưng (mm)	1125	12,22 ^b	0,03	1125	12,35 ^a	0,03
Độ dày cơ thăn (mm)	1125	57,86	0,03	1125	57,89	0,03
Tỷ lệ nạc (%)	1125	60,20 ^a	0,03	1125	60,07 ^b	0,03
Tỷ lệ mỡ giết (%)	255	2,765	0,012	255	2,782	0,012
Tiêu tốn thức ăn (kg)	365	2,557	0,006	365	2,565	0,006

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Trong nghiên cứu này, tăng khối lượng/ngày của lợn Y cao hơn so với công bố của Phan Xuân Hào (2007) với tăng khối lượng của lợn Y là 664,87 g/ngày. Nguyễn Văn Đức và cs. (2010) cho biết, tăng khối lượng của giống lợn Y là 675,60 g/ngày. Zhang và cs. (2011) công bố, lợn Y kết thúc tại thời điểm 100 kg, tăng khối lượng là 803,60 g/ngày. Đoàn Phương Thúy và cs. (2016) khi nghiên cứu lợn Y, khả năng tăng khối lượng là 794,78 g/ngày.

Khả năng sinh trưởng qua 4 thể hệ tính chung cho cả lợn đực và lợn cái hậu bị L, Y và tính riêng cho lợn cái hậu bị, tính riêng cho lợn đực hậu được trình bày lần lượt tại các Bảng 3.7, 3.10, 3.11, 3.13, 3.16 và 3.17.

Bảng 3.7. Khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị Landrace qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế hệ 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	45	30,65 ^a	0,16	360	30,20 ^b	0,05	360	30,13 ^b	0,05	360	30,25 ^{ab}	0,05
Khối lượng kết thúc (kg)	45	99,13 ^c	0,28	360	100,29 ^b	0,07	360	101,05 ^a	0,08	360	101,27 ^a	0,09
Tăng khối lượng (g/ngày)	45	840,82 ^d	3,55	360	889,20 ^c	0,90	360	912,12 ^b	0,99	360	918,92 ^a	1,20
Độ dày mỡ lưng (mm)	45	12,67 ^a	0,12	360	12,62 ^a	0,04	360	11,98 ^b	0,04	360	11,70 ^c	0,04
Độ dày cơ thăn (mm)	45	56,70 ^c	0,13	360	57,76 ^b	0,04	360	58,46 ^a	0,04	360	58,59 ^a	0,04
Tỷ lệ nạc (%)	45	59,47 ^c	0,12	360	59,76 ^c	0,04	360	60,59 ^b	0,04	360	60,93 ^a	0,04
Tỷ lệ mỡ giắt (%)	15	2,712	0,046	80	2,768	0,018	80	2,792	0,018	80	2,798	0,018
Tiêu tốn thức ăn (kg)	5	2,620 ^a	0,035	120	2,552 ^{ab}	0,007	120	2,525 ^{bc}	0,007	120	2,527 ^c	0,007

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.3. Khả năng sinh trưởng của lợn cái hậu bị Landrace qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế hệ 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	40	30,63 ^a	0,18	240	30,27 ^{ab}	0,07	240	30,11 ^b	0,07	240	30,20 ^{ab}	0,07
Khối lượng kết thúc (kg)	40	98,84 ^c	0,39	240	100,15 ^b	0,11	240	101,21 ^a	0,09	240	101,34 ^a	0,12
Tăng khối lượng (g/ngày)	40	815,19 ^d	4,67	240	866,57 ^c	1,28	240	895,07 ^b	1,11	240	901,69 ^a	1,39
Độ dày mỡ lưng (mm)	40	14,18 ^a	0,14	240	14,14 ^a	0,05	240	13,48 ^b	0,05	240	13,21 ^c	0,05
Độ dày cơ thăn (mm)	40	56,28 ^d	0,15	240	57,28 ^c	0,06	240	57,96 ^b	0,06	240	58,15 ^a	0,06
Tỷ lệ nạc (%)	40	57,77 ^a	0,15	240	58,03 ^a	0,06	240	58,89 ^b	0,06	240	59,23 ^c	0,06
Tỷ lệ mỡ giắt (%)	10	2,758	0,063	40	2,811	0,028	40	2,840	0,028	40	2,846	0,028

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.4. Khả năng sinh trưởng của lợn đực hậu bị Landrace qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	5	30,76 ^a	0,37	120	30,01 ^b	0,08	120	30,12 ^{ab}	0,08	120	30,31 ^a	0,08
Khối lượng kết thúc (kg)	5	99,33 ^c	0,48	120	100,27 ^b	0,11	120	100,45 ^b	0,09	120	100,89 ^a	0,10
Tăng khối lượng (g/ ngày)	5	867,95 ^d	7,25	120	918,38 ^c	1,60	120	932,50 ^b	1,32	120	940,82 ^a	1,47
Độ dày mỡ lưng (mm)	5	11,10 ^a	0,26	120	11,08 ^a	0,05	120	10,50 ^b	0,05	120	10,19 ^c	0,05
Độ dày cơ thân (mm)	5	56,98 ^c	0,35	120	58,26 ^b	0,07	120	58,97 ^a	0,07	120	59,00 ^a	0,07
Tỷ lệ nạc (%)	5	61,19 ^c	0,25	120	61,51 ^c	0,05	120	62,29 ^b	0,05	120	62,63 ^a	0,05
Tỷ lệ mỡ giết (%)	5	2,665	0,073	40	2,724	0,024	40	2,743	0,024	40	2,749	0,024

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.5. Khả năng sinh trưởng của lợn hậu bị Yorkshire qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	45	30,45 ^a	0,13	360	29,98 ^b	0,04	360	30,14 ^{ab}	0,04	360	30,35 ^a	0,04
Khối lượng kết thúc (kg)	45	98,23 ^d	0,29	360	100,23 ^c	0,07	360	101,11 ^b	0,07	360	101,53 ^a	0,10
Tăng khối lượng (g/ ngày)	45	844,41 ^d	3,56	360	899,46 ^c	0,85	360	917,94 ^b	0,89	360	926,82 ^a	1,26
Độ dày mỡ lưng (mm)	45	12,71 ^a	0,13	360	12,69 ^a	0,04	360	12,16 ^b	0,04	360	11,78 ^c	0,04
Độ dày cơ thân (mm)	45	56,64 ^c	0,15	360	57,73 ^b	0,05	360	58,53 ^a	0,05	360	58,60 ^a	0,05
Tỷ lệ nạc (%)	45	59,41 ^c	0,12	360	59,68 ^c	0,04	360	60,42 ^b	0,04	360	60,84 ^a	0,04
Tỷ lệ mỡ giết (%)	15	2,707	0,045	80	2,783	0,018	80	2,814	0,018	80	2,816	0,018
Tiêu tốn thức ăn (kg)	5	2,638 ^a	0,024	120	2,557 ^b	0,005	120	2,535 ^c	0,005	120	2,534 ^c	0,005

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.6. Khả năng sinh trưởng của lợn cái hậu bị Yorkshire qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	40	30,36 ^a	0,14	240	30,01 ^b	0,05	240	30,09 ^{ab}	0,05	240	30,34 ^a	0,05
Khối lượng kết thúc (kg)	40	97,73 ^d	0,43	240	100,07 ^c	0,11	240	101,12 ^b	0,09	240	101,70 ^a	0,14
Tăng khối lượng (g/ ngày)	40	815,99 ^d	5,07	240	876,43 ^c	1,31	240	897,89 ^b	1,03	240	909,60 ^a	1,62
Độ dày mỡ lưng (mm)	40	14,28 ^a	0,15	240	14,24 ^a	0,06	240	13,77 ^b	0,06	240	13,34 ^c	0,06
Độ dày cơ thân (mm)	40	56,20 ^c	0,16	240	57,38 ^b	0,06	240	58,09 ^a	0,06	240	58,17 ^a	0,06
Tỷ lệ nạc (%)	40	57,64 ^d	0,14	240	57,95 ^c	0,05	240	58,61 ^b	0,05	240	59,09 ^a	0,05
Tỷ lệ mỡ giắt (%)	10	2,733	0,057	40	2,822	0,026	40	2,859	0,026	40	2,860	0,026

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.7. Khả năng sinh trưởng của lợn đực hậu bị Yorkshire qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế 1			Thế hệ 2			Thế hệ 3		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Khối lượng bắt đầu (kg)	5	30,96 ^a	0,34	120	29,87 ^c	0,07	120	30,19 ^b	0,07	120	30,29 ^{ab}	0,07
Khối lượng kết thúc (kg)	5	98,83 ^d	0,40	120	99,92 ^c	0,09	120	100,63 ^b	0,07	120	100,91 ^a	0,08
Tăng khối lượng (g/ ngày)	5	880,91 ^d	5,91	120	927,26 ^c	1,34	120	942,52 ^b	1,09	120	948,59 ^a	1,23
Độ dày mỡ lưng (mm)	5	11,25 ^a	0,27	120	11,15 ^a	0,05	120	10,52 ^b	0,05	120	10,24 ^c	0,05
Độ dày cơ thân (mm)	5	57,201 ^c	0,357	120	58,031 ^b	0,071	120	59,006 ^a	0,071	120	59,055 ^a	0,071
Tỷ lệ nạc (%)	5	61,087 ^c	0,265	120	61,379 ^c	0,053	120	62,277 ^b	0,053	120	62,586 ^a	0,053
Tỷ lệ mỡ giắt (%)	5	2,692	0,077	40	2,744	0,026	40	2,769	0,026	40	2,773	0,026

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Kết quả ở tất cả các bảng cho thấy, khả năng tăng khối lượng và tỉ lệ nạc có xu hướng cải thiện qua các thế hệ và đều đạt cao nhất tại thế hệ 3. Tỉ lệ mỡ giết không có sự sai khác giữa các thế hệ ($P>0,05$). Tuy nhiên tiêu tốn thức ăn có xu hướng giảm dần qua các thế hệ.

Ở cả hai giống lợn L và Y, lợn đực có khả năng tăng khối lượng và tỉ lệ nạc cao hơn sơ với lợn cái nhưng tỉ lệ mỡ giết thấp hơn so với lợn cái.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, lợn đực và cái hậu bị giống L và Y có nguồn gen G+ từ Pháp đã thích nghi với điều kiện chăn nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương

3.2. Năng suất sinh sản của lợn L và Y từ nguồn gen Pháp

3.2.1. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L và Y từ nguồn gen Pháp

Giống, thế hệ và mùa vụ có ảnh hưởng rất rõ rệt ($P<0,0001$) đến tất cả các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn L và Y. Hệ số xác định (R^2) cao nhất ở chỉ tiêu hoạt lực tinh trùng (57,80%) và thấp nhất ở chỉ tiêu thể tích tinh dịch (29,09%).

Bảng 3.18 Các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực Landrace và Yorkshire

Chỉ tiêu	Giống	Thế hệ	Mùa vụ	R^2 (%)
Thể tích tinh dịch (ml)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	29,09
Hoạt lực tinh trùng (%)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	57,80
Nồng độ tinh trùng (triệu/ ml)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	31,39
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (tỉ/ lần)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	43,27
Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	51,38

Kết quả công bố có xu hướng tương tự với kết quả công bố của các tác giả trong và ngoài nước. Cụ thể: Knecht và cs. (2014) cho

thấy, giống ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch, trong khi đó mùa vụ ảnh hưởng đến thể tích tinh dịch, nồng độ tinh trùng; Kunowska-Slosarz và Makowska (2011) cho thấy, giống và mùa vụ có ảnh hưởng đến thể tích tinh dịch, nồng độ tinh trùng và tỷ lệ tinh trùng sống; Wierzbicki và cs. (2010) trên lợn L và LW Ba Lan cho thấy, giống ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch, trong khi đó mùa vụ chỉ ảnh hưởng đến nồng độ tinh trùng; Trịnh Hồng Sơn và cs. (2013) khi nghiên cứu về số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực dòng tổng hợp VCN03 cho thấy, tuổi khai thác, thế hệ, mùa vụ và năm ảnh hưởng rõ rệt ($P < 0,001$) đến hầu hết các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch; Trịnh Văn Thân và cs. (2010) cũng chỉ ra rằng mùa vụ, giống, phương thức chăn nuôi ảnh hưởng rất rõ rệt đến các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch ($P < 0,001$).

Các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch lợn đực L và Y được trình bày ở Bảng 3.19.

Bảng 3.8. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn đực L và Y

Chỉ tiêu	L (n=3640)		Y (n=3640)	
	LSM	SE	LSM	SE
Thể tích tinh dịch (ml)	266,49 ^a	0,58	263,24 ^b	0,58
Hoạt lực tinh trùng (%)	85,01 ^a	0,08	84,23 ^b	0,08
Nồng độ tinh trùng (triệu/ ml)	278,33 ^a	0,46	274,30 ^b	0,46
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (ti/ lần)	65,04 ^a	0,24	62,60 ^b	0,24
Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%)	7,27 ^b	0,02	7,60 ^a	0,02

Lợn đực L có các chỉ tiêu số lượng và chất lượng tinh trùng cao hơn so với lợn đực Y ($P < 0,05$). Các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn L và Y đều đạt TCVN 9111:2011.

Số lượng và chất lượng tinh dịch của cả lợn đực L và Y đều có xu hướng được cải thiện dần qua các thế hệ và đạt tốt nhất tại thế hệ 3, kết quả được thể hiện tại bảng 3.23 và 3.26.

Bảng 3.9. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn Landrace qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP (n=520)		Thế hệ 1 (n=1040)		Thế hệ 2 (n=1040)		Thế hệ 3 (n=1040)	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
Thể tích tinh dịch (ml)	230,24 ^c	1,54	271,67 ^b	1,09	280,69 ^a	1,09	282,87 ^a	1,09
Hoạt lực tinh trùng (%)	80,25 ^d	0,19	85,47 ^c	0,13	86,68 ^b	0,13	88,00 ^a	0,13
Nồng độ tinh trùng (triệu/ml)	261,93 ^c	1,20	280,89 ^b	0,85	285,05 ^a	0,85	285,2 ^a	0,85
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (tỉ/lần)	50,55 ^c	0,64	67,07 ^b	0,45	70,60 ^a	0,45	71,96 ^a	0,45
Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%)	9,31 ^a	0,06	7,05 ^b	0,04	6,46 ^c	0,04	6,16 ^d	0,04

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3.10. Số lượng và chất lượng tinh dịch của lợn Yorkshire qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP (n=520)		Thế hệ 1 (n=1040)		Thế hệ 2 (n=1040)		Thế hệ 3 (n=1040)	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
Thể tích tinh dịch (ml)	228,72 ^d	1,46	269,99 ^c	1,03	275,11 ^b	1,04	279,68 ^a	1,04
Hoạt lực tinh trùng (%)	78,02 ^d	0,20	84,63 ^c	0,14	86,29 ^b	0,14	87,64 ^a	0,14
Nồng độ tinh trùng (triệu/ml)	258,53 ^c	1,20	276,00 ^b	0,85	280,14 ^a	0,85	282,85 ^a	0,85
Tổng số tinh trùng tiến thẳng (tỉ/lần)	47,77 ^d	0,61	64,70 ^c	0,43	67,53 ^b	0,43	70,40 ^a	0,43
Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (%)	10,04 ^a	0,06	7,36 ^b	0,05	6,64 ^c	0,05	6,44 ^d	0,05

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

3.2.2. Năng suất sinh sản của lợn nái L và Y từ nguồn gen Pháp

Mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố đến năng suất sinh sản của lợn nái L và Y được trình bày tại bảng 3.28

Bảng 3.11. Ảnh hưởng của một số yếu tố đến năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire

Chỉ tiêu	Giống	Thế hệ	Mùa vụ	Lứa	R ² (%)
Tuổi phối giống lần đầu (ngày)	0,3271	0,0005	-	-	4,95
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	0,2775	0,0003	-	-	5,28
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	<0,0001	0,0002	0,2839	<0,0001	14,21
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	<0,0001	0,0051	0,4598	<0,0001	15,69
Khối lượng sơ sinh sống/con (kg)	<0,0001	0,0001	0,4919	0,0548	3,01
Số con cai sữa/ổ (con)	<0,0001	<0,0001	0,7927	<0,0001	25,95
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	<0,0001	<0,0001	0,5100	<0,0001	28,93
Khối lượng cai sữa/con (kg)	0,0585	0,6083	0,8494	0,1644	1,35
Thời gian phối có chữa SCS (ngày)	0,0036	0,8786	<0,0001	<0,0001	11,88
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	0,0101	0,6740	-	<0,0001	6,77

Đối với lợn L và Y yếu tố giống, thế hệ và lứa đẻ ảnh hưởng rõ rệt đến số con/ổ và khối lượng/ổ tại thời điểm sơ sinh và cai sữa; tuy nhiên mùa vụ không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu này.

Năng suất sinh sản của lợn nái L và Y được trình bày tại bảng 3.29. Kết quả bảng 3.29 cho thấy, lợn nái Y có năng suất sinh sản cao hơn so với lợn nái L.

Kết quả này cho thấy lợn cái L và Y có tuổi thành thực tương đương nhau (Bảng 3.29). Lợn nái Y có khối lượng/ổ và số con/ổ tại thời điểm sơ sinh và cai sữa cao hơn nái L nhưng có thời gian phối giống có chữa sau cai sữa và khoảng cách lứa đẻ ngắn hơn. Vì số con sơ sinh/ổ ở lợn Y cao hơn L, nên khối lượng sơ sinh/con ở lợn Y thấp hơn ($P < 0,0001$). Tuy nhiên khối lượng trung bình/con ở thời điểm cai sữa không có sự sai khác giữa hai giống này. Tuy nhiên, Trịnh Hồng Sơn và cs. (2019d) kết luận rằng năng suất sinh sản không có sự sai khác giữa nái L và Y.

Số con sơ sinh sống/ổ của nái L tương đương với kết quả của Lê Văn Sáng và cs. (2019) nhưng cao hơn so với nghiên cứu của Lê Đình Phùng và cs. (2011) và Đoàn Phương Thuý và cs. (2015). Số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Y cao hơn công bố của Tummaruk và cs. (2004), Đoàn Phương Thuý và cs. (2015), Wähler và Brüssow (2009), Nguyễn Văn Đức và cs. (2010), Nguyễn Ngọc Thanh Yên và cs. (2018) và Trịnh Hồng Sơn và cs. (2020).

Bảng 3.12. Năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire

Chỉ tiêu	Landrace			Yorkshire		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Tuổi phối giống lần đầu (ngày)	160	241,52	1,37	160	243,41	1,37
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	159	356,66	1,37	160	358,75	1,37
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	781	12,81 ^b	0,08	768	13,59 ^a	0,08
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	781	19,62 ^b	0,10	768	20,39 ^a	0,10
Khối lượng sơ sinh sống/con (kg)	781	1,54 ^a	0,01	768	1,52 ^b	0,01
Số con cai sữa/ổ (con)	781	11,37 ^b	0,05	768	12,01 ^a	0,05
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	781	74,43 ^b	0,37	768	79,06 ^a	0,36
Khối lượng cai sữa/con (kg)	781	6,55	0,02	768	6,61	0,02
Thời gian phối có chửa SCS (ngày)	621	16,06 ^a	0,69	608	13,32 ^b	0,68
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	621	153,63 ^a	0,71	608	151,14 ^b	0,70

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các giá trị LSM mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Khối lượng cai sữa/ổ của lợn nái L thấp hơn của lợn nái Y ($P < 0,0001$) nhưng khối lượng cai sữa/con sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P = 0,0585$). Thành tích này cũng cao hơn kết quả công bố của Nguyễn Văn Thắng (2017) và Nguyễn Ngọc Thanh Yên và cs. (2018) về khối lượng cai sữa/ổ của L và Y. Theo Nguyễn Bình Trường và cs. (2018), khối lượng cai sữa/ổ 28 ngày tuổi ở nái L và Y lần lượt là 79,1 và 70,9 kg.

Kết quả ở Bảng 3.34 và 3.38 cho thấy, năng suất sinh sản của lợn nái L, Y được cải thiện từ thế hệ xuất phát đến thế hệ 2.

Bảng 3.13. Năng suất sinh sản của nái Landrace qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế hệ 1			Thế hệ 2		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Tuổi phối giống lần đầu (ngày)	40	246,83 ^a	2,02	60	237,92 ^b	1,65	60	239,65 ^b	1,65
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	40	362,50 ^a	1,98	59	352,75 ^b	1,63	60	354,68 ^b	1,62
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	213	12,45 ^b	0,14	299	12,83 ^a	0,12	269	13,14 ^a	0,13
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	213	19,05 ^b	0,17	299	19,67 ^a	0,15	269	20,05 ^a	0,16
Khối lượng sơ sinh sống/con (kg)	213	1,54	0,01	299	1,55	0,01	269	1,54	0,01
Số con cai sữa/ổ (con)	213	10,75 ^c	0,09	299	11,56 ^b	0,08	269	11,89 ^a	0,09
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	213	70,01 ^b	0,72	299	75,70 ^a	0,62	269	77,72 ^a	0,69
Khối lượng cai sữa/con (kg)	213	6,51	0,05	299	6,56	0,04	269	6,54	0,04
Thời gian phối có chửa SCS (ngày)	173	14,50	1,29	239	16,02	1,11	209	17,00	1,28
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	173	152,51	1,35	239	153,62	1,16	209	154,14	1,33

Bảng 3.14. Năng suất sinh sản của nái Yorkshire qua các thế hệ

Chỉ tiêu	Thế hệ XP			Thế hệ 1			Thế hệ 2		
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	n	LSM	SE
Tuổi phối giống lần đầu (ngày)	40	249,75 ^a	3,28	60	241,57 ^{ab}	2,68	60	239,08 ^b	2,68
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	40	364,85 ^a	3,28	60	357,10 ^{ab}	2,68	60	354,35 ^b	2,68
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	211	13,28	0,16	299	13,75	0,13	258	13,73	0,15
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	211	20,37 ^a	0,20	299	20,85 ^a	0,17	258	19,97 ^b	0,19
Khối lượng sơ sinh sống/con (kg)	211	1,54a	0,01	299	1,53a	0,01	258	1,48b	0,01
Số con cai sữa/ổ (con)	211	11,40 ^b	0,11	299	12,27 ^a	0,09	258	12,33 ^a	0,10
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	211	75,06 ^b	0,62	299	80,97 ^a	0,52	258	80,96 ^a	0,59
Khối lượng cai sữa/con (kg)	211	6,60	0,04	299	6,63	0,03	258	6,61	0,04
Thời gian phối có chửa SCS (ngày)	171	14,06	1,20	239	13,36	1,02	198	13,44	1,21
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	171	151,82	1,24	239	151,28	1,05	198	150,71	1,22

Tại thể hệ xuất phát lợn nái L và Y đều có tuổi phối giống lần đầu cao hơn, dẫn đến tuổi đẻ lứa đầu cao hơn là do thể hệ xuất phát nhập từ Pháp có khả năng thích nghi kém hơn.

Số con cai sữa/ổ và khối lượng cai sữa/ổ của lợn nái L và Y đều có xu hướng được cải thiện qua các thế hệ, thấp hơn tại thể hệ xuất phát và đạt cao nhất tại thế hệ 2. Chứng tỏ, thế hệ 1 và 2 sinh ra tại Việt Nam lợn nái L và Y có khả năng thích nghi tốt.

Năng suất sinh sản của lợn nái L và Y qua các lứa đẻ được trình bày tại bảng 3.36 và 3.40. Kết quả cho thấy ở cả hai giống lợn L và Y đều có số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ, khối lượng sơ sinh sống/ổ và khối lượng cai sữa/ổ có xu hướng tăng từ lứa 1 đến lứa 3, sau lứa 3 có xu hướng giảm xuống, đạt kết quả cao từ lứa 2 đến 4 ($P>0,05$) và đạt cao nhất tại lứa 3, đạt thấp hơn tại lứa 1 và lứa 6.

Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trần Thị Minh Hoàng và cs. (2008), Phạm Thị Kim Dung và Trần Thị Minh Hoàng (2009) trên đàn lợn nái L và Y; Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình (2010) và Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn (2010) trên nái $F_1(L \times Y)$ và $F_1(Y \times L)$.

Đặng Vũ Bình và cs. (2005) và Nguyễn Văn Thắng (2017) cho biết các chỉ tiêu về năng suất sinh sản của nái L và Y có xu hướng thấp nhất ở lứa 1, tăng dần và đạt giá trị cao nhất ở lứa 4. Kết quả nghiên cứu của Trịnh Hồng Sơn và cs. (2019c) trên lợn L và Y cho thấy, năng suất sinh sản tăng từ lứa 1 đến lứa 4.

Thời gian phối giống có chữa sau cai sữa dài nhất là khoảng thời gian giữa lứa 1 và lứa 2, do tại lứa 1 lợn nái chưa hoàn thiện về thể vóc làm cho giai đoạn nuôi con hao hụt về khối lượng cơ thể, sau khi cai sữa đòi hỏi thời gian phục hồi cơ thể dài hơn làm ảnh hưởng đến thời gian động dục trở lại sau cai sữa và tỉ lệ phối giống có chữa sau cai sữa.

Bảng 3.15. Năng suất sinh sản của nái Landrace qua các lứa đẻ

Chỉ tiêu	Lứa 1 (n=160)		Lứa 2 (n=159)		Lứa 3 (n=155)		Lứa 4 (n=139)		Lứa 5 (n=114)		Lứa 6 (n=54)	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	11,81 ^c	0,23	13,28 ^{ab}	0,20	13,78 ^a	0,22	13,39 ^{ab}	0,20	12,65 ^{bc}	0,21	11,88 ^c	0,30
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	18,00 ^c	0,27	20,27 ^{ab}	0,24	21,30 ^a	0,26	20,44 ^{ab}	0,24	19,57 ^b	0,26	17,94 ^c	0,36
Khối lượng SS sống/con (kg)	1,54	0,01	1,54	0,01	1,55	0,01	1,54	0,01	1,56	0,01	1,52	0,02
Số con cai sữa/ổ (con)	10,57 ^c	0,15	11,60 ^b	0,13	12,42 ^a	0,14	11,82 ^{ab}	0,13	11,45 ^b	0,14	10,54 ^c	0,19
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	67,60 ^c	1,15	77,66 ^{ab}	1,02	80,72 ^a	1,11	78,64 ^{ab}	1,04	75,19 ^b	1,09	67,03 ^c	1,52
Khối lượng cai sữa/con (kg)	6,43	0,08	6,71	0,07	6,50	0,07	6,66	0,07	6,58	0,07	6,36	0,10
Thời gian phối có CSCS (ngày)	-	-	25,53 ^a	1,68	11,71 ^{bc}	1,85	17,70 ^b	1,71	6,63 ^c	1,82	17,62 ^b	2,54
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	-	-	162,02 ^a	1,41	152,46 ^b	1,43	149,94 ^b	1,50	150,31 ^b	1,66	152,41 ^b	2,46

Bảng 3.16. Năng suất sinh sản của nái Yorkshire qua các lứa đẻ

Chỉ tiêu	Lứa 1 (n=160)		Lứa 2 (n=148)		Lứa 3 (n=139)		Lứa 4 (n=129)		Lứa 5 (n=122)		Lứa 6 (n=70)	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	12,69 ^c	0,21	14,00 ^{ab}	0,20	14,80 ^a	0,21	14,10 ^{ab}	0,21	13,33 ^{bc}	0,22	12,60 ^c	0,28
Khối lượng sơ sinh sống/ổ (kg)	19,03 ^c	0,26	20,81 ^{ab}	0,25	21,69 ^a	0,26	21,37 ^{ab}	0,26	20,48 ^b	0,27	19,02 ^c	0,35
Khối lượng SS sống/con (kg)	1,51 ^{ab}	0,01	1,50 ^{ab}	0,01	1,48 ^b	0,01	1,53 ^{ab}	0,01	1,55 ^a	0,01	1,53 ^{ab}	0,02
Số con cai sữa/ổ (con)	11,43 ^c	0,14	12,44 ^b	0,13	13,10 ^a	0,14	12,43 ^b	0,14	11,62 ^c	0,14	10,98 ^c	0,19
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	74,66 ^{cd}	0,81	81,98 ^b	0,78	86,79 ^a	0,83	81,67 ^b	0,83	77,06 ^c	0,85	71,82 ^d	1,11
Khối lượng cai sữa/con (kg)	6,58	0,05	6,62	0,05	6,64	0,05	6,62	0,05	6,66	0,05	6,57	0,07
Thời gian phối có CSCS (ngày)	-	-	20,95 ^a	1,38	11,27 ^b	1,47	11,23 ^b	1,47	10,59 ^b	1,48	14,05 ^b	1,95
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	-	-	158,19 ^a	1,33	148,77 ^b	1,37	148,44 ^b	1,43	149,66 ^b	1,46	151,29 ^{ab}	1,99

Ghi chú: giá trị LSM trong cùng một hàng, có mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

CHƯƠNG IV

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Yếu tố giống, thế hệ, mùa vụ và tính biệt ảnh hưởng đến tăng khối lượng và tỉ lệ nạc của lợn hậu bị Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp ($P < 0,001$). Lợn Yorkshire có tăng khối lượng cao hơn so với lợn Landrace nhưng tỉ lệ nạc lại thấp hơn. Cụ thể, Landrace và Yorkshire lần lượt có tăng khối lượng trung bình giai đoạn kiểm tra năng suất là 891,28 và 896,36 g/ngày ($P < 0,05$), tỉ lệ nạc ước tính là 60,20 và 60,07 ($P < 0,05$). Tăng khối lượng, tỉ lệ nạc được cải thiện qua các thế hệ ($P < 0,05$) và đạt cao nhất tại thế hệ 3.

Số lượng và chất lượng tinh dịch lợn đực Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp đều đạt Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9111-2011. Các chỉ tiêu này được cải thiện qua các thế hệ, đạt tốt nhất ở thế hệ thứ 3 sinh ra tại Việt Nam. Lợn đực Landrace có số lượng và chất lượng tinh dịch cao hơn lợn đực Yorkshire. Yếu tố giống, thế hệ và mùa vụ ảnh hưởng rất rõ rệt đến tất cả các chỉ tiêu về số lượng và chất lượng tinh dịch.

Lợn nái Yorkshire có năng suất sinh sản cao hơn lợn nái Landrace. Cụ thể, lợn nái Landrace và Yorkshire lần lượt có số con sơ sinh sống/ổ là 12,81 và 13,59 con ($P < 0,05$), số con cai sữa/ổ là 11,37 và 12,01 con ($P < 0,05$), khối lượng cai sữa/ổ là 74,43 và 79,06 kg ($P < 0,05$). Năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp có xu hướng được tăng dần qua các thế hệ và đạt cao nhất tại thế hệ 2. Yếu tố giống, thế hệ và lứa đẻ ảnh hưởng đến số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ, khối lượng sơ sinh sống/ổ và khối lượng cai sữa/ổ ($P < 0,001$).

Kết quả nghiên cứu về khả năng sinh trưởng và năng suất sinh sản của lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp cho thấy

hai giống lợn này có khả năng thích nghi tốt tại Việt Nam trong điều kiện chăn nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương.

4.2. Đề nghị

Sử dụng lợn đực Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp có khả năng tăng khối lượng cao và phẩm chất tinh dịch tốt, lợn nái có năng suất sinh sản cao làm đàn lợn hạt nhân để chuyển giao phát triển vào sản xuất.

Sử dụng nguồn gen giống lợn Landrace và Yorkshire có nguồn gen G+ từ Pháp có tiềm năng về khả năng sinh trưởng và sinh sản cao để tạo ra các dòng lợn có năng suất và chất lượng cao mang thương hiệu Việt Nam.

Lợn Landrace và Yorkshire có nguồn G+ từ Pháp là cơ sở định hướng chiến lược khai thác và phát triển nguồn gen mới này góp phần nâng cao năng suất, chất lượng đàn hạt nhân trong hệ thống giống lợn ở nước ta.