

**BỘ GIÁO DỤC
VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

VIỆN CHĂN NUÔI



LƯU VĂN TRÁNG

**CHỌN LỌC NÂNG CAO NĂNG SUẤT LỢN DUROC,
LANDRACE VÀ YORKSHIRE THUẦN NUÔI TẠI
CÔNG TY LỢN GIỐNG HẠT NHÂN DABACO**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

GS.TS. ĐẶNG VŨ BÌNH

PGS.TS. LÊ THỊ THANH HUYỀN

HÀ NỘI – 2021

Công trình được hoàn thành tại : Viện Chăn nuôi

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. GS.TS. ĐẶNG VŨ BÌNH**
- 2. PGS.TS. LÊ THỊ THANH HUYỀN**

Phản biện 1: PGS. TS. Trần Huê Viên

Phản biện 2: PGS. TS. Phạm Kim Đăng

Phản biện 3: TS. Đoàn Văn Soạn

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Viện họp tại:

Viện Chăn nuôi – Thụy Phương – Bắc Từ Liêm – Hà Nội

Vào hồi giờ ngày tháng năm 2021.

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Viện Chăn nuôi

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ

- 1.**Lưu Văn Tráng, Trần Xuân Mạnh, Phạm Văn Học, Lưu Quang Dur, Nguyễn Văn Khoa và Đặng Vũ Bình **(2021)**. Chọn lọc nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn đực giống Duroc, Landrace và Yorkshire thuần nuôi tại Công ty lợn giống hạt nhân DABACO. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi – Viện Chăn nuôi, số 123, tháng 5 năm 2021, trang 41-52.
- 2.**Lưu Văn Tráng, Trần Xuân Mạnh, Phạm Văn Học, Lưu Quang Dur, Nguyễn Văn Khoa và Đặng Vũ Bình **(2021)**. Chọn lọc cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Landrace và Yorkshire thuần nuôi tại Công ty lợn giống hạt nhân DABACO. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi – Viện Chăn nuôi, số 123, tháng 5 năm 2021, trang 53-64.
- 3.** Lưu Văn Tráng, Trần Xuân Mạnh, Phạm Văn Học, Lưu Quang Dur, Nguyễn Văn Khoa và Đặng Vũ Bình **(2019)**. Khả năng sản xuất và một số tham số di truyền của các tính trạng chủ yếu của lợn Duroc, Landrace và Yorkshire nuôi tại Công ty lợn giống hạt nhân DABACO. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi – Viện Chăn nuôi, số 100, tháng 6 năm 2019, trang 30-43

1. MỞ ĐẦU

1.1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Duroc (D), Landrace (L) và Yorkshire (Y) là 3 giống lợn chủ yếu được sử dụng trong chăn nuôi lợn công nghiệp ở hầu hết các nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Ba giống lợn này cũng tham gia vào hầu hết các tổ hợp lai theo hướng công nghiệp, bán công nghiệp với các quy mô chăn nuôi khác nhau ở nước ta. Lợn Y và L không những được sử dụng để tạo các tổ hợp lai làm nái nền trong sản xuất lợn công nghiệp, mà các đực giống của chúng còn tham gia vào các tổ hợp lai nội x ngoại tại các trang trại quy mô vừa hoặc nhỏ và các nông hộ chăn nuôi. Trong khi đó, lợn D được sử dụng làm đực giống cuối cùng trong các tổ hợp lai 3 giống hoặc cùng với lợn Piétrain tạo đực lai tham gia vào các tổ hợp lai thương phẩm 4 giống khác nhau.

Áp dụng các biện pháp chọn lọc nhằm nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn D thuần chủng, nâng cao khả năng sinh trưởng đồng thời cải thiện khả năng sinh sản của lợn L và Y thuần chủng là nhiệm vụ quan trọng trong khâu sản xuất lợn giống ngoại ở nước ta.

Trong nhiều năm qua, một số trung tâm giống hoặc công ty giống ở nước ta đã xây dựng hệ thống sản xuất lợn theo 3 cấp, trong đó đàn cụ kỵ là các giống thuần nhập từ nước ngoài. Hàng năm, phần lớn các trung tâm hoặc công ty này đều nhập thêm một số lượng nhất định lợn đực và cái cho đàn cụ kỵ từ các nước khác nhau nhằm bổ sung nguồn gen và tăng cường chất lượng cho đàn giống. Trong những năm gần đây, một số nghiên cứu trên các đàn lợn giống ngoại thuần chủng nuôi ở nước ta đã được tiến hành nhằm đánh giá thực trạng năng suất sinh trưởng và sinh sản, ước tính một số tham số di truyền quan trọng, cũng như tiến hành một số biện pháp chọn lọc đối với các đàn lợn giống này (Nguyễn Hữu Tinh *cs.*, 2013; Nguyễn Văn Đức, 2015; Trịnh Hồng Sơn, 2015; Le Van Sang *cs.*, 2018; Trần Thị Minh Hoàng và *cs.*, 2019a, 2019b, 2019c).

Công ty TNHH Lợn giống hạt nhân Dabaco (Công ty Dabaco) được thành lập từ năm 2010 với quy mô 3.400 nái sinh sản. Ba giống lợn chủ yếu là D, L và Y được tổ chức nhân giống thành các đàn cụ kỵ, ông bà và bố mẹ. Các nghiên cứu của Đoàn Phương Thúy *cs.* (2015 và 2016) đã xác định một số tham số di truyền về một số tính trạng sinh trưởng, sinh sản đối với 3 giống thuần nuôi tại Công ty và xây dựng định hướng chọn lọc cho các giống thuần này. Trên cơ sở một số dữ liệu của Công ty Dabaco và một vài cơ sở chăn nuôi khác, Trần Thị Minh Hoàng (2020) cũng đã ước tính giá trị giống một số tính trạng sinh sản cơ bản của lợn nái L và Y. Tuy nhiên, các nghiên cứu này đã không đặt ra mục tiêu cụ thể trong việc cải thiện năng suất, cũng như không thực hiện việc chọn lọc nhằm nâng cao năng suất các đàn D, L và Y thuần của Công ty Dabaco.

Là một cơ sở nhân giống lợn hạt nhân, trong nhiều năm qua, Công ty LGHN đã xây dựng được một bộ dữ liệu với hệ phổ đầy đủ về kiểm tra năng suất trong giai đoạn hậu bị cũng như các chỉ tiêu sinh sản của lợn nái đối với 3 giống lợn thuần chủng D, L và Y. Nghiên cứu này được thực hiện trên cơ sở bộ dữ liệu đã nêu trên, ước tính một số tham số di truyền, đồng thời thực hiện việc chọn lọc theo giá trị giống nhằm cải tiến năng suất của 3 giống lợn thuần nuôi tại Công ty Dabaco.

1.2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Mục tiêu chung

Ước tính các tham số di truyền của một số tính trạng sinh trưởng và sinh sản, sử dụng phương pháp BLUP ước tính giá trị giống và chọn lọc theo giá trị giống nhằm nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn D, L và Y, cải thiện khả năng sinh sản của lợn L và Y thuần, góp phần đáp ứng yêu cầu sản xuất chăn nuôi lợn nước ta.

Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá các kết quả kiểm tra năng suất lợn hậu bị, năng suất sinh sản lợn nái, ước tính các tham số di truyền đối với một số tính trạng sinh trưởng và sinh sản của đàn cụ kỵ thuộc 3 giống lợn D, L và Y nuôi tại Công ty Dabaco;

- Chọn lọc theo giá trị giống nhằm nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn đực D, L và Y thuần;

- Chọn lọc theo giá trị giống nhằm cải thiện khả năng sinh sản của lợn nái L và Y thuần..

1.3. NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA ĐỀ TÀI

- Sử dụng một tập hợp lớn dữ liệu thu thập trong một thời gian dài, ước tính được hệ số di truyền, hệ số tương quan di truyền, tương quan kiểu hình một số tính trạng sinh trưởng, sinh sản của lợn D, L và Y thuần;

- Sử dụng phương pháp BLUP chọn lọc theo giá trị giống nâng cao được tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày của lợn đực hậu bị D, L và Y thuần, cải thiện được tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco.

14. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.4.1. Ý nghĩa khoa học

- Ước tính được một số tham số di truyền đối với các tính trạng sinh trưởng và sinh sản của lợn D, L và Y thuần nuôi ở nước ta;

- Sử dụng phương pháp BLUP chọn lọc nâng cao khả năng sinh trưởng của lợn đực D, L và Y, cải thiện khả năng sinh sản của lợn nái L và Y thuần nuôi ở nước ta;

- Bổ sung thêm tư liệu cho nghiên cứu và đào tạo về các giống lợn ngoại thuần nuôi ở nước ta.

1.4.2. Ý nghĩa thực tiễn

Góp phần nâng cao khả năng sản xuất của đàn cụ kỵ thuộc với ba giống lợn D, L và Y nuôi tại Công ty Dabaco.

Luận án có 99 trang, không kể tài liệu tham khảo và phụ lục, 34 bảng biểu, 8 hình, 130 tài liệu tham khảo gồm 51 tài liệu tiếng Việt và 79 tài liệu tiếng nước ngoài.

2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

Vấn đề nghiên cứu của luận án dựa trên cơ sở khoa học về những đặc điểm của tính trạng số lượng, các tham số di truyền, dự đoán giá trị giống bằng BLUP, các tính trạng sinh trưởng, sinh sản của lợn và các yếu tố ảnh hưởng.

2.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

Luận án đã đánh giá hình nghiên cứu ngoài nước và trong nước về các tham số di truyền các tính trạng sinh trưởng, sinh sản của 3 giống lợn D, L và Y thuần chủng ở nước ngoài và nước ta.

Các công trình nghiên cứu trong nước chủ yếu đề cập đến khả năng sinh sản, sinh trưởng của các tổ hợp lai, vẫn còn ít các nghiên cứu đánh giá các giống thuần chủng, đặc điểm di truyền và định hướng chọn lọc. Vì vậy, việc đánh giá khả năng sinh trưởng thông qua tính trạng tăng khối lượng hàng ngày ở lợn đực hậu bị cũng như năng suất sinh sản của lợn nái thông qua chỉ tiêu số con sơ sinh sống/ổ, tiến hành chọn lọc nâng cao năng suất 3 giống D, L và Y thuộc đàn cụ kỵ nuôi tại Công ty Dabaco trong nghiên cứu này là rất cần thiết, góp phần nâng cao tiềm năng di truyền đàn lợn giống ngoại, đáp ứng yêu cầu chăn nuôi lợn hướng nạc năng suất cao của nước ta.

3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Đề tài được thực hiện với 3 nội dung nghiên cứu:

- Đánh giá khả năng sản xuất và ước tính một số tham số di truyền các tính trạng chủ yếu của lợn D, L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco;
- Chọn lọc nâng cao khả năng tăng khối lượng của lợn đực giống D, L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco;
- Chọn lọc cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco.

3.2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.2.1. Đánh giá khả năng sản xuất và ước tính một số tham số di truyền các tính trạng chủ yếu của lợn D, L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco

3.2.1.1. Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là các tính trạng kiểm tra năng suất lợn đực hậu bị và các tính trạng năng suất sinh sản của lợn nái trong đàn cụ kỵ nuôi tại Công ty Dabaco từ 2011 đến 2017.

3.2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

Đối với lợn hậu bị kiểm tra năng suất

Lợn đực và cái hậu bị khi bắt đầu kiểm tra năng suất có khối lượng từ 25 đến 40 kg, tương ứng với 70 đến 75 ngày tuổi, kết thúc kiểm tra khi lợn đạt 90 – 100 kg, tương ứng với 130 đến 150 ngày tuổi.

Lợn đực nuôi tách riêng theo nhóm tính biệt trong các ô chuồng kín, có thiết bị quạt thông khí và làm mát vào mùa hè. Mật độ nuôi 12 - 15 con/ô chuồng; 1,5 – 1,8 m²/con. Lợn đực ăn tự do và uống bằng núm nước tự động.

Cân khối lượng vào ngày bắt đầu kiểm tra, cân và xác định tỷ lệ nạc vào ngày kết thúc kiểm tra. Tỷ lệ nạc được xác định theo phương pháp gián tiếp thông qua các chỉ tiêu: dày mỡ lưng, dày cơ thăn đo bằng máy đo EXAGO tại vị trí P2.

Đối với lợn nái sinh sản

Các lợn nái được chọn lọc theo quy định của Công ty Dabaco, được thụ tinh nhân tạo theo phương thức phối kép. Định mức ăn của các loại theo quy trình kỹ thuật của Công ty Dabaco.

Theo dõi năng suất sinh sản của từng lợn nái với các chỉ tiêu: ngày sinh, ngày đẻ, đực phối giống, số con sơ sinh/ổ, số con sơ sinh còn sống/ổ, khối lượng sơ sinh toàn ổ, số con đẻ nuôi/ổ, ngày cai sữa, số con cai sữa/ổ và khối lượng cai sữa toàn ổ.

Các phương pháp tính

Các số liệu theo dõi được nhập vào phần mềm Excel 2010, loại trừ các giá trị ngoài phạm vi giá trị trung bình cộng trừ 3 lần độ lệch tiêu chuẩn.

Mô hình thống kê đánh giá ảnh hưởng của giống đối với các tính trạng kiểm tra năng suất:

$$Y_{ijklm} = \mu + G_i + S_j + YS_k + W_l + e_{ijklm}$$

Trong đó, Y_{ijklm} : giá trị kiểu hình của tính trạng; μ : trung bình quần thể; G_i : ảnh hưởng của giống i ; S_j : ảnh hưởng của tính biệt; YS_k : ảnh hưởng của năm - vụ; W_l : ảnh hưởng của khối lượng bắt đầu kiểm tra; e_{ijklm} : sai số ngẫu nhiên.

Mô hình thống kê đánh giá ảnh hưởng của giống đối với các tính trạng năng suất sinh sản:

$$Y_{ikmno} = \mu + G_i + YS_k + B_m + L_n + e_{ikmno}$$

Trong đó, Y_{ikmno} : giá trị kiểu hình của tính trạng; μ : trung bình quần thể; G_i : ảnh hưởng của giống; YS_k : ảnh hưởng của năm - vụ; B_m : ảnh hưởng của giống của đực phối; L_n : ảnh hưởng của lứa đẻ; e_{ikmno} : sai số ngẫu nhiên.

Mô hình thống kê đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đối với 2 tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày trong thời gian kiểm tra và độ dày mỡ lưng khi kết thúc kiểm tra của từng giống:

$$Y_{jklm} = \mu + S_j + YS_k + W_l + e_{jklm}$$

Trong đó, Y_{jklm} : giá trị kiểu hình của tính trạng; μ : trung bình quần thể; S_j : ảnh hưởng của tính biệt; YS_k : ảnh hưởng của năm - vụ; W_l : ảnh hưởng của khối lượng bắt đầu kiểm tra; e_{jklm} : sai số ngẫu nhiên.

Mô hình thống kê đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đối với 3 tính trạng số con/ổ của lợn nái sinh sản đối với từng giống:

$$Y_{kmno} = \mu + YS_k + B_m + L_n + e_{kmno}$$

Trong đó, Y_{kmno} : giá trị kiểu hình của tính trạng; μ : trung bình quần thể; YS_k : ảnh hưởng của mùa vụ; B_m : ảnh hưởng của loại đực phối; L_n : ảnh hưởng của lứa đẻ; e_{kmno} : sai số ngẫu nhiên.

Đối với các mô hình thống kê nêu trên, sử dụng thủ tục GLM của SAS 9.1.3 đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố, tính các tham số LSM, SE và phương pháp Tukey để so sánh các giá trị LSM tính được.

Lập file hệ phổ và file dữ liệu, sử dụng các phần mềm PEST để mã hóa dữ liệu, VCE6 để ước tính các tham số di truyền.

3.2.2. Chọn lọc nâng cao khả năng tăng khối lượng của lợn đực giống D, L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco

3.2.2.1. Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là lợn đực, cái hậu bị thuộc 3 giống thuần D, L và Y nuôi kiểm tra năng suất tại Công ty Dabaco từ 2015 đến 2021.

3.2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Đối với lợn hậu bị kiểm tra năng suất

Sử dụng phương pháp kiểm tra năng suất lợn đực và cái giống trong giai đoạn hậu bị giống như đối với nội dung nghiên cứu thứ nhất.

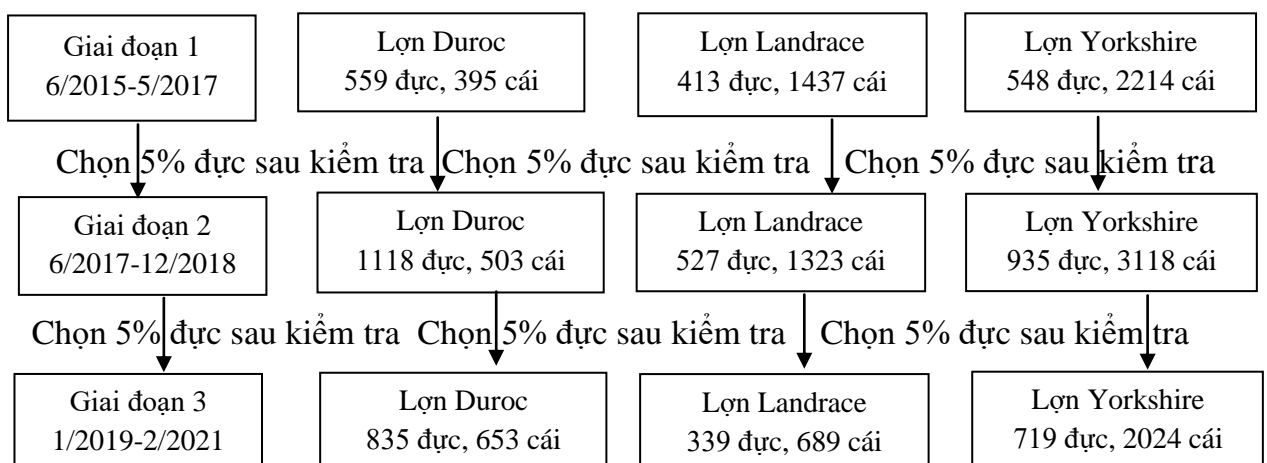
- Chọn lọc lợn đực giống qua 3 giai đoạn

Tiến hành chọn lọc lợn đực giống qua 3 giai đoạn (Hình 1).

Trong giai đoạn 1, chọn 5% số đực kiểm tra năng suất, trong giai đoạn tiếp theo, chọn 5% đời con của các đực giống đã được chọn và giữ lại làm giống của giai đoạn trước. Sau kiểm tra chất lượng tinh dịch và huấn luyện nhảy giá, các đực giống đạt yêu cầu được sử dụng để phối giống cho giai đoạn tiếp theo.

- Phương pháp chọn lọc

Các số liệu kiểm tra năng suất được nhập vào phần mềm Excel 2010, loại trừ các giá trị ngoài phạm vi giá trị trung bình cộng trừ 3 lần độ lệch tiêu chuẩn.



Hình 1. Sơ đồ các giai đoạn chọn lọc lợn đực giống

Lập file hệ phổ và file dữ liệu. Sử dụng phần mềm VCE6 để ước tính các tham số di truyền và PEST để ước tính giá trị giống của từng cá thể. Xếp hạng giá trị giống về tăng khối lượng trung bình hàng ngày, chọn 5% cá thể đực giống có giá trị giống cao nhất về tính trạng này.

- *Đánh giá kết quả chọn lọc*

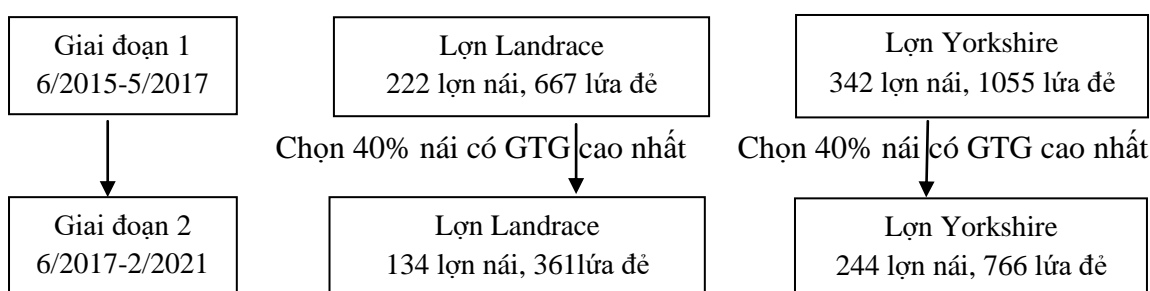
Kết quả chọn lọc được đánh giá thông qua giá trị kiểu hình, giá trị giống, độ chính xác về giá trị giống và khuynh hướng di truyền của tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày qua các giai đoạn chọn lọc.

3.2.3. Chọn lọc cải thiện tính trạng số con sơ sinh/ổ của lợn nái L và Y thuần nuôi tại Công ty Dabaco

3.2.3.1. Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là các tính trạng số con/ổ của đàn nái cụ kỳ L và Y nuôi tại Công ty Dabaco từ 2015 đến 2021. Các lợn nái được đánh giá, chọn lọc qua 2 giai đoạn với số lượng lợn nái và số lứa đẻ theo sơ đồ trong hình 2.

Trong giai đoạn 1, chọn 40% số lợn nái có giá trị giống cao nhất về số con sơ sinh sống/ổ. Trong giai đoạn 2, theo dõi và đánh giá các tính trạng số con/ổ của các nái này, chọn ra 40% các nái có giá trị giống cao nhất về số con sơ sinh sống/ổ.



Hình 2. Sơ đồ các giai đoạn chọn lọc lợn nái sinh sản

3.2.3.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp chọn lọc lợn nái:*

Các số liệu về các tính trạng số con/ổ ở các ổ đẻ của từng lợn nái được nhập vào phần mềm Excel 2010, loại trừ các giá trị ngoài phạm vi giá trị trung bình cộng trừ 3 lần độ lệch tiêu chuẩn.

Sử dụng phần mềm VCE6 để ước tính các tham số di truyền, phần mềm PEST với mô hình lặp lại để dự đoán giá trị giống về tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của từng cá thể.

Xếp hạng lợn nái theo giá trị giống về số con sơ sinh sống/ổ, chọn 40% cá thể lợn nái có giá trị giống cao nhất về tính trạng này.

- *Đánh giá kết quả chọn lọc*

Kết quả chọn lọc được đánh giá thông qua giá trị kiểu hình, giá trị giống, khuynh hướng di truyền và độ chính xác của giá trị giống đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của các giai đoạn chọn lọc.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, SINH SẢN VÀ MỘT SỐ THAM SỐ DI TRUYỀN CÁC TÍNH TRẠNG CHỦ YẾU CỦA LỢN D, L VÀ Y THUẦN NUÔI TẠI CÔNG TY DABACO

4.1.1. Khả năng sinh trưởng và các yếu tố ảnh hưởng

Bảng 1. Kết quả kiểm tra năng suất lợn hậu bị D, L và Y

	D			L			Y		
	n	LSM	SE	n	LS	S	n	LS	S
Tuổi bắt đầu kiểm tra (ngày)	2799	79,11 ^a	0,12	3586	76,77 ^c	0,11	5766	77,51 ^b	0,09
Khối lượng bắt đầu kiểm tra (kg)	2799	32,11 ^c	0,08	3586	33,88 ^a	0,07	5766	33,28 ^b	0,06
Số ngày kiểm tra (ngày)	2799	76,97 ^a	0,16	3586	72,37 ^b	0,14	5766	72,49 ^b	0,12
Khối lượng kết thúc kiểm tra (kg)	2799	94,35 ^a	0,17	3586	93,89 ^{ab}	0,15	5766	93,53 ^b	0,12
Tăng khối lượng (g/ngày)	2799	812,83 ^b	1,92	3586	832,95 ^b	1,68	5766	834,36 ^a	1,43
Đày mỡ lưng (mm)	1071	11,42 ^b	0,44	1551	12,18 ^a	0,44	2584	12,21 ^a	0,44
Đày cơ thăn (mm)	1071	58,01 ^a	0,86	1551	55,43 ^b	0,86	2584	55,27 ^b	0,85
Tỷ lệ nạc (%)	1071	60,32 ^a	0,41	1551	59,12 ^b	0,41	2584	59,06 ^b	0,41

Ghi chú: Các giá trị LSM trong cùng một chỉ tiêu mang các chữ a, b khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Các số liệu kiểm tra năng suất lợn hậu bị (Bảng 1) cho thấy: Mức tăng khối lượng trung bình hàng ngày đạt cao nhất ở lợn Y, sai khác là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) so với L và D. So với lợn Y và Landace, lợn D có độ dày mỡ lưng thấp nhất, dày cơ thăn cao nhất và vì vậy tỷ lệ nạc cũng cao nhất, sai khác là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Cả hai chỉ tiêu này đều đạt ở mức tốt hơn rất nhiều so với Định mức kinh tế - kỹ thuật đối với lợn đực giống ngoại kiểm tra năng suất của Bộ NN & PTNT, đồng thời cũng cao hơn các công bố gần đây về khả năng sinh trưởng của lợn ngoại nuôi ở nước ta.

Tuy nhiên, mức tăng khối lượng của cả 3 giống lợn nuôi tại Dabaco vẫn thấp hơn so với nhiều tài liệu ở các nước chăn nuôi tiên tiến.

Các số liệu bảng 2 cho thấy: Hệ số di truyền đối với tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày ở mức 0,35 – 0,43; đối với tính trạng tỷ lệ nạc ở mức 0,48 – 0,52. Các sai số của hệ số di truyền đối với 2 tính trạng này đều tương đối nhỏ. Hệ số di truyền của 2 tính trạng tăng khối lượng và tỷ lệ nạc ở mức tương đối cao so với nghiên cứu của một số tác giả trong và ngoài nước.

Bảng 2. Các tham số di truyền đối với tính trạng tăng khối lượng và tỷ lệ nạc

Giống	Tính trạng	n	Tăng khối lượng	Tỷ lệ nạc
D	Tăng khối lượng	2799	0,43 ± 0,06	0,18 ± 0,09
	Tỷ lệ nạc	1071	-0,08	0,50 ± 0,08
L	Tăng khối lượng	3586	0,41 ± 0,05	0,08 ± 0,10
	Tỷ lệ nạc	1551	0,09	0,52 ± 0,06
Y	Tăng khối lượng	5766	0,35 ± 0,04	0,31 ± 0,09
	Tỷ lệ nạc	2584	0,09	0,48 ± 0,05

Ghi chú: Các phân tử đường chéo là hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$), các phân tử phía trên đường chéo là hệ số tương quan di truyền ($r_A \pm SE$), các phân tử phía dưới đường chéo là hệ số tương quan kiểu hình (r_P)

Theo Hà Xuân Bộ và cs. (2014), hệ số di truyền các tính trạng tăng khối lượng trung bình và tỷ lệ nạc của lợn Piétrain kháng stress tương ứng là 0,31 và 0,19. Ngô Thị Kim Cúc và cs. (2015) cho biết hệ số di truyền của 3 giống D, Piétrain và L về tăng khối lượng trung bình lần lượt là 0,30; 0,29 và 0,32.

Tomka và cs. (2010) cho rằng, hệ số di truyền về tăng khối lượng trung bình hàng ngày trong khoảng từ 0,13 đến 0,23. Radović và cs. (2013) khẳng định hệ số di truyền tăng khối lượng trung bình hàng ngày của lợn L nuôi tại Serbia ở mức thấp (0,11) và tỷ lệ nạc ở mức cao (0,63). Tuy nhiên, cũng đã có một số công bố cho thấy hệ số di truyền của 2 tính trạng này biến động trong một phạm vi rộng và nhiều trường hợp đạt ở mức cao:

Cluster (2010) đã tập hợp 19 tài liệu công bố về hệ số di truyền của tăng khối lượng trung bình hàng ngày trên lợn với 2 phương thức cho ăn tự do và nửa hạn chế tương ứng là từ 0,03 đến 0,49 và trung bình là 0,29, còn đối với 8 tài liệu đã sử dụng phương thức ăn hạn chế hệ số di truyền là 0,14 - 0,76; trung bình là 0,30. Szyndler-Nędza và cs. (2010) cho biết hệ số di truyền tăng khối lượng trung bình hàng ngày của lợn đực D, L và Large White nuôi tại Hà Lan đạt 0,472; 0,421 và 0,345. Radović cs. (2013) cho biết hệ số di truyền về tỷ lệ nạc của lợn L nuôi tại Serbia là 0,63. Theo Liên đoàn cải tiến lợn quốc gia của Mỹ (2019), hệ số di truyền của tính trạng tăng khối lượng cơ thể là 0,30. Dong và cs. (2019) đã cho biết khả năng sinh trưởng của lợn Large White ở tuổi đạt 100 kg có hệ số di truyền là 0,22.

Sở dĩ có sự khác biệt khá lớn giữa các kết quả nghiên cứu là do các quần thể có tần số gen khác nhau, nguồn dữ liệu, các phương pháp tính toán cũng khác nhau.

Hệ số tương quan di truyền giữa tăng khối lượng và tỷ lệ nạc đều ở mức độ thấp, dao động trong khoảng 0,08 – 0,31 và có sai số lớn hơn so với hệ số di truyền của 2 tính trạng này. Hầu như không có mối tương quan kiểu hình giữa hai tính trạng (hệ số tương quan kiểu hình chỉ dao động trong khoảng từ -0,08 đến 0,09). Nguyên

nhân có thể do tỷ lệ nạc được ước tính theo công thức từ dày mỡ lưng và dày cơ thăn của phép đo sử dụng máy siêu âm Exago.

Các số liệu bảng 3 cho thấy: Nhìn chung, phần lớn các tính trạng năng suất sinh sản trong ổ đẻ của lợn nái D đều thấp hơn nái L và Yorkhire, đặc biệt là số con sơ sinh, số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ ($P < 0,05$). Lợn nái Y trội hơn lợn nái L về số con sơ sinh, số con sơ sinh sống/ổ, nhưng sai khác về số con cai sữa/ổ là không có ý nghĩa thống kê. Số con cai sữa/nái/năm của 3 nhóm lợn nái này tương ứng là: 21,96; 24,34 và 24,66.

Bảng 3. Năng suất sinh sản của lợn nái D, L và Y

	D				L				Y			
	n	LSM	±	SE	n	LSM	±	SE	n	LSM	±	SE
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	802	377,33 ^a	±	0,86	1097	365,81 ^b	±	0,76	1405	365,19 ^b	±	0,66
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	1908	149,59 ^b	±	0,94	4256	151,45 ^a	±	0,89	4554	150,06 ^b	±	0,89
Số con sơ sinh (con/ổ)	2779	9,85 ^c	±	0,06	5847	11,58 ^b	±	0,04	6252	12,02 ^a	±	0,04
Số con sơ sinh sống (con/ổ)	2779	9,02 ^c	±	0,06	5847	10,41 ^b	±	0,04	6252	10,70 ^a	±	0,04
Số ngày cai sữa (ngày)	1482	22,72 ^b	±	0,06	3673	22,99 ^a	±	0,04	4227	23,06 ^a	±	0,03
Số con cai sữa (con/ổ)	1482	9,00 ^b	±	0,04	3673	10,10 ^a	±	0,02	4227	10,14 ^a	±	0,02
Khối lượng sơ sinh (kg/con)	2757	1,51 ^a	±	0,003	5791	1,49 ^b	±	0,002	6205	1,40 ^c	±	0,002
Khối lượng cai sữa (kg/con)	1482	5,77 ^c	±	0,03	3673	6,21 ^a	±	0,02	4227	5,93 ^b	±	0,02

Ghi chú: Các giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất (LSM) trong cùng một chỉ tiêu mang các chữ a, b khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Ngoại trừ số con sơ sinh sống/ổ của nái Duroc hơi thấp, còn lại cả 3 nhóm lợn nái ngoại này đều có các chỉ tiêu về năng suất sinh sản vượt hơn yêu cầu về định mức kinh tế kỹ thuật đối với lợn giống gốc, cũng như cao hơn các giá trị về năng suất sinh sản lợn nái ngoại nuôi ở nước ta đã được các nghiên cứu gần đây công bố.

Paura cs. (2014) cho biết lợn L và Y của Latvia có tuổi đẻ lứa đầu tương ứng là 359,0 và 375,9 ngày; số con sơ sinh sống/ổ ở lứa 1 tương ứng là 9,3 và 10,1 con/ổ; ở lứa 2 tương ứng là 10,4 và 10,2 con/ổ. Trong khi đó, Ye và cs. (2018) đã đánh giá 14097 nái Y với 40262 lứa đẻ tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc cho biết số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ tương ứng là 13,84 và 12,22 con/ổ.

Ước tính được về hệ số di truyền và hệ số lặp lại đối với các tính trạng số con sơ sinh, số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ của cả 3 nhóm lợn nái (Bảng 4) đều

có các giá trị thấp và trong phạm vi mà hầu như tất cả tài liệu đã xác nhận.

Kết quả ước tính hệ số di truyền số con sơ sinh sống/ổ của lợn L và Y thuần tương ứng là: 0,12 và 0,14 (Nguyễn Hữu Tinh và Nguyễn Thị Viễn, 2011). Trịnh Hồng Sơn và cs. (2014) cho biết hệ số di truyền về các tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ của lợn VCN03 tương ứng là 0,19 và 0,11. Le Van Sang cs. (2018) cho biết lợn VCN03 có hệ số di truyền về số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ tương ứng là 0,26 và 0,13.

Bảng 4. Các tham số di truyền của các tính trạng số con/ổ

Giống	Tính trạng	Số con sơ sinh/ổ	Số con sơ sinh sống/ổ	Số con cai sữa/ổ
D	Số con sơ sinh/ổ (n = 2779)	0,14 0,11 ± 0,02	0,92 ± 0,02	0,88 ± 0,05
	Số con sơ sinh sống/ổ (n = 2779)	0,83	0,13 0,09 ± 0,02	0,91 ± 0,03
	Số con cai sữa/ổ (n = 1482)	0,69	0,85	0,12 0,10 ± 0,02
L	Số con sơ sinh/ổ (n = 5847)	0,20 0,09 ± 0,03	0,94 ± 0,03	0,76 ± 0,17
	Số con sơ sinh sống/ổ (n = 5847)	0,88	0,16 0,06 ± 0,02	0,80 ± 0,17
	Số con cai sữa/ổ (n = 3673)	0,54	0,66	0,05 0,03 ± 0,01
Y	Số con sơ sinh/ổ (n = 6252)	0,24 0,17 ± 0,10	0,89 ± 0,04	0,60 ± 0,12
	Số con sơ sinh sống/ổ (n = 6252)	0,87	0,20 0,12 ± 0,14	0,81 ± 0,19
	Số con cai sữa/ổ (n = 4227)	0,54	0,66	0,10 0,06 ± 0,09

Ghi chú: Các phân tử đường chéo: hàng trên là hệ số lặp lại, hàng dưới là hệ số di truyền ($h^2 \pm SE$), phân tử phía trên đường chéo là hệ số tương quan di truyền ($r_A \pm SE$), phân tử dưới đường chéo là hệ số tương quan kiểu hình (r_P)

Pholsing và cs. (2009) cho biết lợn Large White nuôi tại Thái Lan có số con sơ sinh sống/ổ là 0,11. Theo Chansomboon cs. (2010) hệ số di truyền các tính trạng thuộc về ổ đẻ của lợn L nuôi tại Thái Lan trong khoảng 0,05 – 0,06; hệ số lặp lại của các tính trạng này trong khoảng 0,15 – 0,18. Theo Ye và cs. (2018), số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Y có hệ số di truyền của tương ứng là 0,07 và 0,06; hệ số lặp lại tương ứng là 0,17 và 0,14.

Hệ số tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa các tính trạng số con/ổ đều là các tương quan thuận và có giá trị ở mức cao và cao hơn so với các hệ số tương quan kiểu hình tương ứng. Điều này có nghĩa là tác động của môi trường chăn nuôi đã làm giảm đi mức độ tương quan về mặt di truyền. Một số nghiên cứu trong ngoài nước cũng cũng thu được kết quả tương tự như vậy.

4.2. CHỌN LỌC NÂNG CAO KHẢ NĂNG TĂNG KHỐI LƯỢNG CỦA LỢN ĐỰC D, L VÀ Y

4.2.1. Chọn lọc nâng cao khả năng tăng khối lượng của lợn đực D

Các số liệu bảng 4.5 cho thấy: Ở các giai đoạn chọn lọc khác nhau, lợn D đều có khả năng tăng khối lượng và tỷ lệ nạc ở mức khá cao đối với cả lợn đực và lợn cái.

Nhìn chung, tăng khối lượng cũng như tỷ lệ nạc của lợn kiểm tra năng suất của giai đoạn sau cao hơn giai đoạn trước. Các số liệu về kiểm tra năng suất ở từng giai đoạn cùng với hệ phổ của từng cá thể được sử dụng để ước tính các tham số di truyền và giá trị giống của từng giai đoạn.

Bảng 5. Kết quả kiểm tra năng suất lợn D ở các giai đoạn chọn lọc

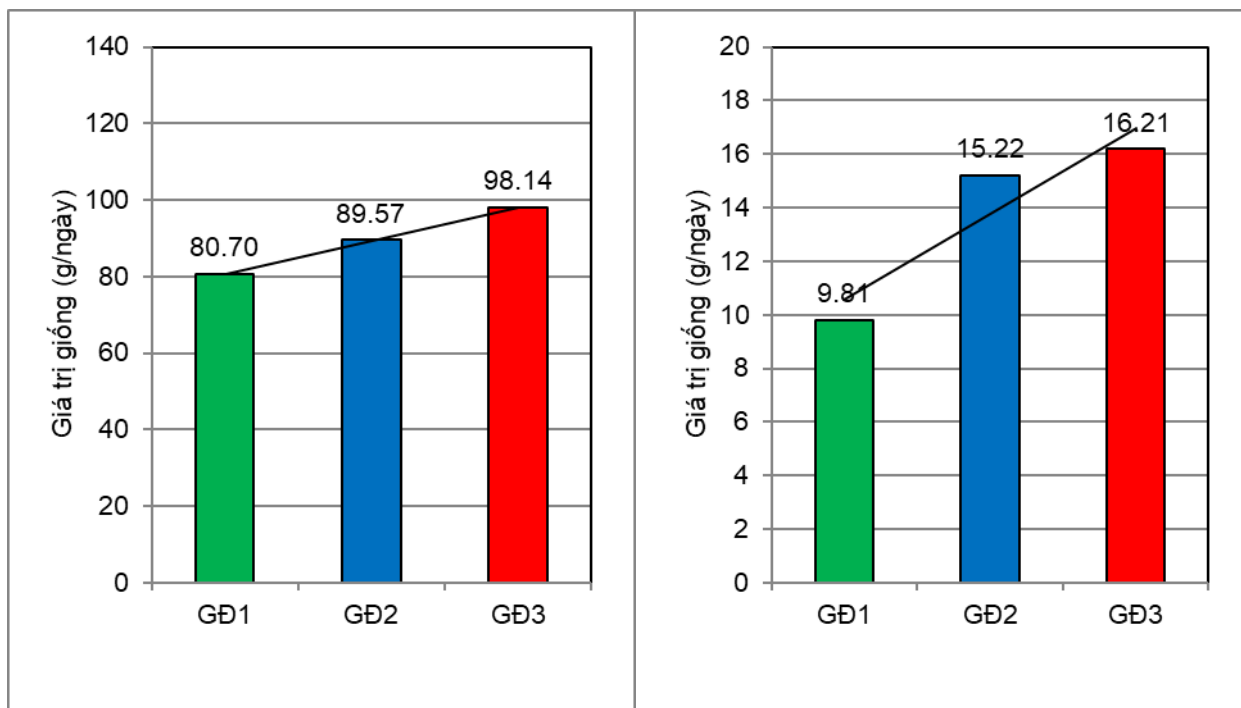
Giai đoạn	Chỉ tiêu	Tham số	Cái	Đực	Chung
1	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n	395	559	954
		Mean±SE	806,83±4,86	820,96±4,25	815,11±3,20
	Tỷ lệ nạc (%)	n	252	361	613
		Mean±SE	60,33±0,16	60,52±0,12	60,44±0,10
2	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n	503	1118	1621
		Mean±SE	807,77±2,33	828,20±2,07	822,17±1,57
	Tỷ lệ nạc (%)	n	455	817	1272
		Mean±SE	60,45±0,08	60,51±0,06	60,49±0,05
3	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n	653	835	1488
		Mean±SE	823,47±3,84	838,99±3,74	832,18±2,71
	Tỷ lệ nạc (%)	n	255	528	783
		Mean±SE	60,92±0,11	61,04±0,07	61,00±0,06

Kết quả chọn lọc tính trạng tăng khối lượng qua các giai đoạn (Bảng 6) cho thấy chọn lọc theo BLUP đã mang lại độ chính xác dao động trong khoảng 77 – 86% đối với đực D. Nếu chỉ dựa vào giá trị kiểu hình để chọn giống, độ chính xác của chọn lọc đạt được từ 73 đến 75% đối với đực D. Như vậy, sử dụng BLUP đã tăng độ chính xác của chọn giống từ 4 đến 11% đối với đực D.

Bảng 6. Kết quả chọn lợn đực giống D qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn lọc (%)			
		5	10	15	100
1	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	940,68	903,20	881,70	820,96
	Giá trị giống của tăng khối lượng	80,70	66,04	56,17	9,81
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	83,46	83,32	83,28	83,20
2	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	941,52	908,39	888,99	828,20
	Giá trị giống của tăng khối lượng	89,57	79,33	72,96	15,22
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	77,20	77,47	77,24	77,15
3	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	1006,03	913,43	892,14	838,99
	Giá trị giống của tăng khối lượng	98,14	73,09	61,56	16,21
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	85,98	85,94	85,88	85,75

Khuynh hướng di truyền đối với các đực được chọn giữ lại làm giống với tỷ lệ 5%, cũng như của cả đàn kiểm tra năng suất đều theo chiều hướng tăng lên qua các giai đoạn chọn lọc, thể hiện rõ nét qua hình 3. Khuynh hướng di truyền hàng năm đạt được đối với tăng khối lượng trung bình ở lợn D là 4,71 g/con/ngày.



Hình 3. Khuynh hướng di truyền tăng khối lượng trung bình hàng ngày qua các giai đoạn chọn lọc của đực D (bên trái: tỷ lệ chọn giống 5%, bên phải: toàn đàn đực giống)

Bảng 7. Giá trị LSM về tăng khối lượng của lợn D qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn chọn lọc	Tham số thống kê	Cái	Đực
1	n	395	559
	LSM±SE (g/ngày)	807,07 ^b ± 5,77	819,97 ^c ± 4,25
2	n	503	1118
	LSM±SE (g/ngày)	810,08 ^b ± 3,95	830,53 ^b ± 2,07
3	n	653	835
	LSM±SE (g/ngày)	824,71 ^a ± 4,99	836,87 ^a ± 3,74

Ghi chú: Các giá trị LSM (trung bình bình phương nhỏ nhất) trên cùng một cột mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Các giá trị bình phương nhỏ nhất đối với tăng khối lượng của lợn D ở bảng 7 cho thấy một sự đánh giá chính xác hơn về hiệu quả chọn giống qua các giai đoạn chọn lọc. Nhìn chung, tăng khối lượng ở giai đoạn 3 ở cả đực và cái luôn đạt cao nhất và khác biệt là có ý nghĩa thống kê so với giai đoạn 1 và 2 đối với lợn đực. Riêng đối với lợn cái, khác biệt giữa giai đoạn 2 và giai đoạn 1 là không có ý nghĩa thống kê, nguyên nhân là do việc chọn giống chỉ thực hiện đối với con đực.

3.2.2. Chọn lọc nâng cao khả năng tăng khối lượng của lợn L

Bảng 8 cho thấy năng suất sinh trưởng của lợn L khác nhau qua các giai đoạn chọn lọc 1,2 và 3. Tương tự như kết quả kiểm tra năng suất ở lợn D, cả 2 chỉ tiêu tăng khối lượng và tỷ lệ nạc của lợn L đều tăng dần qua các giai đoạn chọn lọc.

Bảng 8. Kết quả kiểm tra năng suất lợn L ở các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Tham số	Cái	Đực	Chung
1	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	1437 833,29±2,83	413 842,57±3,25	1850 835,36±2,49
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	646 59,14±0,10	227 59,17±0,10	873 59,15±0,09
2	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	1323 846,85±2,38	527 862,71±2,51	1850 851,37±3,23
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	561 60,13±0,10	362 60,52±0,09	923 60,28±0,12
3	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	689 860,98±3,91	339 876,27±3,91	1028 866,02±5,82
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	344 60,50±0,10	196 60,81±0,12	540 60,61±0,14

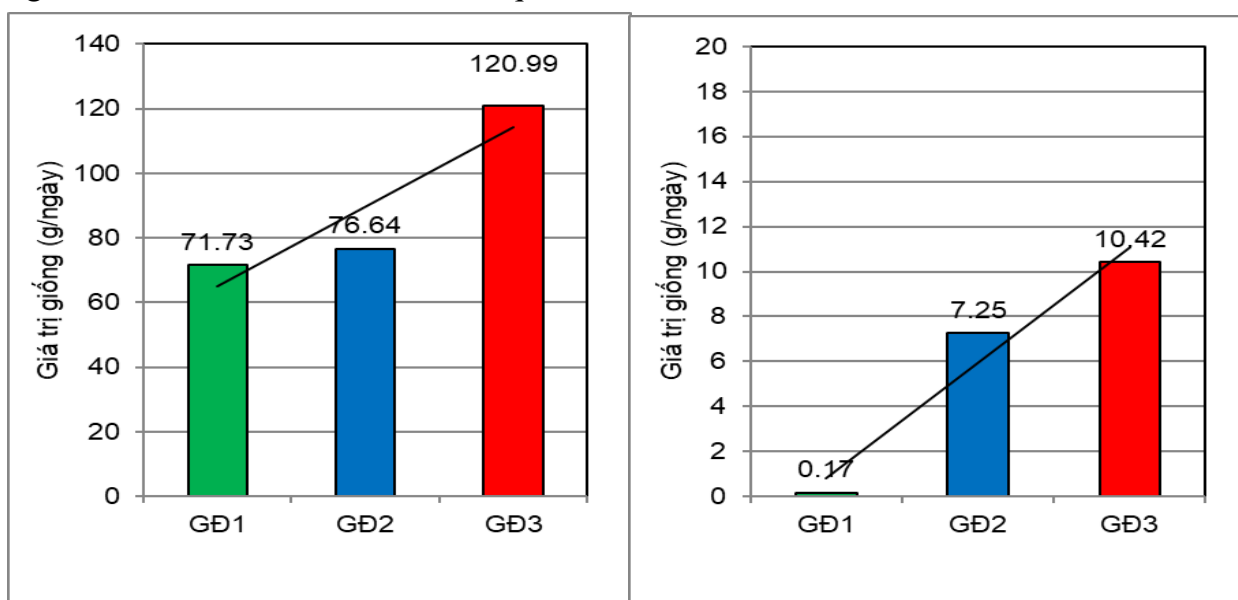
Các số liệu bảng 9 cho thấy: giá trị kiểu hình và giá trị giống của các đực L được giữ lại làm giống đối với tính trạng tăng khối lượng hàng ngày đều tăng lên qua từng giai đoạn chọn lọc. Độ chính xác của giá trị giống dao động trong khoảng 68 – 74%. Nếu chỉ dựa vào giá trị kiểu hình để chọn giống, độ chính xác của chọn lọc đạt được từ 57 đến 62% đối với đực L. Như vậy, sử dụng BLUP đã tăng độ chính xác của chọn giống 11 - 12% đối với đực L.

Bảng 9. Kết quả chọn lọc đực giống L qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn lọc (%)			
		5	10	15	100
1	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	923,25	918,05	907,24	842,57
	Giá trị giống của tăng khối lượng	71,73	61,46	54,59	0,17
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	69,13	68,66	68,62	68,18
2	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	927,82	922,50	910,38	862,71
	Giá trị giống của tăng khối lượng	76,64	51,91	14,36	7,25
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	71,75	71,67	71,79	70,85
3	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	932,26	925,91	918,39	876,27
	Giá trị giống của tăng khối lượng	120,99	131,55	125,20	10,42
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	73,61	73,27	73,20	71,96

Giá trị giống về tăng khối lượng của giai đoạn 3 so với giai đoạn 1 tạo được khuynh hướng di truyền hàng năm đối với tính trạng này ở lợn L là 13,31 g/con/ngày.

Khuynh hướng di truyền đối với các đực được chọn giữ lại làm giống với tỷ lệ 5%, cũng như của cả đàn kiểm tra năng suất đều theo chiều hướng tăng lên qua các giai đoạn chọn lọc, thể hiện rõ nét qua hình 4.



Hình 4. Khuynh hướng di truyền tăng khối lượng qua qua giai đoạn chọn lọc của đực L (bên trái: tỷ lệ chọn giống 5%, bên phải: toàn đàn đực giống)

Các số liệu trong bảng 10 cho thấy một sự đánh giá chính xác hơn về hiệu quả chọn giống qua các giai đoạn chọn lọc. Giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất về tăng khối lượng của con đực cũng như của con cái luôn đạt cao nhất ở giai đoạn 3, chênh lệch là có ý nghĩa thống kê so với giai đoạn 1 và giai đoạn 2 ($P < 0,05$).

Giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất về tăng khối lượng ở lợn đực và lợn cái hậu bị L đều tăng dần từ giai đoạn 1 lên giai đoạn 3, khác biệt là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) g/ngày.

Bảng 10. Giá trị LSM về tăng khối lượng của lợn L qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn chọn lọc	Tham số thống kê	Cái	Đực
1	n	1437	413
	LSM±SE (g/ngày)	835,24 ^c ± 3,34	844,07 ^c ± 6,39
2	n	1323	527
	LSM±SE (g/ngày)	849,90 ^b ± 3,02	860,31 ^b ± 4,56
3	n	689	339
	LSM±SE (g/ngày)	865,79 ^a ± 4,28	878,30 ^a ± 6,60

Ghi chú: Các giá trị LSM (trung bình bình phương nhỏ nhất) trên cùng một cột mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

4.2.3. Chọn lọc nâng cao khả năng tăng khối lượng của lợn Y

Kết quả kiểm tra năng suất lợn hậu bị Y qua các giai đoạn chọn lọc được trình bày trong bảng 11.

Bảng 11. Kết quả kiểm tra năng suất lợn Y ở các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Chỉ tiêu	Tham số	Cái	Đực	Chung
1	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	2214 849,06±2,22	548 856,38±4,80	2762 850,51±2,03
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	1229 58,82±0,08	313 59,50±0,13	1542 58,96±0,07
2	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	3118 864,36±1,75	935 873,17±2,95	4053 866,39±1,53
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	879 60,16±0,07	451 60,27±0,10	1330 60,20±0,06
3	Tăng khối lượng (g/con/ngày)	n Mean±SE	2024 876,50±2,27	719 884,64±4,21	2743 878,63±2,06
	Tỷ lệ nạc (%)	n Mean±SE	945 60,30±0,06	447 60,45±0,11	1392 60,35±0,05

Tương tự như kết quả kiểm tra năng suất ở lợn D và L, cả 2 chỉ tiêu tăng khối lượng và tỷ lệ nạc của lợn cái và lợn đực hậu bị Y đều tăng dần qua các giai đoạn chọn lọc.

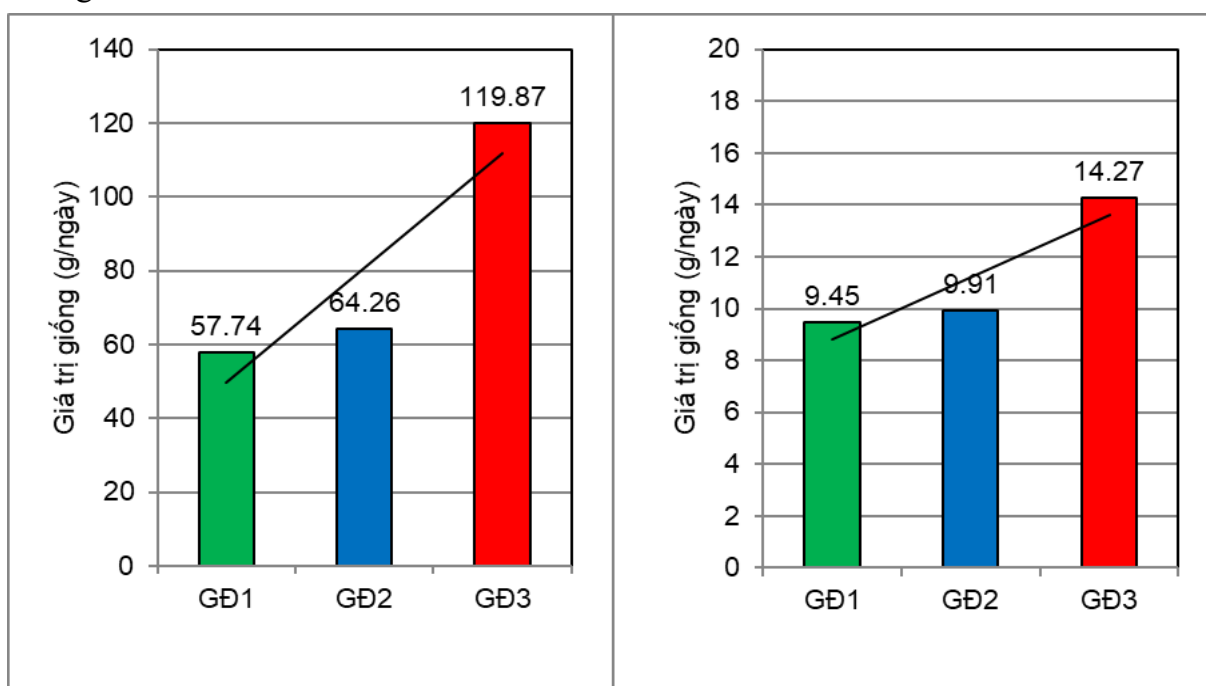
Các số liệu thu trong bảng 12 cho thấy: giá trị kiểu hình của các đực Y được chọn với tỷ lệ 5% để giữ lại làm giống cho giai đoạn sau, cũng như các tỷ lệ chọn giống tương ứng và của toàn đàn đối với tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày đều tăng lên qua từng giai đoạn chọn lọc.

Bảng 12. Kết quả chọn lợn đực giống Y qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn lọc (%)			
		5	10	15	100
1	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	891,37	889,54	880,52	850,51
	Giá trị giống của tăng khối lượng	57,74	49,32	43,31	9,45
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	74,96	74,49	73,93	71,85
2	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	896,22	894,85	890,08	866,39
	Giá trị giống của tăng khối lượng	64,26	50,70	12,68	9,91
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	74,94	74,80	74,77	75,00
3	Giá trị kiểu hình của tăng khối lượng (g/con/ngày)	930,87	903,10	890,93	878,63
	Giá trị giống của tăng khối lượng	119,87	82,40	57,73	14,27
	Độ chính xác về giá trị giống của tăng khối lượng (%)	75,39	75,44	75,42	73,59

Quá trình chọn lọc được thực hiện trong 3,7 năm, giá trị giống về tăng khối lượng trung bình của giai đoạn 3 so với giai đoạn 1 của lợn đực giống được chọn với tỷ lệ 5% tạo được khuynh hướng di truyền hàng năm đạt được đối với tính trạng này ở lợn Y là 16,79 g/con/ngày.

Khuynh hướng di truyền theo chiều hướng tăng lên qua các giai đoạn chọn lọc thể hiện rõ nét ở hình 3.5. Đối với các đực được chọn giữ lại làm giống với tỷ lệ 5%, khuynh hướng di truyền này có được là do liên tục ở từng giai đoạn, đực được chọn làm giống đều là những đực có giá trị giống đạt cao nhất. Khuynh hướng di truyền tăng lên qua các giai đoạn cũng xuất hiện đối với toàn bộ các đực giống kiểm tra năng suất.



Hình 5. Khuynh hướng di truyền tăng khối lượng trung bình hàng ngày qua các giai đoạn chọn lọc của đực Y (bên trái: tỷ lệ chọn giống 5%, bên phải: toàn đàn đực giống)

Bảng 13. Giá trị LSM về tăng khối lượng của lợn Y qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn chọn lọc	Tham số thống kê	Cái	Đực
1	n	2214	548
	LSM±SE (g/ngày)	850,25 ^c ± 2,67	856,60 ^c ± 5,50
2	n	3118	935
	LSM±SE (g/ngày)	864,90 ^b ± 2,24	875,03 ^b ± 3,72
3	n	2024	719
	LSM±SE (g/ngày)	875,88 ^a ± 2,76	885,09 ^a ± 4,70

Ghi chú: Các giá trị LSM (trung bình bình phương nhỏ nhất) trên cùng một cột mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Những số liệu về độ chính xác của giá trị giống về tăng khối lượng qua các giai đoạn chọn lọc cho thấy chọn lọc theo BLUP đã mang lại độ chính xác tương đối cao, dao động trong khoảng 72 – 75% đối với đực Y. Nếu chỉ dựa vào giá trị kiểu hình để chọn giống, độ chính xác của chọn lọc chỉ trong khoảng từ 63 đến 66%. Như vậy, sử dụng BLUP đã tăng độ chính xác của chọn giống đối với đực Y khoảng 9%.

Giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất về tăng khối lượng ở lợn đực và lợn cái hậu bị Y (Bảng 13) đều tăng dần từ giai đoạn 1 lên giai đoạn 3, khác biệt là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) g/ngày.

4.3. CHỌN LỌC CẢI THIỆN TÍNH TRẠNG SỐ CON SƠ SINH/Ổ CỦA LỢN NÁI L VÀ Y THUẦN NUÔI TẠI CÔNG TY DABACO

4.3.1. Chọn lọc cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái L

Bảng 14. Năng suất sinh sản của lợn nái L ở giai đoạn 1

Chỉ tiêu	n	Mean	SE
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	1021	147,03	0,34
Số con sơ sinh/ổ (con)	1573	11,83	0,07
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	1542	10,62	0,07
Số con cai sữa/ổ (con)	1428	10,49	0,04
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	1542	15,75	0,11
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	1542	1,50	0,01
Số ngày nuôi con (ngày)	1520	22,24	0,12
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	1428	72,69	0,40
Khối lượng cai sữa/con (kg)	1428	6,94	0,03

Các số liệu trong bảng 14 cho thấy: Do lựa chọn những lợn nái có giá trị giống cao hơn để đưa vào giai đoạn chọn lọc 1 nên nhìn chung năng suất sinh sản của lợn nái L ở giai đoạn 1 cao hơn so với năng suất sinh sản của toàn đàn nái L là xuất phát điểm của các giai đoạn chọn lọc (Bảng 3). Các tính trạng số con sơ sinh, số con sơ sinh sống, số con cai sữa/ổ và khối lượng cai sữa/con ở giai đoạn chọn lọc 1 đều cao hơn, khoảng cách lứa đẻ ngắn hơn so với các số lượng tương ứng của toàn đàn nái chưa có tác động của chọn lọc.

Kết quả chọn lọc dựa vào giá trị giống của tính trạng số con sơ sinh sống/ổ trong giai đoạn 1 cho thấy giá trị giống ước tính được của số con sơ sinh sống/ổ cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40%, sau đó ở tỷ lệ 60% và thấp nhất ở tỷ lệ 100%. Độ chính xác về giá trị giống ước tính được cũng cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40% và thấp nhất là tỷ lệ chọn lọc 100%. Nếu chỉ sử dụng duy nhất 1 giá trị kiểu hình của cá thể, độ chính xác của chọn lọc chỉ là 33%. Do trong mô hình dự đoán giá trị giống đã sử dụng ảnh hưởng của môi trường thường xuyên và các giá trị kiểu hình của các con vật họ hàng trong hệ phả nên các ước tính giá trị giống đều đạt được 57 – 58%. Như vậy, độ chính xác của chọn giống đã tăng được 24 – 25%, góp phần tăng tiến bộ di truyền ở giai đoạn chọn lọc 2 của tính trạng này.

Các giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống/ổ cũng đạt được cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40%, thấp nhất ở tỷ lệ chọn lọc 100%. Như vậy, mặc dù chọn lọc theo giá trị giống ước tính được, nhưng giá trị kiểu hình của tính trạng này ở các tỷ lệ chọn lọc khác nhau cũng diễn biến tương tự như đối với giá trị giống.

Với tỷ lệ chọn lọc theo giá trị giống, 40% cá thể có giá trị giống cao nhất được chọn lọc và theo dõi đánh giá năng suất sinh sản ở đời con trong giai đoạn chọn lọc 2.

Bảng 15. Kết quả chọn lọc lợn nái L ở giai đoạn 1

Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn (%)	40	60	100
	Số nái	222	333	554
	Số lứa đẻ	667	965	1542
Giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống (con/ổ)		11,94	11,52	10,62
Giá trị giống của số con sơ sinh sống		0,55	0,38	0,04
Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống (%)		58,28	57,55	57,11

Bảng 16. Năng suất sinh sản của lợn nái L ở giai đoạn 2

Chỉ tiêu	n	Mean	SE	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	662	154,54	0,77	131	277
Số con sơ sinh/ổ (con)	880	12,34	0,10	2	23
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	880	11,11	0,11	1	21
Số con cai sữa/ổ (con)	776	10,62	0,08	1	14
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	880	15,65	0,17	1,10	39,80
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	880	1,48	0,01	0,91	2,38
Số ngày nuôi con (ngày)	831	23,39	0,15	1	40
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	776	67,58	0,63	8,00	128,50
Khối lượng cai sữa/con (kg)	776	6,36	0,03	4,31	10,21

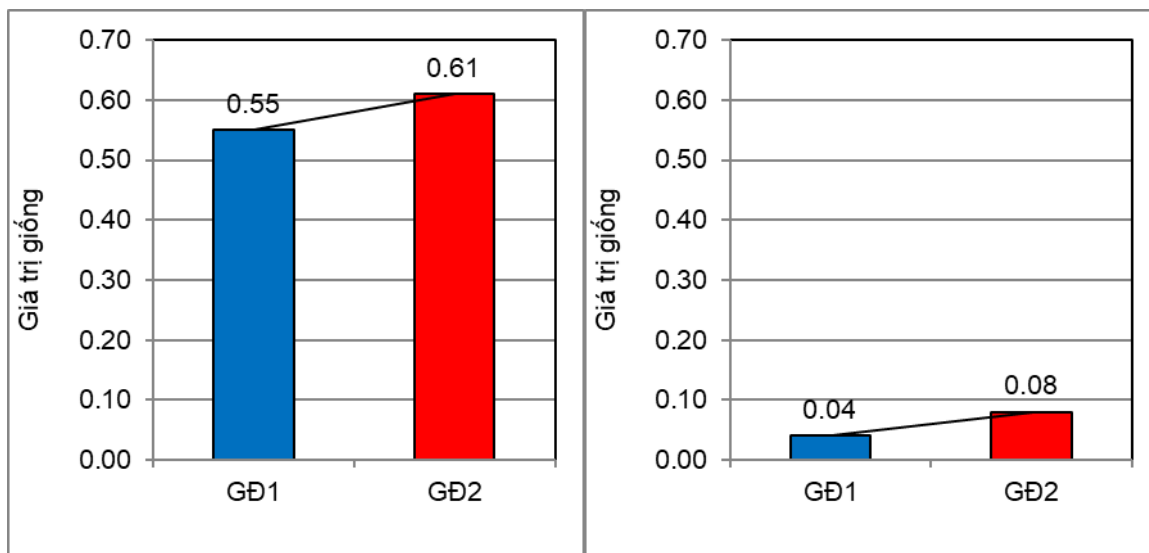
Các số liệu trong bảng 16 cho thấy năng suất sinh sản của lợn nái L ở giai đoạn chọn lọc 2 là tương đối cao. Các tính trạng số con sơ sinh, số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ ở giai đoạn chọn lọc 2 đạt được đều cao hơn các số liệu tương ứng của các tính trạng này ở giai đoạn 1.

Bảng 17. Kết quả chọn lọc lợn nái L ở giai đoạn 2

Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn (%)	40	60	100
	Số nái	134	201	337
	Số lứa đẻ	361	546	880
Giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống (con/ổ)		12,20	11,73	11,11
Giá trị giống của số con sơ sinh sống		0,61	0,44	0,08
Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống (%)		54,41	54,00	52,88

Kết quả chọn lọc dựa vào giá trị giống trong giai đoạn 2 cho thấy: Giá trị giống về số con sơ sinh sống/ổ của các nái được chọn với tỷ lệ 40% là cao nhất và thấp nhất là của cả đàn nái. Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống cũng cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40% thấp nhất là tỷ lệ 100%. Nếu chỉ dựa vào giá trị kiểu

hình của cá thể ở tính trạng này để chọn lọc, độ chính xác của chọn lọc sẽ là chưa tới 40%. Do sử dụng mô hình lặp lại của BLUP, độ chính xác của giá trị giống đạt được là 54,41 – 58,28%, tăng hơn 14 – 18%. Kết quả này cũng tương tự như trong giai đoạn chọn lọc 1, như vậy việc sử dụng mô hình lặp lại, kết hợp giá trị kiểu hình của các con vật trong hệ phả đã nâng cao được độ chính xác của chọn lọc và là nguyên nhân quan trọng góp phần cải thiện được tính trạng số con sơ sinh/ổ của lợn nái L.



Hình 6. Khuyh hướng di truyền số con sơ sinh sống/ổ qua các giai đoạn chọn lọc của lợn nái L (bên trái: tỷ lệ chọn giống 40%, bên phải: toàn đàn nái)

Các kết quả đánh giá cũng cho thấy giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống/ổ đạt được cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40% và thấp nhất ở tỷ lệ chọn lọc 100%.

Kết quả đánh giá khuyh hướng di truyền qua 2 giai đoạn chọn lọc (Hình 6) cho thấy: Đối với đàn nái được chọn để giữ lại làm giống cho thế hệ sau, chênh lệch giá trị giống về tính trạng số con sơ sinh sống/ổ ở lợn nái L của giai đoạn 2 so với giai đoạn 1 là 0,06 con/ổ. Khuyh hướng di truyền thuận lợi cũng đạt được đối với cả đàn nái ở 2 giai đoạn: giai đoạn 2 so với giai đoạn 1 chênh lệch là 0,04 con/ổ. Khuyh hướng di truyền đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái L được chọn với tỷ lệ 40% là 0,016 con/ổ/năm.

Bảng 4.18. Giá trị LSM về các tính trạng số con/ổ của lợn nái L qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Tính trạng	n	LSM ± SE
1	Số con sơ sinh/ổ (con)	1573	11,69 ^b ± 0,15
	Số con sơ sinh sống/ổ (con)	1542	10,42 ^b ± 0,15
	Số con cai sữa/ổ (con)	1248	10,35 ± 0,09
2	Số con sơ sinh/ổ (con)	880	12,30 ^a ± 0,17
	Số con sơ sinh sống/ổ (con)	880	11,06 ^a ± 0,17
	Số con cai sữa/ổ (con)	776	10,47 ± 0,10

Ghi chú: Các giá trị LSM (trung bình bình phương nhỏ nhất) trên cùng một cột mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 18 cho thấy: Chênh lệch về giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất của giai đoạn chọn lọc 2 so với giai đoạn 1 là 0,61 con/ổ ($P < 0,05$) đối với tính trạng số con sơ sinh/ổ, là 0,54 con/ổ đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ. Tương quan di truyền giữa 2 tính trạng này ở mức độ rất chặt chẽ, số con sơ sinh/ổ lại là tính trạng có hệ số di truyền lớn hơn. Như vậy, việc chọn lọc nhằm cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ đã làm cho số con sơ sinh/ổ cũng tăng cao hơn với sự chênh lệch lớn hơn. Điều này ngược lại đối với tính trạng số con cai sữa/ổ, chọn lọc nhằm cải thiện số con sơ sinh sống/ổ không ảnh hưởng nhiều đến số con cai sữa/ổ, chênh lệch giữa 2 giai đoạn của tính trạng này là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

3.2.2. Chọn lọc cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Y

Bảng 19. Năng suất sinh sản của lợn nái Y ở giai đoạn chọn lọc 1

Chỉ tiêu	n	Mean	SE	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	1713	145,28	0,20	120	292
Số con sơ sinh/ổ (con)	2566	12,29	0,06	1	25
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	2535	10,93	0,06	1	21
Số con cai sữa/ổ (con)	2370	10,60	0,03	4	15
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	2533	15,02	0,08	1,00	29,20
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	2532	1,39	0,00	0,70	2,48
Số ngày nuôi con (ngày)	2456	22,83	0,07	7	39
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	2370	67,69	0,32	11,00	138,80
Khối lượng cai sữa/con (kg)	2370	6,37	0,02	1,83	11,94

Bảng 19 cho thấy: Do những lợn nái có giá trị giống cao hơn được lựa chọn để đưa vào giai đoạn chọn lọc 1 nên nhìn chung năng suất sinh sản của lợn nái ở giai đoạn 1 cao hơn so với năng suất sinh sản của đàn nái Y khi chưa chọn lọc (Bảng 4.3).

Trên cơ sở tiêu chuẩn chọn lọc là giá trị giống về tính trạng số con sơ sinh sống/ổ, kết quả chọn lợn nái trong giai đoạn 1 đối với tính trạng này được trình bày trong bảng 20.

Bảng 20. Kết quả chọn lợn nái Y ở giai đoạn 1

Chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn (%)	40	60	100
	Số nái	342	513	856
	Số lứa đẻ	1055	1573	2535
Giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống (con/ổ)		12,39	11,93	10,93
Giá trị giống của số con sơ sinh sống		0,45	0,24	-0,17
Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống (%)		63,85	64,00	64,17

Kết quả chọn lọc dựa vào giá trị giống cho giai đoạn 1 (Bảng 20) cho thấy giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống/ổ đạt được cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40%, thấp nhất ở tỷ lệ chọn lọc 100%. Giá trị giống của số con sơ sinh sống/ổ cao nhất ở tỷ lệ chọn 40%, sau đó đến tỷ lệ chọn 60% và thấp nhất ở tỷ lệ chọn 100%. Độ chính xác

về giá trị giống của số con sơ sinh sống/ổ dao động từ 63,85% - 64,17%. Nếu chọn lọc chỉ dựa vào năng suất của cá thể, độ chính xác chỉ là 36%. Như vậy trong trường hợp chọn lọc theo giá trị giống đối với lợn nái Y, độ chính xác của chọn lọc đã cao gấp 1,8 lần. Mô hình ước tính giá trị giống sử dụng trong thí nghiệm đã mang lại độ chính xác khá cao, góp phần quan trọng nâng cao tiên bộ di truyền của đàn nái.

Bảng 21 cho thấy nhìn chung năng suất sinh sản giai đoạn 2 của lợn Y sau khi chọn lọc theo giá trị giống ở giai đoạn 1 đã cho năng suất sinh sản cao hơn so với giai đoạn 1. Số con sơ sinh sống/ổ ở giai đoạn 2 cao hơn giai đoạn 1 là 0,43 con/ổ. Do tương quan di truyền và tương quan kiểu hình giữa các tính trạng số con/ổ nên chọn giống theo giá trị giống của số con sơ sinh sống/ổ cũng đã làm tăng đối với số con sơ sinh/ổ và số con cai sữa/ổ.

Bảng 21. Năng suất sinh sản của lợn nái Y ở giai đoạn chọn lọc 2

Chỉ tiêu	n	Mean	SE
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	1483	151,68	0,51
Số con sơ sinh/ổ (con)	1853	12,72	0,07
Số con sơ sinh sống/ổ (con)	1853	11,08	0,07
Số ngày nuôi con (ngày)	1752	23,78	0,08
Số con cai sữa/ổ (con)	1674	10,75	0,06
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	1825	15,13	0,11
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	1825	1,37	0,00
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	1674	65,57	0,40
Khối lượng cai sữa/con (kg)	1674	6,09	0,02

Kết quả chọn lọc dựa vào giá trị giống trong giai đoạn 2 (Bảng 22) cho thấy: Giá trị giống về số con sơ sinh sống/ổ của các nái được chọn với tỷ lệ 40% là cao nhất, tiếp đó là ở tỷ lệ 60% và thấp nhất là ở cả đàn nái. Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40% và thấp nhất ở tỷ lệ 100%.

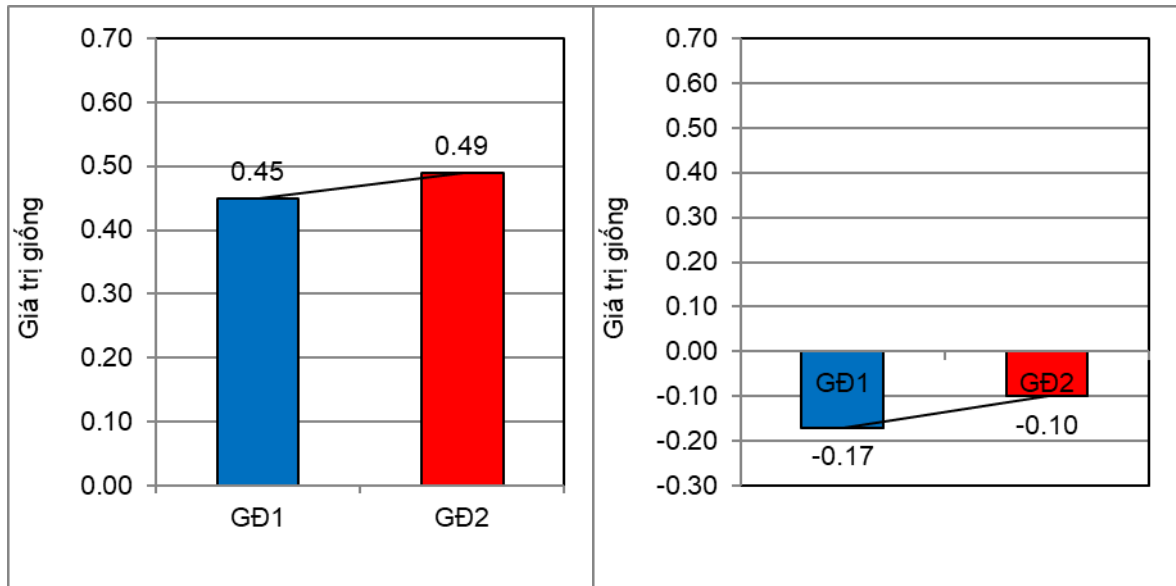
Bảng 22 Kết quả chọn lợn nái Y ở giai đoạn 2

Các chỉ tiêu	Tỷ lệ chọn (%)	40	60	100
	Số nái	244	366	612
	Số lứa đẻ	766	1113	1826
Giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống (con/ổ)		12,70	12,20	11,08
Giá trị giống của số con sơ sinh sống		0,49	0,29	-0,10
Độ chính xác về giá trị giống của số con sơ sinh sống (%)		58,56	58,39	58,41

Nếu chỉ dựa vào giá trị kiểu hình của cá thể ở tính trạng này để chọn lọc, độ chính xác của chọn lọc sẽ là 33%. Do sử dụng mô hình lặp lại và các giá trị kiểu hình của các con vật họ hàng trong hệ phổ, độ chính xác của giá trị giống đạt được là 54,41 – 58,56%, tăng hơn 11 – 15%. Kết quả này cũng tương tự như trong giai đoạn chọn lọc 1, như vậy việc sử dụng mô hình lặp lại, kết hợp giá trị kiểu hình của các con vật trong hệ phổ đã nâng cao được độ chính xác của chọn lọc và là nguyên nhân quan trọng góp phần cải thiện được tính trạng số con sơ sinh/ổ của lợn nái Y.

Kết quả chọn lọc dựa vào giá trị giống ở giai đoạn 2 cũng cho thấy giá trị kiểu hình của số con sơ sinh sống/ổ đạt được cao nhất ở tỷ lệ chọn lọc 40% và ở tỷ lệ 100%.

Kết quả đánh giá khuynh hướng di truyền đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Y qua 2 giai đoạn chọn lọc được trình bày bằng đồ thị trong hình 7.



Hình 7. Khuynh hướng di truyền số con sơ sinh sống/ổ qua các giai đoạn chọn lọc của lợn nái Y (bên trái: tỷ lệ chọn giống 40%, bên phải: toàn đàn nái)

Chênh lệch giá trị giống về số con sơ sinh sống/ổ của các nái tốt nhất với tỷ lệ chọn lọc 40% trong giai đoạn 2 so với giai đoạn 1 là 0,04 con/ổ. Với toàn đàn nái theo dõi, giá trị giống về số con sơ sinh sống/ổ mức tăng ở giai đoạn chọn lọc 2 so với giai đoạn 1 là 0,07 con/ổ. Khuynh hướng di truyền đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ trong các nái được chọn lọc với tỷ lệ 40% về giá trị giống là 0,011 con/ổ/năm.

Như vậy, mặc dù hệ số di truyền rất thấp, nhưng sử dụng mô hình lặp lại với ảnh hưởng của môi trường thường xuyên và quan hệ di truyền của các con vật trong hệ phổ để chọn lọc theo giá trị giống đã tạo được tiến bộ di truyền đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái Y.

Bảng 23 cho thấy: Chênh lệch giữa giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất của giai đoạn chọn lọc 2 và 1 đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ tương ứng là 0,63 con/ổ ($P < 0,05$).

Do có mối quan hệ tương quan di truyền thuận khá chặt chẽ giữa số con sơ sinh/ổ và số con sơ sinh sống/ổ nên chênh lệch giữa giá trị trung bình bình phương nhỏ nhất ở giai đoạn chọn lọc 2 so với giai đoạn 1 đối với tính trạng số con sơ sinh/ổ là 0,41 con với $P < 0,05$. Như vậy việc chọn lọc theo giá trị giống nhằm cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ đã góp phần cải thiện được tính trạng số con sơ sinh/ổ. Tuy nhiên mức chênh lệch này thấp hơn so với mức chênh lệch của tính trạng số con sơ sinh sống/ổ.

Bảng 23. Giá trị LSM về các tính trạng số con/ổ của lợn nái Y qua các giai đoạn chọn lọc

Giai đoạn	Tính trạng	n	LSM ± SE
1	Số con sơ sinh/ổ (con)	2566	12,61 ^b ± 0,24
	Số con sơ sinh sống/ổ (con)	2535	11,20 ^b ± 0,17
	Số con cai sữa/ổ (con)	2370	10,47 ± 0,14
2	Số con sơ sinh/ổ (con)	1853	13,02 ^a ± 0,24
	Số con sơ sinh sống/ổ (con)	1826	11,83 ^a ± 0,16
	Số con cai sữa/ổ (con)	1674	10,60 ± 0,15

Ghi chú: Các giá trị LSM (trung bình bình phương nhỏ nhất) trên cùng một cột mang các chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Việc chọn lọc nhằm cải thiện tính trạng số con sơ sinh sống/ổ không ảnh hưởng nhiều đến tính trạng số con cai sữa/ổ, chênh lệch giữa 2 giai đoạn chỉ là 0,13 con/ổ và sai khác là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Mối quan hệ di truyền không chặt chẽ giữa 2 tính trạng này là một trong những nguyên nhân của tình trạng trên.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. KẾT LUẬN

1. Các tính trạng kiểm tra năng suất của lợn đực và cái hậu bị D, L và Y đạt ở mức khá cao: tăng khối lượng trung bình hàng ngày tương ứng là 812,83; 832,95 và 834,36 g/ngày, tỷ lệ nạc khi kết thúc kiểm tra tương ứng là 60,32; 59,12 và 59,06%. Hệ số di truyền của tính trạng tăng khối lượng trung bình hàng ngày và tỷ lệ nạc của 3 giống thuần này tương ứng là 0,35 – 0,43 và 0,48 – 0,52.

Năng suất sinh sản của của đàn nái thuần Y và L khá cao. Số con sơ sinh, số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ đạt tương ứng là 12,02 và 11,58; 10,70 và 10,41; 10,14 và 10,10 con/ổ. Lợn nái D có các chỉ tiêu số con/ổ thấp hơn.

Hệ số di truyền các tính trạng số con/ổ của lợn nái thuần D, L và Y ở đều ở mức thấp, tương ứng trong khoảng 0,12 – 0,14 và 0,05 – 0,20 và 0,10 – 0,24. Hệ số tương quan di truyền giữa các tính trạng này ở cả 3 giống thuần đều ở mức khá cao, dao động trong khoảng: 0,60 – 0,94, nhưng hệ số tương quan kiểu hình giữa các tính trạng này chỉ ở mức thấp.

2. Sử dụng phương pháp BLUP, chọn lọc lợn đực giống qua 3 giai đoạn theo giá trị giống về tăng khối lượng trung bình của lợn D, L và Y với tỷ lệ 5% đã tăng được giá trị kiểu hình trung bình tương ứng với 3 giống thuần này là 16,90; 34,23 và 28,49 g/ngày; tạo được khuynh hướng di truyền tăng liên tục từ giai đoạn chọn lọc 1 đến giai đoạn 3 đối với các đực hậu bị được giữ lại làm giống của cả 3 giống thuần này.

3. Sử dụng mô hình lặp lại của phương pháp BLUP chọn lọc theo giá trị giống về tính trạng số con sơ sinh sống/ổ đối với lợn nái L và Y qua 2 giai đoạn với tỷ lệ chọn giống là 40% đã cải thiện được số con sơ sinh sống/ổ và số con sơ sinh/ổ tương

ứng là 0,41 và 0,41; 0,63 và 0,64; tạo được khuynh hướng di truyền tăng từ giai đoạn chọn lọc 1 đến giai đoạn 2 đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ của lợn nái ở cả 2 giống thuần này.

5.2 KIẾN NGHỊ

- Áp dụng phương pháp BLUP để ước tính giá trị giống, chọn lọc dựa trên giá trị giống để cải thiện năng suất sinh trưởng và sinh sản đối với toàn bộ đàn lợn giống thuần D, L và Y nuôi tại Công ty Dabaco.

- Để đạt được hiệu quả chọn lọc tốt, nên áp dụng tỷ lệ chọn lọc đối với đực giống hậu bị là 5%, đối với nái sinh sản là 40%.

- Công ty Lợn giống hạt nhân Dabaco cần tăng cường liên kết, trao đổi dữ liệu giống cũng như nguồn gen tốt với các cơ sở sản xuất giống lợn khác nhằm góp phần tăng năng suất và hiệu quả chăn nuôi lợn của nước ta.