

ANALYSIS OF SOME FACTORS AFFECTING PRODUCTION OF DUROC, PIÉTRAIN, LANDRACE AND HYBRID COMBINATIONS BETWEEN THEM

Nguyen Van Binh*, Dinh Ngoc Bach

TNU - College of Economics and Techniques

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 25/11/2023	Determining factors affecting the productivity of breeding stock is very important for proposing scientific and technological solutions to improve their production. The purpose of this study is to study and analyze some factors affecting the production capacity of 3 pig breeds Duroc, Piétrain, Landrace and some hybrid combinations between them to serve as a basis for selecting the best final hybrid combination. The study was carried out on 767 purebred pigs of 3 breeds Duroc, Piétrain, Landrace and 528 variants of their crosses with the following traits: Weight gain, back fat thickening, feed consumption, lean percentage and influencing factors: Breeding facility, sex, season, breed. Research results show that factors: Breeding facilities, sex and breeds have a significant effect on weight gain, back fat thickness and feed consumption with a confidence level of P from 0.05 to 0.001 but no effect on the lean ratio; Meanwhile, the seasonal factor has no or little effect on the traits (ns or $P < 0.05$). Research results on the influence of gender on the productivity of hybrid combinations show that: Males have higher growth ability than females, have thicker back fat and lower food consumption than females (with $P < 0.05$); On the contrary, the lean ratio between males and females did not have a clear difference ($P > 0.05$).
Revised: 05/3/2024	
Published: 11/3/2024	
KEYWORDS	
Factors affecting	
Weight gain	
Back fat thickening	
Feed consumption	
Lean percentage	

PHÂN TÍCH MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI SỨC SẢN XUẤT CỦA 3 GIỐNG LỢN DUROC, PIÉTRAIN, LANDRACE VÀ CÁC TỔ HỢP LAI GIỮA CHÚNG

Nguyễn Văn Bình*, Đinh Ngọc Bách

Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 25/11/2023	Việc nghiên cứu xác định được các yếu tố ảnh hưởng tới sức sản xuất của con giống có ý nghĩa rất quan trọng cho việc đề xuất các giải pháp khoa học và công nghệ để nâng cao sức sản xuất của chúng. Mục đích của nghiên cứu này là nghiên cứu và phân tích một số yếu tố ảnh hưởng tới sức sản xuất của 3 giống lợn Duroc, Piétrain, Landrace và một số tổ hợp lai giữa chúng để làm cơ sở cho việc lựa chọn ra các tổ hợp đực lai cuối cùng tốt nhất. Nghiên cứu được thực hiện trên 767 lợn thuần thuộc 3 giống Duroc, Piétrain, Landrace và 528 cá thể của các tổ hợp lai giữa chúng với các tính trạng theo dõi: Tăng khối lượng, dày mỡ lưng, tiêu tốn thức ăn, tỉ lệ nạc và các yếu tố ảnh hưởng: Cơ sở chăn nuôi, tính biệt, mùa vụ, giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố: Cơ sở chăn nuôi, tính biệt và giống có ảnh hưởng rõ rệt tới tăng khối lượng, dày mỡ lưng và tiêu tốn thức ăn với mức độ tin cậy P từ 0,05 đến 0,001 nhưng không có ảnh hưởng đến tỉ lệ nạc. Trong khi đó, yếu tố mùa vụ không có ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng ít tới các tính trạng (ns hoặc $P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tính biệt tới sức sản xuất của các tổ hợp lai cho thấy, lợn đực có khả năng sinh trưởng cao hơn lợn cái, dày mỡ lưng và tiêu tốn thức ăn thấp hơn lợn cái (với $P < 0,05$); trái lại tỉ lệ nạc giữa lợn đực và lợn cái không có sự sai khác nhau rõ rệt ($P > 0,05$).
Ngày hoàn thiện: 05/3/2024	
Ngày đăng: 11/3/2024	
TỪ KHÓA	
Yếu tố ảnh hưởng	
Tăng khối lượng	
Dày mỡ lưng	
Tiêu tốn thức ăn	
Tỷ lệ nạc	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9289>

* Corresponding author. Email: nguyenvanbinh@tnu.edu.vn

1. Giới thiệu

Đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố di truyền và ngoại cảnh khác nhau trong cấu thành năng suất vật nuôi đã được quan tâm nghiên cứu ở nhiều nước trên thế giới [1], [2].

Nghiên cứu ảnh hưởng di truyền tới sức sản xuất của lợn, Ciobanu và cộng sự (2011) [3] cho biết hệ số di truyền của các tính trạng: tỷ lệ thịt xẻ là 0,30-0,35; dày mỡ lưng là 0,43; diện tích cơ thăn là 0,47 và tỷ lệ nạc là 0,48.

Về ảnh hưởng của thức ăn, dinh dưỡng, theo Wood và cộng sự (2004) [4], khi nuôi khẩu phần protein thấp, lợn sinh trưởng chậm, khối lượng giết mổ thấp. Lượng protein ăn vào hằng ngày có liên quan chặt chẽ với sự phát triển của tổ chức nạc trong cơ thể.

Về ảnh hưởng của tính biệt, Serrano và cộng sự (2008) [5] đã cho thấy, lợn đực thiến có thân thịt ngắn hơn, béo hơn và cho sản lượng thịt xẻ cao hơn so với lợn cái. Latorre và cộng sự (2003a) [6], Dube và cộng sự (2011) [7] cho biết, lợn đực có lượng tiêu thụ thức ăn cao hơn nhưng tăng khối lượng thấp hơn và độ dày mỡ lưng cao hơn so với lợn cái. Latorre và cộng sự (2003b) [8] cũng cho biết, lợn đực có tỷ lệ mỡ giết mổ cao hơn và có màu sắc thịt sáng và đỏ hơn so với lợn cái.

Về ảnh hưởng của mùa vụ, Dube và cộng sự (2011) [7] thí nghiệm trên lợn LW và L cho biết, hiệu quả sử dụng thức ăn của cả 2 giống vào mùa hè là tốt hơn so với mùa đông.

Như vậy, việc nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố cố định như: Cơ sở chăn nuôi, tính biệt, mùa vụ và giống đến sức sản xuất của lợn thịt một cách có hệ thống đối với các giống cao sản nhập nội và các tổ hợp lai của chúng trong quá trình chọn tạo giống là hết sức quan trọng và cần thiết.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 767 lợn thuần thuộc 3 giống Duroc (D), Piétrain (P), Landrace (L) và 528 cá thể của các tổ hợp lai giữa chúng (DP, DL và DxPD) với tỷ lệ pha máu khác nhau.

Nghiên cứu tiến hành đánh giá mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố cố định, trong đó đánh giá kỹ ảnh hưởng của yếu tố tính biệt tới các tính trạng: Tăng khối lượng (TKL), dày mỡ lưng (DML), tiêu tốn thức ăn (TTTA), tỉ lệ nạc (TLN) của lợn thuần và các tổ hợp lai.

2.1. Phương pháp kiểm tra năng suất

Việc kiểm tra năng suất được tiến hành đối với lợn D, P, L thuần và các con lai. Trước khi đưa lợn vào kiểm tra năng suất, kiểm tra vệ sinh sát trùng chuồng trại, trang thiết bị, dụng cụ chăn nuôi, lập phiếu theo dõi cá thể, ghi đầy đủ thông tin cá thể vào phiếu, kiểm tra đánh giá tình trạng sức khỏe và chương trình phòng bệnh. Trong suốt giai đoạn kiểm tra năng suất, đàn lợn hậu bị được cho ăn tự do theo từng ô chuồng và sử dụng thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn: TCVN:1547-2007 [9].

2.2. Phương pháp xử lý số liệu

2.2.1. Kiểm tra năng suất cá thể

- Khi kết thúc kiểm tra năng suất cá thể (5,5 tháng tuổi), tiến hành cân khối lượng, đo dày mỡ lưng và điều chỉnh thống nhất độ dày mỡ lưng về 95 kg (ML95 - mm) theo khuyến cáo của Hiệp hội cải tiến giống lợn Hoa Kỳ (NSIF, 2002)[10], theo công thức 1:

$$ML95DC = MLTT + [(P95 - PTT)MLTT / (PTT - b)] \quad (1)$$

Với b = -20 nếu là con đực, b = 5 đối với con cái

Trong đó: ML95DC: Độ dày mỡ lưng điều chỉnh về khối lượng 95 kg (mm)

MLTT: Độ dày mỡ lưng thực tế (mm);

PTT: Khối lượng thực tế (kg)

P95: Khối lượng điều chỉnh (= 95 kg).

- Tỷ lệ nạc của các tổ hợp lai được ước tính theo công thức 2:

$$LM\% = 59 - 0,9 \cdot MLP2 \text{ (mm)} + 0,2 \cdot LDP2 \text{ (mm)} \quad (2)$$

Trong đó: LM%: Tỷ lệ nạc ước tính (%);

MLP2: Dày mỡ lưng tại vị trí P2 (mm)

DLP2: Dày thần thịt tại vị trí P2 (mm)

2.2.2. Xác định mức độ ảnh hưởng của một số yếu tố cố định tới các tính trạng nghiên cứu

- Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố cố định tới các tính trạng nghiên cứu được xác định theo chương trình PROC GLM (SAS, 1993) [11] và theo mô hình toán học 3:

$$Y_{ijklm} = \mu + CS_i + TB_j + M_k + G_l + e_{ijklm} \quad (3)$$

Trong đó: Y_{ijklm} là giá trị thu được của lợn thí nghiệm thứ m , thuộc giống thứ l , thí nghiệm ở mùa thứ k , tính biệt j , tại cơ sở i ; μ là giá trị trung bình tổng thể; CS_i là ảnh hưởng của cơ sở thứ i ($i = 1-2$: Thụy Phương và Thái Nguyên); TB_j là ảnh hưởng của tính biệt thứ j ($j=1-2$: đực và cái); M_k là ảnh hưởng của mùa thí nghiệm thứ k ($k=1-2$: đông - xuân, tháng 4 -9; hè - thu, tháng 10 - 3); G_l là ảnh hưởng của giống thứ l , và e_{ijklm} là sai số ngẫu nhiên.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Ảnh hưởng của các yếu tố cố định tới tăng khối lượng, dày mỡ lưng, tiêu tốn thức ăn và tỷ lệ nạc của lợn DD, PP, LL thuần và một số tổ hợp lai giữa chúng

Bảng 1. Các yếu tố ảnh hưởng đến TKL/ngày, DML, TTTA và TLN của lợn DD, PP, LL thuần và một số tổ hợp lai giữa chúng

Tính trạng theo dõi	Giống và tổ hợp lai	n	Các yếu tố ảnh hưởng				
			R ²	CS	TB	M	G
TKL	DD	282	0,51	*	*	*	
	PP	140	0,53	**	**	*	
	LL	345	0,54	***	**	*	
	DP	252	0,61	***	**	ns	
	DL	186	0,73	**	*	ns	
	DxPD	90	0,66	**	*	ns	
	Chung		0,83	***	**	*	***
DML	DD	282	0,71	*	*	ns	
	PP	140	0,81	**	*	ns	
	LL	345	0,82	**	*	ns	
	DP	252	0,83	***	**	*	
	DL	186	0,83	**	*	*	
	DxPD	90	0,78	**	*	*	
	Chung		0,91	***	**	ns	***
TTTA	DD	282	0,47	*	*	*	
	PP	140	0,60	**	*	*	
	LL	345	0,59	**	*	*	
	DP	252	0,66	***	*	*	
	DL	186	0,70	**	*	*	
	DxPD	90	0,73	**	*	*	
	Chung		0,82	***	**	*	***
TLN	DD	282	0,34	ns	ns	ns	
	PP	140	0,54	ns	ns	ns	
	LL	345	0,45	ns	ns	ns	
	DP	252	0,56	ns	ns	ns	
	DL	186	0,57	ns	ns	ns	
	DxPD	90	0,53	ns	ns	ns	
	Chung		0,67	ns	ns	ns	**

Ghi chú: ***: $P < 0,001$; **: $P < 0,01$; *: $P < 0,05$ và ns: Sai khác không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Sức sản xuất của các tổ hợp lai giữa giống Duroc và Piétrain theo tính biệt

Tổ hợp lai	TKL (g/ngày)				DML (mm)				TTTA (kgTẢ/kgTKL)				Tỷ lệ nạc (%)			
	Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái	
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
DD	14	768,74 ^a ± 11,12	14	741,40 ^b ± 12,40	14	10,65 ^b ± 0,25	14	11,05 ^a ± 0,24	14	2,46 ^a ± 0,04	14	2,54 ^b ± 0,08	14	59,18 ^a ± 0,06	14	59,02 ^a ± 0,09
PP	70	752,42 ^a ± 8,56	70	712,4 ^b ± 9,12	70	9,51 ^b ± 0,40	70	9,91 ^a ± 0,43	70	2,62 ^a ± 0,05	70	2,68 ^b ± 0,07	70	62,14 ^a ± 0,15	70	61,86 ^a ± 0,19
DP	12	756,63 ^a ± 8,45	12	746,6 ^b ± 9,32	12	9,61 ^b ± 0,50	12	10,21 ^a ± 0,52	12	2,45 ^a ± 0,06	12	2,53 ^b ± 0,08	12	60,97 ^a ± 0,19	12	60,59 ^a ± 0,21
PD	95	748,51 ^a ± 10,04	95	740,50 ^b ± 11,04	95	9,62 ^b ± 0,41	95	10,12 ^a ± 0,47	95	2,50 ^a ± 0,07	95	2,60 ^b ± 0,10	95	61,21 ^a ± 0,15	95	60,89 ^a ± 0,20
DxPD	45	762,45 ^a ± 9,82	45	750,50 ^b ± 10,10	45	9,67 ^b ± 0,15	45	9,98 ^a ± 0,18	45	2,41 ^a ± 0,07	45	2,51 ^b ± 0,09	45	60,33 ^a ± 0,16	45	59,99 ^a ± 0,18
PxDP	45	750,67 ^a ± 11,04	45	742,70 ^b ± 11,20	45	9,68 ^b ± 0,16	45	9,98 ^a ± 0,19	45	2,48 ^a ± 0,06	45	2,60 ^b ± 0,08	45	61,41 ^a ± 0,17	45	61,07 ^a ± 0,21

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một hàng của mỗi tính trạng có gắn các chữ cái khác nhau có sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$

Bảng 3. Sức sản xuất của các tổ hợp lai giữa giống Duroc và Landrace theo tính biệt

Tổ hợp lai	TKL (g/ngày)				DML (mm)				TTTA (kgTẢ/kgTKL)				Tỷ lệ nạc (%)			
	Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái	
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
DD	141	768,74 ^a ± 11,12	141	741,40 ^b ± 12,40	141	10,65 ^b ± 0,25	141	11,05 ^a ± 0,24	141	2,46 ^a ± 0,04	141	2,54 ^b ± 0,08	141	59,18 ^a ± 0,06	141	59,02 ^a ± 0,09
LL	172	742,60 ^a ± 10,14	173	722,60 ^b ± 12,50	172	11,26 ^b ± 0,26	173	12,26 ^a ± 0,30	172	2,53 ^a ± 0,02	173	2,57 ^b ± 0,06	172	58,33 ^a ± 0,10	173	58,13 ^a ± 0,14
DL	93	759,49 ^a ± 11,07	93	743,10 ^b ± 12,76	93	9,52 ^b ± 0,48	93	10,32 ^a ± 0,54	93	2,45 ^a ± 0,03	93	2,51 ^b ± 0,06	93	59,32 ^a ± 0,18	93	59,08 ^a ± 0,20
LD	85	750,58 ^a ± 9,78	85	738,40 ^b ± 10,14	85	10,05 ^b ± 0,51	85	10,69 ^a ± 0,56	85	2,49 ^a ± 0,03	85	2,55 ^b ± 0,08	85	59,78 ^a ± 0,19	85	58,02 ^a ± 0,21
DxLD	45	755,52 ^a	45	743,10 ^b	45	10,13 ^b ± 0,16	45	10,77 ^a ± 0,19	45	2,47 ^a ± 0,06	45	2,53 ^b ± 0,08	45	59,42 ^a ± 0,17	45	59,18 ^a ± 0,21

Tổ hợp lai	TKL (g/ngày)				DML (mm)				TTTA (kgTĂ/kgTKL)				Tỷ lệ nạc (%)			
	Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái	
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
LxDL	45	± 11,36	45	± 11,78	45	0,20	45	0,25	45	0,02	45	0,05	45	0,20	45	0,22
		753,95 ^a		739,80 ^b		11,04 ^b ±		11,60 ^a ±		2,47 ^a ±		2,55 ^b ±		58,51 ^a ±		58,43 ^a ±
		± 12,75		± 13,02		0,24		0,28		0,03		0,07		0,19		0,23

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một hàng của mỗi tính trạng có gắn các chữ cái khác nhau có sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$

Bảng 4. Sức sản xuất của các tổ hợp lai giữa giống Piétrain và Landrace theo tính biệt

Tổ hợp lai	TKL (g/ngày)				DML (mm)				TTTA (kgTĂ/kgTKL)				Tỷ lệ nạc (%)			
	Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái		Con đực		Con cái	
	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE	n	Mean ± SE
PP	70	752,42 ^a ± 8,56	70	712,40 ^b ± 9,12	70	9,51 ^b ± 0,40	70	9,91 ^a ± 0,43	70	2,62 ^a ± 0,05	70	2,68 ^b ± 0,07	70	62,14 ^a ± 0,15	70	61,86 ^a ± 0,19
LL	172	742,60 ^a ± 10,14	173	722,60 ^b ± 12,50	172	11,26 ^b ± 0,26	173	12,26 ^a ± 0,30	172	2,53 ^a ± 0,02	173	2,57 ^b ± 0,06	172	58,33 ^a ± 0,10	173	58,13 ^a ± 0,14
PL	90	740,29 ^a ± 6,80	90	729,90 ^b ± 7,73	90	9,66 ^b ± 0,28	90	9,94 ^a ± 0,30	90	2,46 ^a ± 0,02	90	2,50 ^b ± 0,04	90	61,84 ^a ± 0,17	90	61,64 ^a ± 0,20
LP	100	739,18 ^a ± 8,45	100	727,00 ^b ± 9,20	100	10,12 ^b ± 0,24	100	10,52 ^a ± 0,26	100	2,51 ^a ± 0,06	100	2,61 ^b ± 0,08	100	60,42 ^a ± 0,20	100	60,18 ^a ± 0,22
PxLP	45	742,47 ^a ± 10,20	45	726,50 ^b ± 11,40	45	9,88 ^b ± 0,18	45	10,12 ^a ± 0,20	45	2,52 ^a ± 0,06	45	2,56 ^b ± 0,09	45	62,01 ^a ± 0,19	45	61,77 ^a ± 0,23
LxPL	45	742,46 ^a ± 11,2	45	726,30 ^b ± 12,10	45	10,08 ^b ± 0,16	45	10,32 ^a ± 0,19	45	2,49 ^a ± 0,03	45	2,53 ^b ± 0,05	45	59,99 ^a ± 0,21	45	59,75 ^a ± 0,24

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một hàng của mỗi tính trạng có gắn các chữ cái khác nhau có sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$

Hệ số xác định (R^2) và các yếu tố cố định được đề cập đến trong nghiên cứu này là: Cơ sở chăn nuôi (CS), tính biệt (TB), mùa (M) và giống (G). Kết quả phân tích xác định mức độ ảnh hưởng của các yếu tố nói trên đến TKL, DML, TTTA và TLN của ba giống lợn DD, PP, LL và các tổ hợp lai giữa chúng được trình bày ở Bảng 1.

Kết quả cho thấy: Đối với tính trạng TKL, yếu tố cơ sở đều biểu hiện sự sai khác rõ rệt ($P < 0,01$ và $P < 0,001$). Tính biệt biểu hiện có sự sai khác rõ rệt đối với tất cả các giống thuần và các tổ hợp lợn lai. Kết quả này phù hợp với kết luận của Ellis và cộng sự (1988) [12]; Mùa thí nghiệm không biểu thị sự sai khác rõ rệt ở các tổ hợp lai ($P > 0,05$).

- Đối với DML, yếu tố cơ sở và tính biệt đều biểu hiện sự sai khác rõ rệt ($P < 0,05$, $P < 0,01$ và $P < 0,001$). Yếu tố mùa vụ cũng có ảnh hưởng rõ rệt đối với DML, trừ các giống thuần DD, PP và LL.

- Đối với tính trạng TTTA, các yếu tố về cơ sở chăn nuôi, tính biệt, mùa thí nghiệm đều biểu hiện có sự sai khác rõ rệt ($P < 0,05$; $P < 0,01$ và $P < 0,001$). Kết quả này phù hợp với kết luận của Nguyễn Văn Đức (1999a) [13] trong điều kiện chăn nuôi ở miền Bắc Việt Nam. Khác với TKL, yếu tố mùa biểu thị mức độ sai rõ rệt đối với TTTA ($P < 0,05$ và $P < 0,01$).

- Đối với tính trạng TLN, các yếu tố cố định về cơ sở, tính biệt, mùa thí nghiệm đều không biểu hiện có sự sai khác rõ rệt ($P > 0,05$); Yếu tố giống có ảnh hưởng rõ rệt đến tính trạng tỷ lệ nạc ($P < 0,05$). Kết quả này phù hợp với kết luận của Phạm Thị Đào (2015) [14] cho biết, yếu tố giống có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu độ dày mỡ lưng, độ sâu cơ thăn và tỷ lệ nạc ($P < 0,05$).

3.2. Phân tích ảnh hưởng của tính biệt tới sức sản xuất của các tổ hợp lai

Kết quả khảo sát và phân tích về tốc độ tăng khối lượng bình quân/ngày (TKL), dày mỡ lưng lúc kết thúc kiểm tra năng suất (DML), tiêu tốn thức ăn (TTTA) và tỷ lệ nạc theo tính biệt của các giống thuần D, P, L và các tổ hợp lai giữa chúng được trình bày ở Bảng 2; 3 và 4.

Kết quả nghiên cứu cho thấy:

* Đối với chỉ tiêu tăng khối lượng/ngày:

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy: TKL đối với Duroc thuần ở con đực cao hơn con cái (768,74 g/con/ngày so với 741,40 g/con/ngày) với $P < 0,05$. Tương tự ở Piétrain thuần là 752,42 và 712,40; Tổ hợp lai DP là 756,63 và 746,60; Tổ hợp lai PD là 748,51 và 740,50; Tổ hợp lai DxPD là 762,45 và 750,50; Tổ hợp lai PxDP là 750,67 và 742,70 g/con/ngày. Kết quả khảo sát về chỉ tiêu TKL của các giống thuần và các tổ hợp lai giữa chúng ở các Bảng 3 và 4 cũng cho thấy TKL ở con đực cao hơn so với con cái (với $P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả: Ellis và cộng sự (1988) [12] khi cho rằng yếu tố tính biệt thể hiện sự sai khác rõ rệt đối với tất cả các giống thuần và các tổ hợp lai; Một số nghiên cứu khác cũng cho thấy: trên tổ hợp lai VCN23 x VCN21, đối với lợn cái là 732,26 g/con/ngày, thấp hơn so với đực thiến là 749,36 g/con/ngày; trên 2 tổ hợp lai PD x YL và PD x LY đối với lợn cái là 575,03 và 572,86 g/con/ngày, thấp hơn so với lợn đực thiến là 647,85 và 653,02 g/con/ngày.

* Đối với chỉ tiêu dày mỡ lưng:

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy: DML ở đực Duroc thuần thấp hơn con cái (10,65 mm so với 11,05 mm) với $P < 0,05$. Tương tự, ở giống Piétrain thuần là 9,51 và 9,91 mm; Tổ hợp lai DP là 9,61 và 10,21 mm; Tổ hợp lai PD là 9,62 và 10,12 mm; Tổ hợp lai DxPD là 9,67 và 9,98 mm; Tổ hợp lai PxDP là 9,68 và 9,98 mm. Kết quả khảo sát về chỉ tiêu DML của các giống thuần và các tổ hợp lai giữa chúng ở các Bảng 3 và 4 cũng cho kết quả tương tự với Bảng 2 đó là con đực có DML thấp hơn so với con cái (với $P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của tác giả Ellis và cộng sự (1988) [12] khi cho rằng yếu tố tính biệt thể hiện sự sai khác rõ rệt đối với tất cả các giống thuần và các tổ hợp lai về chỉ tiêu DML.

* Đối với chỉ tiêu Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng:

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy: TTTA ở đực Duroc thuần thấp hơn con cái (2,46 kgTA/kgTKL so với 2,54 kgTA/kgTKL) với $P < 0,05$. Tương tự ở giống Piétrain thuần là 2,62 và 2,68 kgTA/kgTKL; Tổ hợp lai DP là 2,45 và 2,53 kgTA/kgTKL; Tổ hợp lai PD là 2,50 và 2,60 kgTA/kgTKL; Tổ hợp lai DxPD là 2,41 và 2,51 kgTA/kgTKL; Tổ hợp lai PxDP là 2,48 và 2,60 kgTA/kgTKL. Kết quả khảo sát về chỉ tiêu TTTA của các giống thuần và các tổ hợp lai giữa chúng ở các Bảng 3 và 4 cũng cho kết quả tương tự với Bảng 2: TTTA ở con đực thấp hơn so với con cái (với $P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả của một số nghiên cứu khác cho biết lợn đực thiến có TTTA/kg TKL thấp hơn so với lợn cái.

* Đối với chỉ tiêu tỷ lệ nạc:

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy: TLN ở đực Duroc thuần cao hơn con cái (59,18% so với 59,02%) với $P > 0,05$. Tương tự ở giống Piétrain thuần là 62,14 và 61,86%; Tổ hợp lai DP là 60,97 và 60,59%; Tổ hợp lai PD là 61,21 và 60,89%; Tổ hợp lai DxPD là 60,33 và 59,99%; Tổ hợp lai

PxDP là 61,41 và 61,07%. Kết quả khảo sát về TLN của các giống thuần và các tổ hợp lai giữa chúng ở các Bảng 3 và 4 cũng tương tự kết quả ở Bảng 2 đó là: tỷ lệ nạc ở con đực cao hơn so với con cái, nhưng sự sai khác này là không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P>0,05$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Đào (2015) [14] cho biết, yếu tố tính biệt không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu độ sâu cơ thần và tỷ lệ nạc ($P>0,05$) đối với tất cả các giống thuần và các tổ hợp lai.

4. Kết luận

- Các yếu tố cố định như cơ sở chăn nuôi, tính biệt và giống đã có ảnh hưởng rõ rệt tới tăng khối lượng, dày mỡ lưng và tiêu tốn thức ăn ($P<0,05$ đến $P<0,001$) nhưng không có ảnh hưởng đến tỉ lệ nạc. Mùa vụ không có ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng ít tới các tính trạng (ns hoặc $P<0,05$).

- Lợn đực có khả năng sinh trưởng cao hơn lợn cái, dày mỡ lưng và tiêu tốn thức ăn thấp hơn lợn cái (với $P<0,05$); trái lại tỷ lệ nạc giữa lợn đực và lợn cái không có sự sai khác nhau rõ rệt ($P>0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] J. P. Bidanel *et al.*, "Studies on the use of Meishan pigs in crossbreeding. 2. Estimation of crossbreeding parameters for growth traits," *21 es Journées de la recherche Porcine en France*, Paris, France; Institut Technique du Porc, vol. 62, pp. 353-360, 1990.
- [2] C. P. Mc Phee, "Performance testing and selection for efficient lean growth manipulating pig," *Proceedings of the Biennial Conference of the Australasian Pig Science Association (APSA) held in Albury, NSW* on November 27 – 29, 1989, pp. 225-228.
- [3] Ciobanu *et al.*, "Genetics of meat quality and carcass traits," In: M. F. Rothschild and A. Rubinsky (eds), *The genetics of the pigs*, CAB Int., New York, 2011, pp. 355–389.
- [4] J. D. Wood *et al.*, "Effects of breed, diet and muscle on fat deposition and eating quality in pigs," *Meat Science*, vol. 67, no. 4, pp. 651-667, 2004.
- [5] M. P. Serrano, D. G. Valencia, A. Fuentetaj, R. Lázaro, and G. G. Mateos, "Effect of gender and castration of females and slaughter weight on performance and carcass and meat quality of Iberian pigs reared under intensive management systems," *Meat Science*, vol. 80, no. 4, pp. 1122-1128, 2008.
- [6] M. A. Latorre *et al.*, "Effect of gender, terminal sire line and age at slaughter on performance, carcass and meat quality of heavy pigs," *Journal of Animal Science*, vol. 77, no. 1, pp. 33-45, 2003.
- [7] B. Dube, S. D. Mulugeta, R. R. van der Westhuizen, and K. Dzama, "Non-genetic factors affecting growth performance and carcass characteristics of two South African pig breeds," *South African Journal of Animal Science*, vol. 41, no. 2, pp. 161-176, 2011.
- [8] M. A. Latorre, R. Lázaro, M. L. Gracia, M. Nieto, and G. G. Mateos, "Effect of sex and terminal sire genotype on performance, carcass characteristics and meat quality of pigs slaughtered at 117 body weight," *Meat Science*, vol. 65, no. 4, pp. 1369-1377, 2003.
- [9] Vietnam Quality Standards Institute, *Animal feeding stuffs – Copound for pigs*, (in Vietnamese), Standard Number: TCVN:1547-2007, ICS: 86.120, Decision number: 729/QĐ-BKHCHN on May 08, 2007, pp.8-25.
- [10] NSIF, "Guidelines for uniform swine improvement programs," 2002. [Online]. Available: <http://mark.acsci.ncsu.edu/nsif/guidel/guidelines.htm>. [Accessed June 2018].
- [11] SAS Institute, *SAS version 8*. Cary, NC, USA, 1999.
- [12] M. Ellis, J. P. Chadwick, W. C. Smith, and R. Laird, "Index selection for improved growth and carcass characteristics in a population of Large White pigs," *Animal production*, vol. 46, pp. 265-275, 1988.
- [13] V. D. Nguyen, "Component heterosis of the trait number of live births/litter in crosses between Mong Cai, Landrace and Yorkshire pigs raised in Northern and Central Vietnam," *Results of scientific and technical research on animal husbandry 1998 - 1999*, Agricultural Publishing House, 1999, pp. 40-46.
- [14] T. D. Pham, "Effects of boars (Pi Re-Hal x Du) with different genetic composition on reproductive performance of F1(LxY) crossbred sows and productivity and meat quality of commercial crossbred animals," Doctoral thesis in Agriculture, National Institute of Animal Husbandry, Hanoi, 2015.