

GROWTH PERFORMANCE, CARCASS TRAITS AND MEAT QUALITY OF HYBRID PIGS BETWEEN I SOWS WITH DUROC AND PIETRAIN BOARS**Tran Trong Nam, Dang Quang Minh, Nguyen Thai Anh, Dinh Thi Yen, Do Duc Luc ****Vietnam National University of Agriculture*

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 14/01/2025 Revised: 31/3/2025 Published: 31/3/2025	Study was conducted at the experimental farm of Faculty of Animal Science, Vietnam National University of Agriculture from December 2022 to September 2023 to evaluate the growth performance, carcass traits, and meat quality of hybrid pigs from I sows with Duroc (DU) and Pietrain (PI) boars. A total of 35 hybrid pigs, including 21 DU×I pigs (14 females and 7 castrated males) and 14 PI×I pigs (7 females and 7 castrated males) were used. Individual body weights were recorded at 8 different time points (birth, 30, 45, 60, 90, 120, 150, and 180 days old). Carcass traits and meat quality were measured at the end of the experiment. Results showed that, from birth to 60 days old, body weights did not differ significantly between DU×I and PI×I ($P \geq 0.1378$). However, DU×I pigs had a higher weight than PI×I pigs from 90 to 180 days old ($P < 0.0001$). The carcass traits of DU×I pigs was higher than that of PI×I pigs ($P \leq 0.0452$). However, there was no significant difference in meat quality between the two crossbreeds ($P \geq 0.0629$), except a* ($P < 0.0001$). The DU×I pigs could be used to improve growth performance and carcass traits without affecting meat quality.
KEYWORDS Local pigs Exotic boars Crossbreeding Growth Pork	

NĂNG SUẤT SINH TRƯỞNG, THÂN THỊT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA LỢN LAI GIỮA NÁI I VỚI ĐỰC DUROC VÀ PIETRAIN**Trần Trọng Nam, Đặng Quang Minh, Nguyễn Thái Anh, Đinh Thị Yên, Đỗ Đức Lực****Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 14/01/2025 Ngày hoàn thiện: 31/3/2025 Ngày đăng: 31/3/2025	Nghiên cứu được thực hiện tại trại thực nghiệm Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ tháng 12/2022 đến tháng 9/2023 nhằm đánh giá sinh trưởng, năng suất thân thịt và chất lượng thịt của con lai giữa nái I với đực Duroc (DU) và Pietrain (PI). Tổng số 35 lợn lai, gồm 21 DU×I (14 cái và 7 đực thiến) và 14 PI×I (7 cái và 7 đực thiến). Khối lượng của từng cá thể được cân ở 8 thời điểm (sơ sinh, 30, 45, 60, 90, 120, 150 và 180 ngày tuổi). Các chỉ tiêu thân thịt và chất lượng thịt được xác định tại thời điểm kết thúc thí nghiệm. Kết quả cho thấy, từ sơ sinh đến 60 ngày tuổi, khối lượng không có sự sai khác giữa DU×I và PI×I ($P \geq 0.1378$). Tuy nhiên, lợn DU×I có khối lượng cao hơn PI×I trong giai đoạn từ 90 đến 180 ngày tuổi ($P < 0.0001$). Các chỉ tiêu năng suất thân thịt của DU×I cao hơn so PI×I ($P \leq 0.0452$) nhưng chất lượng thịt không có sự sai khác giữa hai tổ hợp lai ($P \geq 0.0629$). Có thể sử dụng con lai DU×I để cải thiện sinh trưởng và năng suất thân thịt mà không ảnh hưởng đến chất lượng thịt.
TỪ KHÓA Lợn bản địa Đực ngoại Tổ hợp lai Sinh trưởng Thịt lợn	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.11888>* Corresponding author. Email: ddluc@vnua.edu.vn

1. Giới thiệu

Với định hướng phát triển của ngành chăn nuôi hiện nay thì việc bảo tồn nguồn gen quý của các giống lợn bản địa là rất cần thiết [1]. Trong các giống lợn bản địa, hiện nay ngành chăn nuôi rất quan tâm đến giống lợn Ỉ vì số lượng giống lợn này không còn nhiều [2]. Bên cạnh chăn nuôi nông hộ, chăn nuôi lợn quy mô công nghiệp ngày càng phát triển và các giống lợn ngoại được sử dụng phổ biến vì có năng suất và hiệu quả kinh tế cao. Chính vì vậy việc bảo tồn, duy trì và phát triển các giống bản địa của Việt Nam ngày càng khó khăn [3]. Gần đây, có một số nghiên cứu nhằm xác định kích thước các chiều đo [4], ảnh hưởng của một số đa hình gen đến sinh trưởng [5], năng suất thân thịt và chất lượng thịt [6], thành phần hóa học và hàm lượng amino acid trong thịt của lợn Ỉ thuần [7]. Tuy nhiên số lượng lợn Ỉ đang ngày càng thu hẹp dần gần đến mức tuyệt chủng, hiện nay chỉ còn một số lượng ít được nuôi ở Thanh Hoá và một vài vùng khác [3]. Theo Vũ Đình Tôn [8], lợn Ỉ có thịt thơm ngon, dễ nuôi nhưng tỷ lệ thịt nạc thấp (30-34%), mỡ cao (43-48%) so với thịt xẻ, tăng khối lượng thấp 48-50 kg ở một năm tuổi. Đây chính là nguyên nhân lợn Ỉ không cạnh tranh được với các giống lợn ngoại và đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Bên cạnh việc bảo tồn giống lợn này, việc nghiên cứu lai tạo cũng góp phần phát triển giống lợn Ỉ. Để đáp ứng thị hiếu đa dạng của người tiêu dùng, nghiên cứu lai tạo để cải thiện năng suất và chất lượng thịt của lợn Ỉ cũng là vấn đề được quan tâm. Nghiên cứu này nhằm đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn (DU×Ỉ) và (PI×Ỉ).

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Sinh trưởng

Nghiên cứu được thực hiện tại trại thực nghiệm Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ tháng 11/2022 đến tháng 8/2023 trên con lai giữa nái Ỉ với đực Duroc (DU) và Pietrain (PI). Tổng số 35 lợn lai sinh ra từ 6 ổ đẻ trong giai đoạn từ 06/11/2022 đến 01/02/2023, bao gồm 21 DU×Ỉ (14 cái và 7 đực thiến) từ 3 ổ đẻ và 14 PI×Ỉ (7 cái và 7 đực thiến) từ 3 ổ đẻ. Lợn được xăm số tại khi sơ sinh, đeo số nhựa ở 30 ngày tuổi. Khối lượng của từng cá thể được cân ở 8 thời điểm (sơ sinh, 30, 45, 60, 90, 120, 150 và 180 ngày tuổi). Lợn được nuôi trong hệ thống chuồng hở, có máng ăn, núm uống tự động. Giai đoạn trước cai sữa, chuồng nái đẻ không có cũi để tách riêng lợn con và lợn mẹ. Vì vậy lợn con ăn thức ăn cùng với lợn mẹ (ME là 3000 Kcal/kg, 14% protein thô). Giai đoạn tập ăn đến 4 tháng tuổi, lợn được ăn tự do với khẩu phần có năng lượng trao đổi (ME) 3100 Kcal/kg, 15% protein thô. Giai đoạn sau 4 tháng tuổi, lợn được ăn tự do với khẩu phần có năng lượng trao đổi (ME) 2.900 Kcal/kg, 13,5% protein thô. Khối lượng của từng cá thể được cân tại thời điểm sơ sinh và sau cai sữa bằng cân đồng hồ Nhơn Hòa tương ứng loại 5 kg ($\pm 0,02$) và 100 kg ($\pm 0,03$).

2.2. Năng suất thân thịt

Thời điểm kết thúc thí nghiệm ở 6 tháng tuổi, 6 lợn (3 cái và 3 đực thiến) ở mỗi công thức lai được mổ khảo sát để đánh giá năng suất thân thịt và chất lượng thịt. Năng suất thịt được đánh giá thông qua xác chỉ tiêu: Khối lượng giết thịt (kg), khối lượng móc hàm (kg), tỷ lệ móc hàm (%), khối lượng thịt xẻ (kg), tỷ lệ thịt xẻ (%), dày mỡ cổ (mm), dày mỡ lưng (mm), dài thân thịt (cm), diện tích cơ thăn (cm²). Các chỉ tiêu được xác định theo quy trình mổ khảo sát phẩm chất thịt lợn nuôi béo [9].

2.3. Chất lượng thịt

Chất lượng thịt được đánh giá trên mẫu thịt thăn ở 4 xương sườn cuối. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thịt bao gồm: giá trị pH được đo bằng máy Testo 230 (Đức) ở thời điểm 45 phút và 24 giờ sau giết thịt, màu sắc (L^* , a^* , b^*) được đo bằng máy Minolta CR-410 (Nhật Bản), tỷ lệ mất nước bảo quản (%), tỷ lệ mất nước chế biến (%) (mẫu cơ thăn được hấp bằng Waterbach

Memmert (Đức) ở nhiệt độ 70°C trong vòng 60 phút), độ dai (N) tại thời điểm 24 giờ sau giết thịt được xác định bằng máy Warner – Bratzler 2000D (Mỹ).

2.4. Phân tích số liệu

Số liệu được phân tích bằng phần mềm SAS với mô hình: $y_{ijk} = m + CT_i + GT_j + e_{ijk}$; trong đó: y_{ijk} = chỉ tiêu nghiên cứu, m = trung bình chung, CT_i = ảnh hưởng của tổ hợp lai, GT_j = ảnh hưởng tính biệt, e_{ijk} = sai số ngẫu nhiên. Lợn sinh ra trong khoảng 3 tháng (06/11/2022 đến 01/02/2023) vì vậy ảnh hưởng của mùa sinh không đề cập đến trong mô hình. Các tham số thống kê bao gồm: dung lượng mẫu (n), trung bình bình phương bé nhất (LSM) và sai số tiêu chuẩn (SE khi dung lượng mẫu khác nhau, SEM khi dung lượng mẫu bằng nhau giữa các nghiệm thức). So sánh cặp giữa các LSM bằng phép thử Tukey.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Sinh trưởng

Năng suất sinh trưởng của con lai DU×Ỉ và PI×Ỉ được trình bày ở Bảng 1. Trong giai đoạn từ sơ sinh đến 60 ngày tuổi, khối lượng không có sự sai khác giữa DU×Ỉ và PI×Ỉ ($P \geq 0,1378$). Tuy nhiên, lợn DU×Ỉ có khối lượng cao hơn PI×Ỉ trong giai đoạn từ 90 đến 180 ngày tuổi ($P < 0,0001$). Khối lượng của DU×Ỉ và PI×Ỉ ở 180 ngày tuổi lần lượt là 37,70 và 20,06 kg. Hiện chưa có nghiên cứu nào ở Việt Nam về sinh trưởng của con lai giữa lợn nái Ỉ phối với đực Duroc và Pietrain. Nghiên cứu của Lujka và cộng sự [10], khối lượng sơ sinh và khối lượng 28 ngày tuổi của con lai giữa đực Duroc và Pietrain với nái F1 (LY) không có sai khác ($P > 0,05$). Khối lượng sơ sinh và cai sữa của con lai giữa đực Duroc với nái F1 (Large White × Móng Cái) cao hơn so với đực Pietrain, tuy nhiên khối lượng ở 25 tuần tuổi không có sự sai khác [11]. Ngược lại, khối lượng ở 180 ngày tuổi của con lai DU×LY thấp hơn so với PI×LY [12]. Nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và cộng sự [13] cho biết khối lượng ở 180 ngày tuổi của con lai DU×LY và L×LY lần lượt là 108,58 và 105,93 kg.

Bảng 1. Khối lượng của con lai giữa nái Ỉ với đực Duroc và Pietrain (kg)

Thời điểm (ngày tuổi)	Duroc × Ỉ			Pietrain × Ỉ			P-value
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	
Sơ sinh	21	0,60	0,03	14	0,63	0,03	0,4767
30	18	4,42	0,28	12	3,74	0,34	0,1378
45	18	5,73	0,39	12	5,06	0,47	0,2855
60	18	6,61	0,39	12	5,87	0,47	0,2391
90	15	13,79	0,49	12	8,83	0,53	<0,0001
120	15	18,72	0,84	12	12,45	0,92	<0,0001
150	15	26,72	1,05	12	15,39	1,15	<0,0001
180	10	37,70	1,67	12	20,06	1,53	<0,0001

Bảng 2. Khối lượng của con lai theo tính biệt (kg)

Thời điểm (ngày tuổi)	Cái			Đực			P-value
	n	LSM	SE	n	LSM	SE	
Sơ sinh	21	0,62	0,03	14	0,61	0,03	0,9369
30	16	4,40	4,40	14	3,76	3,76	0,1589
45	16	5,82	5,82	14	4,97	4,97	0,1659
60	16	6,79	0,42	14	5,70	0,43	0,0831
90	15	11,67	0,49	12	10,95	0,53	0,3301
120	15	16,31	0,84	12	14,86	0,92	0,2624
150	15	21,37	1,05	12	20,74	1,15	0,6935
180	10	27,72	1,67	12	30,04	1,53	0,3189

Khối lượng của lợn cái và đực thiến được trình bày ở Bảng 2. Khối lượng không có sự sai khác giữa lợn cái và đực thiến ở tất cả các thời điểm ($P \geq 0,0831$). Tuy nhiên, lợn cái có xu hướng

nặng hơn lợn đực, ngoại trừ ở 180 ngày tuổi (Bảng 2). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Đỗ Đức Lực và cộng sự [11] khi nghiên cứu trên con lai giữa nái F1 (Yorkshire × Móng Cái) phối với đực Duroc và Pietrain; nhưng thấp hơn với kết quả nghiên cứu của Tống Minh Phương và cộng sự [14] khi nghiên cứu trên Lợn rừng Thái Lan. Tính biệt cũng không ảnh hưởng đến khối lượng của lợn Bản nuôi tại Điện Biên [15].

3.2. Năng suất thân thịt

Ở 180 ngày tuổi, khối lượng lợn DU×Ỉ cao hơn so PI×Ỉ ($P < 0,0001$, Bảng 1). Chính vì vậy các chỉ tiêu năng suất thân thịt của DU×Ỉ cũng cao hơn so PI×Ỉ ($P \leq 0,0452$, Bảng 3). Khối lượng móc hàm của DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 40,33kg và 17,41kg, tương ứng với tỷ lệ móc hàm là 81,30% và 68,06% (Bảng 3). Trong nghiên cứu của Đỗ Đức Lực và cộng sự [11] các chỉ tiêu về năng suất thân thịt không có sự sai khác giữa con lai DU×LMC và PI×LMC. Tỷ lệ móc hàm của F1 (Móng Cái×Bản) trong nghiên cứu Vũ Đình Tôn và cộng sự [16] tương đương với PI×Ỉ nhưng thấp hơn DU×Ỉ trong nghiên cứu của chúng tôi. So sánh với các nghiên cứu về tổ hợp lai F1(Móng Cái×Bản) có tỷ lệ thịt xẻ đạt 72,67% [16].

Tỷ lệ thịt xẻ của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ đạt lần lượt 69,73% và 55,80% (Bảng 3). Theo Nguyễn Thi [17] con lai (D×LY) được nuôi tại Viện Chăn nuôi có tỷ lệ thịt xẻ đạt 72,70%. Tỷ lệ thịt xẻ trên con lai F1(MC×B) có tỉ lệ thịt xẻ thấp, đạt 59% [16]. Như vậy kết quả nghiên cứu của tôi thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thi [17] và cao hơn nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và cộng sự [16] ở con lai D×I và thấp hơn ở con lai P×I.

Dài thân thịt của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ trong nghiên cứu này đạt giá trị tương ứng 65,00 cm và 53,00 cm (Bảng 3). Giá trị này ở lợn lai F1 (Rừng× Meishan) đạt 67,94 cm [18]. Như vậy, chỉ tiêu dài thân thịt ở nghiên cứu này thấp hơn so với kết quả ở nghiên cứu trên.

Dày mỡ lưng của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 13,57 mm và 8,94 mm (Bảng 3). Theo nghiên cứu Nguyễn Duy Ngọc [19], độ dày mỡ lưng của tổ hợp lai D×(L×Y) là 17,45 mm; còn tổ hợp lai (P×D)×(L×Y) là 16,75 mm. Kết quả cho thấy, độ dày mỡ lưng của con lai trong nghiên cứu này thấp hơn so với nghiên cứu trên. Điều này có thể lý giải do đặc điểm di truyền, thời điểm giết mổ của lợn và khối lượng của lợn thấp tại thời điểm giết mổ.

Diện tích cơ thần của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ trong nghiên cứu này lần lượt là 27,69 cm² và 18,49 cm² (Bảng 3). Nghiên cứu Vũ Đình Tôn và cộng sự [16] cho thấy diện tích cơ thần của con lai F1 (Móng Cái×Bản) đạt 12,75 cm².

Bảng 3. Năng suất thân thịt của con lai giữa nái Ỉ với đực Duroc và Pietrain

Chỉ tiêu	DU×Ỉ (n=6)	PI×Ỉ (n=6)	P-value	Cái (n=6)	Đực (n=6)	P-value	SEM
Khối lượng giết thịt (kg)	49,50	25,92	0,0007	34,80	40,62	0,2449	3,31
Khối lượng móc hàm (kg)	40,33	17,41	0,0002	27,26	30,49	0,4330	2,78
Tỷ lệ móc hàm (%)	81,30	68,06	0,0006	76,81	72,55	0,1304	1,81
Khối lượng thịt xẻ (kg)	34,67	14,27	0,0003	23,28	25,65	0,5324	2,59
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	69,73	55,80	0,0006	65,03	60,50	0,1279	1,91
Dày mỡ cổ (mm)	31,43	27,49	0,0452	28,78	30,13	0,4468	1,20
Dày mỡ lưng (mm)	13,57	8,94	0,0013	9,97	12,54	0,0313	0,72
Dài thân thịt (cm)	65,00	53,00	0,0019	57,00	61,00	0,1815	1,95
Diện tích cơ thần (cm ²)	27,69	18,49	0,0007	23,58	22,61	0,6089	1,29

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy, các chỉ tiêu năng suất thân thịt không có sự sai khác giữa lợn cái và đực thuần ($P > 0,05$) ngoại trừ mỡ lưng ở đực thuần cao hơn con cái ($P = 0,0313$). Sự khác nhau này có thể giải thích do lợn đực thuần có tốc độ tăng khối lượng cao, khả năng tích lũy mỡ ở giai đoạn kết thúc vỗ béo lớn nên độ dày mỡ lưng và dày mỡ cổ cao hơn. Kết quả này cao hơn khi nghiên cứu trên lợn lai lai F1 (Rừng × Meishan) ở đực và cái lần lượt là 77,61% và 77,43% [18]. Kết quả này phù hợp với công bố của Phan Xuân Hào và cộng sự [15] khi nghiên cứu về các chỉ tiêu về năng

suất thân thịt của lợn Bản nuôi tại Điện Biên. Như vậy, việc lựa chọn lợn đực và cái nuôi thịt không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất thân thịt của lợn lai DU×Ỉ và PI×Ỉ.

2.3. Chất lượng thịt

Các chỉ tiêu về chất lượng thịt theo tổ hợp lai (DU×Ỉ và PI×Ỉ) và theo tính biệt (cái và đực thiến) được trình bày chi tiết ở Bảng 4. Chất lượng thịt không có sự sai khác giữa con cái và đực thiến ($P>0,05$) và không bị ảnh hưởng bởi công thức lai ($P>0,05$), ngoại trừ giá trị a^* ở lợn DU×Ỉ cao hơn PI×Ỉ ($P<0,0001$). Giá trị pH45 và pH24 trong nghiên cứu đều nằm trong ngưỡng thịt bình thường [20]. Tuy nhiên thì giá trị L^* trong nghiên cứu này cao hơn so với tiêu chuẩn (42-50) [20]. Đây là các tiêu chuẩn đối với thịt của các giống lợn ngoại. Tỷ lệ mỡ giắt trong thịt của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ có thể là yếu tố ảnh hưởng. Căn cứ vào phương pháp phân loại chất lượng thịt dựa vào pH45 của Gate và cộng sự [21] thì lợn có chất lượng thịt bình thường (pH45>5,8). Con lai D×(L×Y) có giá trị pH45 là 6,55 và con lai P×(L×Y) có giá trị pH45 là 6,15 [12]. Ở con lai F1(MC×B) có giá trị pH45 là 6,07 [16]. Như vậy, kết quả ở nghiên cứu này về pH45 nằm trong phạm vi kết quả của các nghiên cứu trên.

Giá trị pH24 của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 5,67 và 5,47 (Bảng 4). Theo kết quả của Nguyễn Văn Thắng và cộng sự [12] giá trị pH24 của tổ hợp lai D×(L×Y) là 5,98 và ở tổ hợp lai P×(L×Y) là 5,90. Con lai F1(MC×B) có giá trị pH24 là 5,56 [16]. Kết quả pH24 ở cơ thần trong nghiên cứu này nằm trong phạm vi của một số kết quả công bố trên.

Màu sắc của thịt của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ như sau: giá trị L^* là 55,70 và 54,37; giá trị a^* là 15,96 và 9,23; giá trị b^* là 10,31 và 7,92 (Bảng 4). Tỷ lệ mất nước bảo quản của đàn lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 2,59% và 1,91% (Bảng 4). Tỷ lệ mất nước sau 24h bảo quản của các tổ hợp lai L×(Y×MC), D×(Y×MC), L×Y×(Y×MC) lần lượt là 2,92; 2,29; 2,32% [18]. Nguyễn Văn Thắng và cộng sự [12] cho biết tổ hợp lai Pi×(Y×MC) là 3,72%. So sánh với công bố của Vũ Đình Tôn và cộng sự [16] khi nghiên cứu về chất lượng thịt của tổ hợp lai F1 (Móng Cái×Bản) cho biết, tỷ lệ mất nước bảo quản là 3,45%. Kết quả này cao hơn so với kết quả ở nghiên cứu của chúng tôi.

Tỷ lệ mất nước chế biến của lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 29,51% và 30,53% (Bảng 4). Kết quả này thấp hơn so với tỷ lệ mất nước chế biến của lợn F1 (Móng Cái×Bản) là 43,61% [16]. Tỷ lệ mất nước của thịt cao sẽ làm giảm giá trị thành phẩm, khó được thị trường chấp nhận, từ đó làm giảm hiệu quả kinh tế.

Độ dai của thịt thăn ở lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ lần lượt là 50,93 N và 45,29 N (Bảng 4). Độ dai của thịt thăn ở lợn Bản và con lai F1 (Móng Cái×Bản) lần lượt là 51,16 N và 49,23 N [16], mức sai khác ($P>0,05$). Trịnh Hồng Sơn và cộng sự [23] cho biết độ dai của lợn lai PiDu và DuPi lần lượt là 46,59 N và 50,21 N. Như vậy, độ dai của thịt cơ thăn trong nghiên cứu này tương tự so với các tác giả nêu trên.

Chất lượng thịt không có sự sai khác giữa lợn đực thiến và lợn cái ($P>0,05$). Ở lợn cái và đực thiến, tỷ lệ mất nước chế biến (28,97% và 31,07%), tỷ lệ mất nước bảo quản (2,00% và 2,51%) đều thấp hơn 5%. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Đỗ Đức Lực và cộng sự [11]. Điều này có nghĩa là thịt lợn DU×Ỉ và PI×Ỉ có chất lượng bình thường.

Bảng 4. Chất lượng thịt của con lai giữa náiỈ với đực Duroc và Pietrain

Chỉ tiêu	DU×Ỉ (n=6)	PI×Ỉ (n=6)	P	Cái (n=6)	Đực (n=6)	P	SEM
pH45	6,33	6,22	0,6000	6,31	6,24	0,7120	0,14
pH24	5,67	5,47	0,1147	5,66	5,48	0,1541	0,08
L^*	55,70	54,37	0,5193	56,32	53,75	0,2278	1,40
a^*	15,96	9,23	<0,0001	12,30	12,90	0,4262	0,51
b^*	10,31	7,92	0,0629	9,29	8,94	0,7648	0,80
Tỷ lệ MNBQ (%)	2,59	1,91	0,5092	2,51	2,00	0,6215	0,70
Tỷ lệ MNCB (%)	29,51	30,53	0,7495	31,07	28,97	0,5144	2,19
Độ dai (N)	50,93	45,29	0,3093	52,10	44,12	0,1618	3,70

4. Kết luận

Khối lượng lợn từ sơ sinh đến 60 ngày tuổi, không có sự sai khác giữa DU×Ỉ và PI×Ỉ ($P \geq 0,1378$). Ngược lại trong giai đoạn từ 90 đến 180 ngày tuổi, lợn DU×Ỉ có khối lượng cao hơn PI×Ỉ ($P < 0,0001$). Các chỉ tiêu năng suất thân thịt của DU×Ỉ cao hơn so PI×Ỉ ($P \leq 0,0452$). Tuy nhiên chất lượng thịt không có sự sai khác giữa hai tổ hợp lai ($P \geq 0,0629$) và đều đạt chất lượng thịt bình thường. Có thể sử dụng con lai DU×Ỉ để cải thiện khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt mà không ảnh hưởng đến chất lượng thịt; thử nghiệm các tổ hợp lai khác giữa náiỈ với các giống đực khác để đánh giá năng suất sinh sản và sinh trưởng.

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã hỗ trợ kinh phí để thực hiện nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] C. H. Pham, H. D. Tran, V. T. Pham, and L. A. M Pham, "Conserving livestock genetic resources in vietnam in the context of the fourth industrial revolution," *Vietnam Journal of Sciences and Technology*, no. 10, pp. 36-38, 2022.
- [2] V. T. Hoang, V. S. Vo, N. C. Nguyen, T. T. Le, V. D. Tran, and V. V. Vi, "Conserving Vietnamese livestock breeds with valuable genetic resources," *Scientific report*, p. 86, 2002.
- [3] M. K. Chu, "The challenges of restoring the traditionalỈ pig breed," *Magazin Vietnam livestock*, February 2019. [Online]. Available: <https://nhachannuoi.vn/gian-nan-phuc-trang-giong-lon-i-co-truyen/>. [Accessed Oct. 20, 2024].
- [4] T. T. Phan, V. T. Nguyen, X. M. Tran, V. P. Nguyen, V. H. Nguyen, H. T. Nguyen, and D. L. Do, "Size of some dimensions of pig raised for conservation at Dabaco Phu Tho breeding pig company limited," *Journal of Animal Science and Technology*, no. 282, pp. 22-27, 2022.
- [5] T. T. Phan, T. A. Nguyen, X. B. Ha, X. M. Tran, V. P. Nguyen, V. H. Nguyen, H. T. Nguyen, and D. L. Do, "Polymorphisms of candidate genes related to growth rate and meat quality in Vietnamese native fatty pig breed "Ỉ"," *Journal of Animal Science and Technology*, no. 279, pp. 16-21, 2022.
- [6] T. T. Phan, X. M. Tran, V. H. Nguyen, T. A. Nguyen, H. T. Nguyen, and D. L. Do, "Effect of pit1, H-FABP, PIK3C3 and CAST genes polymorphism on carcass yield and meat quality of pig," *Vietnam Agricultural Science Journal*, vol. 21, no. 3, pp. 297-308, 2023.
- [7] T. T. Phan, T. A. Nguyen, X. M. Tran, V. H. Nguyen, T. P. Do, T. X. Mai, H. T. Nguyen, and D. L. Do, "Effects of polymorphisms in PIT1, H-FABP, PIK3C3 and CAST genes on chemical composition, amino acid content in meat of Vietnamese indigenous fatty pig breed "Ỉ"," *Veterinary Integrative Sciences*, vol. 23, no. 1, pp. 1-12, 2025.
- [8] D. T. Vu, *Textbook: Pig production*, Agriculture Publishing House, pp. 268, 2009.
- [9] State Committee of Science and Engineering, *TCVN 3899-84: The regulation of slaughter for estimating a carcass of pig*, 1984.
- [10] J. Lujka, P. Nevrla, and Z. Hadaš, "The effect of duroc and pietrain boars on growth ability of piglets," *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, vol. 69, no. 5, pp. 563-568, 2021.
- [11] D. D. Luc, A. Clinquart, V. D. Ton, D. V. Binh, P. Leroy and F. Farnir, "Utilisation of Large White × Mong Cai crossbred sows and Duroc and stress negative Piétrain boars for the production of fattening pigs under household conditions in northern Vietnam," *Animal Production Science*, vol. 54, no. 5, pp. 574-581, 2014.
- [12] V. T. Nguyen and V. B. Dang, "Reproductive performance, growth, and carcass quality of crosses between F1 (Landrace×Yorkshire) sows mated with Duroc and Piétrain boars," *Journal of Agricultural Science and Technology, University of Agriculture I*, vol. 4 no. 6, pp. 48-55, 2006.
- [13] D. T. Vu and C. O. Nguyen, "Reproductive performance, growth and carcass quality of some crossbred combinations between F1 (Landrace×Yorkshire) sows mated with Duroc and Landrace boars raised in Bac Giang," *Journal of Science and Development, Hanoi University of Agriculture*, vol. 8, no. 1, pp. 106-113, 2010.

-
- [14] M. P. Tong, V. H. Son, and V. N. Le, "Growth performance, productivity and meat quality of Thai wild boar (*sus scrofa jubatus*) raised in Thanh Hoa," *Hong Duc University Science Journal*, no. 66, pp. 115-123, 2023.
- [15] X. H. Phan and V. T. Ngoc, "Conformational Characteristics and Productive Performance of Ban Pigs Raised in Dien Bien," *Journal of Science and Development*, vol. 8, no. 2, pp. 239-246, 2010.
- [16] D. T. Vu, C. O. Nguyen, T. H. Nguyen, V. D. Nguyen, H. H. Le, and V. T. Nguyen, "Growth rate, carcass performance and meat quality of Ban pigs and crossbred F1(Mong Cai x Ban) pig raised in Hoa Binh province," *Journal of Science and Development*, vol. 10, no. 7, pp. 1000-1007, 2012.
- [17] T. Nguyen, "Research and development of hybrid pigs with high performance and quality in Vietnam" in *50 years of establishment and development of Institute of Animal Science (1952–2002)*, Agriculture Publishing House, Hanoi, 2002, pp. 81-91.
- [18] X. B. Ha, H. S. Trinh, and D. L. Do, "Growth performance and carcass characteristics of crossbred F1 (Wild×Meishan) pigs," *Vietnam Journal of Agricultural Sciences*, vol. 19, no. 2, pp. 240-245, 2021.
- [19] D. N. Nguyen, "Evaluation of reproductive performance, growth and meat quality of crossbred combinations between F1 sows (Landrace x Yorkshire) mated with Duroc and PiDu boars at some livestock farms in Hung Yen," Master's Thesis in Agriculture, Hanoi University of Agriculture, 2009.
- [20] R. D. Warner, R. G. Kauffman, and M. L. Greaser, "Muscle protein changes post mortem in relation to pork quality traits," *Meat Science*, vol. 45, no. 1, pp. 339-352, 1997.
- [21] P. B. Gate, P. D. Warriss, S. N. Brown, and B. Lambooij, "Methods of improving pig welfare and meat quality by reducing stress and discomfort before slaughter - Methods of assessing meat quality," in *Proceeding of the EU-Seminar, Mariensee*, 1996, pp. 22-23.
- [22] D. T. Vu and C. O. Nguyen, "Reproductivity of F1(Y×MC) Sows and Meat Productivity of D×(Y×MC), L×(Y×MC) and (L×Y)×(Y×MC) Reared in Bac Giang Province," *Journal of Science and Development, Hanoi University of Agriculture*, vol. 3, no. 2, pp. 269-276, 2010.
- [23] H. S. Trinh, Q. C. Nguyen, Q. T. Trinh, T. T. Le, N. P. Nguyen, D. L. Do, X. H. Phan, H. X. Nguyen, T. T. Nguyen, V. T. Ngo, and V. Q. Vu, "Evaluation of the performance of hybrid boars PiDu and DuPi," in *The livestock genetic section of Scientific report, Institute of Animal Science*, 2011, pp. 115-127.