

## **ĐÁNH GIÁ NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA CÁC CON LAI GIỮA ĐỰC LAI PIDU (PIETRAIN × DUROC) VÀ NÁI LANDRACE, YORKSHIRE HAY F1(LANDRACE × YORKSHIRE)**

**Assessment of carcass performance and meat quality of crossbred pigs resulted  
from crossbred PiDu (Pietrain x Duroc) boars and Landrace (L), Yorkshire (Y)  
or F1 (L x Y) sows**

**Phan Xuân Hảo<sup>1</sup>, Hoàng Thị Thúy<sup>2</sup>, Đinh Văn Chính<sup>1</sup>,  
Nguyễn Chí Thành<sup>1</sup> và Đặng Vũ Bình<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

*<sup>2</sup>Chi cục Thú y tỉnh Vĩnh Phúc*

### **TÓM TẮT**

Nghiên cứu này thực hiện ở 3 trang trại chăn nuôi ở Tráng Việt - Mê Linh - Vĩnh Phúc trong năm 2008 nhằm đánh giá năng suất và chất lượng thịt các con lai được tạo ra giữa đực lai PiDu với nái Yorkshire (PiDu×Y), Landrace (PiDu×L) và F1(LY) (PiDu×F<sub>1</sub>(LY)). Các con lai đều cho năng suất thịt cao (tỷ lệ thịt xẻ và tỷ lệ thịt nạc lần lượt ở các con lai: PiDu×Y, PiDu×L và PiDu×F<sub>1</sub>(LY) là: 71,37 và 56,21%; 71,55 và 56,88%; 71,60 và 56,51%) và chất lượng thịt tốt (thông qua tỷ lệ mất nước bảo quản, giá trị pH<sub>45</sub>, pH<sub>24</sub> và màu sắc thịt). Kết quả cho thấy, sử dụng đực lai PiDu phối với nái Yorkshire, Landrace và F1(LY) cho năng suất thịt cao và vẫn đảm bảo được chất lượng thịt tốt.

Từ khóa: Chất lượng thịt, con lai PiDu × Y, PiDu × Y, PiDu × F<sub>1</sub>(LY), đực lai PiDu, năng suất thịt.

### **SUMMARY**

A study was carried out at 3 pig farms in Trang Viet commune (Me Linh, Vinh Phuc) in 2008 to evaluate carcass performance and meat quality of 3 crossbred PiDu×Y, PiDu×L and PiDu×F<sub>1</sub>(LY). Results showed that their dressing and lean meat percentages were high (71.37 and 56.21%; 71.55 and 56.88%; 71.60 and 56.51%, respectively) and high meat quality in terms of drip loss, colour of meat, pH<sub>45</sub> and pH<sub>24</sub>. It was therefore suggested to use crossbred boars of PiDu to mate with Yorkshire, Landrace or F1(LY) sows to obtain high carcass performance and meat quality.

Key words: Carcass and meat quality, crossbred boars, Duroc, Landrace, Pietrain, Yorkshire.

### **1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Chăn nuôi lợn có một vị trí quan trọng trong cung cấp thực phẩm tiêu thụ trong nước cũng như xuất khẩu. Cùng với việc sử dụng các giống lợn thuần nổi tiếng thế giới, chúng ta đã và đang nghiên cứu sử dụng các công thức lai khác nhau nhằm nâng cao hơn nữa năng suất và chất lượng sản phẩm. Theo kết quả điều tra của Vũ Đình Tôn và cs. (2007) ở các hộ chăn nuôi tại một số tỉnh phía Bắc cho thấy, việc sử dụng đực lai là khá cao và chiếm 36% trong cơ cấu đực giống (trong đó đực lai giữa Pietrain và Duroc (PiDu) chiếm 15%). Các đực lai phối giống với lợn nái các giống

ngoại (nái lai hai giống ngoại chiếm 51,1%; nái thuần Landrace (L) chiếm 15,6% và Yorkshire (Y) (hoặc Large White - Lw) chiếm 18,9%) để sản xuất con lai (4 hoặc 3 giống) có năng suất sinh sản cao, sinh trưởng nhanh và tiêu tốn thức ăn thấp (Phan Xuân Hảo và cs., 2009). Tuy nhiên, bên cạnh năng suất sinh sản và sinh trưởng tốt, thì năng suất và chất lượng thịt của các con lai này cũng cần phải được quan tâm. Xuất phát từ đó, việc đánh giá năng suất và chất lượng thịt của các con lai được tạo ra giữa đực lai PiDu với lợn nái Yorkshire, Landrace và F1(LY) là rất cần thiết nhằm đưa ra cơ sở lựa chọn tổ hợp lai thích hợp cho sản xuất.

## 2. VẬT LIỆU, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là các con lai được tạo ra từ cặp phối giữa lợn đực lai PiDu với nái Yorkshire (PiDu×Y), Landrace (PiDu×L) và F1(LY) (PiDu×F1(LY)) nuôi tại 3 trang trại chăn nuôi ở Tráng Việt - Mê Linh - Vĩnh Phúc (cả ba trang trại đều nuôi lợn theo phương thức công nghiệp và nuôi đủ cả 3 công thức lai). Lợn nái Yorkshire, Landrace và con lai F1(LY) cũng như lợn đực PiDu nuôi tại 3 trang trại đều được mua tại Công ty TNHH chăn nuôi CP (Chanroen Pokphand) Việt Nam. Tổng số 392 lợn lai được nuôi thịt từ tháng 2 đến tháng 8 năm 2008 gồm: PiDu×Y (136 con); PiDu×L (126 con) và PiDu×F<sub>1</sub>(LY) (130 con).

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các con lai được nuôi thịt theo phương pháp phân lô đồng đều về khối lượng, tuổi và khẩu phần ăn. Mỗi công thức bố trí nuôi 12 lô, mỗi lô từ 10 - 12 con. Các lợn lai nuôi thịt theo 2 mức khẩu phần ăn: mức 1 nuôi lợn từ 20 kg đến 50 kg với khẩu phần có tỷ lệ protein 17% và 3.050 kcal ME/kg thức ăn và mức 2 từ 50 kg đến xuất bán bằng khẩu phần có tỷ lệ protein 15% và 2.950 kcal ME/kg thức ăn. Khối lượng bắt đầu nuôi thịt 20 ± 3 kg (ở 60 ngày tuổi) và khối lượng kết thúc nuôi thịt 90 ± 3 kg.

- Xác định các chỉ tiêu năng suất thịt: Sau khi kết thúc nuôi thịt, mổ khảo sát 60 con (20 con: 10 đực và 10 cái/công thức). Các chỉ tiêu theo dõi gồm: tuổi và khối lượng giết thịt, khối lượng và tỷ lệ thịt mót hàm, thịt xẻ, dày mỡ lưng, diện tích cơ thăn (M. longissimus dorsi) và tỷ lệ thịt nạc.

Tỷ lệ nạc được tính theo phương pháp 2 điểm của Branscheid và cs (1987):

$$\% \text{ nạc} = 47,978 + (26,0429 \times S/F) + 4,5154 \times \sqrt{F} - (2,5018 \times \lg S) - (8,4212 \times \sqrt{S})$$

Ở đây: S - Dày mỡ ở giữa cơ bán nguyệt (M. gluteus medius) (mm)

F - Dày cơ từ phía trước của cơ bán nguyệt đến giới hạn trên của cột sống (mm)

- Xác định các chỉ tiêu chất lượng thịt:

+ Chất lượng thịt được đánh giá ở 5 mẫu thịt/công thức lai thông qua các chỉ tiêu tỷ lệ mất nước bảo quản, giải đông, chế biến, màu sắc thịt, pH<sub>45</sub> (giá trị pH cơ thăn ở 45 phút sau khi giết thịt) và pH<sub>24</sub> (giá trị pH cơ thăn ở 24 giờ bảo quản sau khi giết thịt) và độ dai thịt theo phương pháp của Warner và cs (1997), Channon và cs (2003) và được thực hiện tại bộ môn Di truyền – Giống vật nuôi, khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

\* Xác định tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản (%): Lấy khoảng 50 gam mẫu cơ thăn ở xương sườn 13 - 14 và mẫu được bảo quản trong túi nhựa kín ở nhiệt độ 4°C trong thời gian 24 giờ. Cân mẫu trước và sau bảo quản để tính tỷ lệ mất nước.

\* Xác định tỷ lệ mất nước giải đông, mất nước chế biến và mất nước tổng (%): lấy khoảng 100 gam mẫu cơ thăn ở xương sườn 13 - 14 và bảo quản mẫu trong túi nhựa kín ở nhiệt độ trong ngăn lạnh của tủ lạnh trong thời gian 24 giờ. Sau đó lấy mẫu ra và cân khối lượng (khối lượng trước khi giải đông) và tiếp tục đưa mẫu giải đông ở nhiệt độ 2 - 4°C trong vòng 24 giờ. Sau giải đông cân khối lượng mẫu (khối lượng trước khi chế biến). Tiếp tục lấy mẫu thịt đã giải đông đưa vào túi nhựa chịu nhiệt và hấp trong Waterbath ở nhiệt độ 80°C trong vòng 75 phút, sau đó lấy túi mẫu ra và làm mát dưới vòi nước chảy ngoài túi mẫu 30 phút. Làm khô mẫu thịt bằng giấy thấm và cân khối lượng mẫu sau chế biến. Xác định tỷ lệ mất nước giải đông, tỷ lệ mất nước chế biến (hấp), tỷ lệ mất nước tổng theo sự chênh lệch khối lượng mẫu trước và sau các phép đo.

\* Đo màu sắc thịt (L: màu sáng; a: màu đỏ và b: màu vàng) được thực hiện tại thời điểm 24 giờ bảo quản sau giết thịt ở cơ thăn giữa xương sườn 13 - 14 bằng máy đo màu sắc thịt (Nippon Denshoker Handy Colorimeter NR - 3000, Japan).

\* Đo pH ở cơ thăn giữa xương sườn 13 - 14 vào thời điểm 45 phút ( $pH_{45}$ ) và 24 giờ ( $pH_{24}$ ) bảo quản sau khi giết thịt bằng máy đo pH (Mettler Toledo MP220 pH Meter).

\* Xác định độ dai của thịt: Mẫu thịt sau khi đã xác định tỷ lệ mất nước chế biến, được đưa vào bảo quản ở nhiệt độ  $4^{\circ}C$  trong vòng 24 giờ. Sau đó trên mỗi mẫu thịt, dùng dụng cụ lấy mẫu (đường kính 1 cm) lấy 5 mẫu (thối) lặp lại có cùng chiều với thớ cơ và đưa vào máy xác định lực cắt (Warner- Bratzler). Độ dai của mỗi mẫu thịt được xác định là trung bình của 5 lần đo lặp lại.

Chất lượng thịt được đánh giá dựa vào giá trị tỷ lệ mất nước bảo quản, màu sáng thịt (L), giá trị  $pH_{45}$  và  $pH_{24}$  cơ thăn theo tiêu chuẩn phân loại của Warner và cs (1997), Joo và cs (1999), van Laak và Kauffman (1999): thịt lợn bình thường có tỷ lệ mất nước 2 - 5%, giá trị màu sáng thịt (L) 40 - 50, giá trị  $pH_{45} > 5,8$  và  $pH_{24} < 6,0$ .

Toàn bộ số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học bằng phần mềm SAS 8.0 (2000) trên máy tính tại Bộ môn Di truyền - Giống vật nuôi, Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Các tham số được tính toán: số trung bình ( $\bar{X}$ ), sai số tiêu chuẩn (SE), hệ số biến động (Cv, %) và sai khác theo phương pháp Duncan.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Năng suất thịt

Mặc dù khối lượng kết thúc nuôi thịt của cả ba nhóm lợn lai là tương đương như nhau 91,83-92,60 kg ( $P > 0,05$ ), nhưng tuổi kết thúc nuôi thịt của con lai 4 giống PiDu×F1(LY) là sớm nhất và con lai 3 giống PiDu×Y là muộn nhất ( $P < 0,05$ ). Tỷ lệ thịt mót hàm có sự sai khác rõ ràng ở 3 nhóm lợn lai ( $P < 0,05$ ), cao nhất ở con lai PiDu×F1(LY) (80,17%) sau đó đến PiDu×L (79,95%) và thấp nhất là ở con lai PiDu×Y (79,57%). Tỷ lệ thịt mót hàm và tỷ lệ thịt xẻ của các con lai trong nghiên cứu này là tương đối tốt. Kết quả này cao hơn so với một số thông báo trước đây trên lợn lai 3 giống khác. Cụ thể,

tỷ lệ mót hàm và tỷ lệ thịt xẻ của con lai 3 giống Du × F1(LY) là 78,10 và 69%; Pi×F1(LY) là 79,53 và 70,95% (Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình, 2006).

Dày mỡ lưng là một trong những tính trạng di truyền trung gian, có mối tương quan rất chặt chẽ với tỷ lệ nạc, chỉ tiêu này cũng là một trong những mục tiêu quan trọng trong chọn lọc và lai tạo giống vì nó liên quan đến năng suất thịt của vật nuôi và hiệu quả kinh tế. Dày mỡ lưng của các con lai trong nghiên cứu này có sự khác biệt rõ ràng ( $P < 0,05$ ) giữa ba nhóm con lai, trong đó con lai 4 giống PiDu×F1(LY) ở mức trung gian. Dày mỡ lưng ở các con lai cao hơn so với 16,50 - 17,60 mm của con lai 3 giống Du×F1(LY) (Strudsholm và cs., 2005), nhưng phù hợp với 16,70 và 22,10 mm ở con lai 2 giống F1(Lw×L) và F1(Lw×Du) (Heyer và cs., 2005).

Tỷ lệ nạc và diện tích cơ thăn ở con lai 3 giống PiDu×L là cao nhất và ở con lai PiDu×Y là thấp nhất, ở mức trung gian là con lai PiDu×F1(LY). Sự khác nhau giữa 3 nhóm con lai về tỷ lệ nạc là có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ). Tuy nhiên, diện tích cơ thăn chỉ có sự sai khác giữa các con lai PiDu×L và PiDu×Y ( $P < 0,05$ ). Như vậy, tỷ lệ nạc và diện tích cơ thăn ở các con lai thu được trong nghiên cứu này cao hơn so với các công thức lai 2 giống nhưng thấp hơn các con lai 3 giống khác. Cụ thể, tỷ lệ nạc và diện tích cơ thăn ở con lai 2 giống F<sub>1</sub>(LY) là 55,35% và 41,92 cm<sup>2</sup> (Phan Xuân Hào, 2007); ở con lai 3 giống Pi×F1(Lw×L), Pi×F1(Du×L) là 58,20% và 54,80 cm<sup>2</sup>; 57,41% và 52,34 cm<sup>2</sup> (Morlein và cs., 2007).

Các kết quả về năng suất thịt của con lai cho thấy các chỉ tiêu khối lượng kết thúc, khối lượng mót hàm, khối lượng thịt xẻ ở con lai 4 giống PiDu×F1(LY) có cao hơn không đáng kể so với con lai 3 giống PiDu×L và PiDu×Y với sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Bên cạnh đó, con lai 3 giống PiDu×L cho tỷ lệ nạc và diện tích cơ thăn cao hơn, dày mỡ lưng thấp hơn so với con lai 3 giống PiDu × Y và con lai 4 giống PiDu × F1(LY) với sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức  $P < 0,05$ .

**Bảng 1. Năng suất thịt các con lai**

Chỉ tiêu	PiDu x Yorkshire (n=20)				PiDu x Landrace (n=20)				PiDu x F1(LY) (n=20)			
	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)
Tuổi kết thúc nuôi (ngày)	159,35 <sup>a</sup>	±	0,68	1,91	158,25 <sup>ab</sup>	±	0,86	2,44	155,90 <sup>b</sup>	±	0,96	2,75
KL kết thúc nuôi (kg)	91,83 <sup>a</sup>	±	0,88	4,27	92,48 <sup>a</sup>	±	1,36	6,55	92,60 <sup>a</sup>	±	0,92	4,45
KL móc hàm (kg)	73,07 <sup>a</sup>	±	0,70	4,29	73,94 <sup>a</sup>	±	1,10	6,65	74,24 <sup>a</sup>	±	0,73	4,41
Tỷ lệ móc hàm (%)	79,57 <sup>c</sup>	±	0,04	0,23	79,95 <sup>b</sup>	±	0,06	0,36	80,17 <sup>a</sup>	±	0,07	0,40
KL thịt xẻ (kg)	65,53 <sup>a</sup>	±	0,61	4,16	66,17 <sup>a</sup>	±	0,98	6,59	66,30 <sup>a</sup>	±	0,65	4,40
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	71,37 <sup>b</sup>	±	0,03	0,21	71,55 <sup>a</sup>	±	0,03	0,16	71,60 <sup>a</sup>	±	0,03	0,20
Dài thân thịt (cm)	91,05 <sup>a</sup>	±	0,55	2,70	91,42 <sup>a</sup>	±	0,65	3,19	91,75 <sup>a</sup>	±	0,56	2,74
Dày mỡ lưng (mm)	20,18 <sup>a</sup>	±	0,12	2,74	19,22 <sup>c</sup>	±	0,10	2,39	19,52 <sup>b</sup>	±	0,09	2,02
Tỷ lệ nạc (%)	56,21 <sup>c</sup>	±	0,08	0,60	56,88 <sup>a</sup>	±	0,06	0,47	56,51 <sup>b</sup>	±	0,07	0,52
Diện tích cơ thân (cm <sup>2</sup> )	45,32 <sup>b</sup>	±	2,13	10,50	50,89 <sup>a</sup>	±	0,64	2,82	49,36 <sup>ab</sup>	±	1,52	6,87

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng không mang ký tự giống nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 2. Chất lượng thịt các con lai**

Chỉ tiêu	PiDu x Yorkshire (n=20)				PiDu x Landrace (n=20)				PiDu x F1(LY) (n=20)			
	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)	$\bar{X}$	±	SE	Cv (%)
pH <sub>45</sub>	6,37 <sup>a</sup>	±	0,12	4,24	6,31 <sup>a</sup>	±	0,12	4,14	6,34 <sup>a</sup>	±	0,10	3,66
pH <sub>24</sub>	5,59 <sup>a</sup>	±	0,03	1,04	5,57 <sup>a</sup>	±	0,03	1,20	5,57 <sup>a</sup>	±	0,03	1,08
L* (màu sáng)	47,11 <sup>a</sup>	±	1,08	5,11	47,69 <sup>a</sup>	±	1,10	5,14	47,88 <sup>a</sup>	±	0,80	3,76
a* (màu đỏ)	13,50 <sup>a</sup>	±	0,29	4,86	14,00 <sup>a</sup>	±	0,45	7,26	13,92 <sup>a</sup>	±	0,31	4,97
b* (màu vàng)	5,89 <sup>a</sup>	±	0,29	11,04	6,40 <sup>a</sup>	±	0,35	12,15	6,12 <sup>a</sup>	±	0,25	9,28
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,86 <sup>a</sup>	±	0,17	13,49	2,97 <sup>a</sup>	±	0,17	12,49	2,73 <sup>a</sup>	±	0,14	11,76
Tỷ lệ mất nước giải đông (%)	6,07 <sup>a</sup>	±	0,15	5,70	6,50 <sup>a</sup>	±	0,17	5,81	6,20 <sup>a</sup>	±	0,20	7,23
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	22,28 <sup>a</sup>	±	1,18	11,80	21,96 <sup>a</sup>	±	1,29	13,16	22,62 <sup>a</sup>	±	1,12	11,05
Tỷ lệ mất nước tổng (%)	28,35 <sup>a</sup>	±	1,17	9,24	28,46 <sup>a</sup>	±	1,26	9,92	28,82 <sup>a</sup>	±	1,12	8,66
Độ dai (kg)	4,29 <sup>a</sup>	±	0,26	13,43	4,28 <sup>a</sup>	±	0,30	15,85	4,26 <sup>a</sup>	±	0,31	16,33

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng không mang ký tự giống nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ).

### 3.2. Chất lượng thịt

Giá trị pH<sub>45</sub> và pH<sub>24</sub> ở cơ thăn của con lai PiDu×L (6,31 và 5,57) là thấp nhất và PiDu×Y (6,37 và 5,59) là cao nhất, còn tổ hợp PiDu×F1(LY) (6,34 và 5,57) ở mức trung gian. Tuy nhiên, sự khác nhau về pH<sub>45</sub> cũng như pH<sub>24</sub> ở thịt giữa các con lai không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ).

Kết quả về giá trị pH<sub>45</sub> và pH<sub>24</sub> ở cơ thăn trong theo dõi này của các con lai có thể so sánh với các thông báo trong và ngoài nước. Cụ thể, giá trị pH<sub>45</sub> và pH<sub>24</sub> ở cơ thăn của con lai 2 giống F1(LY) là 6,15 và 5,78 (Phan Xuân Hào, 2007); 6,26 và 5,43 (Ruusunen và cs., 2007); 6,37 và 5,46 (Kyla-Pūhu và cs., 2004); 6,45 và 5,56 (Channon và cs., 2003); ở con lai 3 giống Pi×F1 (LY) là 6,15 và 5,90; Du×F1 (LY) 6,55 và 5,98 (Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình, 2006); Pi×F1 (Lw×L) là 6,43 và 5,56; Pi×F1 (Du×L) là 6,42 và 5,53 (Morlein và cs., 2007); Du×F1 (Lw×L) là 6,34 và 5,7; Pi×F1 (Lw×L) là 6,29 và 5,72 (Alonso và cs., 2009).

Màu sáng (L) thịt trong nghiên cứu này ở con lai 3 giống PiDu×Y (47,11) là thấp nhất, cao nhất ở con lai 4 giống PiDu×F<sub>1</sub> (LY) (47,88) và PiDu×L (47,69) ở mức trung gian. Tuy nhiên, không có sự sai khác về giá trị màu sáng (L) giữa các con lai PiDu×Y, PiDu×L và PiDu×F<sub>1</sub> (LY). Tương tự đối với các chỉ tiêu màu đỏ (a) và màu vàng (b) cũng không có sự sai khác giữa các con lai 3 và 4 giống. Kết quả về màu sắc thịt trong nghiên cứu này nằm trong phạm vi của một số thông báo trước đây, tuy nhiên màu đỏ (a) ở thịt lợn lai 3 và 4 giống trong nghiên cứu này có xu hướng cao hơn so với một số nghiên cứu ở ngoài nước. Cụ thể, màu sáng (L), màu đỏ (a) và màu vàng (b) của thịt ở con lai 2 giống F1(LY) là 47,03; 6,07 và 11,32 (Phan Xuân Hào, 2007); F1(Lw×L) là 48,10; 8,40 và 3,50 và F1(Lw×Du) là 47,50; 8,40 và 3,70 (Heyer và cs., 2005), ở con lai 3 giống Pi×F1 (Lw×L) là 48,00; 8,14 và 0,42; Pi×F1 (Du×L) là 46,88; 7,95 và 0,07 (Morlein và

cs., 2007); Duroc×F1 (Lw×L) là 43,52; 2,02 và 9,57; Pi×F1 (Lw×L) là 43,14; 2,24 và 9,44 (Alonso và cs., 2009).

Tỷ lệ mất nước bảo quản ở thịt của con lai 4 giống PiDu×F<sub>1</sub> (LY) là thấp nhất (2,73%), cao nhất là ở con lai 3 giống PiDu×L (2,97%) và ở mức trung gian là con lai PiDu×Y (2,86%). Tuy nhiên sự sai khác về tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản giữa các con lai trong nghiên cứu này là không rõ ràng và không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Tỷ lệ mất nước bảo quản thịt ở các con lai trong nghiên cứu này có thể so sánh với con lai 2 giống F<sub>1</sub>(LY) là 1,87 - 3,23% (Channon và cs., 2003); là 3,26% (Phan Xuân Hào, 2007); ở con lai 3 giống Pi×F1 (LY) là 3,78 và Du×F1 (LY) là 3,53% (Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình, 2006).

Tỷ lệ mất nước giải đông, tỷ lệ mất nước chế biến và tỷ lệ mất nước tổng ở thịt của các con lai là tương đương nhau ( $P > 0,05$ ). Tỷ lệ mất nước giải đông dao động từ 6,07 (ở PiDu×Y) đến 6,50% (ở PiDu×L); tỷ lệ mất nước chế biến từ 21,96 (ở PiDu×L) đến 22,62% (ở Du×F1 (LY)) và tỷ lệ mất nước tổng là 28,35 (ở PiDu×Y) đến 28,82% (ở Du×F1(LY)). Các tỷ lệ mất nước ở thịt các con lai thu được trong nghiên cứu này có thể so sánh với các thông báo khác. Cụ thể, tỷ lệ mất nước giải đông, mất nước chế biến và mất nước tổng ở thịt lợn bình thường là 8,20; 25,30 và 31,50% (Warner và cs., 1997); tỷ lệ mất nước giải đông và tỷ lệ mất nước chế biến ở con lai 3 giống F1 (Pi×Lw)×F1 (L×Lw) là 9,1 - 10,0 và 18,9 - 19% (Peinado và cs., 2008), tỷ lệ mất nước chế biến ở Pi×F1 (Lw×L) là 29,79% và Pi×(Du×L) là 29,25% (Morlein và cs., 2007).

Kết quả nghiên cứu cho thấy, độ dai của thịt ở các con lai PiDu × Y, PiDu × L và PiDu × F1 (LY) lần lượt là 4,29; 4,25 và 4,26 kg. Sự sai khác về độ dai của thịt giữa các con lai 3 và 4 giống là không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ). Độ dai của thịt ở các con lai 3 và 4 giống thu được trong nghiên cứu

này là bình thường so với thịt của các lợn lai khác. Cụ thể, độ dai của thịt ở con lai 2 giống F1 (Lw×L) là 4,07 kg; F1 (Lw×Du) là 3,84 kg; (Heyer và cs., 2005); ở con lai 3 giống Pi×F1 (Lw×L) là 4,78 kg và Pi×F1 (Du×L) là 4,55 kg (Morlein và cs., 2007).

Phân loại chất lượng thịt dựa vào tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản, màu sáng thịt (L), giá trị pH<sub>45</sub> và pH<sub>24</sub> ở cơ thăn theo tiêu chuẩn phân loại của Warner và cs. (1997), Joo và cs (1999), Van Laak và Kauffmanf (1999) thì tất cả thịt của 3 loại con lai 3 giống PiDu×Y, PiDu×L và 4 giống PiDu×F<sub>1</sub>(LY) thu được trong nghiên cứu này đều có chất lượng tốt.

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Năng suất thịt của các con lai 3 và 4 giống là khá cao. Cụ thể, tỷ lệ thịt xẻ và thịt nạc lần lượt ở các con lai: PiDu×Y, PiDu×L và PiDu×F<sub>1</sub>(LY) là: 71,37 và 56,21%; 71,55 và 56,88%; 71,60 và 56,51%.

Chất lượng thịt của các con lai PiDu×Y, PiDu×L, PiDu×F<sub>1</sub>(LY) đều tốt, đạt tiêu chuẩn về chất lượng thịt và được thể hiện thông qua các chỉ tiêu như: giá trị pH, màu sáng thịt (L) và tỷ lệ mất nước bảo quản. Tỷ lệ mất nước chế biến và độ dai thịt của các con lai ở mức thông thường. Cụ thể, hai chỉ tiêu trên ở thịt của con lai PiDu×Y, PiDu×L và PiDu×F<sub>1</sub>(LY) lần lượt là 28,35% và 4,29 kg; 28,46% và 4,25 kg; 28,82% và 4,26kg.

Sử dụng đực lai PiDu phối với nái Y, L và F1(LY) cho năng suất thịt cao và vẫn đảm bảo được chất lượng thịt tốt.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Alonso. V, Campo M. M, Espaol. S, Roncalés. P, Beltrán. J, A (2009). Effect of crossbreeding and gender on meat quality and fatty acid composition in pork, *Meat Science* 81, 209 -217.  
Branscheid W., Komender P., Oster A., Sack E. Und Fewson D (1987). Untersuchungen

zur objektive Ermittlung des Muskelfleischanteils von Schweinehaelften. *Zuchtungskunde* 59(3)210– 220.

Channon. H.A., Payne. A.M., Warner. R.D (2003). Effect of stun duration and current level applied during head to back and head only electrical stunning of pigs on pork quality compared with pigs stunned with CO<sub>2</sub>, *Meat Science* 65, 1325-1333.

Joo. S.T., Kauffmanf. R.G., Kim. B.C., Park. G.B (1999), The relationship of sarcoplasmic and myofibrillar protein solubility to colour and water-holding capacity in porcine longissimus muscle, *Meat Science*, 52, 291-297.

Phan Xuân Hảo và cs. (2009). Đánh giá năng suất sinh sản và sinh trưởng của các tổ hợp lai giữa nái Landrace, Yorkshire và F1(Landrace×Yorkshire) phối với đực lai giữa Pietrain và Duroc (PiDu), *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, tập VII số 3/2009.

Phan Xuân Hảo (2007). Đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt ở lợn Landrace, Yorkshire và F<sub>1</sub> (Landrace × Yorkshire), *Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp*, Trường Đại học Nông nghiệp I, tập V số 1/2007, 31 - 35.

Heyer. A, Andersson . K, Leufven. S, Rydhmer. L and Lundstrom. K (2005). The effects of breed cross on performance and meat quality of once-bred gilts in a seasonal outdoor rearing system, *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 48 (4), 359-371.

Kyla-Puhu. M, Ruusunen. M, Kivikari. R, Puolanne. E (2004). The buffering capacity of porcine muscles, *Meat Science* 67, 578 - 593.

Morlein. D, Link. G, Werner. C, Wicke. M (2007). Suitability of three commercially produced pig breeds in Germany for a meat quality program with emphasis on drip loss and eating quality, *Meat Science*, 77, 504-511.

Peinado. J, P. Medel, A. Fuentetaja and G. G. Mateos (2008). Influence of sex and castration of females on growth

- performance and carcass and meat quality of heavy pigs destined for the dry-cured industry, *Journal of Animal Science* 86:1410-1417
- Ruusunen. M., Partanen. K., Poso. R., Puolanne. E (2007). The effect of dietary protein supply on carcass composition, size of organs, muscle properties and meat quality of pigs, *Livestock Science*, 107, 170-181.
- Strudsholm. K, John E., Hermansen.J.E (2005). Performance and carcass quality of fully or partly outdoor reared pigs in organic production, *Livestock Production Science*, 96, 261-268.
- Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình (2006). Năng suất sinh sản, sinh trưởng, chất lượng thân thịt của các công thức lai giữa lợn nái F1(LY) phối với đực Duroc và Pietrain, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp*, Trường Đại học Nông nghiệp I. tập IV, Số 6/2006
- Vũ Đình Tôn, Đặng Vũ Bình, Võ Trọng Thành, Nguyễn Văn Duy, Nguyễn Công Oánh, Phan Văn Chung (2007). Quy mô, đặc điểm các trang trại chăn nuôi lợn ở ba tỉnh Hưng Yên, Hải Dương và Bắc Ninh. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp*, Trường Đại học Nông nghiệp I, Tập V, số 4: 44-49
- Van Laak, L.J.M. R and Kauffmanf, R, G (1999). Glycolytic Potential of Red, Soft, Exudative Pork Longissimus Muscle, *Journal of Animal Science*, 77:2971-2973
- Warner. R. D., Kauffmanf. R.G., & Greaser. M.L (1997). Muscle protein changes post mortem in relation to pork quality traits. *Meat Science* 45(3), 339 - 352.