

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT Ở LỢN LANDRACE, YORKSHIRE VÀ F1 (LANDRACE × YORKSHIRE)

An evaluation of productive performance of Landrace, Yorkshire and F1 hybrid pigs (Landrace x Yorkshire)

Phan Xuân Hảo¹

SUMMARY

The experiment was conducted on 10 pigs of each stocks as Landrace, Yorkshire and their F1 hybrid (Landrace x Yorkshire) for estimating growth, carcass characteristics and meat quality at Phulam animal breeding centre, Hatay animal breeding company. All the experimental pigs showed quite high rate of growth and good meat quality with the ADG value of Landrace, Yorkshire and F1(LY) was 710.56; 664.84 and 685.31 g and the FCR was 2.91; 3.07 and 2.83 kg, respectively. The percentage of lean meat of Landrace, Yorkshire and F1(LY) stock was estimated to be 56.17; 53.86 and 55.35%, respectively. The meat quality was good with drop loss and the color of (L), pH₄₅ and pH₂₄.

Key words: Carcass characteristics, pig, growth, meat quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lợn Landrace và Yorkshire là hai giống lợn ngoại đã được nhập vào nước ta từ khá lâu và ngày càng đóng vai trò lớn trong việc nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm chăn nuôi. Do vậy, bên cạnh các đánh giá khả năng sinh sản của chúng, việc kiểm tra sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của Landrace, Yorkshire và con lai F1 giữa chúng là hết sức quan trọng. Việc đánh giá này có thêm cơ sở giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan hơn về thực trạng chăn nuôi nói chung và về công tác giống đối với Landrace, Yorkshire nói riêng, cũng như định hướng công tác này trong tương lai.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là lợn ngoại Landrace, Yorkshire và con lai F1(Landrace × Yorkshire) với số lượng là 30 con (10 con cho mỗi loại lợn), thí nghiệm được thực hiện tại

Trung tâm giống gia súc Phú Lâm - thuộc Công ty giống gia súc Hà Tây.

Để xác định các chỉ tiêu sinh trưởng và cho thịt, 30 lợn con được bố trí nuôi theo phương pháp phân lô 10 con cho mỗi loại (10 Landrace, 10 Yorkshire và 10 con lai F1(Landrace × Yorkshire)). Lợn được cho ăn tự do bằng khẩu phần có tỷ lệ protein 17% và 3050 kcal năng lượng trao đổi/kg thức ăn ở giai đoạn trước 50 kg; 15% protein và 2950 kcal năng lượng trao đổi/kg thức ăn ở giai đoạn từ 50 kg đến kết thúc nuôi thí nghiệm.

Thí nghiệm nuôi thịt lợn được thực hiện ở Trung tâm Giống gia súc Phú Lâm thuộc Công ty Giống gia súc Hà Tây. Thí nghiệm được lặp lại 2 lần (năm 2004 và 2005), trong mỗi năm nuôi cân bằng số con (5 con) cho mỗi loại lợn. Năm 2004 nuôi 15 con và năm 2005 nuôi 15 con. Khối lượng lúc bắt đầu và kết thúc nuôi thịt (thí nghiệm) 20 ± 3 và 97 ± 3 kg. Các chỉ tiêu sinh trưởng trong theo dõi nuôi thí nghiệm bao gồm: Khối lượng bắt đầu và kết thúc nuôi thí nghiệm (kg), tuổi bắt đầu, kết thúc và thời gian nuôi thí nghiệm (ngày), tăng

¹ Khoa Chăn nuôi- Thủy sản, ĐH Nông nghiệp I.

trọng/ngày tuổi và tăng trọng trong thời gian nuôi thí nghiệm (g/ngày), tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng (kg).

- Xác định các chỉ tiêu thân thịt: Sau khi kết thúc nuôi thí nghiệm, cả 30 lợn nuôi thí nghiệm được mổ khảo sát. Mổ khảo sát được tiến hành lặp lại 2 lần như nuôi thí nghiệm: năm 2004 mổ 15 con và năm 2005 mổ 15 con. Các chỉ tiêu thân thịt theo dõi gồm: Khối lượng và tỷ lệ thịt mót hàm (kg), độ dày mỡ lưng (cm), diện tích cơ thân (M. longissimus dorsi) (cm²) và tỷ lệ thịt nạc (%).

Tỷ lệ nạc được tính theo phương pháp 2 điểm (Branscheid và cộng tác viên, 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 - Độ dày mỡ giữa cơ bán nguyệt (mm)

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

- Các chỉ tiêu chất lượng thịt:

+ Chất lượng thịt được đánh giá ở 30 thân thịt thông qua các chỉ tiêu tỷ lệ mất nước, màu sắc thịt, pH₄₅ (giá trị pH cơ thân ở 45 phút sau khi giết thịt) và pH₂₄ (giá trị pH cơ thân ở 24 giờ bảo quản sau khi giết thịt) theo phương pháp của Kuhn và cộng tác viên (2004):

* Xác định tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản (%): Lấy khoảng 50 gam mẫu cơ thân 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.

* 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 thân giữa xương sườn 13 - 14 bằng máy đo màu sắc thịt (Nippon Denshoker Handy Colorimeter NR-3000, Japan).

* Đo pH ở cơ thân giữa xương sườn 13 - 14 vào thời điểm 45 phút (pH₄₅) và 24 giờ (pH₂₄) bảo quản sau khi giết thịt bằng máy đo pH (Mettler Toledo MP220 pH Meter).

Chất lượng thịt được đánh giá dựa vào giá trị tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản, màu sắc thịt (L*), giá trị pH₄₅ và pH₂₄ cơ thân theo tiêu chuẩn phân loại của Warner và cộng tác viên (1997): thịt bình thường có tỷ lệ mất nước 2-5%, giá trị màu sáng thịt (L*) 40 - 50 và giá trị pH₄₅ > 5,8.

Các số liệu về sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt được thu thập và 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 CNTY, trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội. Các tham số được tính toán: dung lượng mẫu (n), số trung bình (\bar{X}), sai số tiêu chuẩn (mx), hệ số biến động (Cv,%) và so sánh sai khác theo phương pháp Duncan.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng

Kết quả ở bảng 1 chỉ ra các chỉ tiêu sinh trưởng của lợn nuôi thịt Landrace, Yorkshire và con lai F1 (Landrace × Yorkshire). Qua đây cho thấy mặc dù khối lượng đưa vào nuôi cũng như khối lượng kết thúc nuôi là tương đối như nhau ở 3 nhóm lợn, tuy nhiên thời gian nuôi ngắn nhất ở lợn Landrace và dài nhất ở lợn Yorkshire (P < 0,01). Điều này là do tăng trọng ở lợn Landrace là cao nhất và thấp nhất ở Yorkshire. Mặc dù vậy sự khác nhau về tăng trọng giữa 3 nhóm lợn nuôi thịt Landrace, Yorkshire và con lai F1 (Landrace × Yorkshire) là không rõ ràng (P > 0,05). Như vậy, tăng trọng ở lợn thu được trong theo dõi này là đã tăng lên so với các nghiên cứu trong nước ở các thời điểm trước nhưng vẫn còn thấp hơn so với các thông báo ngoài nước. Cụ thể, kết quả các nghiên cứu trước cho thấy tăng trọng/ngày tuổi và tăng trọng/ngày nuôi thí nghiệm từ 20 - 100 kg ở lợn Landrace là 502,01 - 525,87 g/ngày và 622,22 - 646,00 g/ngày; ở lợn Yorkshire là 516,85 và 619,74g/ngày (Phan Xuân Hảo, 2002); tăng trọng trong thời gian nuôi thí nghiệm từ 25 kg đến 90 kg ở lợn Landrace là 648,5 - 651,4 g/ngày; ở lợn Yorkshire là 623,8 - 640,3 g/ngày; ở lợn lai F1 (Landrace × Yorkshire) là

601,5 - 667,7 g/ngày (Phùng Thị Vân và cộng tác viên, 2001); ở lợn Landrace, Great York và con lai F1 (Landrace × Great York) từ 9 tuần tuổi đến khi giết thịt tương ứng là 845,9; 848,5 và 904,6 g/ngày (Erp-van der Kooij và cộng tác viên, 2003).

Bảng 1. Các chỉ tiêu sinh trưởng của lợn Landrace, Yorkshire và F1 (Landrace × Yorkshire)

Các chỉ tiêu	Landrace (n=10)			Yorkshire (n=10)			F1 (L × Y) (n=10)		
	\bar{X}	\pm	mx	\bar{X}	\pm	mx	\bar{X}	\pm	mx
Khối lượng bắt đầu nuôi thí nghiệm (kg)	± 18,71	± 0,58		18,06	± 0,67		19,05	± 0,91	
Khối lượng kết thúc nuôi thí nghiệm (kg)	98,95	± 1,45		97,90	± 1,99		97,45	± 2,01	
Tuổi bắt đầu nuôi thí nghiệm (ngày)	59,60	± 0,48		59,80	± 0,63		60,40	± 0,58	
Tuổi kết thúc nuôi thí nghiệm (ngày)	172,60	± 1,07		179,90	± 0,53		174,9	± 1,22	
Thời gian nuôi thí nghiệm (ngày)	113,00	± 1,20		120,10	± 0,43		114,5	± 1,56	
Tăng trọng/ngày tuổi (g)	573,37	± 8,30		544,15	± 10,73		557,5	± 12,65	
Tăng trọng/ngày nuôi thí nghiệm(g)	710,56	± 12,12		664,87	± 15,48		685,3	± 17,85	
Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng (kg)	2,91	± 0,06		3,07	± 0,08		2,83	± 0,08	

Tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng ở lợn lai F1 (Landrace × Yorkshire) là thấp nhất và ở lợn Yorkshire là cao nhất. Tuy nhiên, sự khác nhau về tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng ở 3 nhóm lợn nuôi thịt Landrace, Yorkshire và con lai F1 (Landrace × Yorkshire) là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu cho thấy mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng ở lợn Landrace, Yorkshire và con lai F1 (Landrace × Yorkshire) nuôi thí nghiệm đã được cải thiện so với trước đó và điều này phù hợp với mức tăng trọng cao đạt được ở lợn trong nghiên cứu. Cụ thể, Phùng Thị Vân và cộng tác viên (2001) cho biết tiêu

tốn thức ăn/kg tăng trọng ở lợn Landrace là 3,09 - 3,29 kg; ở lợn Yorkshire là 3,25 - 3,27 kg và ở lợn lai F1 (Landrace × Yorkshire) là 3,03 - 3,32 kg.

2.2. Năng suất và chất lượng thịt

Kết quả ở bảng 2 cho thấy khối lượng thịt mót hàm và tỷ lệ thịt mót hàm của lợn Landrace, Yorkshire và F1 (Landrace × Yorkshire) là tương đương nhau. Trong khi đó, độ dày mỡ lưng ở Landrace (2,16 cm) là thấp nhất và cao nhất ở Yorkshire (2,36 cm) ($P < 0,05$). Con lai F1 (Landrace × Yorkshire) có độ dày mỡ lưng ở mức trung gian.

Bảng 2. Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng thịt của lợn Landrace, Yorkshire và F1 (Landrace × Yorkshire)

Các chỉ tiêu	Landrace (n=10)			Yorkshire (n=10)			F1 (L × Y) (n=10)		
	\bar{X}	\pm	mx	\bar{X}	\pm	mx	\bar{X}	\pm	mx
Khối lượng thịt mót hàm (kg)	77,61	± 1,30		76,08	± 1,62		76,27	± 1,73	
Tỷ lệ thịt mót hàm (%)	78,50	± 1,20		77,72	± 0,63		78,27	± 0,77	
Độ dày mỡ lưng (cm)	2,16	± 0,08		2,36	± 0,08		2,26	± 0,06	
Diện tích mắt thịt (cm ²)	43,88	± 1,15		40,07	± 1,19		41,92	± 0,79	
Tỷ lệ thịt nạc (%)	56,17	± 1,04		53,86	± 1,17		55,35	± 1,00	
Tỷ lệ mất nước (%)	3,61	± 0,15		3,14	± 0,06		3,26	± 0,19	
Màu sắc thịt: L* (màu sáng)	46,01	± 1,25		48,09	± 1,70		47,03	± 1,44	
a* (màu đỏ)	6,39	± 0,15		5,80	± 0,18		6,07	± 0,16	
b* (màu vàng)	11,16	± 0,20		11,27	± 0,29		11,32	± 0,28	
pH ₄₅	6,12	± 0,04		6,19	± 0,05		6,15	± 0,05	
pH ₂₄	5,69	± 0,04		5,82	± 0,06		5,78	± 0,05	

Diện tích mắt thịt và tỷ lệ thịt nạc ở lợn Landrace là cao nhất và ở Yorkshire là thấp nhất. Con lai F1(Landrace × Yorkshire) ở mức trung gian. Tuy nhiên, chỉ có sự khác biệt về diện tích mắt thịt giữa Landrace và Yorkshire là rõ ràng ($P < 0,05$), còn lại sự khác biệt về hai chỉ tiêu này giữa các loại lợn khác là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Kết quả về diện tích cơ thân và tỷ lệ thịt nạc ở lợn Landrace, Yorkshire và F1(Landrace × Yorkshire) thu được trong nghiên cứu này nằm trong phạm vi của một số thông báo khác. Cụ thể, diện tích mắt thịt ở lợn Landrace là 39,8 - 42,9cm²; ở lợn Yorkshire là 33,6 - 42,1cm²; ở con lai F1 (Landrace × Yorkshire) là 34,6- 46,3cm² (Phùng Thị Vân và cộng tác viên, 2001), là 36,80 - 41,00 cm² (Trương Hữu Dũng và cộng tác viên, 2003), là 36,70 cm² (Kapelanski và cộng tác viên, 1998) và 49,40 cm² (Urbanczyk và cộng tác viên, 2000). Tỷ lệ nạc ở lợn Landrace, Great York và F1 (Landrace × Great York) là 55,9; 56,2 và 55,2% (Erp-van der Kooij và cộng tác viên, 2003).

Kết quả cho thấy tỷ lệ mất nước cơ thân sau 24 giờ bảo quản ở lợn Landrace (3,61%) là cao nhất và ở Yorkshire (3,14%) là thấp nhất; ở con lai F1(Landrace × Yorkshire) (3,25%) ở mức trung gian. Tuy nhiên sự khác biệt về tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản giữa lợn Landrace, Yorkshire và F1(Landrace × Yorkshire) là không rõ ràng và không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Kết quả trên có thể so sánh với tỷ lệ mất nước cơ thân sau 24 giờ bảo quản ở lợn Landrace là 3,17- 3,76%; ở lợn Yorkshire là 3,31% (Phan Xuân Hảo, 2002); của lợn lai F1(Landrace × Large White) là 1,87 - 3,23% (Channon và cộng tác viên, 2003).

Màu sáng thịt (L^*) ở lợn Landrace (46,01) là thấp nhất và ở Yorkshire (48,09) là cao nhất, còn ở con lai F1(Landrace × Yorkshire) (47,02) ở mức trung gian. Tuy nhiên chỉ có sự khác biệt về màu sáng thịt (L^*) giữa lợn Landrace và Yorkshire là có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Giá trị màu sáng thịt (L^*) thu được trong nghiên cứu này của lợn Landrace thấp hơn Landrace Đức là 48,28 - 48,57 (Kuhn và cộng tác viên, 2004); của lợn F1(Landrace × Yorkshire) là tương đương với thông báo của Channon và cộng tác viên (2003) ở F1(Landrace × Large White) là 46,83 - 48,63 và cao hơn của F1(Taihu × Large White) là 46,49 (Ovilo và cộng tác viên, 2006).

Giá trị pH₄₅ và pH₂₄ ở cơ thân của lợn Landrace (6,12 và 5,69) là thấp nhất và ở Yorkshire (6,19 và 5,82) là cao nhất, còn của con lai F1(Landrace × Yorkshire) (6,15 và 5,78) ở mức trung gian. Tuy nhiên, sự khác nhau về pH₄₅ cũng như pH₂₄ ở thịt giữa các loại lợn là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Kết quả thu được về giá trị pH₄₅ và pH₂₄ ở cơ thân trong theo dõi này ở Landrace, Yorkshire và F1(Landrace × Yorkshire) có thể so sánh với các thông báo khác. Cụ thể, pH₄₅ và pH₂₄ ở thịt lợn F1(Landrace × Large White) là 6,37 và 5,46 (Maria và cộng tác viên, 2004), là 6,45 và 5,56 (Channon và cộng tác viên, 2003), ở Duroc là 6,09 và 5,84; ở F1 (Pietrain × Large White) là 5,83 và 5,53 (Latorre và cộng tác viên, 2003), ở Landrace 6,11- 6,17 và 5,79 - 5,88; ở Yorkshire là 6,22 và 5,77 (Phan Xuân Hảo, 2002).

Phân loại chất lượng thịt dựa vào tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản, màu sáng thịt (L^*), giá trị pH₄₅ và pH₂₄ ở cơ thân theo tiêu chuẩn phân loại của Warner và cộng tác viên (1997) thì tất cả thịt của 3 loại lợn Landrace, Yorkshire và F1 (Landrace × Yorkshire) thu được trong nghiên cứu này đều có chất lượng tốt.

4. KẾT LUẬN

Lợn Landrace, Yorkshire và F1(Landrace × Yorkshire) có sức sinh trưởng tương đối khá và chất lượng thịt tốt:

Tăng trọng/ngày nuôi thí nghiệm và tiêu tốn thức ăn/kg tăng trọng của Landrace là 710,56 g/ngày và 2,91 kg; ở Yorkshire là 664,87 g/ngày và 3,07 kg; ở F1(Landrace × Yorkshire) là 685,31 g/ngày và 2,83 kg.

Tỷ lệ nạc ở lợn Landrace là 56,17%; ở Yorkshire là 53,86% và ở F1(Landrace × Yorkshire) là 55,35%.

Chất lượng thịt đối với lợn Landrace, Yorkshire và F1(Landrace × Yorkshire) đều tốt và được thể hiện thông qua các giá trị của các chỉ tiêu tỷ lệ mất nước sau 24 giờ bảo quản, màu sáng thịt (L*), giá trị pH₄₅ và pH₂₄.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 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 CO₂. *Meat Science* 65, 1325-1333.
- Trương Hữu Dũng, Phùng Thị Vân, Nguyễn Khánh Quốc (2003). Khảo sát khả năng sinh trưởng, cho thịt của hai tổ hợp lai F1(LY) và F1(YL). *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 3, 282-283.
- Erp-van der Kooij. E.V., Kuijper. A.H., van Eerdenburg. F.J.C.M., Tielen. M.J.M. (2003). Coping characteristics and performance in fattening pigs. *Livestock Production Science* 84, 31-38.
- Phan Xuân Hào (2002). Xác định một số chỉ tiêu về sinh sản, năng suất và chất lượng thịt của lợn Landrace và Yorkshire có các kiểu gen halothan khác nhau. *Luận án tiến sĩ nông nghiệp*, Hà Nội, 2002.
- Kapelanski W., Bocian M., Kapelanska J., Hammermeister A., Grajewska S. (1998). "Evaluating meat quality in pigs with P inheritance". *Animal Breeding Abstracts*, 66(12), ref., 8324.
- Kuhn.G., Kanitz. E., Tuchscherer.M., Nurnberg.G., Hartung.M., Ender.K., Rehfeldt.C. (2004). Growth and carcass quality of offspring in response to porcine somatotropin (pST) treatment of sows during early pregnancy. *Livestock Production Science* 85, 103-112.
- Latorre.M.A., Lazaro. R., Gracia.M.I., Nieto.M., Mateos. G.G. (2003). Effect of sex and terminal sire genotype on performance, carcass characteristics, and meat quality of pigs slaughtered at 117 kg body weight. *Meat Science* 65, 1369-1377.
- Maria Kyla-Puhu, Marita R uunen, Rita Kivikari, Eero Puolanne (2004), "The buffering capacity of porcine muscles". *Meat Science* 67, 578-593.
- Ovilo. C., Fernandez. A., Rodriguez. M.C., Nieto.M., Silio.L. (2006). Association of MC4R gene variants with growth, fatness, carcass composition and meat and fat quality traits in heavy pigs. *Meat Science* 73, 42-47.
- Phùng Thị Vân, Hoàng Hương Trà, Lê Thị Kim Ngọc, Trương Hữu Dũng (2001). Nghiên cứu khả năng cho thịt của lợn lai giữa hai giống Landrace × Yorkshire, giữa 3 giống Landrace × Yorkshire × Duroc và ảnh hưởng của 2 chế độ nuôi tới khả năng cho thịt của lợn ngoại có tỷ lệ nạc > 52%. *Báo cáo khoa học Chăn nuôi Thú y 1999-2000*, Phần chăn nuôi gia súc, Tp Hồ Chí Minh, 207-219.
- Urbanczyk J., Hanczakowska E., Swiatkiewicz M. (2000), "Effect of P boars on fattening and slaughter traits and on blood biochemical indices in pigs". *Animal Breeding Abstracts*, 68 (12), ref., 7536
- Warner. R. D., Kauffman. R.G., & Greaser. M.L. (1997). Muscle protein changes post mortem in relation to pork quality traits. *Meat Science* 45(3), 339 - 352.

