

SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA LỢN LAI PIC280 x F₁(LANDRACE x YORKSHIRE) VÀ PIC399 x F₁(LANDRACE x YORKSHIRE) TRONG VỤ HÈ THU TẠI THỪA THIÊN - HUẾ

Lê Đình Phùng¹, Nguyễn Thị Anh Đào¹, Phùng Thăng Long¹,
Lê Lan Phương¹, Ngô Mậu Dũng¹, Lê Đức Thọ²,
Hoàng Ngọc Hào³, Phạm Khánh Từ¹

613913

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của tổ hợp lai PIC280 x F₁(Landrace x Yorkshire) và PIC399 x F₁(Landrace x Yorkshire) nuôi tại Thừa Thiên - Huế từ tháng 7/2014 đến tháng 11/2014. Nghiên cứu được tiến hành trên 29 con lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) theo kiểu thiết kế thí nghiệm hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 02 tổ hợp lai, số lần lặp cho 2 tổ hợp lai nói trên là 13 và 16, 01 cá thể lợn/lần lặp lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) trong giai đoạn 60 - 150 ngày tuổi có khả năng sinh trưởng và năng suất thịt cao, lần lượt có tăng khối lượng trung bình 765 và 879 g/con/ngày (P<0,01), tiêu tốn thức ăn 2,74 và 2,61 kg thức ăn/kg tăng khối lượng (P>0,05), tỷ lệ thịt xẻ 70 và 69%, dày mỡ lưng vị trí xương sườn 10 - 11 là 21,7 và 20,7 mm (P>0,05). PIC399 x F₁(LY) có diện tích cơ thân và tỷ lệ nạc cao hơn (P<0,01) PIC280 x F₁(LY), tương ứng là 68,1 so với 58,2 cm², 62,0% so với 58,3%. Cơ thân của PIC280 x F₁(LY) có các giá trị pH, màu sắc thịt (L*; a*; b*), tỷ lệ mất nước bảo quản, độ dai ở 24 và 48 giờ sau giết mổ lần lượt là 6,1, 51,7, 14,7, 5,5, 3,3%, 42,8 N và 6,1, 53,5, 15,0, 7,0, 3,3%, 38,4 N. Cơ thân của PIC399 x F₁(LY) có các giá trị tương ứng về pH, màu sắc (L*), tỷ lệ mất nước bảo quản, độ dai ở 24 và 48 giờ sau giết mổ là 5,7, 55,4, 14,6, 6,9, 3,9%, 43,9 N và 5,7, 55,9, 15,0, 7,6, 4,8%, 42,8 N. Tỷ lệ mỡ thô trong cơ thân của PIC280 x F₁(LY) cao hơn so với PIC399 x F₁(LY), 2,62 so với 1,49% (P<0,05). PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) là đối tượng nuôi thịt có khả năng sinh trưởng, sức sản xuất thịt cao, đặc biệt là PIC399x F₁(LY), do vậy cần được sử dụng trong chăn nuôi lợn công nghiệp.

Từ khóa: Sinh trưởng, năng suất thân thịt, chất lượng thịt, PIC280 x F₁(Landrace x Yorkshire), PIC399 x F₁(Landrace x Yorkshire).

1. BÁT VẠN ĐỀ

Một trong những mục tiêu tổng quát phát triển chăn nuôi lợn của nước ta từ nay đến năm 2020 là nâng cao hiệu quả chăn nuôi cùng với năng suất, chất lượng và tính cạnh tranh của sản phẩm. Để đạt được mục tiêu tổng quát này, một trong những mục tiêu cụ thể là nâng cao tăng trưởng cơ cấu đàn lợn ngoại. Tốc độ tăng trưởng đàn lợn ngoại trong giai đoạn từ năm 2010 đến 2020 được dự đoán khoảng 8%/năm (Cục Chăn nuôi, 2007). Nhà nước đã có chính sách nhập nội một số giống lợn cao sản của thế giới, vừa nhân giống vừa sản xuất ra con lai có năng suất và phẩm chất thịt cao.

Giống có vai trò quyết định đến khả năng sản xuất tối đa của con vật. Một trong những giải pháp để

hạn chế những nhược điểm và phát huy tối đa ưu điểm của mỗi giống là sử dụng lai tạo. Bên cạnh sử dụng lợn nái lai, sử dụng đực giống phù hợp để phối với lợn nái có ý quan trọng trong việc đưa lại ảnh hưởng bổ sung và ưu thế lai ở đời con lai. Lợn nái F₁(Landrace x Yorkshire), F₁(LY) là đối tượng lợn nái phổ biến nhất trong chăn nuôi lợn công nghiệp ở Việt Nam, được sử dụng để lai với các đực giống phổ biến như Landrace, Yorkshire, Duroc, Pietrain hoặc đực F₁(Pietrain x Duroc) nhằm tạo ra con lai 2, 3 hay 4 giống thương phẩm nuôi thịt.

Gần đây, các đực giống thuộc dòng PIC như PIC408, PIC337, PIC399, PIC280... của tập đoàn giống lợn PIC (Pig Improvement Company), Hoa Kỳ đã được nhập vào nước ta. Các dòng này được tạo ra nhờ hỗ trợ của kỹ thuật đánh dấu gen và lai tạo. Ở các nước, các dòng này đưa lại sự vượt trội về khả năng tăng khối lượng, hiệu quả chuyển hóa thức ăn

¹ Trường Đại học Nông Lâm Huế

² Viện Công nghệ sinh học - Đại học Huế

³ Công ty Greenfeed Việt Nam

và chất lượng thịt. Ở Việt Nam, Lê Đình Phùng và cộng sự (2015) đã tiến hành nghiên cứu năng suất và phẩm chất thịt của con lai thương phẩm giữa nái lai F_1 (LY) khi được phối tinh đực giống thuộc dòng PIC280 và PC399 trong vụ đông xuân 2013-2014 tại Thừa Thiên - Huế, kết quả nghiên cứu cho thấy 2 tổ hợp lai có tăng khối lượng cao (786-845 g/ngày) hiệu quả chuyển hóa thức ăn cao (2,5-2,6 kg thức ăn/kg tăng khối lượng) và chất lượng thịt tốt (tỷ lệ nạc 60-65%; các chỉ tiêu pH, tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến, màu sắc thịt và độ dai của thịt cơ thân đều nằm trong giới hạn bình thường. Để có được khuyến cáo hoàn chỉnh về việc sử dụng hai tổ hợp lai này trong sản xuất, chúng tôi tiếp tục nghiên cứu sinh trưởng, năng suất và phẩm chất thịt của tổ hợp lai PIC280 x F_1 (LY) và PIC399 x F_1 (LY) trong vụ hè thu. Kết quả nghiên cứu là cơ sở lựa chọn tổ hợp lợn lai có năng suất và chất lượng sản phẩm cao, góp phần phát triển chăn nuôi lợn công nghiệp.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành trên 29 con lợn 60 ngày tuổi thuộc 2 tổ hợp lai PIC280 x F_1 (LY) -13 con và PIC399 x F_1 (LY) -16 con có khối lượng trung bình 21,1 kg ± 2,65 (trung bình ± độ lệch chuẩn). Nghiên cứu được tiến hành tại Trung tâm Nghiên cứu Vật nuôi Thủy An, Trường Đại học Nông Lâm Huế từ tháng 7 đến tháng 11/2014. Thí nghiệm được kết thúc vào lúc lợn đạt 150 ngày tuổi và lợn được mổ khảo sát để xác định năng suất thân thịt. Từ mỗi thân thịt mổ khảo sát, khoảng 2 kg cơ thân (chiều dài khoảng 15 - 20 cm tính từ xương sườn 10 về sau xương sườn 13 - 14) được lấy mẫu để xác định các chỉ tiêu chất lượng thịt.

Thí nghiệm gồm 2 nghiệm thức, mỗi ô chuồng nhốt một cá thể lợn được nuôi trong chuồng hở. Lợn được cho ăn thức ăn của Công ty Greenfeed theo giai đoạn sinh trưởng. Từ 60 đến 90 ngày tuổi, lợn được ăn khẩu phần có mức protein thô là 19% và năng lượng trao đổi là 3.150 kcal ME/kg thức ăn; từ 90 đến 120 ngày tuổi lợn được ăn khẩu phần có mức protein thô là 17% và năng lượng trao đổi là 3.000 kcal ME/kg thức ăn; từ 120 ngày tuổi đến xuất chuồng lợn được ăn khẩu phần có mức protein thô là 14% và năng lượng là 3.000 kcal ME/kg thức ăn. Lợn được cho ăn và uống nước tự do. Nước được cung cấp tại chuồng qua vòi uống tự động. Lợn được phòng bệnh theo quy trình hiện hành.

Các chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng và năng suất thân thịt bao gồm: khối lượng bắt đầu nuôi thịt (kg), tăng khối lượng (g/con/ngày), lượng ăn vào (kg/con/ngày), tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng khối lượng), tỷ lệ mót húc (%), tỷ lệ thịt xẻ (%), tỷ lệ nạc (%), dài thân thịt (cm), diện tích cơ thân tại vị trí giữa xương sườn 10 và 11 (cm²), dày mỡ lưng tại xương sườn 6 - 7, xương sườn 10 - 11 và xương sườn 13 - 14 (mm). Các chỉ tiêu về năng suất thân thịt của lợn được xác định theo TCVN 3899-84 (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2003). Khối lượng nạc trong thân thịt được xác định theo phương pháp của National Pork Produce Council - NNCP (2000) theo công thức sau: Khối lượng nạc trong thân thịt xẻ (lb, pound) = 8,588 + (0,465 x khối lượng thân thịt nóng, lb) - (21,896 x dày mỡ lưng tại vị trí xương sườn 10, inch) + (3,005 x diện tích cơ thân ở vị trí xương sườn 10, inch²). Diện tích cơ thân được xác định bằng cách dùng giấy bóng mềm in lên mặt cơ thân, dùng bút không phai đánh dấu phần diện tích cơ thân lên mặt giấy bóng, sau đó sao chép diện tích cơ thân lên giấy đồng nhất (tracing paper) có khối lượng 40 g/m², cân cù vào khối lượng của giấy thuộc phần diện tích cơ thân và khối lượng chuẩn để xác định diện tích cơ thân.

Chất lượng thịt được đánh giá trên thịt cơ thân thông qua các chỉ tiêu pH (xác định bằng máy Testo 230, Công hòa Liên bang Đức) đo ở 45 phút (pH₄₅), ở 24 giờ (pH₂₄) và ở 48 giờ (pH₄₈) sau giết mổ. Tỷ lệ mất nước bảo quản được xác định dựa trên khối lượng mẫu trước và sau khi bảo quản; tỷ lệ mất nước chế biến được xác định dựa trên khối lượng trước và sau khi chế biến mẫu cơ thân được hấp cách thủy bằng máy Water batch memmert ở 75°C trong vòng 50 phút; màu sắc thịt (L*, a*, b*) được xác định bằng máy Minolta CR-410 (Nhật Bản) tại thời điểm 24 và 48 giờ sau khi giết mổ. Độ dai của thịt (N) ở thời điểm 24 và 48 giờ sau giết mổ được xác định bởi máy Warner Bratzler 2000D (Hoa kỳ). Thịt cơ thân được phân tích các chỉ tiêu hóa học vật chất khô (TCVN 8135:2009): khoáng tổng số (TCVN4327:2007), protein thô (TCVN 4328:2007), mỡ thô (TCVN 4331:2001).

Ảnh hưởng của tổ hợp lai đến các chỉ tiêu đánh giá sinh trưởng, sức sản xuất thịt của con lai giữa đực giống thuộc dòng PIC280 và PIC399 và lợn nái địa phương (LY) được phân tích bởi phần mềm Minitab 16.0. Mô hình thống kê như sau:

$$y_i = \mu + C_i + e_i \quad [1]$$

Trong đó: y_i = biến phụ thuộc; μ = trung bình quần thể, C_i = ảnh hưởng của tổ hợp lai; e_i = sai số ngẫu nhiên.

Các nghiệm thức được cho là sai khác khi $P < 0,05$. Các giá trị trung bình và 95% khoảng tin cậy của các tính trạng nghiên cứu được trình bày.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng, lượng ăn vào, tiêu tốn thức ăn của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Bảng 1. Tăng khối lượng, lượng ăn vào và tiêu tốn thức ăn của tổ hợp lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Chi tiêu	PIC280 x F ₁ (LY) n=13			PIC399 x F ₁ (LY) n=16			P
	\bar{X}	Khoảng tin cậy 95%		\bar{X}	Khoảng tin cậy 95%		
		Cận dưới	Cận trên		Cận dưới	Cận trên	
Khối lượng 60 ngày tuổi (kg)	21,2	19,7	22,8	21,0	19,6	22,4	0,84
Khối lượng 150 ngày tuổi (kg)	90,1	85,5	94,6	100,1	95,9	104,3	<0,01
Tăng khối lượng (g/con/ngày)	765	723	807	879	840	917	<0,01
Lượng thức ăn ăn vào (kg/con/ngày)	2,09	1,98	2,21	2,29	2,18	2,39	0,02
Tiêu tốn TĂ (kg TĂ/kg tăng khối lượng)	2,74	2,68	2,80	2,61	2,55	2,66	<0,01

Tăng khối lượng của lợn lai trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với một số tổ hợp lợn lai nuôi thịt phổ biến hiện nay. Cụ thể: theo Phan Xuân Hào và cộng sự (2009) tổ hợp lai F₁(Pi x Du) x F₁(LY) trong giai đoạn từ 60 đến 158 ngày tuổi đạt tăng khối lượng 749 gam/ngày. Cũng theo Phan Xuân Hào (2007) lợn Landrace, Yorkshire và lợn lai F₁(LY) có tốc độ tăng khối lượng bình quân lần lượt là 710, 664 và 685 g/con/ngày. Theo Nguyễn Văn Hằng và Vũ Đình Tôn (2010), tổ hợp lai F₁(Pi x Du) x F₁(LY) đạt tăng khối lượng 735 g/ngày trong giai đoạn từ 61 đến 171 ngày tuổi.

Lợn lai PIC399 x F₁(LY) trong giai đoạn 60-150 ngày tuổi có tăng khối lượng vượt trội hơn so với hầu hết các tổ hợp lai hiện nay. Cụ thể: theo Lê Thanh Hải và cộng sự (2007) sử dụng đực Duroc phối với cái lai F₁(Landrace x Yorkshire/Yorkshire và Landrace) và đực lai Pietrain x Yorkshire phối với cái C22 và CA theo công thức lai của PIC tạo con lai 3, và 5 giống có tốc độ tăng khối lượng bình quân/ngày của con lai 3 giống là 756 g, con lai 4 giống là 806 g và con lai 5 giống là 783 g. Phạm Thị Đào và cộng sự (2013) cho biết tăng khối lượng của lợn lai PiDu25 x F₁(LY) trong giai đoạn 60 - 169 ngày tuổi là 829 gam/con/ngày, ở lợn lai PiDu50 x F₁(LY) trong giai đoạn 60 - 167 ngày tuổi là 797 gam/con/ngày và lợn lai

Bảng 1 trình bày các chỉ tiêu tăng khối lượng, lượng ăn vào và tiêu tốn thức ăn của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY). Bảng 1 cho thấy khối lượng của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) vào lúc 60 ngày tuổi là tương đương và đạt khoảng 21 kg (P>0,05); khối lượng lúc 150 ngày tuổi lần lượt là 90,1 và 100,1 kg (P<0,01). Tăng khối lượng của lợn lai PIC399 x F₁(LY) trong giai đoạn 60-150 ngày tuổi đạt 879 g/ngày, cao hơn so với lợn lai PIC280 x F₁(LY) với 765 g/ngày (P<0,01).

PiDu75 x F₁(LY) giai đoạn 60 - 164 ngày tuổi là 765 gam/con/ngày. Tăng khối lượng của lợn lai PIC399 x F₁(LY) cao hơn so với lợn lai PIC280 x F₁(LY) trong cùng điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng (P<0,01), sự sai khác này rõ ràng hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên cùng đối tượng vào vụ đông xuân (Lê Đình Phùng và cộng sự, 2015), tương ứng với 786 và 845 g/con/ngày.

Ở giai đoạn 60 - 150 ngày tuổi, lượng thức ăn ăn vào của 2 tổ hợp lai nghiên cứu khoảng từ 2,1 đến 2,3 kg/con/ngày, lần lượt cho PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) (P=0,02). Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng có quyết định lớn đến hiệu quả kinh tế chăn nuôi. Tiêu tốn thức ăn của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) lần lượt là 2,61 và 2,74 kg thức ăn/kg tăng khối lượng (P<0,01). Tiêu tốn thức ăn của lợn lai trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả được công bố bởi một số tác giả khác. Nguyễn Thị Viễn và cộng sự (2011) cho biết ở các công thức lai giữa đực Duroc, (Pietrain x Duroc), (¼ Pietrain x ¼ Duroc) và (¾ Duroc x ¼ Pietrain) với cái F₁(LY) thì tiêu tốn thức ăn lần lượt là 2,9, 2,86, 3,04, 2,803 kg TĂ/kg tăng khối lượng. Nguyễn Ngọc Phục và cộng sự (2009) cho biết lợn lai 2 giống (được tạo ra từ việc phối chéo giữa lợn đực và cái của 2 giống thuần Landrace và Yorkshire) và lợn

lai 3 giống Duroc x F₁(LY), trong điều kiện chăn nuôi trang trại tại Quảng Bình có mức tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng tương ứng là 2,84 và 2,73 kg. Tiêu tốn thức ăn của lợn lai trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) trên lợn Duroc x (Landrace x Yorkshire) nuôi thịt từ 60 ngày tuổi đến 152 ngày tuổi có tiêu tốn thức ăn là 2,72 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Tiêu tốn thức ăn trong nghiên cứu này cao hơn (0,1-0,2 kg thức ăn/kg tăng khối lượng) với kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở vụ đông xuân trên cùng đối tượng và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng (Lê Đình Phùng và cộng sự, 2015).

3.2. Năng suất thân thịt của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Kết quả nghiên cứu về năng suất thân thịt của 02 tổ hợp lai được thể hiện ở bảng 2. Qua bảng 2 ta thấy tỷ lệ mót hăm, tỷ lệ thịt xẻ của PIC280 x F₁(LY) là 77,6% và 70,2%, PIC399 x F₁(LY) là 76,0% và 68,8% (P>0,05), tương đương với kết quả nghiên cứu của Werner và Wicke (2013) trên đối tượng lợn Duroc, Pietrain và F₁(Pi x Du) với tỉ lệ mót hăm lần lượt là 76,1, 77,9 và 76,6% và của Phạm Xuân Hào và cộng sự (2009) trên đối tượng lợn lai F₁(Pi x Du) x Yorkshire, F₁(Pi x Du) x Landrace và F₁(Pi x Du) x F₁(LY) với

tỷ lệ mót hăm và tỷ lệ thịt xẻ tương ứng 79,5% và 71,3%, 79,9% và 71,5%, 80,1% và 71,6%.

Đáy mỡ lưng là một trong những mục tiêu quan trọng trong chọn lọc và lai tạo giống lợn vì nó ảnh hưởng lớn đến chất lượng sản phẩm và hiệu quả kinh tế chăn nuôi. Kết quả nghiên cứu cho thấy không có sự sai khác giữa 2 tổ hợp lai về độ dày mỡ lưng tại các vị trí đo khác nhau (P>0,05). Cụ thể, ở PIC280 x F₁ (Landrace x Yorkshire) độ dày mỡ lưng đo ở vị trí xương sườn số 6 - 7, 10 - 11 và 13 - 14 lần lượt là 23,9, 21,7 và 16,5 mm; tương ứng 25,6, 20,7 và 17,3 mm ở PIC399 x F₁ (Landrace x Yorkshire); tương đương với kết quả của Nguyễn Ngọc Phúc và cộng sự (2009) trên đối tượng lợn lai 2 giống, 3 giống và 4 giống lợn ngoại nuôi tại Quảng Bình với đáy mỡ lưng lần lượt 23,6, 21,7 và 19,9 mm và kết quả nghiên cứu của Phan Xuân Hào (2007) trên lợn Landrace, Yorkshire thuần và con lai Landrace x Yorkshire có độ dày mỡ lưng vị trí xương sườn 10 - 11 lần lượt là 21,6 mm và 23,6 mm, con lai Landrace x Yorkshire có độ dày mỡ lưng nằm ở mức trung gian giữa bố và mẹ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình (2006) trên con lai của lợn nái Yorkshire phối với đực Landrace và đực Pietrain với độ dày mỡ lưng lần lượt là 28,9 mm và 25,5 mm.

Bảng 2. Năng suất thịt của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Chi tiêu	PIC280 x F ₁ (LY) n=5		PIC399 x F ₁ (LY) n=5		P		
	\bar{X}	Khoảng tin cậy 95%		\bar{X}		Khoảng tin cậy 95%	
		Cận dưới	Cận trên			Cận dưới	Cận trên
Khối lượng giết thịt (kg)	97,8	93,7	101,9	99,6	95,5	103,7	0,49
Khối lượng mót hăm (kg)	75,9	71,8	80,0	75,7	71,7	79,8	0,95
Tỉ lệ mót hăm (%)	77,6	76,4	78,7	76,0	74,9	77,2	0,07
Khối lượng thịt xẻ (kg)	69,7	65,7	73,7	69,5	65,5	73,5	0,94
Tỉ lệ thịt xẻ (%)	70,2	68,9	71,6	68,8	67,4	70,1	0,11
Dài thân thịt (cm)	88,2	86,3	90,1	90,4	88,5	92,3	0,23
Đáy mỡ lưng vị trí xương sườn 6 - 7 (mm)	23,9	16,2	31,5	25,6	18,0	33,3	0,72
Đáy mỡ lưng vị trí xương sườn 10 - 11 (mm)	21,7	18,8	24,6	20,7	17,8	23,5	0,57
Đáy mỡ lưng vị trí xương sườn 13 - 14 (mm)	16,5	13,9	19,2	17,3	14,6	19,9	0,67
Diện tích cơ thân (cm ²)	58,2	54,2	62,3	68,1	64,1	72,2	<0,01
Tỉ lệ nạc (%)	58,3	56,4	60,2	62,0	60,1	63,9	0,01

Với thời gian và chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng giống nhau song PIC399 x F₁(LY) có diện tích cơ thân lớn hơn so với PIC280 x F₁(LY), 68,1 cm² so với 58,2 cm². Thể hiện ưu thế rõ rệt của PIC399 x F₁(LY)

so với PIC280 x F₁(LY) về khả năng tích lũy nạc (P<0,01), bởi vì diện tích cơ thân có mối tương quan chặt chẽ với tỷ lệ nạc trong thân thịt. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về diện tích cơ thân cao hơn so với

kết quả công bố bởi một số tác giả khác. Cụ thể diện tích cơ thân của tổ hợp lai 2 giống, 3 giống và 4 giống ngoại nuôi tại Quảng Bình lần lượt là 42,6, 48,1 và 52,4 cm² (Nguyễn Ngọc Phục và cộng sự, 2009). Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi (2010) cho biết diện tích cơ thân của Omega x F₁(LY) và F₁(P₁ x Du) x F₁(LY) lần lượt là 56,2 và 49,7 cm². Theo Phạm Thị Đào và cộng sự (2013) diện tích cơ thân của PiDu25 x F₁(LY), PiDu50 x F₁(LY) và PiDu75 x F₁(LY) nuôi tại Hải Dương và Hưng Yên lần lượt là 54,8, 57,4 và 60,7 cm².

Tỷ lệ nạc là chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng sản phẩm thịt lợn. Tỷ lệ nạc của PIC399 x F₁(LY) (62,0%) cao hơn so với PIC280 x F₁(LY) (58,3%) (P<0,01). Tỷ lệ nạc của PIC399 x F₁(Yorkshire x Landrace) cao hơn so với các tổ hợp lai phổ biến khác. Nghiên cứu của Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi (2009) cho thấy F₁(Duroc x Landrace) x F₁(Yorkshire x Landrace) ở thời điểm giết thịt 163 ngày tuổi có tỷ lệ nạc là 59,3%. Các tổ hợp lợn lai giữa nái F₁(LY) với đực Landrace, Pietrain Úc, Pietrain Bỉ đạt tỷ lệ nạc 59,9, 60,8 và 61,1% (Magowan và McCann, 2009). Phạm Thị Đào và các cộng sự (2013) cho biết tỷ lệ nạc của lợn lai PiDu25 x F₁(LY), PiDu50 x F₁(LY) và PiDu75 x F₁(LY) lần lượt là 54,6%, 56,3% và 59,9%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với công bố của Hà Xuân Bộ và cộng sự (2013) trên đối tượng lợn Pietrain kháng stress với tỷ lệ nạc đạt 63,5% ở thời điểm giết mổ 85 kg, tuy nhiên khối lượng giết mổ của chúng tôi cao hơn, 99 kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với công bố của tác giả Lê Thanh Hải và cộng sự (2007), khi nghiên cứu trên con lai 4 giống C22 x (Pietrain x Yorkshire) có tỉ lệ nạc trong thân thịt đạt mức 66,2% và con lai 5 giống CA x (Pietrain x Yorkshire) có tỉ lệ nạc là 64,9%. Sự vượt trội về diện

tích mất thịt, cũng như tỷ lệ nạc của PIC399 x F₁(Yorkshire x Landrace) so với PIC280 x F₁(Yorkshire x Landrace) trong nghiên cứu này khẳng định kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên cùng đối tượng và điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng (Lê Đình Phùng và cộng sự, 2015).

3.3. Chất lượng thịt của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Chất lượng thịt được thể hiện qua các tính trạng như pH, màu sắc, tỷ lệ mất nước, độ dai của thịt cơ thân và thành phần hóa học của thịt cơ thân. Kết quả ở bảng 3 cho thấy giá trị pH đo trên thịt cơ thân ở các thời điểm pH45, pH24, pH48 của PIC280 x F₁(LY) lần lượt là 6,7, 6,1, 6,1 và tương ứng 6,6, 5,7, 5,7 với PIC399 x F₁(LY) (P>0,05). Giá trị pH của thịt có xu hướng giảm dần kể từ khi giết mổ 45 phút đến 24 giờ. Giá trị pH đo ở 48 giờ sau khi giết thịt không thay đổi so với giá trị pH ở 24 giờ, điều này có nghĩa là quá trình phân giải glucogen diễn ra chậm, phù hợp với quy luật, đảm bảo thịt bình thường. Giá trị pH45 trong nghiên cứu này cao hơn kết quả nghiên cứu của Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) trên lợn lai Duroc x F₁(LY) và Landrace x F₁(LY) với giá trị lần lượt là 6,13 và 6,32; cao hơn so với kết công bố của tác giả Phan Xuân Hào (2007) trên lợn thuần Landrace, Yorkshire và lợn lai F₁(LY) lần lượt là 6,12, 6,19 và 6,15. Giá trị pH45 trong nghiên cứu chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Đào và các cộng sự (2013) trên ba tổ hợp lai PiDu25 x F₁(LY); PiDu50 x F₁(LY) và PiDu75 x F₁(LY) tương ứng là 6,48, 6,36 và 6,59. Giá trị pH tại thời điểm 24 và 48 giờ sau giết mổ của tổ hợp lai PIC399 x F₁(LY) này nằm trong giới hạn của thịt bình thường theo tiêu chuẩn phân loại của Warner et al. (1997) và Correa et al. (2007).

Bảng 3. Phẩm chất thịt của lợn lai thương phẩm PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Chỉ tiêu	PIC280 x F ₁ (LY), n=5			PIC399 x F ₁ (LY), n=5			P
	\bar{x}	Khoảng tin cậy 95%		\bar{x}	Khoảng tin cậy 95%		
		Cận dưới	Cận trên		Cận dưới	Cận trên	
pH ở thời điểm 45 phút sau giết mổ	6,7	6,6	6,8	6,6	6,5	6,7	0,22
pH ở thời điểm 24 giờ sau giết mổ	6,1	5,6	6,6	5,7	5,3	6,2	0,25
pH ở thời điểm 48 giờ sau giết mổ	6,1	5,7	6,6	5,7	5,2	6,2	0,18
Tỷ lệ mất nước bảo quản thịt 24 giờ	3,3	1,8	4,7	3,9	2,5	5,4	0,46
TL mất nước chế biến thịt 24 giờ	25,9	20,6	31,3	28,6	23,3	34,0	0,43
TL mất nước bảo quản thịt 48 giờ	3,3	1,6	4,9	4,8	3,2	6,5	0,17

TL mất nước chế biến thịt 48 giờ	25,4	21,8	29,1	29,2	25,6	32,9	0,13
L*24 (màu sáng ở 24 giờ)	51,7	48,0	55,3	55,4	51,7	59,0	0,14
a*24 (màu đỏ ở 24 giờ)	14,7	13,7	15,8	14,6	13,5	15,6	0,80
b*24 (màu vàng ở 24 giờ)	5,5	4,1	6,9	6,9	5,5	8,2	0,15
L*48 (màu sáng ở 48 giờ)	53,5	49,7	57,3	55,9	52,1	59,7	0,33
a*48 (màu đỏ ở 48 giờ)	15,0	13,8	16,2	15,0	13,8	16,2	0,99
b*48 (màu vàng ở 48 giờ)	7,0	5,7	8,3	7,6	6,3	8,9	0,48
Độ dai đo ở 24 giờ (N)	42,8	31,4	54,2	43,9	32,4	55,2	0,89
Độ dai đo ở 48 giờ (N)	38,4	29,4	47,4	42,8	33,8	51,7	0,45

Tỉ lệ mất nước phản ảnh khả năng giữ nước của thịt, tỉ lệ mất nước càng cao chứng tỏ khả năng giữ nước của thịt càng kém và ngược lại. Nếu độ mất nước của thịt cao, làm cho bề mặt thịt kém hấp dẫn (rỉ nước) và do vậy không chỉ làm giảm khối lượng thịt mà còn làm giảm giá trị của thịt được bán dưới dạng tươi cũng như làm giảm tinh ngon miệng của thịt lúc chế biến (Otto et al., 2004). Kết quả nghiên cứu ở PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) cho thấy không có sự sai khác (P>0,05) về chỉ tiêu mất nước bảo quản, mất nước chế biến 24 và 48 giờ. Tỉ lệ mất nước bảo quản tại thời điểm 24 và 48 giờ ở lợn lai PIC280 x F₁(LY) là 3,3, 3,3; tương ứng với lợn lai PIC399 x F₁(LY) các giá trị đạt 3,9 và 4,8. Tỉ lệ mất nước bảo quản của PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) đều ở mức bình thường đảm bảo chất lượng thịt tốt, 2 - 5% theo như tiêu chuẩn phân loại của Warner et al. (1997). Kết quả của chúng tôi tương đương với công bố của Phan Xuân Hào (2007) với tỉ lệ mất nước bảo quản 24 giờ là 3,6% ở Landrace và 3,1% ở Yorkshire. Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình (2006) cũng cho biết lợn lai 3 giống Pietrain x F₁(LY) và Duroc x F₁(LY) có tỉ lệ mất nước bảo quản 24 giờ là 3,8% và 3,5%. Kết quả chúng tôi thấp hơn so với McCann và cộng sự (2008) với tỉ lệ mất nước bảo quản 24 giờ sau giết thịt của lợn lai Dux(LY) là 5,8%, ở lợn lai Pix(LY) là 5,9% và so với công bố của Halina Siczekowska et al. (2009) ở lợn lai Du x (LY), (DuPi) x (LY) với tỷ lệ mất nước bảo quản 48 giờ tương ứng 5,2 và 7,7%.

Tỉ lệ mất nước chế biến của PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) tại thời điểm 24 giờ đạt 25,9, 28,6%, tương ứng tại thời điểm 48 giờ lần lượt là 25,4 và 29,2%, tương đương với kết quả nghiên cứu của Morlain et al. (2007), tỉ lệ mất nước chế biến tại thời điểm 24 giờ của 4 tổ hợp lai Duroc x (LY), Pietrain x (LY), Pietrain x (LW x L) và Pietrain x (Duroc x Landrace) lần lượt là 28,6, 29,2, 29,8, 29,3% và của Phạm Thị Đào và cộng sự (2013) với tỉ lệ mất nước

chế biến 24 giờ và 48 giờ ở ba tổ hợp lai PiDu25 x F₁(LY), PiDu50 x F₁(LY) và PiDu75 x F₁(LY) lần lượt là 27,5, 26,2, 29,8% và 26,7, 27,1, 30,9%.

Màu sắc thịt là chỉ tiêu phản ảnh giá trị cảm quan của thịt bởi người tiêu dùng. Thịt lợn có giá trị L* càng lớn thì thịt càng nhợt nhạt, giá trị L* bé thì thịt có màu tối, L* được dùng làm chỉ tiêu quan trọng để đánh giá và phân loại chất lượng thịt, trong khi đó giá trị a* chỉ phản ảnh sắc đỏ của cơ còn b* phản ảnh màu vàng của cơ. Sự thay đổi giá trị pH sau giết thịt có ảnh hưởng đáng kể đến màu sắc thịt, nó thông qua tác động đến cấu trúc bề mặt thịt và thông qua mức độ chiếu ánh sáng. Kết quả nghiên cứu cho thấy màu sáng L*, màu đỏ a*, màu vàng b* của thịt thăn 24 giờ sau khi giết mổ PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) lần lượt là 51,7, 14,7, 5,5 và 55,4, 14,6 và 6,9. Các giá trị tương ứng ở thời điểm 48 giờ sau giết mổ của 2 tổ hợp lai là 53,5, 15,0, 7,0 và 55,9, 15,0, 7,6 (P>0,05).

Màu sáng L* trong nghiên cứu của chúng tôi tại thời điểm 24 và 48 giờ đạt giá trị cao hơn so với phân loại thịt của Warner et al. (1997), điều này có thể do sự thay đổi pH sau giết mổ kéo theo sự thay đổi khả năng giữ nước, màu sắc và độ mềm của thịt (Otto et al., 2004). pH24 thấp làm thay đổi cấu trúc protein, giảm khả năng liên kết giữa protein và các phân tử nước, do vậy khả năng giữ nước của thịt giảm. Mặt khác, các phân tử nước tự do phân tán ánh sáng làm cho thịt có màu sáng hơn. Tuy nhiên kết quả của chúng tôi là phù hợp với công bố của các tác giả trong và ngoài nước như Phạm Thị Đào và cộng sự (2013), McCann et al. (2008), Kortz et al. (2005).

Độ dai/mềm của thịt là một chỉ tiêu quan trọng đối với người tiêu dùng. Lực cắt là chỉ tiêu được dùng để đánh giá độ dai của thịt. Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị lực cắt cơ thăn 24 và 48 giờ sau khi giết mổ của PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) lần lượt là 42,8 và 43,9, 38,4 và 42,8 N (P>0,05). Kết quả của chúng tôi thấp hơn so với một số tác giả: ở 24 giờ sau

giết mổ, độ dai của thịt lợn lai Omega x F₁(LY) và F₁(Pi x Du) x F₁(LY) lần lượt là 48,8 và 50,6 N (Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi, 2010). Phạm Thị Đào và cộng sự (2013) cho biết độ dai của thịt bảo quản 24 giờ sau khi giết thịt của 3 tổ hợp lai PiDu25 x F₁(LY); PiDu50 x F₁(LY) và PiDu75 x F₁(LY) lần lượt là 47,1, 47,4 và 46,5 N. Các giá trị tương ứng của 3 tổ hợp lai ở thời điểm 48 giờ là 42,6, 43,2 và 38,8 N, giá trị lực cắt ở 48 giờ bảo quản sau giết mổ này tương đương với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Cơ thân đại diện cho sự tích lũy thịt nạc trong cơ thể và có thành phần hoá học khá ổn định đặc trưng cho phẩm giống. Kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học thịt ở cơ thân của 2 tổ hợp lợn lai được trình bày ở bảng 4. Qua bảng ta thấy tỉ lệ protein thô trong cơ thân của 2 tổ hợp lai đạt khoảng 23%, tương đương

với kết quả của Phùng Thị Vân và cộng sự (2004) trên các tổ hợp lợn thuần Landrace, Yorkshire, Duroc và lợn lai F₁(LY), F₁(YL) với các giá trị tương ứng là 21,6, 21,3, 21,6, 21,2 và 21,0%. Tỷ lệ mỡ thô trong cơ thân của PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) lần lượt là 2,62 và 1,49% (P=0,02). Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi về tỉ lệ mỡ thô trong cơ thân của PIC280 x F₁(LY) cao hơn kết quả nghiên cứu của Halina Siczekowska et al. (2009) trên Du x (LY), (DuPi)x(LY) với tỉ lệ mỡ thô tương ứng 2,08, 1,44% và kết quả nghiên cứu của McCann et al. (2008) với tỉ lệ mỡ thô trong thịt thân của Du x (LY) là 2,08% và của Pi x (LY) là 2,40% và kết quả nghiên cứu của Kosovac et al. (2009) trên Pi x (LY) và Du x (LY), lần lượt là 1,23 và 1,67%.

Bảng 4. Thành phần hóa học cơ thân của lợn lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY)

Chi tiêu	PIC280 x F ₁ (LY), n=5			PIC399 x F ₁ (LY), n=5			P
	\bar{x}	Khoảng tin cậy 95%		\bar{x}	Khoảng tin cậy 95%		
		Cận dưới	Cận trên		Cận dưới	Cận trên	
Vật chất khô (%)	26,09	25,28	26,90	25,28	24,99	26,61	0,57
Protein thô (%)	22,34	21,71	22,97	23,12	22,49	23,74	0,08
Mỡ thô (%)	2,62	1,99	3,25	1,49	0,86	2,12	0,02
Khoảng tổng số (%)	2,16	1,83	2,49	2,10	1,78	2,43	0,79

Okroublá et al. (2008) cho biết tuần thịt có tỉ lệ nạc khác nhau thì có thành phần hóa học của thịt cơ thân khác nhau. Tỷ lệ nạc có mối tương quan nghịch chất chẻ với tỉ lệ mỡ trong cơ thân, điều này hoàn toàn phù hợp với kết quả của chúng tôi, cụ thể lợn lai PIC399 x F₁(LY) có tỉ lệ nạc cao hơn (P<0,01), thì tỉ lệ mỡ trong cơ thân thấp hơn (P<0,05).

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

- Tổ hợp lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) có khả năng sinh trưởng và năng suất thịt cao với mức tăng khối lượng, tiêu tốn thức ăn tương ứng 765 g/con/ngày, 2,74 kg thức ăn/kg tăng khối lượng và 879 g/con/ngày, 2,61 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Diện tích cơ thân lớn, tỷ lệ nạc cao, lần lượt ở 2 tổ hợp lai là 58,2 cm² và 68,1 cm², 58,3% và 62%.
- Cơ thân PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) có chất lượng đảm bảo và không có sự sai khác giữa hai tổ hợp lai về các chỉ tiêu pH, màu sắc thịt (L*; a*; b*), tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến, độ dai đo ở 24 và 48 giờ sau giết mổ. Cơ thân của PIC280 x F₁(LY) có tỷ lệ mỡ thô cao hơn so với PIC399 x F₁(LY), 2,62% so với 1,49%.

Hai tổ hợp lai PIC280 x F₁(LY) và PIC399 x F₁(LY) là đối tượng nuôi thịt có khả năng sinh trưởng, sức sản xuất thịt cao, đặc biệt là PIC399 x F₁(LY) do vẫn cần được sử dụng trong chăn nuôi lợn công nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Correa, J. A., Methot, S., and Faucitano L. (2007). A modified meat juice contain (EZ-dripp loss) procedure for more reliable assessment of drip loss and related quality changes in pork meat. *Journal of Muscle Foods* 18, 67 - 77.
- Cục Chăn nuôi (2007). Đề án phát triển chăn nuôi lợn giai đoạn 2007-2020, Hà Nội: Cục Chăn nuôi, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực và Đặng Vũ Bình (2013). Ảnh hưởng của kiểu gen Halothane, tính biệt đến năng suất thịt và chất lượng thịt lợn Pietrain kháng stress. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 11, 1126-1133.
- Halina Siczekowska, Maria Koewin Podsiadla Elzbieta Krzeczio, Katarzyna Antosik, and Andrzej Zybert (2009). Quality and technological

properties of meat from Landrace – Yorkshire x Duroc and Landrace – Yorkshire x Duroc – Pietrain fatteners. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* 4, 329 - 333.

5. Kortz, J., Otolinska, A., Rybarczyk, A., Karamucki, T., and Natalczyk-Szymkowska, W. (2005). Meat quality of Danish Yorkshire porkers and their hybrids with Polish Large White pigs. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* 14/55, 13-16.

6. Kosovac O., Zivkovic, B., Radovic, C., and Smiljakovic, T. (2009). Quality indicators; Carcass side and meat quality of pigs of different genotypes. *Biotechnology in Animal Husbandry* 25, 173 – 188.

7. Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi (2009). Khả năng sinh sản của lợn nái lai F₁ (Yorkshire x Landrace) và năng suất của lợn thịt lai 3 máu (Duroc x Landrace) x (Yorkshire x Landrace). *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế* 22, 53-60.

8. Lê Đình Phùng, Phùng Thăng Long, Lê Đức Thao, Lê Lan Phương, Ngô Mậu Dũng, Nguyễn Văn Danh, Phạm Thị Thu Thủy, Phạm Khánh Từ và Nguyễn Xuân An (2015). Đánh giá sinh trưởng, năng suất và phẩm chất thịt của con lai PIC399 x F₁ (Landrace x Yorkshire) và PIC280 x F₁ (Landrace x Yorkshire) trong điều kiện chăn nuôi công nghiệp. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn* 5, 95-102.

9. Lê Thanh Hải, Nguyễn Văn Đông, Nguyễn Ngọc Phục, Khuất Văn An và Phạm Thị Thủy (2007). Khả năng sinh trưởng và cho thịt của lợn thương phẩm 3,4 và 5 giống ngoại nuôi tại trung tâm nghiên cứu của lợn Thụy Phương. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi* 6, 7-11.

10. McCann, M. E. E., Beattie, V. E., Watt, D., and Moss, B. W. (2008). The effect breed type on reproduction, production performance and carcass and meat quality in pigs. *Irish Journal of Agricultural and Food Research* 47, 171-185.

11. National Pork Producers Council (2000). Pork composition and quality assessment procedures. Edited by Eric Berg; published by National Pork Producers Council, Des Moines, Iowa 515: 223-2600.

12. Nguyễn Ngọc Phục, Lê Thanh Hải và Đinh Hữu Hùng (2009). Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái thuần LR, YS, nái lai F₁ (LY/YL), nái VNC22 và khả năng sinh trưởng, cho thịt của lợn thương

phẩm 2, 3 và 4 giống trong điều kiện chăn nuôi trang trại tại Quảng Bình. *Tạp chí Khoa học Công nghệ và Chăn nuôi* 16.

13. Nguyễn Thị Viên, Nguyễn Hữu Tĩnh, Đoàn Văn Giải, Nguyễn Hữu Thao, Lê Phạm Đại và Trần Văn Khánh (2011). Công thức lai trong sản xuất lợn lợn thương phẩm ở Đông Nam bộ. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn* 15, 59 – 64.

14. Nguyễn Văn Thắng và Đặng Vũ Bình (2006). Năng suất sinh sản, sinh trưởng và chất lượng thân thịt của lợn nái F₁ (Landrace x Yorkshire) phối giống với lợn đực Duroc và Pietrain. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp 1* 6/2006.

15. Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng và thân thịt của các tổ hợp lai giữa nái F₁ (♂Landrace x ♀Yorkshire) với đực giống Landrace, Duroc, Omega và Pietrain x Duroc. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 8, 98-105.

16. Okrouhlá, M., Stupka, R., Čitek, J., Šprysl, M., Trnka, M., and Kluzáková, E. (2008). Effect of Lean Meat Proportion on the Chemical Composition of Pork. *Czech Journal of Food Science* 26, 464-469.

17. Otto, G., Roehe R., Looft, H., Thoelking L, and Kalm, E. (2004). Comparison of Different Methods for Determination of Drip Loss and Their Relationships to Meat Quality and Carcass Characteristics in Pigs. *Meat Science* 68, 401-409.

18. Phạm Thị Đào, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Đình Tôn, Đỗ Đức Lực và Đặng Vũ Bình (2013). Năng suất sinh trưởng, thân thịt và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn nái F₁ (Landrace x Yorkshire) với đực giống (Pietrain x Duroc) có thành phần Pietrain khác stress khác nhau. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 11, 200 - 208.

19. Phan Xuân Hào (2007). Đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của lợn Landrace, Yorkshire và F₁ (Landrace x Yorkshire). *Tạp chí Khoa học và Phát triển. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội* 5, 31 - 35.

20. Phan Xuân Hào, Hoàng Thị Thúy, Đinh Văn Chính, Nguyễn Chí Thành và Đặng Vũ Bình (2009). Đánh giá năng suất và chất lượng thịt của con lai giữa đực PiDu (Pietrain x Duroc) và nái Landrace, Yorkshire hay F₁ (Landrace x Yorkshire). *Tạp chí Khoa học và Phát triển. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội* 7, 484-490.

21. Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi (2010). Thành phần thân thịt và chất lượng thịt giữa các tổ hợp lai giữa nái F₁ (Landrace x Yorkshire) phối với đực lai Landrace x Duroc (Omega) và Pietrain x Duroc (PiDu). *Tạp chí Khoa học và Phát triển. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội* 8, 439 - 447.

22. Phùng Thị Vân, Trương Hữu Dũng và Nguyễn Khánh Quác (2004). Khả năng sinh trưởng và phẩm chất thịt xé của tổ hợp lai Duroc x (Landrace x Yorkshire), Duroc x (Yorkshire x Landrace) với hai chế độ nuôi. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn* 4, 471 - 472.

23. Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng và chất lượng thân

thịt của các tổ hợp lai giữa nái F₁ (LY) với đực Duroc, Landrace nuôi ở Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 8, 106 - 113.

24. Warner, R. D., Kauffman, R. G., and Greaser, M. L. (1997). Muscle protein changes Post Mortem in relation to Pork quality traits. *Meat Science* 45, 339-352.

25. Werner, N. R. and Wicke, M. (2013). Changes of the activities of glycolytic and oxidative enzymes before and after slaughter in the longissimus muscle of Pietrain and Duroc pigs and a Duroc- Pietrain crossbred. *Journal of Animal Science* 88, 4016-4025.

GROWTH PERFORMANCE, MEAT PRODUCTIVITY & QUALITY OF CROSSBRED PIGS OF PIC280 x F₁(LANDRACExYORKSHIRE) AND PIC399 x F₁(LANDRACExYORKSHIRE) IN SUMMER AUTUMN SEASON IN THUA THIEN - HUE PROVINCE

Le Dinh Phung, Nguyen Thi Anh Dao,
Phung Thang Long, Le Lan Phuong,

Ngo Mau Dung, Le Duc Thao, Hoang Ngoc Hao, Pham Khanh Tu

Summary

The objective of this experiment was to study growth capacity, meat productivity and quality of crossbred pigs: PIC280 x F₁(LY) and PIC399 x F₁(LY) in industrial pig production system from 7 to 11/2014. The experiment was done on 29 crossbred pigs of PIC280 x F₁(LY) and PIC399 x F₁(LY) according to completely randomized design with replications of 13 and 16, respectively for above mentioned crossbreds, 1 pig/replication. Pigs were fed *ad libitum* according to growing phases. Water was provided freely. Results showed that PIC280 x F₁(LY) and PIC399 x F₁(LY) crossbred pigs had high growth capacity and meat productivity- average daily weight gain in the period from 60 to 150 days old were 765 and 879 g/day (P<0.01); feed conversion ratio about 2.74 and 2.61 kg feed/kg weight gain (P>0.05); dressing percentage: 70 and 69%; back fat thickness at rib 10-11: 21.7 and 20.7 mm (P>0.05), respectively. PIC399 x F₁(LY) had larger meat loin area and higher lean meat percentage than PIC280 x F₁(LY) (P<0.01), 68.1 compared to 58.2 cm²; 62% compared to 58.3%, respectively. PIC280 x F₁(LY) longissimus dorsi muscle had post mortem pH, colorness (L*=lightness, a*=redness, b*=yellowness), drip loss, tenderness measured at 24 hours and 48 hours after being slaughtered of 6.1, 51.7, 14.7, 5.5, 3.3%, 42.8 N and 6.1, 53.5, 15.0, 7.0, 3.3%, 38.4 N, respectively. Respective values of PIC399 x F₁(LY) longissimus dorsi muscle were 5.7, 55.4, 14.6, 6.9, 3.9%, 43.9 N và 5.7, 55.9, 15.0, 7.6, 4.8%, 42.8 N. Crude fat in the longissimus dorsi muscle of PIC280 x F₁(LY) was higher than that of PIC399 x F₁(LY), 2.62 compared with 1.49% (P<0.05). PIC280 x F₁(LY) and PIC399 x F₁(LY) crossbred pigs had high growth capacity and meat productivity and normal meat quality, especially PIC399 x F₁(LY) crossbred, they should be considered as crossbred pigs in industrial pig production systems.

Keywords: Growth, meat production, meat quality, PIC280x F₁(landrace x yorkshire), PIC399x F₁(landrace x yorkshire).

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Đức
Ngày nhận bài: 23/7/2015
Ngày thông qua phản biện: 24/8/2015
Ngày duyệt đăng: 31/8/2015