

SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP LỢN LAI 1/4 GIỐNG VCN-MS15 (MEISHAN) NUÔI THEO PHƯƠNG THỨC CÔNG NGHIỆP

Phùng Thăng Long¹, Lê Đức Thọ², Đinh Thị Bích Lân², Lê Đình Phùng¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của 3 tổ hợp lợn lai 1/4 giống VCN-MS15 (Meishan) là Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) nuôi theo phương thức công nghiệp. Nghiên cứu được tiến hành trên 30 lợn lai (10 cá thể/tổ hợp lai) 60 ngày tuổi, đồng đều về khối lượng, giới tính giữa các tổ hợp lai. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh dựa trên 3 tổ hợp lai. Lợn ở các tổ hợp lai được nuôi cá thể ($n=10$), cho ăn tự do các hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh có hàm lượng protein thô 18% và 16%, mật độ năng lượng trao đổi 3100 và 3075 Kcal/kg thức ăn cho 2 giai đoạn sinh trưởng tương ứng 18-30 kg và 31- giết thịt. Trong thời gian thí nghiệm, các chỉ tiêu tốc độ tăng khối lượng/ngày, tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng được theo dõi. Kết thúc thí nghiệm, 4 lợn (2 đực, 2 cái)/1 tổ hợp lai được giết thịt để đánh giá năng suất và chất lượng thịt. Kết quả cho thấy lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) có tốc độ sinh trưởng tuyệt đối cao, chất lượng thân thịt tốt. Tăng khối lượng trung bình ở lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) lần lượt là 755,50 và 722,00 g/con/ngày, cao hơn ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) với 620,00 g/con/ngày ($P<0,05$), tiêu tốn thức ăn ở 3 tổ hợp nghiên cứu tương ứng là 2,56, 2,60 và 2,63 kg thức ăn/kg tăng khối lượng ($P>0,05$); tỷ lệ mỡ hàm, tỷ lệ thịt xé ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) tương ứng là 79,58, 79,90% và 72,21, 72,44% cao hơn ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) là 77,92 và 70,32% ($P<0,05$); diện tích mắt thịt ở 3 tổ hợp lai lần lượt là 54,74, 46,64 và 40,92 cm² ($P<0,05$); độ dày mỡ lưng P₂ là 15,8, 13,0 và 12,9 mm ($P>0,05$) và tỷ lệ nạc là 56,40, 56,09 và 54,61% ($P>0,05$). Các chỉ tiêu về chất lượng thịt (pH, tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến, màu sắc thịt, lực cắt và thành phần hóa học của thịt) đều nằm trong giới hạn bình thường. Tóm lại: 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) đều có năng suất và chất lượng thịt tốt, có thể khuyến cáo đưa vào sản xuất, nhất là 2 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) có tiềm năng để cải thiện tốc độ sinh trưởng và năng suất, chất lượng thịt của đàn lợn thương phẩm, cần ưu tiên phát triển.

Từ khóa: Lợn lai 1/4 giống VCN-MS15, sinh trưởng, năng suất thịt, chất lượng thịt.

1. BẬT VẦN ĐỀ

Hiện nay, nhu cầu của thị trường về thịt lợn có chất lượng cao ngày càng tăng, nên hướng nghiên cứu nâng cao chất lượng thịt đang được quan tâm (Newcom et al., 2004). Các tình trạng thuộc năng suất và chất lượng thịt lợn phụ thuộc vào các tổ hợp lai (Jiang et al., 2012), do vậy, lai giống vẫn tiếp tục được sử dụng rộng rãi để nâng cao năng suất, chất lượng thịt và hiệu quả chăn nuôi lợn.

Meishan là một giống lợn nổi tiếng thế giới về khả năng sinh sản cao (năm đẻ, đẻ nhiều con/lứa và nhiều lứa/năm...). Ở Trung Quốc, nó được sử dụng khá phổ biến làm nái nền hoặc tạo nái lai để lai với

các giống lợn ngoại như Landrace hoặc Duroc tạo ra lợn lai thương phẩm 2, 3 giống có năng suất thân thịt được cải thiện và chất lượng thịt tốt (Jiang et al., 2012).

Ở Việt Nam, từ năm 1997 trại lợn giống hạt nhân Tam Điệp (Ninh Bình) đã sử dụng dòng lợn cái tổng hợp I95 có máu Meishan có nguồn gốc từ PIC (Pig Improvement Company) để lai với lợn đực Landrace tạo ra dòng ông bà C1230 và cho lai với lợn đực tổng hợp dòng L19 tạo ra lợn cái bố mẹ CA để sản xuất lợn thương phẩm 5 màu có năng suất cao và chất lượng thịt tốt được người chăn nuôi ở các tỉnh phía Bắc và một số tỉnh miền Trung ưa dùng. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã công nhận Meishan là một giống lợn mới (đặt tên VCN-MS15) và cho phép sản xuất, kinh doanh ở Việt Nam.

Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá sinh

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

² Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế

trường, năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lợn lai 1/4 giống VCN-MS15 gồm Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace (Duroc x VCN-MS15) làm cơ sở khuyến cáo, lựa chọn các tổ hợp lợn lai mới có sức sản xuất cạnh tranh, chất lượng thịt tốt đưa vào sản xuất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Ba mươi con lợn lai 1/4 giống VCN-MS15 gồm Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) 60 ngày tuổi (10 cá thể lợn/tổ hợp lai), mạnh khỏe, đảm bảo đồng đều khối lượng (bình quân khoảng 18 kg), giới tính và chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng đã được sử dụng nuôi thịt theo phương thức chăn nuôi công nghiệp tại tỉnh Thừa Thiên - Huế để đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Để đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace (Duroc x VCN-MS15), đã bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh dựa trên 3 tổ hợp lai, 10 cá thể/tổ hợp lai. Lợn ở cả 3 tổ hợp lai được nuôi cá thể (n=10), cho ăn tự do 2 lần/ngày (lúc 8 giờ và 16 giờ 30) với các hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh của Công ty Cargill có hàm lượng protein tối 18%, 16% và năng lượng trao đổi thứ tự là 3100 và 3075 Kcal/kg thức ăn tương ứng cho 2 giai đoạn sinh trưởng 18-30 kg và 31-giết thịt. Nước uống đảm bảo chất lượng, được cung cấp cho lợn đầy đủ thông qua hệ thống cấp nước tự động và các nệm uống lắp đặt trong các ô chuồng. Lợn được phòng bệnh theo quy trình hiện hành. Thời gian nuôi lợn thí nghiệm là 100 ngày (60-160 ngày tuổi).

Trong thời gian thí nghiệm, lượng thức ăn cung cấp cho lợn và thức ăn thừa được cân hàng ngày; khối lượng lợn được cân vào các thời điểm: ngày trước khi đưa vào thí nghiệm, định kỳ hàng tháng và kết thúc thí nghiệm để tính toán các chỉ tiêu lượng thức ăn ăn vào hàng ngày (kg thức ăn/ngày), tốc độ tăng khối lượng tuyệt đối (g/con/ngày) và tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng khối lượng) bằng các phương pháp thường quy.

Khi kết thúc thí nghiệm, 4 con lợn (2 đực, 2 cái) đạt khối lượng trung bình từ mỗi tổ hợp lai được giết thịt để đánh giá năng suất và chất lượng thịt. Các chỉ

tiêu: tỷ lệ mỡ hàm (%), tỷ lệ thịt xẻ (%), tỷ lệ nạc/thịt xẻ (%), độ dày mỡ lưng ở vị trí P₂ (cm) được đánh giá theo TCVN 3899-84 (Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2003). Chỉ tiêu diện tích mắt thịt (cm²) ở vị trí giữa xương sườn thứ 10 và 11 được xác định dùng tracing paper (40 g/m²). Khối lượng nạc trong thân thí được xác định theo phương pháp của National Pork Produce Council - NNC (2002) theo công thức: Khối lượng nạc trong thân thí (lb, pound) = 0,5888 + (0,465 x khối lượng thân thí 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).

Để đánh giá chất lượng thịt, từ mỗi thân thí khoảng 1,5 kg cơ thân (*M. longissimus Dorsi*) giữa xương sườn thứ 10-14 được lấy mẫu ngay sau khi giết thịt. Chất lượng thịt được đánh giá thông qua các chỉ tiêu pH đo ở 45 phút (pH₄₅), ở 24 giờ (pH₂₄) và ở 48 giờ (pH₄₈) sau giết thịt (xác định bằng máy Testo 230, Công hòa Liên bang Đức). Tỷ lệ mất nước bề mặt sau 24 và 48 giờ được xác định dựa trên khối lượng mẫu trước và sau khi chế biến; tỷ lệ mất nước chế biến sau 24 và 48 giờ được xác định dựa trên khối lượng mẫu trước và sau khi chế biến (cơ thân được hấp cách thủy bằng máy Water bath ở 75°C trong vòng 50 phút); màu sắc thịt với các chỉ số L* (Lightness), a* (Redness), b* (Yellowness) tại thời điểm 24 và 48 giờ sau khi giết thịt được xác định bằng máy Minolta CR-410 (Nhật Bản). Lực cắt (độ dai) của thịt (N) ở thời điểm 24 và 48 giờ sau giết thịt được xác định bởi máy Warner Bratzler 2000D (Hoa Kỳ). Thành phần hóa học của thịt (cơ thân) gồm tỷ lệ vật chất khô, protein thô, lipid thô và khoáng tổng số được xác định theo các tiêu chuẩn Việt Nam.

Số liệu thu thập được xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) qua mô hình GLM trên phần mềm Minitab phiên bản 16. Các kết quả được trình bày là giá trị trung bình ± sai số của giá trị trung bình. Các giá trị trung bình được cho là khác nhau khi P<0,05.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tốc độ sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng của các tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace (Duroc x VCN-MS15)

Kết quả sinh trưởng, lượng thức ăn ăn vào và tiêu tốn thức ăn của 3 tổ hợp lợn lai nghiên cứu được

ình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Tốc độ sinh trưởng, lượng thức ăn ăn vào và tiêu tốn thức ăn của lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace (Duroc x VCN-MS15)

Chỉ tiêu	Pi(DuVCN-MS15) (n=10)	Du(PiVCN-MS15) (n=10)	LR(DuVCN-MS15) (n=10)
Khối lượng lợn lúc 60 ngày tuổi (kg/con)	18,55 ± 0,16	18,00 ± 0,45	18,00 ± 0,65
Khối lượng lợn lúc 160 ngày tuổi (kg/con)	94,10 ± 1,49 ^a	90,20 ± 1,63 ^a	80,00 ± 2,65 ^b
Tăng khối lượng trung bình (g/con/ngày)	755,50 ± 15,10 ^a	722,00 ± 17,10 ^a	620,00 ± 25,10 ^b
Lượng thức ăn ăn vào (kg/con/ngày)	2,01 ± 0,05 ^a	1,90 ± 0,03 ^a	1,67 ± 0,05 ^b
Tiêu tốn thức ăn (kg thức ăn/kg tăng khối lượng)	2,56 ± 0,05	2,60 ± 0,04	2,63 ± 0,05

^{a, b} Các số trung bình trong cùng một hàng có mũ các chữ cái khác nhau khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

Số liệu ở bảng 1 cho thấy mặc dù khối lượng của lợn ở cả 3 tổ hợp lai lúc bắt đầu thí nghiệm là tương đương nhau, dao động từ 18 đến 18,55 kg/con (P>0,05), nhưng sau 100 ngày nuôi, có sự vượt trội có ý nghĩa thống kê về khối lượng và tăng khối lượng của lợn ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) so với Landrace (Duroc x VCN-MS15) (P<0,05). Tăng khối lượng trung bình cao nhất là ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) (755,50 g/con/ngày), tiếp đến là tổ hợp lai Duroc (Pietrain x VCN-MS15) (722,00 g/con/ngày) và thấp nhất là ở tổ hợp lai Landrace (Duroc x VCN-MS15) (620,00 g/con/ngày). So sánh với các tổ hợp lợn lai nuôi thịt phổ biến hiện nay cho thấy tổ hợp lợn lai Landrace (Duroc x VCN-MS15) trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù có khả năng tăng khối lượng thấp nhất nhưng cũng cao hơn kết quả 589,94 g/con/ngày ở lợn lai Pietrain (Yorkshire x Móng Cái) được xác định theo Phùng Thăng Long (2007). Hai tổ hợp lai còn lại Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) có khả năng tăng khối lượng cao hơn lợn Duroc (Pietrain x Móng Cái) với 670,60 g/con/ngày (Phùng Thăng Long, 2007) và cũng cao hơn lợn Landrace (710 g/con/ngày), lợn Yorkshire (664 g/con/ngày) và lợn lai F₁ (Landrace x Yorkshire) (685 g/con/ngày) Phan Xuân Hào, 2007, tương đương với tăng khối lượng tuyệt đối 749 gam/con/ngày (Phan Xuân Hào et al., 2009), với 735 gam/con/ngày lợn lai (Pi x Du) Landrace x Yorkshire) (Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn, 2010) và thấp hơn tăng khối lượng của lợn

lai PiDu25 (Landrace x Yorkshire) với 829 gam/con/ngày, tổ hợp lai PiDu50 (Landrace x Yorkshire) với 797 gam/con/ngày và tổ hợp lai PiDu75 (Landrace x Yorkshire) là 765 gam/con/ngày (Phạm Thị Đào et al., 2013), thấp hơn mức tăng khối lượng của lợn lai PIC280 (Landrace x Yorkshire) và PIC399 (Landrace x Yorkshire) với 786 và 845 g/con/ngày (Lê Đình Phùng et al., 2015).

Về khả năng ăn vào giữa 3 tổ hợp lai, lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) có khả năng ăn vào tương đương nhau (2,01 và 1,90 kg/ngày) (P>0,05), lợn Landrace (Duroc x VCN-MS15) có khả năng ăn vào thấp hơn (1,67 kg/ngày) (P<0,05). Tuy vậy, so sánh về tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng giữa 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace (Duroc x VCN-MS15) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P>0,05), kết quả lần lượt là 2,56, 2,60 và 2,63 kg. Tiêu tốn thức ăn/kg tăng khối lượng là một chỉ tiêu quan trọng đánh giá quá trình chuyển hóa thức ăn trong cơ thể gia súc, nó ảnh hưởng lớn đến hiệu quả kinh tế chăn nuôi. Trong nghiên cứu này tiêu tốn thức ăn ở 3 tổ hợp lai thấp hơn so với kết quả được công bố bởi một số tác giả khác. Nguyễn Ngọc Phục và các cộng sự (2009) cho biết lợn lai 2 giống Landrace x Yorkshire và Yorkshire x Landrace, 3 giống Duroc (Landrace x Yorkshire) và lợn 4 giống (Pi x Du) (Landrace x Yorkshire) 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, 2,73 và 2,64 kg. Vũ Đình

Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) cho biết lợn Duroc(Landrace x Yorkshire) nuôi thịt từ 60 ngày tuổi đến 152 ngày tuổi tiêu tốn 2,72 kg thức ăn/kg tăng khối lượng. Tiêu tốn thức ăn ở 3 tổ hợp lai trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với báo cáo của Lê Đình Phùng và cộng sự (2015) trên lợn lai PIC280 (Landrace x Yorkshire) và PIC399 (Landrace x Yorkshire) là 2,6 và 2,5 kg thức ăn/kg tăng khối lượng.

Các kết quả trên cho thấy mặc dù tổ hợp lợn lai Landrace (Duroc x VCN-MS15) có tốc độ sinh trưởng chậm hơn lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc(Pietrain x VCN-MS15), nhưng nhìn chung các tổ hợp lai nghiên cứu đều thích ứng tốt với điều kiện sinh thái miền Trung, tốc độ sinh trưởng nhanh, tiêu tốn thức ăn thấp. Đặc biệt 2 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) có nhiều triển vọng để phát triển.

3.2. Năng suất thịt của 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace(Duroc x VCN-MS15)

Kết quả nghiên cứu về năng suất thịt của 3 tổ hợp lai thí nghiệm được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Năng suất thịt của lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Landrace(Duroc x VCN-MS15)

Chỉ tiêu	Pi(DuVCN-MS15) (n=4)	Du(PVCN-MS15) (n=4)	LR(DuVCN-MS15) (n=4)
Khối lượng giết thịt (kg)	80,80 ± 0,86	88,00 ± 1,95	85,20 ± 1,88
Khối lượng mót hám (kg)	72,58 ± 0,86 ^a	70,34 ± 1,88 ^{ab}	66,40 ± 1,59 ^b
Tỷ lệ mót hám (%)	79,92 ± 0,30 ^a	79,90 ± 0,52 ^a	77,92 ± 0,23 ^b
Khối lượng thịt xẻ (kg)	65,58 ± 1,01 ^a	63,78 ± 1,76 ^{ab}	59,92 ± 1,41 ^b
Tỷ lệ thịt xẻ (%)	71,21 ± 0,48 ^a	72,44 ± 0,53 ^a	70,32 ± 0,32 ^b
Dài thân thịt (cm)	87,60 ± 0,81	86,60 ± 2,38	88,00 ± 1,64
Đày mỡ lưng P2(mm)	15,80 ± 1,90	13,00 ± 1,90	12,90 ± 1,10
Diện tích mắt thịt (cm ²)	54,74 ± 2,04 ^a	46,64 ± 1,21 ^{ab}	40,92 ± 3,86 ^b
Tỷ lệ nạc (%)	56,40 ± 0,96	56,09 ± 0,82	54,61 ± 0,62

^{ab} Các số trung bình trong cùng một hàng có mũ các chữ cái khác nhau khác biệt có ý nghĩa thống kê (P<0,05)

Kết quả ở bảng 2 cho thấy: tỷ lệ mót hám, tỷ lệ thịt xẻ của lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) lần lượt là 79,92, 72,21% và 79,90, 72,44% và các giá trị giữa 2 tổ hợp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Tuy nhiên, tỷ lệ mót hám và tỷ lệ thịt xẻ của lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) lai có sự khác biệt có ý nghĩa so với lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) (77,92, 70,32%) (P<0,05). Kết quả về tỷ lệ mót hám và tỷ lệ thịt xẻ của 03 tổ hợp lai trong nghiên cứu này tương đương với các tổ hợp lai phổ biến khác. Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn (2010) cho biết các tổ hợp lai giữa nái F₁ (Landrace x Yorkshire) với đực giống Landrace, Duroc và đực PiDu có tỷ lệ mót hám và tỷ lệ thịt xẻ tương ứng là 80% và 69,8%, 79,7% và 69,8%, 81,6% và 72,3%. Lợn lai (Pi x Du) Yorkshire, (Pi x Du) Landrace và (PiDu) (Landrace x Yorkshire) có tỷ lệ mót hám và tỷ lệ thịt xẻ tương ứng 79,5% và 71,3%, 79,9% và 71,5%, 80,1% và 71,6% (Phan Xuân Hào et al., 2009). Theo Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi, (2010) tỷ lệ mót hám, tỷ lệ thịt xẻ của con lai giữa nái lai F₁(Landrace x Yorkshire) phối hợp với đực lai Omega(DurocxLandrace), đực lai PiDu là 81,3%, 73,5% và 80,6%, 73,2%.

Độ dày mỡ lưng đo tại vị trí P₂ ở cả 3 tổ hợp lai đều thấp, dao động 12,9 - 15,8 mm và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Với khối lượng giết thịt trong khoảng 80 - 90 kg, lợn lai 2 giống, 3 giống và 4 giống nuôi tại Quảng Bình có độ dày mỡ lưng lần lượt 23,6, 21,7 và 19,9 mm (Nguyễn Ngọc Phục et al., 2009); lợn lai Duroc (Landrace x Yorkshire) và Landrace (Landrace x Yorkshire) ở độ dày mỡ lưng trung bình 19,5 và 23,9 mm (Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh, 2010). Như vậy, 3 tổ hợp lai trong nghiên cứu của chúng tôi có độ dày mỡ lưng thấp hơn so với các nghiên cứu trên.

Diện tích mắt thịt ở vị trí giữa xương sườn 10-11 của lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) tương ứng là 54,74 và 46,64 cm² (P>0,05) cao hơn kết quả 40,92 cm² ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) (P<0,05). Kết quả diện tích cơ thân trên lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với diện tích cơ thân của lợn lai 4 giống (52,4 cm²), lợn lai 3 giống (48,1 cm²), lợn lai 2 giống (42,6 cm²) nuôi tại Quảng Bình (Nguyễn Ngọc

húc và cs., 2009), và lợn lai Omega (Landrace x Yorkshire) (56,2 cm²) và PiDu (Landrace x Yorkshire) (49,7 cm²) (Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi, 2010).

Tỷ lệ nạc là chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng thịt xẻ. Tỷ lệ nạc/thân thịt xẻ ở lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) trong nghiên cứu này khá cao và tương đương nhau: 56,40% so với 56,09%, và cao hơn so với tổ hợp lợn lai Landrace (Duroc x VCN-MS15) (54,61%), nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa ($P > 0,05$). So sánh chỉ tiêu này với các tổ hợp lai phổ biến khác cho thấy kết quả ở tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) tương đương với tỷ lệ nạc của tổ hợp lai PiDu25 (Landrace x Yorkshire) (54,6%), kết quả ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) tương đương với lợn lai PiDu50 (Landrace x Yorkshire) (56,3%) (Phạm Thị Đào và cs., 2013). Tuy nhiên các kết quả trên lại thấp hơn so với kết quả ở tổ hợp lai 3 giống F₁ (Duroc x Landrace) x F₁ (Yorkshire x Landrace) có tỷ lệ nạc là 59,3% (Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi, 2009), ở hợp lai PiDu75 (Landrace x Yorkshire) là 59,9% (Phạm Thị Đào và cs., 2013). Theo Hà Xuân Bộ và cộng sự (2013), lợn Pietrain kháng stress có tỷ lệ nạc đạt 63,5% ở khối lượng giết mổ 85 kg; ở tổ hợp lai PIC399 (Landrace x Yorkshire) là 66% và PIC280 (Landrace x Yorkshire) là 59,9% (Lê Đình Phùng và cs., 2015).

3.3. Chất lượng thịt (cơ thân) ở các tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15)

Chất lượng thịt của 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) được trình bày trên bảng 3.

pH là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng của thịt. Thịt được xem là bình thường khi $pH_{45} > 5,8$. Trong nghiên cứu hiện tại pH_{45} cơ thân sau giết mổ ở lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) lần lượt là 6,78, 6,76 và 6,13. Có sự sai khác về các giá trị pH₄₅ giữa lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) so với lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) ($P < 0,05$). pH_{24} và pH_{48} của cơ thân ở 3 tổ hợp lai lần lượt là 5,75, 5,63, 5,66 và 5,58, 5,60, 5,51 và không có

sự khác biệt giữa các tổ hợp lai khi ở cùng thời điểm ($P > 0,05$). Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010) cho biết pH_{45} của tổ hợp lai Duroc (Landrace x Yorkshire) và Landrace (Landrace x Yorkshire) là 6,13 và 6,32; pH_{24} tương ứng là 5,56 và 5,58. Theo Phạm Thị Đào và các cộng sự (2013) pH_{45} và pH_{24} của cơ thân ở 3 tổ hợp lợn lai PiDu25 (Landrace x Yorkshire), PiDu50 (Landrace x Yorkshire) và PiDu75 (Landrace x Yorkshire) tương ứng là 6,48, 6,36, 6,59 và 5,45, 5,54, 5,45. Lê Đình Phùng và cộng sự (2015) cho biết pH_{45} và pH_{24} của cơ thân ở 2 tổ hợp lợn lai PIC399 (Landrace x Yorkshire) và PIC280 (Landrace x Yorkshire) tương ứng là 6,10, 5,60 và 6,40, 5,70.

Tỷ lệ mất nước bảo quản và tỷ lệ mất nước chế biến thể hiện khả năng giữ nước và các chất dinh dưỡng ở bên trong thịt và đây cũng là chỉ tiêu quan trọng phản ánh chất lượng thịt. Trong nghiên cứu này tỷ lệ mất nước bảo quản 24 và 48 giờ của cơ thân ở 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) lần lượt là 1,56, 1,93, 1,52% ($P < 0,05$) và 2,09, 2,81, 1,96% ($P < 0,05$), có xu hướng tăng dần theo thời gian bảo quản. Các kết quả này tương tự báo cáo của Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi (2010) rằng tỷ lệ mất nước bảo quản thịt của tổ hợp lai Omega (Landrace x Yorkshire) là 2,83%; ở tổ hợp lai PiDu (Landrace x Yorkshire) là 2,84%; tỷ lệ mất nước bảo quản của thịt 24 và 48 giờ ở ba tổ hợp lai giữa đực PiDu25, PiDu50 và PiDu75 với cái F₁ (Landrace x Yorkshire) tương ứng là 2,10, 1,83, 1,87% và 2,77, 2,57, 2,71% (Phạm Thị Đào và cs., 2013). Kết quả mất nước bảo quản 24 và 48 giờ trong nghiên cứu hiện tại thấp hơn đáng kể so với báo cáo của Lê Đình Phùng và cộng sự (2015) trên 2 tổ hợp lai PIC399 (Landrace x Yorkshire) và PIC280 (Landrace x Yorkshire) lần lượt là 8,40, 4,80%, và 12,00, 5,50%. Theo cách phân loại chất lượng thịt dựa vào tỷ lệ mất nước thì 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) có chất lượng thịt bình thường vì có tỷ lệ mất nước bảo quản sau <5%. Tỷ lệ mất nước chế biến 24 và 48 giờ lần lượt là 27,59, 29,30, 30,47% ($P > 0,05$) và 33,11%, 30,24, 31,62% ($P > 0,05$). Kết quả mất nước chế biến 24 giờ trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với các tổ hợp lợn lai giữa đực PiDu25, PiDu50

và PiDu75 với nái F₁(Landrace x Yorkshire) tương ứng là 27,46%, 26,23% và 29,79% (Phạm Thị Đào và cs., 2013).

Về màu sắc thịt, kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị L* (màu sáng), a* (màu đỏ), b* (màu vàng) của cơ thân ở 24 giờ sau khi giết thịt trên 3 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) lần lượt là 55,34, 16,59, 7,93, 58,34, 13,77, 7,29 và 55,35, 15,34, 6,50. Các giá trị tương ứng ở 48 giờ sau giết thịt của 3 tổ hợp lai thứ tự là 56,16, 17,01, 9,08; 58,37, 13,92, 7,22 và 54,98, 15,81, 7,06. Khi so sánh kết quả giữa 3 tổ hợp lai nghiên cứu thấy không có sự sai khác về giá trị L* của cơ thân ở 24 và 48 giờ sau giết thịt (P>0,05), nhưng có sự sai khác về giá trị a* giữa tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) và Duroc (Pietrain x VCN-MS15) ở 24 giờ (P<0,05), và giữa 3 tổ hợp lai ở 48 giờ sau giết thịt (P<0,05). Giá trị b* ở 48 giờ sau giết thịt ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) cao hơn so với tổ hợp lai Landrace (Duroc x Meishan) (P<0,05). Kết quả phân tích về màu sắc thịt cho thấy các giá trị L*, a*, b* của cơ thân đều nằm trong giá trị cho phép. Theo công bố của Phạm Thị Đào và cộng sự (2013) giá trị L*₂₄ và L*₄₈ của cơ thân ở tổ hợp lai PiDu25(Landrace x Yorkshire) là 55,04 và 54,71, ở tổ hợp lai PiDu50(Landrace x Yorkshire) là 53,89 và 53,94, ở tổ hợp lai PiDu75 x F₁(Landrace x Yorkshire) là 56,09 và 55,78. Tương tự, giá trị a*₂₄ và a*₄₈ của cơ thân 3 tổ hợp lai lần lượt là 15,58, 16,40, 14,10 và 16,19, 16,06, 14,65, và giá trị b*₂₄ và b*₄₈ lần lượt là 8,25, 8,16, 8,58 và 8,79, 8,24, 9,33.

Kết quả lực cắt do ở cơ thân 24 giờ sau khi giết thịt của 3 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) lần lượt là 40,27 N, 40,01 N và 38,19 N (P>0,05). Ở 48 giờ sau khi giết thịt là 46,49 N, 38,95 N và 36,21 N (P>0,05). Kết quả này thấp hơn giá trị ở các lợn lai giữa đực PiDu với nái Yorkshire, Landrace và F₁(Landrace x Yorkshire) tương ứng là 42,90, 42,28, 42,26 (Phạm Xuân Hào và cs., 2009); thấp hơn ở lợn lai Omega (Landrace x Yorkshire) và PiDu(Landrace x Yorkshire) lần lượt với giá trị là 48,8 và 50,6 N (Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi, 2010); thấp hơn kết quả trong báo cáo của Phạm Thị Đào và các cộng sự (2013) cho biết độ dai của thịt 24

giờ sau khi giết thịt của 3 tổ hợp lai PiDu25(Landrace x Yorkshire), PiDu50 (Landrace x Yorkshire) và PiDu75 (Landrace x Yorkshire) lần lượt là 47,33, 47,40 và 46,5 N và cũng thấp hơn đáng kể so với giá trị ở 2 tổ hợp lai PIC280 (Landrace x Yorkshire) và PIC399 (Landrace x Yorkshire) lần lượt là 57,5 N, 44,7 N và 63 N, 45,9 N (Lê Đình Phùng et al., 2015). Lực cắt cơ thân phản ánh độ dai của thịt. Lực cắt 24 và 48 giờ sau khi giết thịt ở 3 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) trong nghiên cứu này thấp cho thấy thịt của chúng mềm.

Thành phần hóa học của thịt lợn phản ánh chất lượng dinh dưỡng. Kết quả cho thấy tỷ lệ vật chất khô cơ thân ở tổ hợp lai Duroc (Pietrain x VCN-MS15) là cao nhất 27,78%, cao hơn ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) với 25,26% (P<0,05) và thấp nhất là ở tổ hợp lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) là 23,98% (P<0,05). Tỷ lệ protein thô ở 2 tổ hợp lai Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) là tương đương nhau, lần lượt là 23,90% và 23,44% (P>0,05) và cao hơn so với kết quả 21,17% ở lợn Pietrain (Duroc x Meishan) (P<0,05). Tỷ lệ lipid thô ở tổ hợp lai Duroc (Pietrain x VCN-MS15) là 2,53%, cao hơn ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) 1,64% (P>0,05) và cao hơn so với giá trị 1,18% ở tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15) (P<0,05). Tỷ lệ khoáng tổng số ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) là 1,55%, tương đương với kết quả ở lợn Pietrain (Duroc x VCN-MS15) là 1,47% (P>0,05), và cao hơn so với kết quả 1,35% ở Duroc (Pietrain x VCN-MS15) (P<0,05). Ngoài trừ tỷ lệ vật chất khô và protein thô ở tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), các kết quả khác về tỷ lệ vật chất khô, protein thô, lipid thô, khoáng tổng số ở 3 tổ hợp lợn lai nghiên cứu đều cao hơn hoặc tương đương so với các kết quả nghiên cứu của Hà Xuân Bộ và cộng sự (2013) trên lợn Pietrain kháng stress mang kiểu gene CC và CT thứ tự là 26,29%, 23,51%, 1,04% và 1,26% và 25,88%, 23,24%, 0,90% và 1,26% và kết quả của Phạm Thị Đào và các cộng sự (2013) trên 3 tổ hợp lai PiDu25(Landrace x Yorkshire), PiDu50(Landrace x Yorkshire) và PiDu75 (Landrace x Yorkshire) lần lượt là 26,23, 21,53, 2,02 và 1,3%; 26,30, 22,18, 2,06, 1,44% và 26,30, 22,63, 2,06 và 1,63%. Kết quả thành phần hóa học cho thấy thịt của các tổ hợp lợn lai

ghiên cứu có chất lượng dinh dưỡng cao.

Bảng 3. Chất lượng thịt của 3 tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15)

Chi tiêu	Pi(DuVCN-MS15) (n=4)	Du(PiVCN-MS15) (n=4)	LR(DuVCN-MS15) (n=4)
pH45	6,78 ± 0,05 ^a	6,76 ± 0,04 ^a	6,13 ± 0,09 ^b
pH24	5,75 ± 0,06	5,63 ± 0,04	5,66 ± 0,06
pH48	5,58 ± 0,05	5,60 ± 0,03	5,51 ± 0,04
Mất nước bảo quản 24 giờ (%)	1,56 ± 0,26	1,93 ± 0,24	1,52 ± 0,15
Mất nước chế biến 24 giờ (%)	27,59 ± 0,65	29,23 ± 0,67	30,47 ± 0,96
Mất nước bảo quản 48 giờ (%)	2,09 ± 0,31	2,81 ± 0,31	1,96 ± 0,17
Mất nước chế biến 48 giờ (%)	33,11 ± 0,77	30,24 ± 0,80	31,62 ± 0,74
L* 24 giờ	55,34 ± 1,37	58,34 ± 0,64	55,35 ± 1,37
a* 24 giờ	16,59 ± 0,48 ^a	13,77 ± 0,25 ^b	15,34 ± 0,51 ^{ab}
b* 24 giờ	7,93 ± 0,83	7,29 ± 0,32	6,50 ± 0,32
L* 48 giờ	56,16 ± 1,25	58,37 ± 0,55	54,98 ± 1,45
a* 48 giờ	17,01 ± 0,32 ^a	13,92 ± 0,20 ^b	15,81 ± 0,67 ^a
b* 48 giờ	9,08 ± 0,64 ^a	7,22 ± 0,28 ^{ab}	7,06 ± 0,51 ^b
Lực cắt (độ dai) 24 giờ (N)	40,27 ± 7,61	40,01 ± 8,06	38,19 ± 2,06
Lực cắt (độ dai) 48 giờ (N)	46,49 ± 6,94	38,95 ± 4,02	36,21 ± 1,78
Tỷ lệ vật chất khô (%)	23,98 ± 0,25 ^c	27,78 ± 0,39 ^a	25,26 ± 0,21 ^b
Tỷ lệ protein thô (%)	21,17 ± 0,25 ^b	23,90 ± 0,21 ^a	23,44 ± 0,15 ^a
Tỷ lệ lipid thô (%)	1,64 ± 0,19 ^{ab}	2,53 ± 0,48 ^a	1,18 ± 0,13 ^b
Tỷ lệ khoáng tổng số (%)	1,47 ± 0,04 ^{ab}	1,35 ± 0,05 ^b	1,55 ± 0,02 ^a

^{abc} Các số trung bình trong cùng một hàng có mũ các chữ cái khác nhau khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các tổ hợp lợn lai 1/4 giống VCN-MS15 gồm Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) nuôi thịt theo phương thức công nghiệp ở miền Trung có tốc độ sinh trưởng nhanh (620 - 755,5 g/con/ngày), iêu tốn thức ăn/1 kg tăng khối lượng thấp (2,56 - 2,63 kg), năng suất thịt tốt, tỷ lệ nạc/thân thịt cao (54,5 - 56,4%); các chỉ tiêu về chất lượng thịt (pH, màu sắc, tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến, lực cắt và thành phần hóa học thịt) đạt các tiêu chuẩn quy định.

Khuyến cáo đưa 3 tổ hợp lợn lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) và Pietrain (Duroc x VCN-MS15) vào sản xuất, nhất là tổ hợp lai Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) có tiềm năng để cải thiện tốc độ sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của đàn lợn thương phẩm, cần ưu tiên phát triển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2003). Quy trình mô khảo sát phẩm chất thịt lợn nuôi béo, TCVN 3899-84. Trong tuyển tập tiêu chuẩn nông nghiệp Việt Nam, tập V. Tiêu chuẩn chăn nuôi. Phần 1: Chăn nuôi Thú y. Cơ quan xuất bản: Trung tâm Thông tin và Phát triển Nông thôn, 97-100.
2. Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Đặng Vũ Bình (2013). Ảnh hưởng của kiểu gen Halothane, tính biệt đực năng suất thịt và chất lượng thịt lợn Pietrain kháng stress. Tạp chí Khoa học và Phát triển. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội 11, 1126-1133.
3. Phạm Thị Đào, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Đình Tôn, Đỗ Đức Lực, 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 kháng stress khác nhau. Tạp chí Khoa học và Phát triển. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội 11(2), 200 - 208.

4. 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.

5. Phan Xuân Hào và Nguyễn Văn Chi (2010). Thành phần thân thịt và chất lượng thịt của 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 Kỹ thuật Nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, 8(3), 439 - 447.

6. Phùng Thăng Long (2007). Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, sức sản xuất thịt của tổ hợp lợn lai Duroc x (Pietrain x Móng Cái). Tạp chí NN&PTNT, 4, 23-25.

7. Nguyễn Ngọc Phúc, Lê Thanh Hải và Đinh Hữu Hùng (2009). Đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái thuần Landrace (L), Yorkshire (Y), nái lai F₁ (LY/YL), nái VCN22 và khả năng sinh trưởng, cho thịt của lợn thương phẩm hai, ba và bốn giống trong điều kiện chăn nuôi trang trại tại Quảng Bình. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi 16.

8. Lê Đình Phùng, Nguyễn Trường Thi (2009). Khả năng sinh sản của lợn nái lai (♂ Yorkshire x ♀ Landrace) và năng suất của lợn thịt lai 3 giống (♂ Duroc x ♀ Landrace) x ♀ ((♂ Yorkshire x ♀ Landrace). Tạp chí Khoa học - Đại học Huế, 55, 53 - 60.

9. Lê Đình Phùng, Phùng Thăng Long, Lê Đức Thọ, Lê Lan Phương, Ngô Mậu Dũng, Nguyễn Văn Danh, Phạm Thị Thu Thủy, Nguyễn Ngọc Hào, Phạm Khánh Từ (2015). Đánh giá 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 điều kiện chăn nuôi công nghiệp. Tạp chí NN&PTNT, 5, 95-102.

10. Trịnh Hồng Sơn, Phạm Duy Phẩm, Trịnh Quang Tuyền, Lê Văn Sáng, Nguyễn Hữu Xa, Vương Thị Mai Hồng, Ngô Văn Táp, Đàm Tuấn Tú, Nguyễn Văn Tuấn (2011). Bước đầu xác định đặc điểm sinh học của giống lợn Meishan. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Viện Chăn nuôi. Báo cáo khoa học năm 2010. Phần di truyền - giống vật nuôi, 272 - 280.

11. Lê Đức Thọ, Phùng Thăng Long, Đinh Thị Bích Lân, Lê Đình Phùng, Nguyễn Văn An

(2015). Khả năng sinh trưởng và sức sản xuất thịt của tổ hợp lai F₁(Pietrain x Meishan) và F₁(Duroc x Meishan) nuôi theo phương thức công nghiệp tại Thừa Thiên - Huế. Tạp chí Khoa học (Đại học Huế), 100(1), 165-173.

12. Nguyễn Văn Thắng và Vũ Đình Tôn (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng, thân thịt và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn nái F₁ (Landrace x Yorkshire) với đực giống Landrace, Duroc và (Pietrain x Duroc). Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 8 (1), 98 - 105.

13. 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. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội 8(1), 106 - 113.

14. Newcom D. W., Stalder K. J., Baas T. J., Goodwin R. N., Parrish F. C., Wiegand B. R. (2004). Breed differences and genetic parameters of myoglobin concentration in porcine longissimus muscle. J. Anim. Sci. 82(8), 2264-8.

15. 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.

16. Cesar A. S., Silveira A. C., Freitas P. F., Guimaraes E. C., Batista D. F., Torido L. C., Meirelles F. V., Antunes R. C. (2010). Influence of Chinese breeds on pork quality of commercial pig lines. Genet. Mol. Res. 9, 727-733.

17. Jiang Y. Z., L. Zhu, G. Q. Tang, M. Z. Li, A. A. Jiang, W. M. Cen, S. H. Xing, J. N. Chen, A. X. Wen, T. He, Q. Wang, G.X. Zhu, M. Xie and X.W. Li (2012). Carcass and meat quality traits of four commercial pig crossbreeds in China. Genetics and Molecular Research 11(4):4447-55.

18. Li C. L., Y. C. Pan, H. Meng (2006). Polymorphism of the H-FABP, MC4R and ADD1 genes in the Meishan and four other pig populations in China. South African Journal of Animal Science, 36 (1), 1-6.

GROWTH PERFORMANCE, CARCASS CHARACTERISTICS AND MEAT QUALITY OF
CROSSBREDS OF 1/4 VCN-MS15 (MEISHAN) GENE RAISED IN INDUSTRIAL PIG
PRODUCTION SYSTEM

Phung Thang Long¹, Le Duc Thao², Dinh Thi Bich Lan², Le Dinh Phung¹

¹College of Agriculture and Forestry, Hue University

²Institute of Biotechnology, Hue University

Summary

The objective of this experiment was to study growth performance, carcass characteristics and meat quality of crossbreds of 1/4 VCN-MS15 gene containing Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) and Pietrain (Duroc x VCN-MS15) raised in industrial pig production system. The experiment was done on 30 crossbred pigs of Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) and Pietrain (Duroc x VCN-MS15) of 60 days of age (10 pigs/a crossbred) according to completely randomized design with 10 replications/crossbred (one pig/replication). Pigs were fed *ad libitum* twice daily with the same diets according to 2 different growing phases and had free access to fresh water. After finishing the experiment, 4 pigs (2 females and 2 intact males)/crossbred were slaughtered to evaluate carcass characteristics and meat quality. Results showed that Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) and Pietrain (Duroc x VCN-MS15) crossbreds had fairly high growth rate and good carcass characteristics - average daily weight gain in the period from 60 to 160 days old in Pietrain (Duroc x VCN-MS15) and Duroc (Pietrain x VCN-MS15) crossbred pigs were 755.5 and 722.0 g/day, higher than that in Pietrain (Duroc x VCN-MS15) of 620.0 g/day ($P < 0.05$); low feed conversion ratio were 2.56, 2.6 and 2.63 kg feed/kg weight gain ($P > 0.05$), respectively; dressing percentage of Pietrain (Duroc x VCN-MS15) and Duroc (Pietrain x VCN-MS15) crossbred pigs were 79.92, 79.9%, and higher than that in Pietrain (Duroc x VCN-MS15) of 77.92% ($P < 0.05$); back fat thickness at rib 10-11 and meat lean percentage were 15.8, 13.0, 12.9 mm and 56.40, 56.09, 54.61% ($P > 0.05$), respectively. Meat quality traits in term of pH, drip loss, colour, shear force and meat chemical composition of *M. longissimus dorse* in three crossbreds were normal. These suggest that Pietrain (Duroc x VCN-MS15), Duroc (Pietrain x VCN-MS15) and Pietrain (Duroc x VCN-MS15) crossbred pigs raised in industrial pig production system had high growth rate, and good carcass characteristics and meat quality; especially, 2 crossbreds of Pietrain (Duroc x VCN-MS15) and Duroc (Pietrain x VCN-MS15) are promising ones for almost economic traits in pig production.

Key words: Crossbreds of 1/4 VCN - MS15 gene, growth, meat yield, meat quality.

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Văn Đức

Ngày nhận bài: 03/8/2015

Ngày thông qua phản biện: 03/9/2015

Ngày duyệt đăng: 10/9/2015