

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG THỊT CỦA CÁC TỔ HỢP LỢN THƯƠNG PHẨM TP1, TP2, TP3 VÀ TP4

Phạm Thị Minh Nụ
Khoa Giáo dục Tiểu học - Mầm non
Email: minhnudhnp@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/8/2022
Ngày PB đánh giá: 09/9/2022
Ngày duyệt đăng: 15/9/2022

TÓM TẮT: Phân tích chất lượng thịt được đánh giá năm 2020 và năm 2021 tại Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp Việt Nam nhằm đánh giá chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4. Chất lượng thịt được tiến hành đánh giá trên tổng số 40 lợn thương phẩm, 10 con/tổ hợp, mỗi tổ hợp 5 đực thiến và 5 cái; xử lý bằng phần mềm SAS 9.4. Chất lượng thịt của 4 tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 đều đạt tiêu chuẩn thịt lợn bình thường: chỉ tiêu pH₄₅ giao động từ 6,58 đến 6,64; chỉ tiêu pH₂₄ từ 5,67 đến 5,70; tỉ lệ mất nước bảo quản từ 2,28 đến 2,41%; tỉ lệ mất nước chế biến từ 27,60 đến 28,28%; độ dai của thịt từ 47,73 đến 48,93N. Các chỉ tiêu về chất lượng thịt trong nghiên cứu này giữa 4 tổ hợp lợn lai thương phẩm sai khác không có ý nghĩa thống kê.

Từ khóa: Chất lượng thịt, lợn TP1, lợn TP2, lợn TP3, lợn TP4.

ARCASS QUALITY OF CROSSBRED MARKET PIGS PRODUCED TP1, TP2, TP3 AND TP4

ABSTRACT: Carcass was analyzed in 2020 and 2021 at the Faculty of Livestock - Vietnam National University of Agriculture to assess the quality of crossbred commercial pigs TP1, TP2, TP3 and TP4. A total of 40 commercial pigs were evaluated: 10 pigs/combination, each combination included 5 castrated males and 5 females. The results were analyzed by SAS 9.4 software. The meat quality of four crossbreeds TP1, TP2, TP3, TP4 is equivalent to the normal meat standard: The pH value at 45 minutes (pH₄₅) from 6,58 to 6,64; pH₂₄ from 5,67 to 5,70; the drip loss percentage from 2,28 to 2,41%; the cooking loss percentage from 27,60 to 28,28%; the shear force of the muscle from 47,73 to 48,93N. There was no statistical difference in these parameters between the two crossbreeds.

Keywords: Carcass quality TP1 pig, TP2 pig, TP3 pig, TP4 pig.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các tổ hợp lợn thương phẩm TP1 (DVN1 x PS1), TP2 (DVN1 x PS2), TP3 (DVN2 x PS1) và TP4 (DVN2 x PS2) là sản phẩm của đề tài trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu chọn tạo dòng lợn nái tổng hợp và lợn đực cuối cùng từ nguồn gen nhập nội có năng suất, chất lượng cao phục vụ chăn nuôi tại các tỉnh phía Bắc”. Bốn tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 đã được chuyển giao cho Trung tâm Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Thái Nguyên (Thái Nguyên); Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Hải Ninh (Bắc Ninh); Chi nhánh Trung tâm Nghiên cứu và phát triển giống con nuôi cây trồng Ninh Bình thuộc Công ty TNHH MTV Hưng Tuyên (Ninh Bình).

Bốn tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 được tạo ra từ đực DVN1 và DVN2 phối với lợn nái bố mẹ PS1 và PS2, với ngoại hình trường mình, móng vai phát triển, sinh trưởng nhanh, chất lượng thịt cao và tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng khối lượng thấp. Để đánh giá đầy đủ năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm, việc đánh giá chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 là cần thiết.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Chất lượng thịt được định nghĩa bởi những tính trạng mà người tiêu dùng hài lòng, bao gồm các tính trạng cảm quan, chế biến và sự tin tưởng (Becker và cs., 2000). Chất lượng thịt bao gồm các yếu tố liên quan đến những đặc tính về sự tin tưởng như an toàn, dinh dưỡng, độc tố (Joo và Kim, 2011). Các chỉ tiêu khác liên quan đến chất lượng thân thịt đó là màu sắc, cấu trúc cơ, độ cứng của thớ thịt (cơ) và tỷ lệ mỡ giắt. Ngoài ra, các yếu tố liên quan đến tính ngon miệng của các sản phẩm thịt

tươi, chế biến và mức độ hao hụt về mặt kinh tế trong quá trình chế biến và phân phối. Người tiêu dùng thường quan tâm đến độ mềm, hàm lượng nước và hương vị của thịt (FAO, 2014).

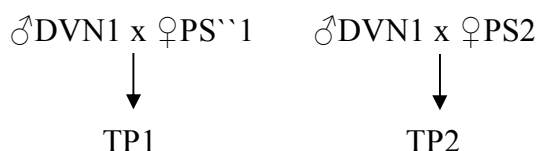
Chất lượng thịt phụ thuộc vào mục tiêu của đối tượng và các giai đoạn trong quá trình sản xuất thịt lợn. Đối với khách hàng thì các chỉ tiêu là màu sắc, cảm quan (độ mềm, độ ngọt), tỷ lệ mỡ giắt. Đối với nhà chế biến và người bán thịt thì chỉ tiêu kỹ thuật là rất quan trọng như: khả năng giữ nước, pH, thành phần hóa học (protein, béo, khoáng,...) và mức độ an toàn thực phẩm. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thịt có thể phân làm nhóm yếu tố trước khi giết mổ và nhóm yếu tố trong và sau giết mổ. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng các yếu tố trước giết mổ (ante-mortem) bao gồm giống, giới tính, điều kiện chăm sóc, chế độ dinh dưỡng, điều kiện vận chuyển, stress, môi trường, nuôi giữ trước khi giết mổ ảnh hưởng đến chất lượng thịt. Các điều kiện trong và sau giết mổ (Post-mortem) cũng ảnh hưởng đến chất lượng thịt do liên quan đến quá trình phân giải glycogen, và giảm pH của thịt (phương pháp giết mổ, gây choáng ngất, làm lạnh và bảo quản) (Sionek và Przybylski, 2016).

Nhiều nghiên cứu cũng đề cập đến đặc tính sinh lý của thịt bao gồm các yếu tố về màu sắc, kết cấu của thịt, màu mỡ, tỷ lệ mỡ giắt, sự phân bố mỡ giắt trong cơ, tỷ lệ mất nước bảo quản (tính trạng cảm quan), độ mềm dai, giá trị pH, mùi vị và sự tích nước (tính trạng chế biến).

Kết quả công bố của Võ Trọng Thành và cs. (2017a) khi nghiên cứu về chất lượng thịt, thành phần hoá học, tỷ lệ mỡ giắt của tổ hợp lợn lai giữa nái F1 (Landrace x Yorkshire) với đực Duroc theo chế độ ăn,

khối lượng kết thúc và tính biệt cho thấy, tăng khối lượng kết thúc ảnh hưởng đến giá trị pH, màu của thịt (b*), tỷ lệ mất nước chế biến và khoáng tổng số.

Khi đánh giá ảnh hưởng của kiểu gen H-FABP đến năng suất thân thịt và chất lượng thịt ở lợn, Đỗ Võ Anh Khoa và cs. (2011) cho rằng kiểu gen H-FABP không ảnh hưởng đến giá trị pH sau giết thịt, nhưng lại có mối liên hệ chặt chẽ với khả năng giữ nước của thịt thăn ở thời điểm 72h sau giết thịt và lợn mang kiểu gen CC có chất lượng thịt ngon hơn so với kiểu gen CT.



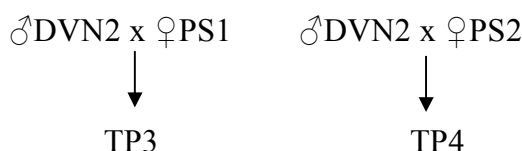
Tiến hành phân tích chất lượng thịt trên 40 con lợn thương phẩm, 10 con/tổ hợp, mỗi tổ hợp 5 lợn đực thiến và 5 lợn cái. Tiến hành bố trí nuôi thí nghiệm tại 3 cơ sở chăn nuôi: Trung tâm Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Thái

3. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Vật liệu nghiên cứu

Hai dòng lợn đực DVN1, DVN2 và hai tổ hợp lợn nái bố mẹ PS1, PS2 được công nhận Tiến bộ kỹ thuật tại Quyết định số 241/QĐ-CN-GVN ngày 30/11/2021 của Cục trưởng Cục Chăn nuôi - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Khi sử dụng lợn đực DVN1, DVN2 phối với lợn nái bố mẹ PS1, PS2 để tạo ra các tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4. Sơ đồ lai tạo lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 như sau:



Nguyên (Thái Nguyên); Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Hải Ninh (Bắc Ninh); Chi nhánh Trung tâm Nghiên cứu và phát triển giống con nuôi cây trồng Ninh Bình thuộc Công ty TNHH MTV Hưng Tuyến (Ninh Bình).

Số lượng các tổ hợp lợn thương phẩm đánh giá chất lượng thịt tại các cơ sở chăn nuôi

Chỉ tiêu	TP1		TP2		TP3		TP4	
	Đực thiến	Cái	Đực thiến	Cái	Đực thiến	Cái	Đực thiến	Cái
Thái Nguyên	1	1	1	1	1	1	1	1
Bắc Ninh	2	2	2	2	2	2	2	2
Ninh Bình	2	2	2	2	2	2	2	2
Tổng	5	5	5	5	5	5	5	5

3.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

3.2.1. Địa điểm:

Mô khảo sát tại Trung tâm Nghiên cứu lợn Thụy Phương;

Phân tích đánh giá chất lượng thịt tại Khoa Chăn nuôi - Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

3.2.2. Thời gian: năm 2020 và năm 2021.

3.3. Nội dung nghiên cứu

Chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm;

Chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm theo tính biệt.

3.4. Phương pháp nghiên cứu

Chất lượng thịt được đánh giá thông qua các chỉ tiêu giá trị pH, màu sắc (L^* , a^* và b^*), độ dai, tỷ lệ mất nước bảo quản và tỷ lệ mất nước chế biến.

Mẫu cơ thăn được lấy ngay sau khi giết thịt ở vị trí xương sườn 13 – 14, bảo quản trong hộp đá và vận chuyển về phòng thí nghiệm. Cơ thăn được cắt thành 2 mẫu với dày từ 3 cm (mẫu được bảo quản ở nhiệt độ 4°C để phân tích các chỉ tiêu cảm quan ở 24 giờ sau giết thịt).

Giá trị pH được đo bằng máy Testo 230 (Đức) tại các thời điểm 45 phút (pH_{45}) và 24 giờ (pH_{24}) sau giết thịt. Màu sắc thịt được xác định bằng máy Minolta CR-410 (Nhật Bản) với các chỉ số L^* (lightness), a^* (redness) và b^* (yellowness) tại thời điểm 24 giờ (L^*_{24} , a^*_{24} , b^*_{24}) sau giết thịt. Tỷ lệ mất nước bảo quản (%) được xác định dựa trên khối lượng mẫu trước và sau bảo quản ở thời điểm 24 giờ. Tỷ lệ mất nước chế biến

(%) được xác định dựa trên khối lượng mẫu trước và sau chế biến (mẫu cơ thăn được hấp cách thủy bằng máy Waterbach Memmert ở nhiệt độ 75°C trong 50 phút). Độ dai của cơ thăn (N), được xác định bằng máy Warner Bratzler 2000D (Mỹ) tại thời điểm 24 giờ sau giết thịt.

3.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SAS 9.4. Mô hình tuyến tính tổng quát GLM được sử dụng để phân tích ảnh hưởng của tổ hợp lợn lai thương phẩm và tính biệt đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt theo mô hình thống kê:

$$y_{ijk} = \mu + G_i + S_j + \varepsilon_{ijk}$$

Trong đó

y_{ijk} : chỉ tiêu về chất lượng thịt

μ : trung bình quần thể

G_i : ảnh hưởng của các tổ hợp lợn thương phẩm thứ i^{th} ($i=4$: TP1, TP2, TP3, TP4)

S_j : ảnh hưởng của tính biệt thứ j^{th} ($j=2$: đực, cái)

ε_{ijk} : sai số ngẫu nhiên

Ước tính giá trị LSM, sai số chuẩn (SEM) bằng câu lệnh LSMeans với so sánh cặp bằng pdiff hiệu chỉnh bằng phương pháp Tukey.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Chất lượng thịt các tổ hợp lợn thương phẩm

Kết quả phân tích đánh giá về chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm (LSM, n=10)

Chỉ tiêu	TP1	TP2	TP3	TP4	SEM
pH ₄₅	6,63	6,64	6,60	6,58	0,04
pH ₂₄	5,70	5,73	5,69	5,67	0,02
L*(lightness)	57,24	57,64	57,17	57,04	0,50
a*(redness)	14,81	14,97	14,52	14,40	0,39
b* (yellowness)	8,65	8,66	8,74	8,39	0,25
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,30	2,28	2,41	2,36	0,19
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	27,82	27,60	27,69	28,28	0,81
Độ dai (N)	48,93	48,74	47,73	47,88	1,17

Qua bảng 1 cho thấy, tổ hợp lợn lai thương phẩm không ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về chất lượng thịt ($P>0,05$). Giá trị pH 45 phút (pH₄₅) và độ dai có xu hướng cao nhất ở thịt lợn thương phẩm TP1 (6,63 và 48,93 N) và thấp nhất ở thịt lợn thương phẩm TP4 (6,58 và 47,88 N). Tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến có xu hướng ngược lại, thấp nhất ở thịt lợn TP1 (2,30 và 27,82 %) và cao nhất ở thịt lợn TP4 (2,36 và 28,28 %). Tuy nhiên, sự sai khác ở các chỉ tiêu về chất lượng thịt giữa các tổ hợp lợn lai thương phẩm không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Như vậy, việc sử dụng lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 được tạo ra khi sử dụng lợn đực DVN1, DVN2 phối với nái bố mẹ PS1, PS2 không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt.

Thịt lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 có chất lượng tốt với tỷ lệ mất nước bảo quản nằm trong khoảng 2 - 5% và giá trị pH₄₅ > 5,8 dựa theo cách phân loại thịt của

Warner và cs. (1997) và Joo và cs. (2011), ngoại trừ giá trị L* cao hơn 50.

Tỷ lệ mất nước bảo quản thịt lợn thương phẩm trong nghiên cứu này cao hơn kết quả công bố của Trịnh Hồng Sơn và cs. (2013) và Võ Trọng Thành và cs. (2017b), nhưng tỷ lệ mất nước chế biến lại thấp hơn kết quả công bố của các tác giả trên.

Kết quả nghiên cứu này về độ dai của thịt lợn thương phẩm có xu hướng cao hơn kết quả công bố của Phạm Thị Đào và cs. (2013) nghiên cứu trên 3 tổ hợp lai giữa PiDu với tỷ lệ Piétrain khác nhau 25, 50 và 75% với nái (L×Y) cho biết lần lượt độ dai của thịt bảo quản 24 giờ sau khi giết thịt tương ứng là 47,16; 47,47 và 46,49 N. Kết quả nghiên cứu này về độ dai của thịt lợn thương phẩm cũng có xu hướng cao hơn kết quả công bố của (Phan Xuân Hảo và cs., 2009) cho biết các tổ hợp lai giữa đực PiDu với nái L, Y và (L×Y) có độ dai của thịt bảo quản 24 giờ sau giết thịt tương ứng là 42,90;

42,28 và 42,26 N. Tuy nhiên, Kết quả nghiên cứu này về độ dai của thịt lợn thương phẩm có xu hướng thấp hơn kết quả công bố của Trịnh Hồng Sơn và cs. (2013); Võ Trọng Thành và cs. (2017b). Độ dai của thịt lợn đực dòng tổng hợp VCN03 đạt giá trị từ 54,48 đến 63,05 N (Trịnh Hồng Sơn và cs., 2013). Độ dai của thịt lợn lai DLY đạt giá trị từ 50,85 đến 55,46 N (Võ Trọng Thành và cs., 2017a).

Kết quả nghiên cứu này về màu sắc thịt (L^* , a^* , b^*) của lợn thương phẩm cao hơn so với công bố của các tác giả Latorre và cs. (2004); Latorre và cs. (2009); Mérour và cs. (2009); Salmi và cs. (2010); Werner và cs. (2010); Phạm Thị Đào và cs. (2013); Trịnh Hồng Sơn và cs. (2013); Võ Trọng Thành và cs. (2017a).

Kết quả công bố của Võ Trọng Thành và cs. (2017b) cho thấy, thịt lợn DLY có màu sáng (L^*) đạt giá trị từ 55,94 đến 56,43, màu đỏ (a^*) đạt giá trị từ 13,83 đến 14,18 và màu vàng đạt giá trị từ 7,11 đến 7,88. Kết quả công bố của Trịnh Hồng Sơn và cs. (2013) cho thấy, thịt lợn đực dòng tổng hợp VCN03 có các giá trị về màu sắc như màu sáng (L^*) đạt giá trị từ 53,78 đến 54,39, màu đỏ đạt giá trị từ 14,63 đến 15,36 và màu vàng đạt giá trị từ 7,01 đến 7,20.

4.2. Chất lượng thịt của các tổ hợp lợn thương phẩm theo tính biệt

Kết quả phân tích đánh giá các chỉ tiêu chất lượng thịt của các tổ hợp lợn lai thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 theo tính biệt được trình bày trong các bảng 2, 3, 4 và 5.

Bảng 2. Chất lượng thịt của tổ hợp lợn thương phẩm TP1 theo tính biệt (LSM, n = 5)

Chỉ tiêu	Cái	Đực	SEM
pH ₄₅	6,67	6,58	0,05
pH ₂₄	5,72	5,68	0,04
L^* (lightness)	57,22	57,25	0,86
a^* (redness)	14,41	15,21	0,38
b^* (yellowness)	8,64	8,65	0,25
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,25	2,35	0,21
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	27,81	26,75	1,52
Độ dai (N)	48,52	49,34	0,97

Qua bảng 2 cho thấy, tính biệt không ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về chất lượng thịt lợn thương phẩm TP1. Giá trị pH₄₅ và pH₂₄ của thịt lợn cái TP1 (6,67 và 5,72) cao hơn so với thịt của lợn đực (6,58 và 5,68). Các chỉ tiêu về màu sắc (L^* , a^* và b^*), tỷ lệ mất nước bảo quản, tỷ lệ mất nước chế biến

và độ dai của thịt thăn lợn đực có xu hướng cao hơn so với lợn cái. Tuy nhiên, sự sai khác ở những chỉ tiêu này giữa thịt thăn của lợn đực và cái TP1 không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Như vậy, việc sử dụng lợn đực hoặc lợn cái TP1 nuôi thịt không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt.

Bảng 3. Chất lượng thịt của tổ hợp lợn thương phẩm TP2 theo tính biệt (LSM, n = 5)

Chỉ tiêu	Cái	Đực	SEM
pH ₄₅	6,71	6,57	0,09
pH ₂₄	5,71	5,75	0,03
L*(lightness)	57,72	57,57	0,19
a*(redness)	14,91	15,03	0,56
b* (yellowness)	8,52	8,79	0,43
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,24	2,32	0,31
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	27,97	27,23	0,81
Độ dai (N)	46,90	50,58	2,20

Qua bảng 3 cho thấy, tính biệt không ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về chất lượng thịt lợn thương phẩm TP2. Giá trị pH₄₅, màu sáng (L*), tỷ lệ mất nước chế biến của thịt lợn cái TP2 (6,71; 57,72 và 27,97%) cao hơn so với thịt của lợn đực (6,57; 57,57 và 27,23%). Các chỉ tiêu về giá trị pH₂₄, tỷ lệ mất nước bảo quản, và

độ dai của thịt thăn lợn đực có xu hướng cao hơn so với lợn cái. Tuy nhiên, sự sai khác ở những chỉ tiêu này giữa thịt thăn của lợn đực và cái TP2 không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Như vậy, việc sử dụng lợn đực hoặc lợn cái TP2 nuôi thịt không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt

Bảng 4. Chất lượng thịt của tổ hợp lợn thương phẩm TP3 theo tính biệt (LSM, n = 5)

Chỉ tiêu	Cái	Đực	SEM
pH ₄₅	6,60	6,59	0,04
pH ₂₄	5,65	5,72	0,03
L*(lightness)	56,61	57,73	0,77
a*(redness)	14,27	14,78	0,71
b* (yellowness)	8,78	8,70	0,36
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,31	2,51	0,27
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	26,96	28,42	1,37
Độ dai (N)	48,14	47,32	2,09

Qua bảng 4 cho thấy, tính biệt không ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về chất lượng thịt lợn thương phẩm TP3. Giá trị pH₄₅, màu vàng (b*), độ dai của thịt lợn cái TP3 (6,60; 8,78 và 48,14 N) cao hơn so với thịt

của lợn đực (6,59; 8,70 và 47,32 N). Các chỉ tiêu về giá trị pH₂₄, màu sáng (L*), màu đỏ (a*), tỷ lệ mất nước bảo quản và tỷ lệ mất nước chế biến của thịt thăn lợn đực có xu hướng cao hơn so với lợn cái. Tuy nhiên, sự

sai khác ở những chỉ tiêu này giữa thịt thăn của lợn đực và cái TP3 không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Như vậy, việc sử dụng lợn đực hoặc lợn cái TP3 nuôi thịt không làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt.

Qua bảng 5 cho thấy, tính biệt không ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu về chất lượng thịt lợn thương phẩm TP4 ($P>0,05$), ngoại trừ chỉ tiêu tỷ lệ mất nước chế biến ($P<0,05$). Giá trị pH₄₅, màu đỏ (a^*), màu vàng (b^*), tỷ lệ mất nước bảo quản và độ dai của thịt lợn cái TP4 (6,60; 14,99; 8,62,

2,62% và 49,02 N) cao hơn so với thịt của lợn đực (6,56; 13,80; 8,15; 2,10% và 46,74 N). Các chỉ tiêu về giá trị pH₂₄, màu sáng (L^*) của thịt thăn lợn đực có xu hướng cao hơn so với lợn cái. Tuy nhiên, sự sai khác ở những chỉ tiêu này giữa thịt thăn của lợn đực và cái TP4 không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$), ngoại trừ chỉ tiêu tỷ lệ mất nước chế biến thịt thăn của lợn đực (30,02 %) cao hơn ($P<0,05$) so với thịt thăn của lợn cái (26,53 %). Như vậy, việc sử dụng lợn cái TP4 nuôi thịt có thể cải thiện được tỷ lệ mất nước chế biến so với lợn đực.

Bảng 5. Chất lượng thịt của tổ hợp lợn thương phẩm TP4 theo tính biệt (LSM, n = 5)

Chỉ tiêu	Cái	Đực	SEM
pH ₄₅	6,60	6,56	0,06
pH ₂₄	5,68	5,66	0,03
L*(lightness)	56,69	57,38	0,78
a*(redness)	14,99	13,80	0,48
b* (yellowness)	8,62	8,15	0,35
Tỷ lệ mất nước bảo quản (%)	2,62	2,10	0,29
Tỷ lệ mất nước chế biến (%)	26,53 ^a	30,02 ^b	0,60
Độ dai (N)	49,02	46,74	0,90

Ghi chú: Trong cùng chỉ tiêu, các giá trị LSM mang chữ cái khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của tính biệt đến các chỉ tiêu chất lượng thịt của lợn thương phẩm có xu hướng tương tự với kết quả công bố của Võ Trọng Thành và cs. (2017b); Vũ Văn Quang và cs. (2016). Kết quả công bố của Piao và cs. (2004) khi nghiên cứu trên tổ hợp lợn lai D(LY) cho thấy, tính biệt không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu về chất lượng thịt như giá trị pH, tỷ lệ mất nước bảo quản, độ dai, độ sáng và độ

vàng, nhưng ảnh hưởng đến tỷ lệ mất nước chế biến và độ đỏ. Borah và cs. (2016) khi nghiên cứu trên tổ hợp lợn lai Hamshire x Asia local cho biết, tính biệt không ảnh hưởng đến màu sắc của thịt thăn. Như vậy, kết quả về ảnh hưởng của tính biệt đến các chỉ tiêu chất lượng thịt của lợn thương phẩm trong nghiên cứu này có xu hướng tương tự với các kết quả đã công bố của các tác giả trong và ngoài nước.

5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. Kết luận

Chất lượng thịt của 4 tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 đều đạt tiêu chuẩn thịt lợn bình thường: chỉ tiêu pH₄₅ dao động từ 6,58 đến 6,64; chỉ tiêu pH₂₄ từ 5,67 đến 5,70.

Tính biệt không ảnh hưởng đến chất lượng thịt của 4 tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4; ngoại trừ ở TP4 tỉ lệ mất nước sai khác có ý nghĩa thống kê.

5.2. Đề nghị

Nghiên cứu đánh giá thành phần hoá học của 4 tổ hợp lợn thương phẩm TP1, TP2, TP3 và TP4 để cung cấp đầy đủ thông tin về chất lượng thịt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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 (Piétrain x Duroc) có thành phần Piétrain kháng stress khác nhau”. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 11(2): 200-208.

2. 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 các con lai giữa đực lai PiDu (Pietrain x Duroc) và nái Landrace, Yorkshire hay F1(Landrace x Yorkshire)”. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 7(4): 484-490.

3. Đỗ Võ Anh Khoa, Nguyễn Huy Tường và Nguyễn Thị Diệu Thuý (2011). “Ảnh hưởng của kiểu gen H-FABP lên các tính trạng sinh lý - sinh hoá máu, năng suất và phẩm chất thịt

lợn”. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 9(4): 592-601.

4. Vũ Văn Quang, Nguyễn Văn Đức, Phùng Thị Vân, Phạm Duy Phẩm, Lê Thế Tuấn, Trịnh Quang Tuyên, Nguyễn Tiến Thông và Nguyễn Thành Chung (2016). “Năng suất thân thịt của hai tổ hợp lai PiDu x VCN21 và PiDu x VCN22”. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*. 66(tháng 08): 17-26.

5. Trịnh Hồng Sơn, Nguyễn Quế Côi và Đinh Văn Chính (2013a). “Khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng thịt của lợn đực dòng tổng hợp VCN03”. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 11(7): 965-971.

6. Võ Trọng Thành, Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Hoàng Thanh Vân và Đinh Xuân Tùng (2017a). “Chất lượng thịt, thành phần hoá học, tỷ lệ mỡ giết của tổ hợp lợn lai giữa nái F1 (Landrace x Yorkshire) với đực Duroc theo chế độ ăn, khối lượng kết thúc và tính biệt”. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 224(9.17): 17-23.

7. Võ Trọng Thành, Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lực, Hoàng Thanh Vân và Đinh Xuân Tùng (2017b). “Sinh trưởng và tiêu tốn thức ăn theo chế độ ăn, khối lượng giết thịt, tính biệt của tổ hợp lợn lai Duroc x (Landrace x Yorkshire)”. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Chăn nuôi*. 220(6.17): 50-54.

8. Becker T., Benner E. và Glitsch K. (2000). “Consumer perception of fresh meat quality in Germany”. *British Food Journal*. 102(3): 246-266.

9. Borah P., Bora J., Borpuzari R., Haque A., Bhuyan R. và Hazarika S. (2016). “Effect of age, sex and slaughter weight on productive performance, carcass characteristics and meat quality of crossbred (Hampshire x Assam

local) pigs. *Indian Journal of Animal Research*". 50(4): 601-605.

10. FAO (2014). "*Meat quality - Animal production and health*" [Online]. Truy cập từ <http://www.fao.org/>

11. Joo S. T. và Kim G. D. (2011). "*Meat quality traits and control technologies. Trong: Control of meat quality*". Joo S. T. (ed.). Research Signpost: 1-29.

12. Latorre M. A., Lázaró R., Valencia D. G., Medel P. và Mateos G. G. (2004). "The effects of gender and slaughter weight on the growth performance, carcass traits, and meat quality characteristics of heavy pigs". *Journal of Animal Science*. 82(2): 526-533.

13. Latorre M. A., Iguacel F., Sanjoaquin L. và Revilla R. (2009). "Effect of sire breed on carcass characteristics and meat and fat quality of heavy pigs reared outdoor and intended for dry-cured meat production". *Animal*. 3(3): 461-467.

14. Mérour I., Hermes S., Schwob S. và Tribout T. (2009). "Effect of the halothane genotype on growth performances, carcass and meat quality traits in the Pietrain breed of the French National Pig Breeding Program. In 'Proceedings of the 18th Conference of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics". Proc. Assoc. Advmt. Anim. Breed. Genet. 191-194.