

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ CHỈ TIÊU NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT
CỦA LỢN KIỀNG SẮT Ở QUẢNG NGÃI**

Hồ Trung Thông, Hồ Lê Quỳnh Châu, Đàm Văn Tiệp

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

Đỗ Văn Chung

Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Quảng Ngãi

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm đánh giá một số chỉ tiêu về chất lượng thịt của giống lợn bản địa ở Quảng Ngãi. Tổng số 9 con lợn Kiềng Sắt có khối lượng trung bình 29,12 kg/con được mổ khảo sát để xác định các chỉ tiêu về năng suất và chất lượng thịt. Kết quả cho thấy tỷ lệ thịt mót hàm và tỷ lệ thịt xẻ của lợn Kiềng Sắt lần lượt là 74,16% và 60,28%. Tỷ lệ nạc/thịt xẻ đạt 43,41%. Có sự sai khác về độ dày mỡ lưng giữa các vị trí đo, giá trị cao nhất là 2,13 cm xác định được ở vị trí giữa xương sườn số 10 và 11; độ dày mỡ lưng thấp nhất là 1,35 cm ở vị trí kể từ giữa xương sườn cuối cùng lùi về sau 8 cm. Diện tích mắt thịt của lợn Kiềng Sắt là 11,82cm². Khả năng giữ nước sau giết thịt 24 giờ ở lợn Kiềng Sắt là 96,51%. Giá trị pH trong các loại cơ khác nhau tương đối khác nhau. Sau giết mổ 24 giờ, độ pH trong các loại cơ đều có sự suy giảm đáng kể. Kết quả kiểm tra tồn dư kháng sinh và hormone trong các mẫu thịt đều cho kết quả âm tính. Chế độ nuôi dưỡng đã được áp dụng trên lợn Kiềng Sắt cho mỡ lợn có chất lượng tốt, chỉ số iod của mỡ đạt 64,14.

Từ khóa: Chất lượng thịt, lợn bản địa, lợn Kiềng Sắt.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, vấn đề an ninh lương thực và an toàn thực phẩm đã và đang là những vấn đề cấp bách không chỉ riêng ở nước ta mà ở quy mô trên toàn cầu. Để đảm bảo sản xuất bền vững và tạo ra các sản phẩm sạch, an toàn, có chất lượng cao phù hợp với nhu cầu tiêu dùng ngày càng gia tăng của xã hội, việc khai thác hiệu quả nguồn giống bản địa, nghiên cứu và áp dụng các công nghệ sản xuất sạch trong chăn nuôi là hết sức cần thiết. Giống lợn Kiềng Sắt ở Quảng Ngãi là giống lợn bản địa có khả năng thích nghi cao với điều kiện khí hậu miền núi và tập quán chăn nuôi của người dân địa phương, có khả năng sử dụng tốt các loại thức ăn thô nghèo dinh dưỡng, tính chống chịu bệnh tật tốt,... Giống lợn này hiện đang có tầm quan trọng trong cơ cấu đàn của địa phương. Chính vì vậy, việc nghiên cứu chất lượng thịt của giống lợn Kiềng Sắt ở Quảng Ngãi là rất cần thiết, làm cơ sở cho việc sử dụng, bảo tồn và quản lý đàn lợn bản địa.

Chất lượng thịt là các đặc tính phức tạp có ý nghĩa rất quan trọng đối với các nhà sản xuất, người tiêu dùng và ngành công nghiệp chế biến. Theo Hofmann (1973) (tđt Otto và cs, 2004), chất lượng ăn, chất lượng dinh dưỡng, chất lượng công nghệ và chất lượng vệ sinh là 4 nhóm đặc tính biểu thị một cách khách quan chất lượng thịt. Chất lượng thịt thường được đánh giá qua các thông số như độ dày mỡ lưng, hàm lượng mỡ đất, diện tích mắt thịt, khả năng giữ nước, pH, khả năng thủy phân glycogen, màu sắc, độ mềm, độ mọng nước và hương vị [4]. Tuy nhiên, kết quả đánh giá chất lượng thịt còn phụ thuộc vào phong cách ẩm thực của người tiêu dùng. Chính vì vậy, việc kết hợp giữa đánh giá chất lượng thịt qua các thông số cụ thể cùng với các tiêu chuẩn của người tiêu dùng về chất lượng là hết sức cần thiết. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm cung cấp các dữ liệu tin cậy về chất lượng thịt lợn Kiêng Sắt, khả năng đáp ứng yêu cầu về sản phẩm an toàn cho thị trường tỉnh Quảng Ngãi nói riêng và miền Trung nói chung.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là lợn đực thiếu Kiêng Sắt được nuôi tại các xã Hành Minh, xã Hành Phước, huyện Nghĩa Hành và xã Long Hiệp, huyện Minh Long, tỉnh Quảng Ngãi. Mổ khảo sát 3 con/địa điểm nghiên cứu, tổng số 9 con lợn Kiêng Sắt có khối lượng trung bình 29,12 kg/con được mổ khảo sát để xác định các chỉ tiêu về năng suất thân thịt và chất lượng thịt.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Chuồng trại, thức ăn và phương thức nuôi lợn thí nghiệm

Lợn được nuôi theo phương thức bán thả với diện tích 100m²/ô. Trong diện tích 100m² này, nhiều loại cây được trồng để che bóng. Lợn được nuôi theo phương pháp thông thường trong điều kiện nông hộ quy mô nhỏ ở miền Trung. Nguồn thức ăn chủ yếu là cám gạo, gạo, thân lá khoai lang, cỏ voi (non), bã mắm cá. Tỷ lệ các loại thức ăn tinh như sau: 50% cám gạo loại tốt + 30% bột ngô + 20% bột sắn. Các loại thức ăn tinh và mắm cá được cho ăn hạn chế (2 lần/ngày). Thức ăn tinh được nấu chín trước khi cho lợn ăn. Bã mắm cá được trộn với thức ăn nấu chín đã được để nguội. Thân lá khoai lang và cỏ voi được cắt hàng ngày trong vườn và cho ăn theo chế độ bán tự do (dư thừa mỗi lần cho ăn, semi-ad libitum) 2 lần/ngày. Sau 7 tháng nuôi thịt (9 tháng tuổi), lợn được cân trọng lượng và giết mổ để khảo sát chất lượng thịt.

2.2.2 về năng suất thân thịt

Các chỉ tiêu về năng suất thân thịt của lợn Kiêng Sắt được xác định theo TCVN-96. Các chỉ tiêu về năng suất thân thịt được theo dõi bao gồm tỷ lệ thịt mót hàm, tỷ lệ thịt xẻ, độ dài thân thịt, diện tích cơ thăn, độ dày mỡ lưng, tỷ lệ mỡ và da.

2.2.3. Các thông số chất lượng thịt

Chất lượng thịt lợn thí nghiệm được đánh giá thông qua các chỉ tiêu khả năng giữ nước của thịt, chỉ số iod của mỡ, hàm lượng các chất dinh dưỡng như hàm lượng chất khô, khoáng tổng số, lipid tổng số, protein tổng số, năng lượng tổng số, hàm lượng cholesterol, thành phần các acid béo, chỉ số iod của mỡ, dư lượng tetracycline, dư lượng furazolidon và clenbuterol.

Khả năng giữ nước của thịt

Khả năng giữ nước của thịt được xác định theo mô tả của Bertram và cộng sự (2001). Sau khi giết mổ 24 giờ, miếng thịt khoảng 100g ở cơ dài lưng được đem cắt song song theo chiều của thớ thịt. Các mẫu thịt có kích thước 1,5 – 2 cm chiều dài và diện tích mặt cắt ngang khoảng $0,4 \times 0,4$ cm, trọng lượng khoảng 0,5 g. Mẫu được xác định trọng lượng và đặt trong các ống ly tâm cùng 1 tấm giấy lọc (kích thước lỗ $90\mu\text{m}$) ở đáy ống. Ly tâm mẫu với tốc độ 40 g trong 1 giờ ở 4°C . Sau khi ly tâm, xác định lại trọng lượng của mẫu. Khả năng giữ nước của thịt được xác định dựa trên trọng lượng của mẫu trước và sau khi ly tâm.

Giá trị pH của thịt

Giá trị pH của thịt được xác định bằng máy đo pH chuyên dụng (Meat pH meter, HI 99163, Hanna) ở cơ dài lưng vị trí giữa xương sườn 13-14, cơ mông, cơ đùi vào các thời điểm 45 phút (pH_{45}) và 24 giờ (pH_{24}) sau khi giết thịt.

Thành phần dinh dưỡng của thịt lợn

Cơ dài lưng, cơ mông và cơ đùi của lợn Kiềng Sắt được lấy mẫu để phân tích hàm lượng các chất dinh dưỡng tổng số (vật chất khô, protein tổng số, lipid tổng số, khoáng tổng số, năng lượng tổng số). Hàm lượng protein được xác định bằng phương pháp Microkjeldahl trên thiết bị KjeltacTM2200 (Foss Tecator, Thụy Điển). Hàm lượng lipid tổng số trong thịt lợn được phân tích trên hệ thống SoxtecTM2050 (Foss Tecator, Thụy Điển). Năng lượng tổng số trong các mẫu thịt được xác định bằng hệ thống bomb calorimeter bán tự động (Parr 6300). Phân tích hóa học được tiến hành tại Phòng Thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi – Thú y, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Thành phần acid béo và chỉ số iod của mỡ

Thành phần acid béo và chỉ số iod của mỡ lợn thí nghiệm được xác định trên các mẫu mô mỡ dưới da và mỡ bụng. Các mẫu mô mỡ được lấy ở vị trí xương sườn số 10, cách xương sống 5 cm, sâu 2,5 cm [6]. Ngoài ra, các mẫu mỡ bụng dọc theo bìu rốn của lợn thí nghiệm cũng được lấy mẫu để phân tích [1]. Các mẫu mô mỡ dưới da và mỡ bụng được bảo quản ở nhiệt độ -20°C cho đến khi phân tích. Thành phần các acid béo của mỡ được phân tích bằng thiết bị GC/MS tại Công ty cổ phần dịch vụ KHCN Sắc ký Hải Đăng, thành phố Hồ Chí Minh. Chỉ số iod của mỡ được xác định bằng phương pháp Wijs [12] tại Phòng Thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi – Thú y, trường Đại học

Nông Lâm, Đại học Huế.

Hàm lượng cholesterol, dư lượng kháng sinh và dư lượng hormone trong thịt

Các mẫu thịt ở các vị trí cơ dài lưng, cơ mông, cơ đùi được đem phân tích hàm lượng cholesterol, dư lượng tetracycline, dư lượng furazolidone và dư lượng clenbuterol. Dư lượng tetracycline trên các mẫu thịt được phân tích bằng thiết bị HPLC/UV. Hàm lượng cholesterol, dư lượng furazolidone và clenbuterol trong các mẫu thịt lợn thí nghiệm được xác định bằng LC/MS/MS. Tất cả các phân tích trên được thực hiện tại Công ty cổ phần dịch vụ KHCN Sắc ký Hải Đăng, thành phố Hồ Chí Minh.

2.2.4

như

. Thiết kế đánh giá này như sau:

-

-

-

, t

2.3. Xử lý thống kê

Số liệu thí nghiệm được xử lý sơ bộ bằng Microsoft Excel và phân tích thống kê theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm SPSS 13.0. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong các bảng số liệu là giá trị trung bình \pm sai số của số trung bình (SEM). T-Test được sử dụng để so sánh giá trị trung bình với độ tin cậy 95%. Các giá trị trung bình được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi $p \leq 0,05$.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Các chỉ tiêu chất lượng thân thịt của lợn Kiềng Sắt

Kết quả mổ khảo sát và đánh giá các chỉ tiêu chất lượng thịt xẻ được trình bày ở bảng 1. Khối lượng giết mổ trung bình của lợn Kiềng Sắt là 29,12 kg. Tỷ lệ thịt mót hàm và tỷ lệ thịt xẻ lần lượt là 74,16% và 60,28%. Tỷ lệ nạc/thịt xẻ của lợn Kiềng Sắt trong theo dõi này là 43,41%, tương đương với tỷ lệ nạc ở các giống lợn Phú Khánh và lợn Sóc [8]. Kết quả xác định độ dày mỡ lưng ở 9 con lợn Kiềng Sắt cho thấy có sự sai khác giữa các vị trí đo, giá trị cao nhất là 2,13 cm xác định được ở vị trí giữa xương sườn số 10 và 11; độ dày mỡ lưng thấp nhất là 1,35 cm ở vị trí kể từ giữa xương sườn cuối cùng lùi về sau 8 cm. Diện tích mắt thịt của lợn Kiềng Sắt là 11,82cm², thấp hơn nhiều so với các kết quả đã công bố trên các giống lợn ngoại và lợn lai [3], [10].

Khả năng giữ nước của thịt là đặc tính rất quan trọng đối với ngành công nghiệp chế biến. Tỷ lệ mất nước của thịt cao sẽ làm giảm giá trị thành phẩm, khó được thị trường chấp nhận, từ đó làm giảm hiệu quả kinh tế [11]. Khả năng giữ nước sau giết thịt 24 giờ ở lợn Kiềng Sắt là 96,51% hay tỷ lệ mất nước là 4,49%. Theo Kauffman và cộng sự (1992), Warner và cộng sự (1997), (tdt Kusec và cộng sự, 2007), thịt có tỷ lệ mất nước dưới 5% thuộc nhóm thịt “bình thường”, nếu tỷ lệ này cao hơn 5% thì thịt được xếp vào nhóm “quá nhiều nước”. Tuy nhiên, Joo và cộng sự (1999) (tdt Kusec và cộng sự, 2007) lại cho rằng giá trị ngưỡng đối với tỷ lệ mất nước quá mức là 6%. Như vậy, có thể thấy rằng chất lượng thịt lợn Kiềng Sắt đạt yêu cầu của ngành công nghiệp chế biến.

Bảng 1. Chất lượng thịt xẻ của lợn Kiềng Sắt

TT	Các chỉ số	Đơn vị tính	n	TB ± SE
1	Khối lượng giết mổ	kg	9	29,12 ± 1,75
2	Khối lượng thịt móc hàm	kg	9	21,74 ± 1,64
3	Tỷ lệ thịt móc hàm	%	9	74,16 ± 1,11
4	Khối lượng thịt xẻ	kg	9	17,69 ± 1,28
5	Tỷ lệ thịt xẻ	%	9	60,28 ± 1,28
6	Khối lượng nạc	kg	9	7,71 ± 0,68
7	Tỷ lệ nạc/thịt xẻ	%	9	43,41 ± 1,13
8	Khối lượng mỡ	kg	9	5,01 ± 0,34
9	Khối lượng xương	kg	9	2,26 ± 0,13
10	Khối lượng da	kg	9	2,30 ± 0,32
11	Khối lượng mỡ, da, mỡ bụng	kg	9	8,14 ± 0,70
12	Tỷ lệ mỡ và da	%	9	45,89 ± 1,22
13	Độ dày mỡ lưng		9	
	Vị trí giữa xương sườn 10-11	cm		2,13 ± 0,27
	Vị trí giữa xương sườn 13-14	cm		1,53 ± 0,15
	Vị trí kể từ giữa xương sườn 13-14 lùi về sau 3 cm	cm		1,35 ± 0,14
	Vị trí từ xương sườn cuối cùng lùi về sau 8 cm	cm		1,59 ± 0,10
14	Dài thân thịt	cm	9	54,73 ± 1,86
15	Diện tích mắt thịt (giữa xương sườn 10-11)	cm ²	9	11,82 ± 0,63
16	Khả năng giữ nước của thịt	%	45	96,51 ± 0,11

3.2. Độ pH của thịt

Kết quả xác định giá trị pH trong các loại cơ khác nhau của lợn Kiêng Sắt ở các thời điểm 45 phút và 24 giờ sau giết mổ được trình bày ở bảng 2. Giá trị pH trong các loại cơ khác nhau tương đối khác nhau. Sau giết mổ 24 giờ, độ pH trong các loại cơ đều có sự suy giảm đáng kể. Giá trị pH của các cơ biến động từ 5,81 đến 6,14 ở thời điểm 45 phút sau giết mổ và giảm còn 5,59 đến 5,76 sau 24 giờ giết mổ. Sự suy giảm này là kết quả của hiện tượng thủy phân glycogen trong cơ sau khi giết mổ. Theo Selier và Monin (1994), (tdt Kusec và cs, 2007), giá trị $pH_i < 5,8$ và $pH_u < 5,5$ cho phép dự đoán thịt lợn PSE (pale, soft and exudative - nhạt nhạt, mềm và rỉ nước). Ngoài ra, Forrest (1998) cũng thông báo rằng, giá trị $pH_u \leq 5,5$ chỉ thị cho điều kiện PSE [7]. Như vậy có thể thấy rằng, thịt lợn Kiêng Sắt trong nghiên cứu này có chất lượng tốt.

Bảng 2. Sự thay đổi về giá trị pH của thịt lợn Kiêng Sắt sau giết mổ

TT	Giá trị pH	Cơ dài lưng (n = 9)	Cơ thắt lưng (n = 9)	Cơ mông (n = 9)	Cơ đùi (n = 9)
1	pH_i	$5,81^a \pm 0,16$	$6,14^b \pm 0,06$	$5,94^a \pm 0,10$	$6,10^b \pm 0,10$
2	pH_u	$5,59^a \pm 0,06$	$5,76^b \pm 0,08$	$5,59^{ac} \pm 0,05$	$5,69^{bc} \pm 0,05$

pH_i : độ pH xác định được ở thời điểm 45 phút sau giết mổ; pH_u : độ pH xác định được ở thời điểm 24 giờ sau giết mổ; Các giá trị trung bình trong cùng một hàng có ít nhất một chữ cái ở phần chỉ số trên giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3. Thành phần dinh dưỡng của thịt

Giá trị dinh dưỡng của 3 loại cơ (cơ mông, cơ dài lưng và cơ thắt lưng) của lợn Kiêng Sắt được trình bày ở bảng 3. Kết quả cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về thành phần các chất dinh dưỡng tổng số giữa 3 loại cơ. Hàm lượng protein tổng số trong thịt lợn Kiêng Sắt dao động từ 18,94% đến 19,55%. Kết quả này thấp hơn so với các số liệu đã công bố của Phùng Thị Vân và cs (2006) trên một số giống lợn ngoại như Landrace (21,6%), Yorkshire (21,3%), Duroc (21,58%). Hàm lượng lipid tổng số trong thịt lợn Kiêng Sắt chiếm tỷ lệ từ 1,93% đến 2,57%. Hàm lượng khoáng tổng số trong các loại cơ đạt từ 1,07% đến 1,21%. Giá trị năng lượng tổng số trong 3 loại cơ chênh lệch không đáng kể, dao động từ 1313,47 đến 1329,93 cal/g.

Bảng 3. Giá trị dinh dưỡng của thịt lợn Kiêng Sắt (tính theo nguyên trạng)

TT	Loại cơ	n	Thành phần dinh dưỡng				
			Độ ẩm (%)	Protein tổng số (%)	Lipid tổng số (%)	Khoáng tổng số (%)	Năng lượng tổng số (cal/g)
1	Cơ mông	9	$77,03^a \pm 0,35$	$19,55^b \pm 0,64$	$1,98^c \pm 0,04$	$1,21^d \pm 0,03$	$1314,78^e \pm 19,87$

2	Cơ dài lưng	9	77,08 ^a ± 0,77	19,34 ^b ± 0,12	1,93 ^c ± 0,45	1,07 ^d ± 0,03	1313,47 ^e ± 61,22
3	Cơ thắt lưng	9	77,03 ^a ± 0,78	18,94 ^b ± 0,35	2,57 ^c ± 0,34	1,15 ^d ± 0,04	1329,93 ^e ± 53,17

Các giá trị trung bình trong cùng một cột có một chữ cái ở phần chỉ số trên giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4. Hàm lượng cholesterol, dư lượng hormone và kháng sinh trong thịt lợn

Trong những năm gần đây, nhiều công trình nghiên cứu đã cho thấy, sử dụng kháng sinh và hormone như là những chất kích thích sinh trưởng trong thức ăn chăn nuôi đã dẫn đến nhiều hậu quả cho con người, vật nuôi và môi trường. Một số tác hại của việc sử dụng kháng sinh liều thấp và kéo dài như tạo ra các dòng vi khuẩn kháng lại kháng sinh, phá vỡ hệ sinh thái vi sinh vật, sự tồn tại và luân chuyển của nguồn gene kháng kháng sinh trong môi trường, tồn dư kháng sinh trong thịt, sữa, trứng và các sản phẩm động vật khác dẫn đến sự kháng kháng sinh của vi khuẩn và nhiều hậu quả khác trên người. Ngoài ra, dư lượng hormone trong sản phẩm động vật cũng gây ra nhiều hậu quả như tạo ra các hội chứng rối loạn nội tiết, suy tim mạch, gây ung thư cho người sử dụng. Chính vì vậy, việc áp dụng công nghệ sản xuất sạch trong chăn nuôi lợn là rất cần thiết nhằm cung cấp sản phẩm có chất lượng cao, an toàn đối với người tiêu dùng và bảo vệ môi trường. Kết quả phân tích trên 9 mẫu thịt lợn cho thấy, không có dấu vết của hiện tượng tồn dư tetracylin, furazolidon và clenbuterol trong các mẫu thịt (bảng 4). Điều này cho thấy phương thức nuôi đã được áp dụng trên lợn Kiêng Sắt ở Quảng Ngãi cho sản phẩm sạch, an toàn, đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Bảng 4. Hàm lượng cholesterol, dư lượng hormone và kháng sinh trong thịt lợn

TT	Chỉ số	Đơn vị tính	n	TB ± SE
1	Cholesterol	(mg/kg)	9	1379,08 ± 92,17
2	Tetracylin	(mg/kg)	9	KPH (LOD=0,1)
3	Furazolidon	(µg/kg)	3	KPH (LOD=0,5)
4	Clenbuterol	(µg/kg)	9	KPH (LOD=0,2)

KPH: không phát hiện, LOD: giới hạn phát hiện.

3.5. Chất lượng của mỡ

Độ mềm của mỡ lợn có ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả kinh tế. Mỡ lợn càng mềm sẽ càng gây khó khăn trong quá trình chế biến, giảm giá trị của thành phẩm và giảm thời gian bảo quản [9]. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ mềm của mỡ lợn bao gồm chế độ dinh dưỡng và thành phần các acid béo của mỡ. Kết quả nghiên cứu của Ellis và Isbell (1962), (tdt Apple và cộng sự, 2007) đã chỉ ra rằng các thức ăn chứa nhiều acid béo không bão hòa đa (PUFA), đặc biệt là linoleic acid làm mỡ lợn trở nên mềm. Ngoài

ra, Enser và cộng sự (1984) cũng thông báo rằng, mỡ lợn bị mềm khi tỷ lệ palmitic acid, đặc biệt là stearic acid trong mỡ thấp và tỷ lệ linoleic acid rất cao. Kết quả phân tích thành phần các acid béo của mỡ lợn ở bảng 5 cho thấy tỷ lệ stearic acid, palmitic acid và linoleic acid lần lượt đạt 12,04%; 20,32% và 24,83%. Như vậy có thể thấy rằng, chế độ nuôi dưỡng đã được áp dụng trên lợn Kiềng Sắt cho mỡ lợn có chất lượng tốt.

Bảng 5. Thành phần các acid béo và chỉ số iod của mỡ lợn

TT	Các chỉ số	Đơn vị tính	n	TB ± SE
1	Myristic acid (C14)	%	9	1,16 ± 0,16
2	Palmitic acid (C16)	%	9	20,32 ± 1,28
3	Palmitoleic acid (C16-1)	%	9	1,63 ± 0,23
4	Stearic acid (C18)	%	9	12,04 ± 1,31
5	Oleic acid (C18-1)	%	9	39,97 ± 1,16
6	Linoleic acid (18-2)	%	9	24,83 ± 3,54
7	Chỉ số iod của mỡ		9	64,14 ± 3,02

Ngoài ra, theo Trần Đình Miên (1977), (tdt Phùng Thị Vân và cộng sự, 2006), chỉ số iod của mỡ cũng là một trong những yếu tố để đánh giá phẩm chất của mỡ. Kết quả ở bảng 4 cho thấy, chỉ số iod của mỡ lợn Kiềng Sắt là 64,14. Kết quả này có xu hướng cao hơn kết quả nghiên cứu của Phan Hoàng Thi (1977), (tdt Phùng Thị Vân và cộng sự, 2006). Khi nghiên cứu trên lợn Lang Hồng 10 tháng tuổi, nhóm tác giả này đã thông báo rằng, chỉ số iod của mỡ lợn Lang Hồng đạt 63,36%. Tuy nhiên, khi so sánh với các kết quả đã công bố trên các giống lợn khác như Duroc, Landrace và Yorkshire (Phùng Thị Vân và cộng sự, 2006), chỉ số iod của mỡ lợn trong nghiên cứu đạt giá trị thấp hơn.

3.6. Tính chất cảm quan của thịt lợn Quảng Ngãi

Chất lượng thịt lợn được đánh giá cảm quan về màu sắc, cấu trúc thịt, độ đàn hồi của thịt trước khi chế biến. Đối tượng điều tra là những người tham gia giai đoạn giết mổ lợn thí nghiệm. Kết quả cho thấy, 100% người cung cấp thông tin cho rằng thịt lợn Kiềng Sắt có màu đỏ tươi, săn chắc và ráo thịt. Ngoài ra, thịt lợn sau khi chế biến (luộc) cũng được đem đánh giá chất lượng thông qua các đặc điểm như màu sắc, mùi, độ dai, độ ngọt, tính ngon miệng. Những người tham gia cung cấp thông tin trong điều tra này là những người đã thưởng thức thịt lợn Kiềng Sắt ở Quảng Ngãi. Kết quả điều tra cho thấy, 55,6% số người được hỏi cho rằng thịt lợn Kiềng Sắt sau khi luộc có màu xám, số người còn lại cho rằng thịt lợn có màu trắng. Việc đánh giá mùi, độ dai, độ ngọt và tính ngon miệng đều nhận được 100% ý kiến cho rằng thịt sau khi luộc có mùi thơm, dai, vị rất ngọt và tính ngon miệng cao hơn hẳn so với các loại thịt lợn khác thường có trên thị trường. Đa số người được hỏi cho rằng đối với thịt lợn Kiềng Sắt, phương pháp chế biến phù hợp nhất là nướng tươi (không tẩm gia vị).

4. Kết luận

4.1. Tỷ lệ thịt móc hàm và tỷ lệ thịt xẻ của lợn Kiềng Sắt lần lượt là 74,16% và 60,28%. Tỷ lệ nạc/thịt xẻ đạt 43,41%. Kết quả xác định độ dày mỡ lưng cho thấy, độ dày mỡ lưng cao nhất là 2,13 cm xác định được ở vị trí giữa xương sườn số 10 và 11; độ dày mỡ lưng thấp nhất là 1,35 cm ở vị trí kể từ giữa xương sườn cuối cùng lùi về sau 8 cm. Diện tích mất thịt của lợn Kiềng Sắt là 11,82 cm², thấp hơn nhiều so với các kết quả đã công bố trên các giống lợn ngoại và lợn lai. Khả năng giữ nước sau giết thịt 24 giờ ở lợn Kiềng Sắt là 96,51%. Chất lượng thịt lợn Kiềng Sắt đạt yêu cầu của ngành công nghiệp chế biến.

4.2. Giá trị pH trong các loại cơ khác nhau tương đối khác nhau. Sau giết mổ 24 giờ, độ pH trong các loại cơ đều có sự suy giảm đáng kể. Giá trị pH của các cơ biến động từ 5,81 đến 6,14 ở thời điểm 45 phút sau giết mổ và giảm còn 5,59 đến 5,76 sau 24 giờ giết mổ.

4.3. Không có dấu vết của hiện tượng tồn dư tetracyclin, furazolidon và clenbuterol trong các mẫu thịt. Điều này cho thấy phương thức nuôi đã được áp dụng trên lợn Kiềng Sắt ở Quảng Ngãi cho sản phẩm sạch, an toàn, đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

4.4. Chế độ nuôi dưỡng đã được áp dụng trên lợn Kiềng Sắt cho mỡ lợn có chất lượng tốt. Tỷ lệ stearic acid, palmitic acid và linoleic acid trong mỡ lợn Kiềng Sắt lần lượt đạt 12,04%; 20,32% và 24,83%. Chỉ số iod của mỡ đạt 64,14.

4.5. Thịt lợn Kiềng Sắt có màu đỏ tươi, săn chắc và ráo thịt. Sau khi luộc, thịt có mùi thơm, dai, vị rất ngọt và tính ngon miệng cao hơn hẳn so với các loại thịt lợn khác. Phương pháp chế biến phù hợp nhất là nướng tươi không tẩm gia vị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Apple JK, Maxwell CV, Sawyer JT, Kutz BR, Rakes LK, Davis ME, Johnson ZB, Carr SN, and Armstrong TA, *Interactive effect of ractopamine and dietary fat source on quality characteristics of fresh pork bellies*, Journal of Animal Science, 85, (2007), 2682-2690.
- [2]. Bertram HC, Andersen HJ, and Karlsson AH, *Comparative study lo-field NMR relaxation measurements and two traditional methods in the determination of water holding capacity of pork*, Meat Science, 57, (2001) 125-132.
- [3]. Đặng Vũ Bình, Vũ Đình Tôn, Nguyễn Công Oánh, *Năng suất và chất lượng thịt của các tổ hợp lợn lai giữa nái F1(Yorkshire × Móng Cái) với đực giống Landrace, Duroc và Pidu (Pietrain và Duroc)*, Tạp chí Khoa học và Phát triển, tập VI, số 5, (2008), 418-424.

- [4]. Davoli R and Braglia S, *Molecular approaches in pig breeding to improve meat quality*, Briefings in functional genomics and proteomics, 6(4), (2008), 313-321.
- [5]. Enser M, Dransfield E, Jolley PD, Jones RCD, and Leedham M, *The composition and consistency of pig backfat as it affects the quality of the vacuum-packed rindless bacon rashers*, Journal of the Science of Food and Agriculture, 35, (1984), 1230-1240.
- [6]. Gatlin LA, See MT, Hansen JA, and Odle J, *Hydrogenated dietary fat improves pork quality of pigs from two lean genotypes*, Journal of Animal Science, 81, (2003), 1989-1997.
- [7]. Kusec G, Kralik G, Durkin I, Petricevic A and Hanzek, *Factors discriminating between different pork quality conditions*, Original scientific paper. ISSN 1330-7142, (2007).
- [8]. Lê Việt Ly, Hoàng Kim Giao, Mai Văn Sánh, Võ Văn Sự, Lê Minh Sắt, *Chuyên khảo bảo tồn nguồn gen vật nuôi ở Việt Nam, tập 1: Phần Gia súc*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, (1999).
- [9]. Morgan JB, Smith G, Cannon J, McKeith F, and Heavner J, *Pork distribution channel audit report*. Pages 30-40 in Pork Chain Quality Audit – Progress Report. Meeker D and Sonka S (eds). Natl. Pork. Prod. Conc., Des Moines, IA. Monin G, Brad C, Vernin P, and Navean J (1992). Proceedings 38th International Congress on Meat Science Technology Clermont-Ferrand, (1994), 391-394.
- [10]. Nguyễn Văn Thắng, Đặng Vũ Bình, *Năng suất sinh sản, nuôi thịt, chất lượng thân thịt và chất lượng thịt của lợn nái Móng Cái phối giống với lợn đực Yorkshire và Pietrain*, Tạp chí Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp, số 3, (2006).
- [11]. Otto R, Roehe R, Looft H, Thoelking L, and Kalm E, *Comparison of different methods for determination of drip loss and their relationships to meat quality and carcass characteristics in pigs*, Meat Science, 68, (2004), 401-409.
- [12]. Phạm Văn Sô, Bùi Thị Như Thuận. *Kiểm nghiệm lương thực thực phẩm*. Khoa Hóa học thực phẩm, trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, (1991).
- [13]. Phùng Thị Vân, Phạm Thị Kim Dung, Lê Thị Kim Ngọc, Hoàng Thị Nghệ, Phạm Duy Phẩm, Phạm Thị Thúy, *Khả năng sinh trưởng, thành phần thịt xẻ của lợn thịt Landrace, Yorkshire, Duroc, F₁LY (Landrace × Yorkshire) và F₁YL (Yorkshire × Landrace) có nguồn gốc từ Mỹ*, Tạp chí Khoa học công nghệ Chăn nuôi, số 1, (2006), 29-33.

STUDY ON CARCASS CHARACTERISTICS AND MEAT QUALITY OF KIENG SAT PIGS IN QUANG NGAI PROVINCE

Ho Trung Thong, Ho Le Quynh Chau, Dam Van Tien

College of Agriculture and Forestry, Hue University

Do Van Chung

Department of Agriculture and Rural Development of Quang Ngai Province

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate some pork quality parameters of an indigenous pig breed (Kieng Sat) in Quang Ngai province. A total of nine Kieng Sat pigs were slaughtered at average live weight of 29,12 kg/pig to measure the carcass characteristics and meat quality. The result showed that the dressing percentage and carcass rate of Kieng Sat pigs were 74,16% and 60,28%, respectively. The lean meat percentage was 43,41%. The highest backfat thickness value was 2,13 cm at the position between the 10th and 11th ribs. The lowest value of backfat thickness was 1.35 cm at point 8 cm away from the midline behind the last rib. The loin eye area of Kieng Sat pigs was 11,8 cm². The water-holding capacity at 24 hours post-mortem was 96,51%. Regarding pH values, the results also indicated that there was not similar between different types of muscles. The pH values of all of muscles reduced significantly at 24 hours post-mortem. The detection results about antibiotic and hormone residues in all of pork samples were negative. The feeding used for Kieng Sat pig in this experiment led to high quality in fat; the iodine value was 64,14. The sensory evaluation results in this study indicated that pork quality of Kieng Sat pig was highly evaluated and preferred by the tested villagers.

Key words: *carcass characteristics, Kieng Sat pigs, meat quality.*