

## 도살체중이 돈육의 부위별 품질 및 기호성에 미치는 영향

정인철<sup>1</sup> · 박경숙<sup>2</sup> · 문윤희<sup>3†</sup>

<sup>1</sup>대구공업대학 식음료조리계열, <sup>2</sup>대구공업대학 호텔영양계열, <sup>3</sup>경성대학교 식품공학과

### Effect of Slaughter Weight on the Quality and Palatability of Pork Meat from Various Muscles

In-Chul Jung<sup>1</sup>, Kyung-Sook Park<sup>2</sup> and Yoon-Hee Moon<sup>3†</sup>

<sup>1</sup>Division of Food Beverage and Culinary Arts, Daegu Technical College, Daegu 704-721, Korea

<sup>2</sup>Division of Hotel Culinary Art and Nutrition, Daegu Technical College, Daegu 704-721, Korea

<sup>3</sup>Department of Food Science and Technology, Kyungsung University, Busan 608-736, Korea

#### Abstract

The physicochemical properties and sensory characteristics for the neck, belly and ham of crossbred pigs SW90 (slaughter weight 90~100 kg) and SW110 (slaughter weight 110~120 kg) were evaluated to investigate their quality. The water holding capacity, freezing loss, thawing loss, pan boiling loss and water boiling loss were not significantly different between SW90 and SW110, but the thawing loss and water boiling loss of belly were higher than those of other parts ( $p<0.05$ ). The surface color was not affected by slaughter weight, but the L\* value of belly was higher than that of the other parts and a\* value was lower than that of the neck and ham ( $p<0.05$ ). The mechanical texture was not affected by slaughter weight, the hardness of belly was lower than that of the neck and ham, but the springiness, cohesiveness, gumminess, chewiness and shear force of neck and ham were lower than those of belly ( $p<0.05$ ). The pH, VBN content and TBARS value was not significantly different by slaughter weight. The taste, aroma, texture, juiciness and palatability of SW110 were higher than those of SW90, and the sensory characteristics of belly were higher than those of neck and ham, but their difference was not significant.

Key words : Slaughter weight, crossbred pigs, physicochemical properties, sensory characteristics.

#### 서 론

돈육의 품질 및 기호성은 도축 전후의 환경이나 취급 방법에 따라 결정된다. 도축전의 요인으로서는 품종(Lan *et al* 1993), 사육장소, 급여사료 등의 사육환경(Kim & Lee 1998, Lee *et al* 1998, Witte *et al* 2000), 유전적 요인(Leach *et al* 1996), 성별 및 연령(Shin *et al* 1998), 도축 전 계류 및 도축 방법(Van der Wall *et al* 1997) 등이 있고, 도축후의 요인으로서는 발골 온도(Laack & Smulders 1992), 숙성(Tornberg *et al* 1994), 포장방법(Kim *et al* 1999) 등 다양한 요인이 있으며, 그 외에도 도살 체중(Moon *et al* 2003), 부위(Kim *et al* 2000, Shin *et al* 1998) 등도 돈육의 품질에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 이상과 같이 돈육의 품질에 관한 연구는 꾸준히 이루어져 왔고, 육류 수입 자유화 이후 국내산 육류의 경쟁력 강화 차원에서 국내산 돈육의 품질 우수성을 규명하려

는 연구들이 많이 시도되고 있다. 그러나 국내산 돈육의 도살체중과 부위별 품질에 관한 연구가 함께 보고된 것은 거의 찾아볼 수 없다.

도살 체중에 관한 연구에서 Moon *et al*(2003)은 체중이 무거울수록 단백질과 지방 함량이 증가하며 pH 및 가열 감량은 감소하고, 근질 길이는 짧아지며, 전단력(剪斷力)의 차이가 없다고 하였으며, Yang *et al*(2005)은 도살 체중이 아미노산 조성, 보수력, 경도, 색도 및 기호성에 미치는 영향에 관하여 연구하였다. 그리고 돈육 부위에 관한 연구에서 Kim *et al*(2000)은 등심보다 햄 부위의 보수력이 높다고 보고하였으며, Shin *et al*(1998)은 부위별 돈육의 지방산 조성의 차이에 관하여 연구한 바가 있다. 또한 Rhee *et al*(1996)은 지방 및 수분 함량, 철 이온, 지방 산화 등이 부위에 따라 다르다고 보고하였다. 대부분의 연구자들은 도살 체중이 돈육의 품질에 영향을 미치고, 부위에 따른 품질 특성들도 다른 것으로 보고하고 있다.

일반적으로 우리나라 사람들이 선호하는 돈육의 부위는

\* Corresponding author : Yoon-Hee Moon, Tel : +82-51-620-4711, Fax : +82-51-622-4986, E-mail : yhmoon@ks.ac.kr

삼겹살과 목살이다. 삼겹살과 목살은 주로 구워먹는 용도로 소비가 많이 되고 있으며, 그 외의 부위들은 주로 가공용으로 이용되고 있다. 따라서 수입돈육의 경우 삼겹살이 가장 많이 수입되고 있고, 1997년 현재 전체 수입돈육의 약 82%를 차지하고 있는 것으로 알려져 있다(Kim et al 1998). 수입 돈육의 가격이 국내산보다 저렴하지만 그래도 소비자들은 국내산을 선호하고 있다. 그러나 수입육의 이화학적, 관능적 품질이 국내산과 차이가 없거나 적기 때문에(Kim et al 1998) 앞으로 수요는 증가할 것으로 판단된다. 따라서 국내 산 돈육의 보호를 위하여 많은 연구들이 이루어져 왔지만 여 기에 대응하기 위해서는 도살 체중의 차이에 의한 품질, 부위별 품질 등을 명확히 규명하여 부위별 적절한 출하 체중에 대한 정보를 파악하는 것은 무엇보다 중요하다.

본 연구는 도살 체중이 품질과 기호성에 미치는 영향, 부위별 품질 특성을 규명하여 돈육의 품질을 체계적으로 관리하고, 수입 돈육에 적절히 대응하기 위한 정보를 얻기 위하여 수행하였다. 그러므로 도살체중이 90~100 kg, 110~120 kg인 돈육의 목살, 삼겹살 및 햄 부위의 품질 및 기호성을 파악하였기에 보고하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 1. 재료

돈육은 교잡종 개량 흑돼지로 도살 체중은 90~100 kg 및 110~120 kg이었다. 돼지는 암컷 A등급으로서 각각 5두를 도살하여 목살, 삼겹살 및 햄 부위를 해체하고 진공 포장하여 아이스 박스에 넣어 실험실로 운반한 다음 4±1°C에서 하루 동안 저장하고, 실험실 도착 후 3일 이내에 실험을 완료하였다. 그리고 돈육의 교잡 형태, 사육기간 및 급여사료는 확인되지 않았다.

### 2. 보수력, 동결감량, 해동감량 및 가열감량

보수력은 Hofmann et al(1982)의 방법으로 측정하여 planimeter(X-plan, Ushikata 360dII, Japan)로 면적을 구하고 육의 표면적을 수분의 면적으로 나눈 값으로 표시하였다. 동결 감량은 동결 전후의 무게, 해동 감량은 해동 전후의 무게, 가열 감량은 가열 전후 무게의 차이를 각각 백분율로 나타내었다.

### 3. 표면 색도

돈육의 색깔은 색차계(Chromameter CR-200b, Minolta camera Co, Japan)를 이용하여 측정하고 L\*(명도), a\*(적색도) 및 b\*(황색도)값으로 나타내었으며, 이때 표준백색판의 L, a\*, b\*값은 각각 97.6, -6.6, 6.3이었다.

### 4. 기계적 조직감

기계적 조직감은 근섬유와 평행하게 가로, 세로, 높이를 각각 40, 15 및 5 mm로 자른 시료에 대해서 rheometer(CR-200D, SUN scientific Co, Japan)를 이용하여 측정하였다. 이 때에 전단력은 전단력 칼날(angle adapter 10번)을 이용하여 table speed 120 mm/min, graph interval 30 m/sec, load cell (Max) 10 kg의 조건에서 측정하고, 경도(hardness), 탄성 (springiness), 응집성(cohesiveness)은 점탄성용(round adapter 25번)을 이용하여 table speed 120 mm/min, graph interval 30 m/sec, load cell(Max) 2 kg의 조건으로 하였다. 뭉침성(gumminess)은 peak max × cohesiveness 값으로, 저작성(chewiness)은 (peak max ÷ distance) × cohesiveness × springiness 값으로 나타내며, 가열육은 실온에서 15분 냉각한 후 측정하였다(Moon et al 2001).

### 5. pH, VBN 및 TBARS

돈육의 pH의 측정은 pH meter(ATI Orion 370, USA)의 유리전극을 육(肉)에 꽂아 측정하였으며, VBN(volatile basic nitrogen)함량은 KFDA(2002)의 방법에 준하였다. 그리고 TBARS (thiobarbituric acid reactive substance)는 Buege & Aust(1978)의 방법으로 측정하였다.

### 6. 관능검사 및 통계처리

관능검사는 훈련된 관능 평가원에 의하여 가열육의 맛, 향기, 연도, 다습성 및 종합적인 기호성에 대하여 가장 좋다 (like extremely)를 7점, 가장 나쁘다(dislike extremely)를 1점으로 하는 7단계 기호 척도법으로 평가하였다(Stone & Didel 1985). 그리고 얻어진 결과의 자료는 SAS program(1988)을 이용하여 통계 분석하였고, Duncan's multiple range test로 5% 수준에서 유의성을 표시하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 돈육의 보수력 및 감량

도살 체중이 90~100 kg 및 110~120 kg인 돼지의 목살, 삼겹살 및 햄의 보수력, 동결 감량, 해동 감량, 팬 가열 감량 및 열탕 가열 감량의 결과는 Table 1과 같다. 보수력과 동결 감량은 도살 체중과 부위에 관계없이 비슷한 수준을 보였다. 해동 감량은 햄 부위가 가장 높았고, 삼겹살이 가장 낮게 나타났다( $p<0.05$ ). 가열된 팬에 돈육을 구웠을 때의 감량은 도살 체중과 부위에 의한 차이는 없었다. 열탕 가열하였을 경우의 감량은 도살 체중의 영향은 없었고, 부위별로는 삼겹살이 가장 낮았다( $p<0.05$ ).

식육의 보수력은 외관 및 기호성에 영향을 미치고, 육즙

손실, 수율, 제품의 품질과 밀접한 관련이 있으며, 근육의 pH에 영향을 받는 것으로 알려져 있다(Choi *et al* 2002). Park *et al*(2002)은 돈육 등심의 보수력 측정에서 pH가 높을수록 보수력이 높아지며, 아울러 가열 감량과 육즙 손실이 낮아지고, 보수력이 낮고 가열 감량과 드립 손실이 높은 것은 근육의 최종 pH가 낮아 미오신의 변성과 근육 필라멘트의 전하량의 감소 때문이라고 하였다. 그리고 Beatti *et al*(1999)은 체중이 증가할수록 가열감량이 적어진다고 하였으며, Moon *et al*(2003)도 도살 체중이 증가하면 조리 손실이 유의하게 감소한다고 보고하였다. 본 연구에서도 도살 체중이나 부위에 관계없이 pH 수준이 비슷하기 때문에(Table 4) 보수력도 비슷한 것으로 판단되고, 삼겹살의 해동 감량이 낮은 것은 함유 지방이 목살이나 햄 부위보다 높기 때문에 드립의 유출이 차단되어 나타난 결과로 생각되는데, 이러한 결과는 근내(筋內) 지방함량이 높은 돈육의 육즙 손실이 낮았다는 Park *et al*(1999)의 결과와 일치하였다. 그리고 Jin *et al*(2004)은 생체 중량이 증가할수록 조리 손실이 감소한다고 하여서 본 실험의 결과와는 차이가 있었는데, 그들은 100 kg 이하의 돈육을

대상으로 하였기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 90~120 kg 사이의 돈육은 체중에 따른 보수력이나 감량의 차이는 없으며 단지 부위에 따른 차이가 있다는 것을 알 수 있었다.

## 2. 돈육의 색깔

도살 체중과 부위가 각각 다른 돈육의 색깔을 측정하고 그 결과를 Table 2에 나타내었다. 돈육의 L\*, a\* 및 b\*값은 도살 체중에 의한 차이는 없었다. 그러나 부위에 따라서 색깔의 차이가 있었는데, L\*값은 삼겹살이 가장 높았으며, a\*값은 목살, 햄 및 삼겹살 순으로 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 그리고 b\*값은 도살 체중이나 부위에 따른 차이는 없었다. 본 연구는 체중 증가가 육색에는 영향을 미치지 않았다는 Jin *et al*(2004)의 결과와 일치하였으나 Moon *et al*(2003)의 95~115 kg의 돈육과 125 kg의 돈육 사이에 L\* 및 a\*값에 차이가 있었다는 보고와는 차이가 있었다. 그러나 Moon *et al*(2003)의 결과 중 95~115 kg 사이의 돈육은 육색의 차이가 없었다는 결과와는 일치하였다. 그리고 Martin *et al*(1980)은 체중 증가가 육색을 유의적으로 변화시켰다고 하였고, Garcia-Macias

**Table 1. Water holding capacity(WHC), freezing loss(FL), thawing loss(TL), pan boiling loss(PL) and water boiling loss(WL) of pork**

Traits	Neck		Belly		Ham	
	SW90 <sup>1)</sup>	SW110 <sup>2)</sup>	SW90	SW110	SW90	SW110
WHC	64.1±4.8 <sup>3)</sup>	64.8±4.8	64.7±4.5	68.7±3.7	63.5±3.8	65.4±5.6
FL	0.8±0.6	0.4±0.9	0.6±0.3	0.6±0.2	1.5±1.0	0.9±0.4
TL	5.0±2.3 <sup>abc4)</sup>	4.2±1.5 <sup>bc</sup>	3.1±2.2 <sup>c</sup>	2.3±0.8 <sup>c</sup>	8.4±2.9 <sup>ab</sup>	9.2±1.8 <sup>a</sup>
PL	28.5±4.1	28.3±8.4	31.4±3.4	30.2±6.0	31.5±2.6	31.2±6.0
WL	31.5±1.7 <sup>ab</sup>	29.3±3.4 <sup>abc</sup>	24.2±4.6 <sup>c</sup>	24.3±5.5 <sup>bc</sup>	32.5±1.5 <sup>a</sup>	30.3±2.4 <sup>abc</sup>

<sup>1)</sup> Slaughter weight 90~100 kg.

<sup>2)</sup> Slaughter weight 110~120 kg.

<sup>3)</sup> Mean±Standard deviation.

<sup>4)</sup> Means with different superscript letters within a row are significantly different at  $\alpha=0.05$  level as determined by Duncan's multiple range test.

**Table 2. Hunter's value of pork**

Hunter's value	Neck		Belly		Ham	
	SW90 <sup>1)</sup>	SW110 <sup>2)</sup>	SW90	SW110	SW90	SW110
L*	46.9±1.7 <sup>d3,4)</sup>	48.3±2.4 <sup>cd</sup>	65.6±4.8 <sup>a</sup>	64.3±6.6 <sup>a</sup>	50.4±1.1 <sup>bc</sup>	49.8±2.3 <sup>cd</sup>
a*	13.4±0.7 <sup>a</sup>	13.7±1.0 <sup>a</sup>	4.2±1.9 <sup>c</sup>	6.1±2.6 <sup>c</sup>	9.6±0.8 <sup>b</sup>	10.1±0.5 <sup>b</sup>
b*	5.7±1.7	6.9±2.7	7.0±0.8	7.5±1.8	4.9±1.3	5.7±2.1

<sup>1~4)</sup> As in Table 1.

L\*: lightness, a\*: redness, b\*: yellowness.

*et al*(1996)은 도살 체중이 높으면 a\* 및 b\*값이 증가한다는 결과에서 보듯이 연구자들마다 체중 증가와 육색의 관계를 다르게 보고하고 있다. 따라서 돈육의 색깔은 체중 증가에 의한 요인보다는 품종, 연령, 사육 조건, 도축 전후의 처리조건 등 다른 곳에서 그 원인을 찾아야 할 것으로 사료된다. 그리고 부위별 색깔이 다르게 나타나는 것은 돈육의 색깔을 나타내는 미오글로빈의 함량이 근육의 부위에 따라 다르기 때문이며(Jung *et al* 1998), 본 연구의 결과에 의하면 목살의 미오글로빈 함량이 가장 많고, 삼겹살은 미오글로빈 함량이 적은 것으로 추측할 수 있다.

### 3. 돈육의 기계적 조직감

돈육의 기계적 조직감을 측정한 결과는 Table 3과 같다. 도살 체중에 의한 hardness는 차이가 없었으나, 부위별로는 햄 부위가 높고 삼겹살이 낮은 경향이었다. Springiness도 도살 체중에 의한 차이는 없었으나 부위별로는 삼겹살이 가장 높고, 햄 부위가 가장 낮았다( $p<0.05$ ). Cohesiveness는 도살 체중에 의한 차이는 없었지만 삼겹살이 목살이나 햄 부위보다 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 그리고 gumminess, chewiness 및 전단력은 삼겹살이 가장 높은 값을 나타내었다. 이는 도

살 체중이 돈육의 기계적 조직감에 미치는 영향에 대하여 연구한 Jin *et al*(2004)의 체중 증가가 hardness와 springiness에 영향을 미치지 않는다는 결과와 Vergara *et al*(1999)의 체중 증가에 의한 hardness의 차이는 없다는 것과 일치하는 경향이었다.

### 4. 돈육의 pH, VBN 함량 및 TBARS 값

돈육의 pH, VBN 함량 및 TBARS 값의 결과는 Table 4와 같다. 체중 증가와 부위에 따른 돈육의 pH는 유의한 차이가 없어서 Jin *et al*(2004)의 결과와 일치하는 경향이었다. 그리고 VBN 함량은 도살 체중 110 kg인 돼지의 목살이 12.78 mg%로 가장 높고, 도살 체중이 110 kg인 삼겹살이 10.22 mg%로 가장 낮았지만 유의한 차이는 아니었다. 돈육의 TBARS 값은 전체적으로 0.23~0.33 malonaldehyde mg/kg으로 도살 체중이나 부위에 따른 차이는 없었다. 일반적으로 저장기간이 경과하면 미생물의 증식과 그 작용으로 단백질 분해산물들이 생성되어 VBN 함량이 증가하기 때문에 식육의 신선도 판단기준으로도 이용되고 있으며, 우리나라 식품위생법에는 원료육 및 포장육에 한하여 VBN 함량을 20 mg% 이하로 규정하고 있다(KFDA 2002). 그리고 Turner *et al*(1954)은 TBARS

Table 3. Hardness(dyne/cm<sup>2</sup>), springiness(%), cohesiveness(%), gumminess(kg), chewiness(g) and shear force value(SFV, kg) of pork

Traits	Neck		Belly		Ham	
	SW90 <sup>1)</sup>	SW110 <sup>2)</sup>	SW90	SW110	SW90	SW110
Hardness	1,335±17 <sup>b3,4)</sup>	1,473±254 <sup>ab</sup>	1,281±156 <sup>b</sup>	1,247±191 <sup>b</sup>	1,428±219 <sup>ab</sup>	1,640±140 <sup>a</sup>
Springiness	74.1±8.6 <sup>ab</sup>	77.5±6.7 <sup>ab</sup>	83.3±5.9 <sup>a</sup>	85.0±5.2 <sup>a</sup>	67.2±6.6 <sup>b</sup>	68.6±6.9 <sup>b</sup>
Cohesiveness	42.1±5.6 <sup>b</sup>	42.0±5.5 <sup>b</sup>	49.7±3.7 <sup>ab</sup>	55.2±2.6 <sup>a</sup>	41.7±4.6 <sup>b</sup>	44.4±5.0 <sup>b</sup>
Gumminess	278±40 <sup>c</sup>	333±29 <sup>abc</sup>	382±22 <sup>a</sup>	386±48 <sup>ab</sup>	311±34 <sup>bc</sup>	383±42 <sup>ab</sup>
Chewiness	63.2±5.0 <sup>b</sup>	70.3±5.2 <sup>b</sup>	82.5±2.4 <sup>a</sup>	84.6±4.7 <sup>a</sup>	63.3±4.2 <sup>b</sup>	71.9±5.0 <sup>b</sup>
SFV	1,816±131 <sup>c</sup>	2,343±208 <sup>b</sup>	4,927±182 <sup>a</sup>	4,529±383 <sup>a</sup>	2,195±186 <sup>bc</sup>	2,480±251 <sup>b</sup>

<sup>1~4)</sup> As in Table 1.

Table 4. pH, volatile basic nitrogen(VBN, mg%) and thiobarbituric acid reactive substances(TBARS, malonaldehyde mg/kg) of pork

Traits	Neck		Belly		Ham	
	SW90 <sup>1)</sup>	SW110 <sup>2)</sup>	SW90	SW110	SW90	SW110
pH	5.65±0.21 <sup>3)</sup>	5.76±0.17	5.69±0.13	5.79±0.20	5.73±0.26	5.63±0.15
VBN	10.88±2.93	12.78±4.92	10.84±4.04	10.22±4.15	11.45±2.49	11.94±4.62
TBARS	0.33±0.28	0.23±0.09	0.26±0.14	0.27±0.17	0.25±0.10	0.25±0.08

<sup>1~3)</sup> AS in Table 1.

Table 5. Sensory evaluation of pork

Sensory properties	Neck		Belly		Ham	
	SW90 <sup>1)</sup>	SW110 <sup>2)</sup>	SW90	SW110	SW90	SW110
Taste	4.90±0.94 <sup>3)</sup>	5.15±1.17	4.85±1.24	5.46±1.03	4.94±1.18	4.81±1.03
Aroma	4.95±1.07	5.07±1.01	4.93±1.13	5.02±0.91	4.59±1.02	4.78±0.91
Texture	4.85±1.46	5.17±1.36	5.15±1.11	5.42±1.14	4.80±1.27	4.15±1.48
Juiciness	4.85±1.17	5.37±1.20	5.15±1.30	5.59±0.97	4.98±1.26	4.87±1.19
Palatability	4.78±1.06	5.24±1.11	5.12±1.05	5.44±1.05	4.78±1.13	4.61±1.05

<sup>1~3)</sup> As in Table 1.

값에 대한 가식권은 0.46 malonaldehyde mg/kg이었고, 완전 부패는 1.2 malonaldehyde mg/kg이라고 하였다. 본 연구의 VBN 함량이나 TBARS 값에 대한 결과는 도축 후 저장기간을 거치지 않았기 때문에 도살 체중이나 부위에 의한 영향보다는 도체 처리과정의 오염에 의한 차이가 있을 수 있으나 유의한 차이가 없었다. 따라서 도살 체중과 부위에 의한 VBN 함량이나 TBARS 값은 저장기간에 대한 연구가 이루어지고 난 후에 판단하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

### 5. 돈육의 기호성

도살 체중이 다른 돈육의 부위별 기호성은 Table 5와 같다. 돈육의 맛, 향기, 연도, 다즙성 및 기호성은 SW110이 SW90보다 높았으며, 부위는 삼겹살이 가장 우수한 것으로 나타났지만, 유의한 차이가 있는 것은 아니었다. 특히 기계적 조직감 중 삼겹살의 경도가 낮고, 탄성 및 저작성이 높은 것으로 보아 삼겹살의 관능적 조직감이 더 우수한 결과를 보인 것과 관련이 있는 것으로 생각된다.

식품의 맛을 내는 물질은 비휘발성 화합물로서 유리 아미노산, peptide, amine, 단백질, 당, 유기산, 핵산 등과 같은 것들이고, 풍미는 유리아미노산, 저분자 peptide, IMP 등의 혼합물이 관여하며, 이들의 형성에는 가열온도도 영향을 미친다(Camero et al 1992). 그리고 근육 중에 함유된 지방은 조직감, 풍미, 다즙성 등에 영향을 미친다(Berry BW 1994). 따라서 식육의 기호성은 많은 물질들의 상호작용에 의하여 생성되기 때문에 어느 성분 한 가지로 판단하기는 곤란하다. 그러나 본 연구에서 나타난 일부의 결과로 볼 때에 도살체중이 110~120 kg인 돼지가 90~100 kg인 돼지보다 기호성을 우수하게 하는 물질들을 많이 가지고 있으며, 지방함량이 높은 삼겹살이 목살이나 햄 부위보다 기호성이 더 우수한 것으로 나타났지만, 더 정확한 결과를 얻기 위해서는 기호성과 관련된 화합물에 대한 연구가 더 이루어져야 하겠다.

### 요약 및 결론

본 연구는 도살 체중이 돈육의 목살, 삼겹살 및 햄 부위의 품질에 미치는 영향을 검토하기 위하여 생체 중량 90~100 kg(SW90) 및 110~120 kg(SW110)의 개량 돼지에 대한 품질 특성 및 기호도를 평가하였다. 도살 체중이 보수력, 동결 감량, 해동 감량, 팬 가열 감량 및 열탕 가열 감량에 영향을 미치지 않았다. 그러나 해동 감량 및 열탕 가열 감량은 삼겹살이 다른 부위에 비하여 낮았다. 색깔은 도살 체중에 의한 영향은 없었으며, 삼겹살의 L\*값은 목살이나 햄 부위보다 높고, a\*값은 낮았다. 기계적 조직감의 경우도 도살 체중의 영향은 없었으나 부위에 따른 차이는 있었다. 경도는 삼겹살이 낮은 편이었고, 탄성, 응집성, 뭉침성, 씹힘성 및 전단력은 삼겹살이 목살이나 햄 부위보다 비교적 높은 경향이었다. 그리고 pH, VBN 함량 및 TBARS 값은 도살 체중과 부위에 따른 유의한 차이는 없었다. 돈육의 맛, 향기, 연도, 다즙성 및 전체적인 기호성은 유의한 차이는 아니었으나 SW110이 SW90보다 높았고, 삼겹살이 목살이나 햄 부위보다 우수하였다.

### 문 현

Beattie VE, Weatherup RN, Moss BW, Walker N (1999) The effect of increasing carcass weight of finishing boars and gilts on joint composition and meat quality. *Meat Sci* 52: 205-211.

Berry BW (1994) Fat level, high temperature cooking and degree of doneness affect sensory, chemical and physical properties of beef patties. *J Food Sci* 59: 10-14.

Buege AJ, Aust SD (1978) Microsomal Lipid Peroxidation, In Methods in Enzymology, Gleischer, S. and Parker, L. (ed.), Academic Press Inc., New York, 52, p 302-310.

Camero MI, Seuss I, Honikel KO (1992) Flavor compounds

- of beef broth as affected by cooking temperature. *J Food Sci* 57: 1285-1290.
- Choi YS, Park BY, Lee SK, Kim IS, Kim BC (2002) Composition and physico-chemical properties of vacuum packaged Korean pork loins for export during cold storage. *Korean J Food Sci Ani Resour* 22: 151-157.
- Garcia-Macias JA, Gispert M, Oliver MA, Diestre A, Alonso P, Munoz-Luna A, Siggens K, Cuthbert-Heavens D (1996) The effects of cross, slaughter weight and halothane genotype on leanness and meat and fat quality in pig carcass. *Anim Sci* 63: 487-496.
- Hofmann K, Hamm R, Blüchel E (1982) Neues über die Bestimmung der Wasserbindung des Fleisches mit Hilfe der Filterpapierpress methode. *Fleischwirtschaft* 62: 87-93.
- Jin SK, Kim IS, Song YM, Hur YM, Hah KH, Kim HY, Lyou HJ, Ha JH, Kim BY (2004) Physico-chemical characteristics of crossbred pigs with carcass grade. *Korean J Food Sci Ani Resour* 24: 246-252.
- Jung IC, Moon GI, Kim KY, Kim MS, Lee KY, Kang SJ (1998) Effects of moisture, relative humidity and pH on color and pigments of cold storage beef meat. *Korean J Food & Nutr* 11: 221-227.
- Kim BC, Han CY, Joo ST, Lee S (1999) Effects of displaying conditions of retail-cuts after vacuum packed storage on pork quality and shelf-life. *Korean J Anim Sci* 41: 75-88.
- Kim IS, Lee M (1998) Comparison of microbiological and physicochemical characteristics of the imported frozen pork bellies with domestic one. *Korean J Anim Sci* 40: 413-420.
- Kim IS, Min JS, Lee M (1998) Comparison of TBA, VBN, fatty acids composition, and sensory characteristics of the imported and domestic frozen pork bellies. *Korean J Anim Sci* 40: 507-516.
- Kim YB, Rho JH, Richardson I, Wood J (2000) Comparison of physicochemical properties of pork from 4 different pig breeds. *Korean J Anim Sci & Technol* 42: 195-202.
- Korean Food & Drug Administration (2002) Food Code. Mun-Youngsa, Seoul, p 212-251.
- Van Laack RLJM, Smulders FJM (1992) On the assesment water holding capacity of hot-vs cold boned pork. *Meat Sci* 32: 139-147.
- Lan YH, McKeith FK, Novakofski J, Carr TR (1993) Carcass and muscle characteristics of Yorkshire, Meishan, Yorkshire × Meishan, Meishan × Yorkshire, Fengjing × Yorkshire, and Minzhu × Yorkshire pigs. *J Anim Sci* 71: 3344-3356.
- Leach LM, Ellis M, Sutton DS, McKeith FK, Wilson ER (1996) The growth performance, carcass characteristics, and meat quality of halothane carrier and negative pigs. *J Anim Sci* 74: 934-943.
- Lee JI, Chung MS, Hwangbo J, Park BY, Park TS, Kim JH, Sung PN, Park GB (1998) Effects of fermented sawdust feeds and powdered fish oil in diet on the shelf-life of pork. *Korean J Anim Sci* 40: 69-78.
- Martin AH, Sather AP, Fredeen HT, Jolly RW (1980) Alternative market weights for swine. II. Carcass composition and meat quality. *J Anim Sci* 50: 699-705.
- Moon SS, Mullen AM, Troy DH, Yang HS, Joo ST, Park GB (2003) Effect of pig slaughter weight on pork quality. *Korean J Food Sci Ani Resour* 23: 315-320.
- Moon YH, Kim YK, Koh CW, Hyon JS, Jung IC (2001) Effect of aging period, cooking time and temperature on the textural and sensory characteristics of boiled pork loin. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 30: 471-476.
- Nam JH, Park CK, Song HI, Kim DW, Moon YH, Jung IC (2002) Effects of freezing and refreezing treatments on chicken meat quality. *Korean J Food Sci Ani Resour* 20: 222-229.
- Park BY, Cho SH, Yoo YM, Kim JH, Chae HS, Ahn JN, Kim YK, Lee JM, Yun SK (2002) Comparison of pork quality by different postmortem pH<sub>24</sub> values. *Korean J Anim & Technol* 44: 233-238.
- Park BY, Yoo YM, Kim JH, Cho SH, Kim ST, Lee JM, Kim YK (1999) Effect of intramuscular fat contents on meat quality of pork loin. *Korean J Anim Sci* 41: 59-64.
- Rhee KS, Anderson LM, Sams AR (1996) Lipid oxidation potential of beef, chicken, and pork. *J Food Sci* 61: 8-12.
- SAS (1988) SAS/STAT User's Guide. Release 6.03 edition, SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA.
- Shin KK, Park HI, Lee SK, Kim CJ (1998) Studies on fatty acids composition of different portions in various meat. *Korean J Food Sci Ani Resour* 18: 261-268.
- Stone H, Didel ZL (1985) Sensory Evaluation Practices. Academic Press INC., New York, USA, p 45.
- Tornberg E, Seth GV, Goransson A (1994) Influence of aging time, storage temperature and percentage lean on the eating quality of pork and its relationships to instrumental and structural parameters. *Sci Des Aliments* 14: 373-379.
- Turner EW, Paynter WD, Montie EJ, Basserk MW, Struck GM, Olson FC (1954) Use of 2-thiobarbituric acid reagent

- to measure rancidity of frozen pork. *Food Technol* 8: 326-330.
- Van der Wall PG, Engel B, Hulsegege B (1997) Causes for variation in pork quality. *Meat Sci* 46: 319-327.
- Vergara H, Molina A, Gallego L (1999) Influence of sex and slaughter weight on carcass meat quality in light and medium weight lambs produced in intensive systems. *Meat Sci* 52: 221-226.
- Witte DP, Ellis M, McKeith FK, Wilson ER (2000) Effect of dietary lysine level and environmental temperature during the finishing phase on the intramuscular fat content of pork. *J Anim Sci* 78: 1272-1276.
- Yang SJ, Kim YK, Hyon JS, Moon YH, Jung IC (2005) Amino acid contents and meat quality properties on the loin from crossbred black and crossbred pigs reared in Jejudo. *Korean J Food Sci Ani Resour* 25: 7-12.  
(2005년 12월 1일 접수, 2006년 1월 31일 채택)