

돼지 전지 부위의 주요 근육별 가공 특성

김영태 · 김진형* · 박범영 · 조수현 · 황인호 · 김동훈 · 이종문

축산연구소 축산물이용과

서 론

우리나라 돼지고기 소비량은 꾸준히 증가하고 있으나, 돼지고기 부위에 따라 선호 부위와 비선호 부위간의 소비량 차이가 많아서 각 육가공업체에서는 비선호 부위 특히 전지와 후지의 재고량 증가가 큰 문제로 대두되어 왔다. 그 중 전지 부위는 주로 운동성 근육으로 대략 39개 근육으로 이루어져 있고⁽¹⁾ 주로 가공육제품의 원료로 이용되고 있다. 하지만 육가공업체에서도 전지 부위의 근육별 가공특성에 관한 자료가 부족하여 새로운 제품 개발을 위해서는 전지 부위의 근육별 가공적성 연구가 절실히 요구되고 있다. 따라서 본 연구는 새로운 제품 개발을 위한 기초 자료를 제시하고자 전지 부위의 주요 근육에 대한 가공 특성을 구명하였다.

재료 및 방법

돼지 도체 4두(삼원교잡종, 도체중 : 83 ± 4.69 , 암컷과 거세)를 육가공업체에서 구입한 후 축산연구소 가공장으로 운송하여 좌, 우도체에서 전지 부위와 등심부위를 분할 및 발골하고, 전지 부위에서 Jones과 Burson⁽¹⁾의 방법에 따라 *Infraspinatus*(가시아래근, IS), *Pectoralis Profundi*(Tube)(깊은흉근, PPT), *Pectoralis Profundi*(Fan)(깊은흉근, PPF), *Brachiocephalicus*(상완이두근, B), *Serratus ventralis*(가슴배쪽툽니근, SV), *Subscapularis*(견갑오목근, SB), *Supraspinatus*(가시위근, SP), *Triceps Brachii*(상완세갈래근, TB)로 총 8개 근육과 등심부위에서 *Longissimus Dorsi*(최장근, LD)를 분리하였다. 도축직 후부터 근육을 분리하는데 4일이 경과되었고, 각 시료를 분쇄기(4.5mm plate)로 2회 분쇄한 후 AOAC⁽²⁾방법으로 일반성분(수분, 조단백질, 조지방, 조회분)을 분석하였고, 보수성은 원심분리법으로 분석하였다. 또한 단백질용해성은 Camou와 Sebranek⁽³⁾의 방법을 일부 수정하여 분석하였으며, gel strength는 Sutton et al.,⁽⁴⁾의 방법으로 분석하였다. 결과는 SAS⁽⁵⁾ program을 이용하여 Duncan의 다중검정법으로 요인간의 유의성($p < 0.05$)을 비교분석하였다.

결과 및 고찰

근육별 일반성분

일반 성분을 분석한 결과, TB근육이 IS, SB, SP 및 LD 근육을 제외한 근육들보다 유의적으로 수분함량이 높았고, SV 근육의 수분함량이 가장 낮게 나타났다($P<0.05$). 단백질 함량은 LD 근육이 다른 근육들보다 유의적으로 높았고, SP와 IS 근육이 가장 낮았다($P<0.05$). 지방함량에서 SV 근육이 B 근육을 제외한 근육들보다 유의적으로 높게 나타났고, TB 근육을 제외하면 LD 근육의 지방함량이 가장 적었다($P<0.05$). 회분의 경우, 각 근육들 간에 유의성이 인정되지 않았다(Table 1). 등심 부위의 배최장근과 비교해 보면, 전지 부위의 근육들이 대체적으로 단백질 함량이 낮고, 지방함량이 높은 것으로 나타나 새로운 제품 개발시 이러한 점들을 고려해야 할 것이다.

Table 1. Mean and standard errors for chemical composition of 9 muscles from shoulder and loin of pig carcasses (unit : %)

Muscle	Moisture	Protein	Fat	Ash
IS	74.95±0.44 ^{abc}	18.38±0.29 ^{cd}	5.29±0.71 ^b	0.87±0.03
PPT	74.23±0.23 ^c	19.48±0.31 ^b	4.94±0.28 ^b	0.92±0.03
PPF	74.31±0.42 ^{bc}	20.06±0.31 ^b	4.50±0.58 ^{bc}	0.92±0.05
B	73.87±0.39 ^c	19.03±0.25 ^b	5.97±0.45 ^{ab}	0.86±0.06
SV	72.24±0.20 ^d	19.39±0.23 ^b	7.23±0.27 ^a	0.85±0.06
SB	75.21±0.25 ^{abc}	20.03±0.32 ^b	3.50±0.24 ^c	0.87±0.07
SP	75.01±0.64 ^{abc}	17.97±0.21 ^d	5.48±0.80 ^b	0.87±0.03
TB	75.70±0.40 ^a	19.72±0.27 ^b	3.28±0.34 ^{cd}	0.96±0.01
LD	75.63±0.58 ^{ab}	21.28±0.53 ^a	2.00±0.24 ^d	0.96±0.02

^{a-d} Means with different superscripts in the same column differ significantly ($P<0.05$).

근육별 가공특성

보수성을 측정한 결과, SB 근육이 다른 근육들보다 유의적으로 높게 나타났고($P<0.05$), 그 외 근육들간에는 유의성이 인정되지 않았다. PPF 근육의 단백질 용해성이 대체적으로 높은 경향을 보였고, IS 근육이 다른 근육들보다 낮은 경향을 보였다. 겔 강도에서는 PPT와 PPF 근육이 다른 근육들보다 높은 경향을 보였고, SB가 다른 근육들보다 낮은 경향을 보였다(Table 2). 보수성과 단백질 용해성 및 겔 강도의 결과를 종합하여 보면 전지부위 근육간에 가공 적성에는 큰 차이가 없는 것으로 사료된다.

Table 2. Mean and standard errors for WHC, protein solubility and gel strength of 9 muscles from shoulder and loin of pig carcasses.

Muscle	Water holding capacity(%)	Protein solubility(%)	Gel Strength(kg)
IS	52.83±1.27 ^b	33.68±3.61 ^b	2.03±0.20 ^{ab}
PPT	53.01±0.72 ^b	45.49±6.20 ^{ab}	2.23±0.21 ^a
PPF	55.27±0.58 ^b	50.64±5.06 ^a	2.23±0.12 ^a
B	53.12±1.07 ^b	37.33±2.54 ^{ab}	2.00±0.16 ^{ab}
SV	55.70±0.88 ^b	42.81±2.54 ^{ab}	2.15±0.17 ^{ab}
SB	61.67±1.36 ^a	43.35±4.91 ^{ab}	1.66±0.14 ^b
SP	53.20±1.01 ^b	40.52±3.15 ^{ab}	2.06±0.20 ^{ab}
TB	52.25±1.41 ^b	40.55±4.29 ^{ab}	2.02±0.16 ^{ab}
LD	54.44±0.73 ^b	45.91±5.18 ^{ab}	1.99±0.07 ^{ab}

^{a-d} Means with different superscripts in the same column differ significantly (P<0.05).

요 약

본 연구는 전지 부위에 대한 소비자의 인식을 제고하고, 새로운 제품 개발을 위한 기초 자료를 제시하고자 전지 부위에서 8개 근육에 대한 육질특성을 구명하고 등심의 배최장근과 비교하고자 실시하였다. 전지 부위의 근육별 일반성분과 가공특성을 비교해 보면, 배최장근보다 단백질 함량은 낮고, 지방함량은 대체로 높으며, 근육간에 가공 적성에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

1. Jones, S. J. and Burson, D. E. (2000) Naional Pork Board.
2. AOAC. (1995) *Association of official analytical chemists*, Washington, DC.
3. Camou, J. P. and Sebranek, J. G. (1991) *Meat Sci.*, **30**, 207-220.
4. Sutton, D. S. et al., (1997) *Meat Sci.*, **46**, 173-180.
5. SAS. (1999) SAS Institute, Cary, NC, USA.