

## 홍삼 부산물의 급여가 돼지의 육질 특성에 미치는 영향

최양일 · 조현정\* · 박기수 · 이장걸 · 연구원<sup>1</sup> · 이후창<sup>1</sup>

충북대학교 농생대 축산학과, <sup>1</sup>(사)대한양돈협회 증평지부

### 서 론

최근 국민소득의 향상과 더불어 식생활 패턴의 변화로 육류 소비량이 증가하고 있으며, 더불어 육류에 대한 질적 요구 또한 높아지고 있다. 우리 국민의 연간 1인당 육류 소비량중 돈육이 차지하고 있는 부분이 전체 52.2%를 차지하고 있으며 축산경제에 차지하는 비중이 크다고 할 수 있다(한국육가공협회, 2004). 그러나 세계무역이 WTO 체제로 이행됨에 따라 외국의 수입 축산물과의 경쟁이 불가피해졌다. 이에 대응하기 위해 양돈농가의 사육 기술 개발과 생산성 향상은 물론이거니와 우리 국내의 실정에 맞는 위생적이고 고품질의 돼지고기 생산이 시급하다. 이러한 소비자의 질적 요구를 충족시키기 위해 다양한 브랜드 돈육이 생산되고 있으나, 기능성 돈육 브랜드의 경우 사료 내 특정 기능성 물질이 돼지의 성장에 미치는 영향과 도체 특성 및 돈육품질에 미치는 영향 등이 과학적으로 규명되어야 차별성과 경쟁력을 갖출 수 있는 것으로 사료된다. 홍삼은 오랜 기간동안 보양식품으로 이용되어 왔고, 잘 알려진 생약으로 취급되어 왔다. 홍삼의 유효 성분중 하나인 saponin은 항류 마티스 활성화, 강장작용, 항암작용, 항 스트레스 효과를 하는 대표적인 추출물이다(Kaku 등, 1975; 김, 2001). 그러나 홍삼 제조시 생산되는 홍삼 부산물을 그대로 폐기하는 대신 이를 사료화한 후 돼지에 급여하여 브랜드 돈육을 생산한다면 소비자의 기대를 충족시킬 수 있을 것으로 사료된다. 이에 본 연구에서는 홍삼 부산물을 건조화시킨 후 생균제와 혼합하여 생산된 홍삼 제제를 돼지 사료에 급여하여 생산된 비육돈의 육질 특성을 구명함으로써 홍삼 부산물 급여 돼지에 대한 기초 자료를 제시하고자 실시하였다.

### 재료 및 방법

#### 1. 공시축

본 시험에서는 랜드레이스 모돈 10두에서 생산된 3원교잡 신생자돈(LYD) 50두를 무작위로 선발 공시하여 98일 동안 육성농장에서 사양시험을 수행하였다 (각 처리구별 거세돈 10두).

#### 2. 홍삼 부산물 처리

대조구(T1)는 홍삼 부산물을 급여하지 않았으며, 홍삼 부산물 처리구는 4개 처리구로하여 T2와 T3 처리구는 10% 홍삼 부산물로 발효 사료 처리한 후 사료에 각각 0.1%와 0.2% 수준으

로 급여한 구이며, T4와 T5 처리구는 20% 홍삼 부산물로 발효 사료 처리한 후 사료에 각각 0.1%와 0.2%수준으로 급여한 구이다.

### 3. 조사항목

사양된 후 각 출하일령에 도달한 공시돈은 도축장으로 수송하여 관행적인 방법으로 도축되었다. 도축 후 예냉된 좌반도체에서 제6흉추와 제13흉추 사이의 등심근을 공시재료로 하여 제반 육질 특성을 조사하였다.

## 결과 및 고찰

홍삼 부산물의 급여는 거세돈 등심육의 일반성분에 아무런 영향을 미치지 않았다(Table 1).

홍삼 부산물의 급여가 거세돈 등심육의 육질 특성에 미치는 영향에서(Table 2) 사양 시험 구간에 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, pH와 보수력은 T4처리구(20% 홍삼 부산물, 0.1% 사료

Table 1. Feeding effect of steamed red ginseng by-product on proximal analysis of *longissimus* from finishing pigs(barrow)

Items	T1	T2	T3	T4	T5
Moisture	73.94±0.86	73.99±0.93	72.57±2.30	72.92±1.40	74.08±0.68
Protein	22.27±1.39	22.85±1.04	23.62±2.61	23.11±1.06	22.47±0.85
Fat	2.61±1.13	1.93±0.78	2.34±1.30	2.81±0.89	2.25±0.71
Ash	1.18±0.07	1.23±0.04	1.26±0.33	1.16±0.11	1.20±0.11

T1=control; T2 = 10% by-product, 0.1% feeding; T3 = 10% by-product, 0.2% feeding; T4 = 20% by-product, 0.1% feeding; T5 = 20% by-product, 0.2% feeding

Table 2. Feeding effect of steamed red ginseng by-product on meat quality traits of *longissimus* from finishing pigs(barrow)

Items	T1	T2	T3	T4	T5
pH	5.62±0.04	5.63±0.04	5.65±0.09	5.72±0.27	5.64±0.09
Water holding capacity(%)	54.21±3.14	52.62±3.14	53.37±0.77	55.69±1.88	51.99±5.99
Drip loss(%)	6.94±2.59	7.19±1.15	5.91±2.53	8.25±0.38	7.37±2.95
Cooking loss(%)	32.99±2.30	32.34±1.41	32.31±2.19	33.51±4.38	31.56±2.20
Shear force(kg)	1.21±0.23	1.32±0.40	1.21±0.48	1.29±0.36	1.14±0.17

Table 3. Feeding effect of steamed red ginseng by-product on subjective score and meat color of *longissimus* from finishing pigs(barrow)

Items	T1	T2	T3	T4	T5
Subjective evaluation*					
Marbling	2.37±2.01	2.51±0.69	2.66±0.53	3.19 <sup>3</sup> ±0.74	2.51±0.51
Texture	2.83±0.47	2.63±0.53	2.91±0.36	3.14±0.46	2.52±0.41
Meat color	2.47±0.39	2.83±0.79	3.07±0.58	3.01±0.40	2.85±0.78
Total acceptability	2.56±0.39	2.63±0.55	2.93±0.40	3.09±0.63	2.63±0.49
Hunter color					
L	58.73±1.91	57.41±1.15	57.26±1.75	56.42±3.02	57.67±3.04
a	4.49±0.85 <sup>b</sup>	4.90±0.75 <sup>ab</sup>	5.41±0.70 <sup>a</sup>	4.98±1.94 <sup>ab</sup>	5.59±1.04 <sup>a</sup>
b	7.35±0.85	7.37±0.32	8.54±0.95	7.48±1.51	7.66±0.61

<sup>a, b</sup> Means in the same row with different superscripts differ ( $P<0.05$ ).

\* 1=very few marbling, very coarse texture, very pale color, extremely PSE pork;

5=very abundant marbling, very fine texture, very dark color, extremely DFD pork.

급여)에서 다소 높았고, 육즙손실은 T3처리구(10% 홍삼 부산물, 0.2% 사료급여)에서 다소 낮은 경향이였다.

홍삼 부산물의 급여가 거세돈 등심육의 주관적 판정과 육색에 미치는 영향에서(Table 3) 대조구와 비교하여 T3와 T4처리구에서 마블링, 조직감, 육색 및 돈육 특성 항목에서 높은 수치를 나타내어 바람직한 경향이였으며, 육색에서는 L값(명도)과 b값(황색도)의 경우 사양 시험 구간에 유사한 경향이였으나, a값(적색도)의 경우 대조구와 비교하여 T3와 T5처리구에서 유의적으로 높은 수치를 나타내어 적색의 바람직한 외관을 나타내는 것으로 사료되였다.

홍삼 부산물의 급여가 거세돈 등심육의 관능 특성에 미치는 영향에서(Table 4) 대조구와 비교하여 다즙성과 전체기호도는 T2와 T4 처리구에서 다소 높은 경향이였고, 반면에 풍미는 T2와 T4 처리구에서 유의적으로 높은 수치를 나타내어 바람직한 경향이였다.

## 요 약

홍삼 부산물의 급여는 거세돈 등심육의 일반성분에 아무런 영향을 나타내지 않았다. 홍삼 부산물의 급여는 거세돈 등심육의 육질 특성에 유의적인 차이를 나타내지 않았으나, pH와 보수력은 T4 처리구에서 다소 높았고, 육즙 손실은 T3 처리구에서 다소 낮았다. 홍삼 부산물의 급여는 등심육의 주관적 판정 항목에서 대조구와 비교하여 T3와 T4 처리구에서 높은 수치를 나타내어 바람직한 경향이였으며, 육색에서는 a값(적색도)의 경우 대조구와 비교하여 T3와 T5 처리구에서 유

Table 4. Feeding effect of steamed red ginseng by-product on panel test of *longissimus* from finishing pigs(barrow)

Items	T1	T2	T3	T4	T5
Panel test*					
Tenderness	2.80±0.27	2.76±0.55	2.74±0.44	2.93±0.53	2.81±0.26
Juiciness	2.76±0.35	2.93±0.22	2.90±0.49	3.07±0.15	2.86±0.26
Flavor	2.46±0.52 <sup>b</sup>	2.82±0.46 <sup>a</sup>	2.74±0.41 <sup>ab</sup>	2.89±0.25 <sup>a</sup>	2.59±0.47 <sup>ab</sup>
Overall acceptability	2.67±0.40	2.91±0.44	2.72±0.16	2.96±0.31	2.72±0.18

<sup>a, b</sup> Means in the same row with different superscripts differ ( $P < 0.05$ ).

\* 1= very tough, very dry, very mild, extremely unacceptable;

5= very tender, very juicy, very strong, extremely acceptable.

의적으로 높은 수치를 나타내어 적색의 바람직한 외관을 나타냈다. 관능 특성에서는 대조구와 비교하여 T2와 T4 처리구에서 다즙성과 전체 기호도가 다소 높은 경향이었고, 풍미의 경우 T2와 T4 처리구에서 대조구보다 유의적으로 높은 수치를 나타내어 바람직한 경향을 나타냈다. 이상의 결과에서 홍삼 부산물의 급여는 거세돈 등심육의 육질 특성을 향상시켜 브랜드육으로서의 가능성이 높은 것으로 사료되었다.

#### 참고문헌

1. Kaku, T., et al. (1975). *Arzneim-Forsch(Drug Res.)*. 25(4):540-546.
2. 김낙두(2001). *고려인삼학회지*. 25(1):2-10.
3. 유영모 등(2002). *한국축산식품학회지*. 22(4):337-342.
4. 한국육가공협회. 2004. 통계자료.