

### n-3 지방산과 CHA를 이용한 신기능성 돼지고기

강환구\* · 이은석 · 박태준 · 박병성. 강원대학교 동물생명과학진공

#### Utilization of CHA and n-3 fatty acids as a source of novel functional pork

Hwan-Ku Kang, Eun-Suk Lee, Tae-Joon Park, Byung-Sung Park. Major of animal life science, Kangwon National University, Chun Cheon, Korea

**목적** : 돼지고기는 우리가 가장 선호하는 축산식품이지만 포화지방산과 콜레스테롤 함량이 높아서 건강을 염려하는 소비자들의 새로운 관심사로 뜨고 있다. n-3 지방산은 혈액내 유해 콜레스테롤 함량을 낮추어 줄뿐만 아니라 생체생리활성을 증진시키는 기능성 지방산으로 잘 알려져 있다. CHA는 혈액내 중성지방과 유해 콜레스테롤 함량을 낮추는 효과가 큰 것으로 떠오르고 있는 신기능성 식이섬유이다. 본 연구는 돼지에서 n-3 지방산과 CHA의 첨가급여에 의한 혈액 지질 변화양상을 조사함과 동시에 콜레스테롤 함량이 획기적으로 낮아진 그리고 n-3 지방산이 강화된 새로운 기능성 돼지고기를 생산하는데 주목적이 었다. **방법** : 랜드레이스 3원교잡종 거세 수돼지(체중43kg) 12두를 구입하여 3주간 적응기간을 거친후 체중 50kg에서 본 시험을 시작하였다. 4처리구×3반복으로 완전임의 배치한 후 실험사료를 110kg 도달시까지 약 70일간 무제한 급여하였다. 실험사료는 NRC 사양표준에 기초한 옥수수, 대두박 위주로 배합하였으며 처리구는 다음과 같다 : A(대조구 - 우지 5%), B(아마인유 5%, CHA 1.5%), C(채종유 5%, CHA 3.5%), D(아마인유 60 + 채종유40의 혼합기름 5%, CHA 5.0%), 혈액지방산과 총지질, 중성지방, 총콜레스테롤을 실험사료 섭취후 3주 간격으로 측정하였다. 110kg 도달시에 도축을 실시하였고 돼지고기 부위별 (햄, 등심, 삼겹살, 등지방,) 지방산과 콜레스테롤 함량(독일 BM kits)을 분석하였다. 통계처리는 던칸의 다중검정법에의하였고 5% 수준에서 유의성을 검정하였다. **결과** : 혈액 n-3 지방산은 대조구(A)는 검출되지 않았으나 실험사료 섭취후 3, 6, 9주에 조사된 처리구 B, C, D는 5~15%의 유의적인 증가를 보였고, 포화지방산은 대조구와 비교할 때 3, 6, 9주째에 측정된 처리구 B, C, D 모두에서 유의적인 감소를 나타냈다. 혈액 총지질은 6주와 9주째 모든 처리구에서 10~20%의 유의적인 감소를 나타냈으며 중성지방은 3주째 처리구 B, 6주째는 처리구 C, D 그리고 9주째는 B, C, D에서 27~56%의 유의적인 감소를 하였다. 총콜레스테롤은 대조구와 비교할 때 3주째 C, D 그리고 6, 9주째는 모든 처리구에서 14~27%의 유의적인 감소를 하였다. 각 처리구 B, C, D에서 조사된 돼지고기 부위별 n-3 지방산 함량은 4~11%의 유의적인 증가를 나타냈다. 콜레스테롤 함량은 햄, 등심, 삼겹살의 경우 처리구 모두에서 6~28%의 유의적인 감소를 하였고 이러한 경향은 특히 처리구 D에서 가장 큰 것으로 나타났다. 등지방은 처리구 C와 D가 각각 17%와 26%의 유의적인 감소를 하였다. **결론** : 이 결과는 n-3 지방산 함유기름과 CHA를 적절한 비율로 조환하여 돼지에게 급여하면 콜레스테롤 함량이 획기적으로 낮아짐과 동시에 n-3 지방산이 강화된 새로운 기능성 돼지고기를 생산할 수 있음(특허출원중임)을 보여준다.

Table 1. Contents of cholesterol and n-3 fatty acids in novel functional pork

	A	B	C	D	SEM
	-----cholesterol mg/100g-----				
adipose	73.91 <sup>a</sup>	72.63 <sup>a</sup>	61.02 <sup>b</sup>	54.69 <sup>c</sup>	2.4670
loin	70.52 <sup>a</sup>	63.77 <sup>b</sup>	65.92 <sup>c</sup>	51.07 <sup>d</sup>	2.1914
belly	82.70 <sup>a</sup>	77.37 <sup>b</sup>	70.00 <sup>c</sup>	67.47 <sup>c</sup>	1.9332
ham	65.38 <sup>a</sup>	61.42 <sup>b</sup>	59.50 <sup>b</sup>	53.46 <sup>c</sup>	1.3265
	-----n-3 fatty acids %-----				
adipose	-	7.16 <sup>b</sup>	10.85 <sup>a</sup>	3.69 <sup>c</sup>	1.2143
loin	-	4.32 <sup>b</sup>	4.15 <sup>c</sup>	4.33 <sup>a</sup>	0.5574
belly	-	9.43 <sup>a</sup>	7.56 <sup>b</sup>	3.59 <sup>c</sup>	1.0983
ham	-	6.25 <sup>a</sup>	1.95 <sup>b</sup>	5.37 <sup>a</sup>	0.7637