



## 국내시장에 유통중인 소시지 및 캔류 제품의 품질 비교

김일석\* · 진상근<sup>1</sup> · 하경희<sup>1</sup>

진주산업대학교 동물소재공학과, <sup>1</sup>동물생명산업지역협력연구센터

## Quality Comparison of Sausage and Can Products in Korean Market

Il-Suk Kim\*, Sang-Keun Jin<sup>1</sup> and Kyung-Hee Hah

Department of Animal Resources Technology, Jinju National University  
<sup>1</sup>Agricultural Research and Extension Service, Gyeongsangnamdo

### Abstract

The wiener sausage(natural casing, N), wiener sausage(collagen casing, C), frankfurter sausage(F) and can products[spam(S), luncheon meat(L), jangjorim(J)] were obtained from different Korean meat processing companies and investigated for their salinity, saccharinity, pH, moisture and fat content, meat color and sensory evaluation. In sausage products, the saccharinity percent ranged 4.9 ~ 5.0 in N, 6.6~8.0 in C, and 5.2~6.5 in F. The salinity percent of C and F were slightly higher than that of N. The pH values of all sausage product were above 6.0. The L\* values of N were ranged 49.8~56.7, which were slightly lower than those of C and R. The sausage with high content of crude fat and high L\*value earned the highest score in overall acceptability. In can products, saccharinity percentage was higher in J compared to the S and L. The salinity percentage of S was slightly higher than those of L and J. In meat color, L\* and a\* values were not different between S and L, although b\* value of L was slightly higher than that of S and J. There were not significantly different among can products, however, the product containing low-salt had the highest score in overall acceptability.

**Key words** : sausage and can product, salinity, saccharinity, pH, meat color, sensory evaluation

### 서론

국민소득의 증가에 의해 소비자의 기호도가 고급화, 다양화되면서 식생활에서 외식이 차지하는 비율이 날로 증가하고 있고 또한 건강지향적 식문화의 발전에 따라 소비자들의 음식소비 경향이 자연식을 선호하는 추세로 바뀌고 있어 육가공산업은 상대적으로 많은 어려움을 겪고 있다.

대체적으로 햄, 베이컨, 캔 등 돈육 함량이 높은 품목은 증가하고 있으나, 상대적으로 돈육 함량이 적고 저가인 소시지류는 감소하고 있는 추세에 있다. 품목별 점유율도 1990년까

지는 혼합소시지가 가장 많은 비중을 차지했으나 1991년은 축육소시지, 1992년 이후부터는 햄류가 가장 많은 시장 점유율을 보이고 있으며 이와 같은 추세는 2000년까지 계속 이어져 왔다. 그러나 한국육가공협회(2002)가 집계한 2002년 판매현황에 따르면 베이컨, 소시지 및 캔은 각각 5~6%의 성장률에 머물렀으며, 햄은 58,463톤으로 2.6%의 저성장률 면치 못했다. 2002년도 육가공품 매출 현황을 보면 햄제품이 2,492억원으로 가장 높고, 다음으로 소시지 1,753억원, 캔 1,320억원, 베이컨은 224억원으로 소시지와 캔의 비중도 성장률 증가에 의해 점차 그 판매 비중이 높아지고 있는 추세이다.

육제품이 수입되어 유통중인 현실을 감안할 때, 육가공산업을 지속적으로 발전시키기 위한 다양한 각도에서 연구가 진행되어야 함에도 불구하고 특히 품질특성 면에서의 연구

\* Corresponding author : Il-Suk Kim, Department of Animal Resources Technology, Jinju National University, Jinju 660-750, Korea. Tel: 82-55-751-3288, Fax: 82-55-751-3280, E-mail: iskim@jinju.ac.kr

(Kim et al., 2003)는 아직까지 매우 미진한 실정이다. 지금까지 연구는 주로 육가공제품에 대한 구매행동이나 소비성향 (Kim et al., 1993; Nam, 1996; Yoon et al., 2001)에 그치고 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 국내 시장에 유통중인 소시지류 제품과 캔류 제품에 대한 몇 가지 품질비교 분석을 통하여 육가공업체에서 소비자가 선호하는 신상품 개발이나 품질보완에 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다.

## 재료 및 방법

### 공시재료

경남 마산 소재 D 백화점에서 유통중인 제품유형이 동일하게 표기되고 제조 후 경과 일자가 유사한 각 육가공회사 제품을 구입하여 분석에 사용하였다. 조사한 제품은 법적인 표기사항에서 원료육 이외에는 그 함량이 명시되어 있지 않았고 기타 부재료는 제품 유형에 따라 다소의 차이는 있었지만 대부분 아질산나트륨, 전분류 및 대두단백 등은 공통적으로 사용한 것으로 나타났다.

천연장(natural casing)에 충전한 소시지 제품은 4개사에서 제조된 것을 구입하였으며, 표기상에 나타난 원료육 함량에서 N1 제품은 돼지고기 91.22%, N2 제품은 돼지고기 90%, N3 제품은 돼지고기 60% 및 닭고기 24.52%, N4 제품은 닭고기(함량미표기) 및 돼지고기 62%이었다. 콜라겐 케이싱(collagen casing)에 충전된 위너 소시지(wiener sausage)류는 6개 제품을 수거하여 조사하였으며, 표기상에 나타난 원료육 함량은 C1 제품에서 유일하게 닭고기를 83.12% 사용하였으며, 나머지 C2, C3, C4, C5, C6 회사의 제품은 모두 돼지고기로 그 함량은 각각 82.76, 89.12, 91.74, 91.74와 93.16%이었다. 후랑크후르트 소시지(frankfurter sausage)류는 5개사의 제품을 구입하여 분석하였으며 F3 회사의 제품은 돼지고기(77.34%)를 주원료로 여기에 쇠고기(17.85%)를 첨가하여 제조된 것이며, 나머지 F1, F2, F4, F5 회사의 제품은 모두 돼지고기 함량이 각각 93.81, 61.76, 91.73과 92.63%이었다.

캔류 제품은 편의상 업계에서 스팸(spam)류로 분류하고 있는 3개사의 제품을 구매하였으며, 원료는 모두 돼지고기로 그 함량은 S1회사 제품은 93.83%, S2회사 제품은 미표기 상태였으며, S3회사 제품은 92.75%이었다. 런치미트(luncheonmeat)는 3개사의 제품으로 원료는 모두 돼지고기를 사용한 것으로 그 함량은 L1 및 L2 회사의 제품은 각각 88.24와 90.93%이었으며, L3는 미표기 상태였다. 장조림(jangjorim)류도 돼지고기를 사용한 3개사의 제품을 구입하였으며, 원료육 함량은 J1 회사의 제품은 80.1%, J2 회사의 제품은 82.69

%, J3 회사의 제품은 83.75%이었다.

### 조사항목

#### 1) 수분 및 조지방

시료의 수분 및 조지방은 AOAC(1998) 방법에 따라 수분은 건조법, 조지방은 Soxhlet 추출법을 이용하여 측정하였다.

#### 2) pH

시료 10g을 증류수 90 mL와 함께 homogenizer(T25 Basic, IKA, Malaysia)로 13,500 rpm에서 10초간 균질하여 pH-meter(230A, Orion, USA)로 측정하였다.

#### 3) 염도와 당도

시료를 일정량 희석하여 당도계(PR-101, ATAGO, Japan)와 염도계(TM-30D, Takemura, Japan)로 측정하였다.

#### 4) 육색

Chromameter(CR 301, Minolta Co., Japan)를 이용하여 동일한 방법으로 9회 반복하여 측정하여 명도(lightness)를 나타내는  $L^*$ 값, 적색도(redness)를 나타내는  $a^*$ 값과 황색도(yellowness)를 나타내는  $b^*$ 값을 측정하였다. 이때 표준색은  $L^*$ 값이 89.2,  $a^*$ 값이 0.921,  $b^*$ 값이 0.783인 표준색판을 사용하여 표준화한 다음 측정하였다.

#### 5) 관능검사

관능검사는 잘 훈련된 관능검사요원 10명을 선발하여 각 시험구별로 9점 척도법으로 관능검사를 실시하였다. 제품의 전체적인 외관, 육색, 향, 짠맛, 전체적인 기호도 항목으로 나누어 측정하였다.

### 통계처리

이상의 실험에서 얻어진 결과는 SAS(1999)의 GLM (General Linear Model) 방법으로 분석하였고 처리 평균간의 비교를 위해 Duncan의 Multiple Range Test가 이용되었다.

## 결과 및 고찰

### 유통중인 소시지류 제품의 품질특성 비교

Table 1은 천연장(natural casing)에 충전된 4개 회사에서 생산된 위너 소시지 제품에 대한 당도, 염도, pH, 수분 및 조지방 함량과 육색을 비교한 것이다.

천연장류 소시지 제품의 당도와 염도는 N1, N3 및 N4 제품은 각각 약 5와 1.5% 내외였으나, N2 제품은 당도 7.3%,

염도 1.94%로서 다른 회사의 제품들보다 높은 수준이었으며 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 수분함량은 57.8(N3)~62.3%(N2)로 제조회사에 따라 최대 4.5%의 차이를 보였고, 조지방 함량은 4개 회사 제품에서 유의적인 차이가 있었으며( $p < 0.05$ ), 그 함량은 최저 14.5%(N4)에서 최대 20.6% (N1)로 조사되었다. 돈육 함량이 90% 이상으로 높은 N1과 N2는 수분, 조지방 및 육색에서  $L^*$  값 및  $a^*$  값이 돈육 함량 60%에 닭고기를 사용한 N3과 N4에 비하여 높게 나타났으며 다른 항목들에 있어서는 큰 차이를 나타내지 않았는데 이는 원료육의 차이와 첨가되는 부재료들에 의해서도 영향을 받은 것으로 판단된다.

Table 2는 콜라겐 케이싱(collagen casing)에 충전된 6개 회사에서 생산된 비엔나 소시지 제품에 대한 당도, 염도, pH, 수분 및 조지방 함량과 육색을 비교한 것이다.

당도는 C4 제품이 다른 회사 제품들보다 유의적으로 가장 낮은 5.3%를 나타내었다( $p < 0.05$ ). C3과 C6은 6.6%, C2는 8.0%이었으며, C1은 11.9%로 유의적으로 가장 높은 값을 나타냈다( $p < 0.05$ ). 염도는 C1, C2, C3 및 C6 제품에서 2.21~2.33% 범위로 높았으나 이들 제품간에는 차이가 없었고 반

면, C4와 C5 제품은 1.9% 수준으로 타사 제품에 비해 유의적으로 낮게 나타났다( $p < 0.05$ ). pH는 C4와 C2 제품이 각각 5.78, 5.96이었고, 나머지 4개사의 제품은 모두 6.2 이상이었다. 수분함량은 53.9(C4)~61.4%(C)의 범위를 보였고, 조지방 함량은 13.2(C1)~23.2%(C6)로 최대 10% 정도의 차이가 났으며, C1 제품은 비교적 지방이 적은 닭고기를 원료로 사용한 제품이기 때문에 조지방 함량이 낮게 나타난 것으로 판단된다. 육색 측정결과,  $L^*$  값의 범위는 52.5(C1)~66.8(C4)이었으며, C1 제품은 비엔나 제품류 중에서 유일하게 닭고기를 83% 수준에서 사용하였음에도 불구하고 명도( $L^*$ )가 52.5로 나타나 가장 어두웠으며 이러한 것은 아마도 헤모글로빈 계통의 색소가 투입되었기 때문인 것으로 추측된다. 한편,  $a^*$  값의 범위는 회사마다 제품들간의 편차가 크게 나타났다.

Table 3은 셀룰로오스 케이싱(cellulose casing)에 충전된 5개 회사에서 생산된 후랑크후르트 소시지 제품에 대한 당도, 염도, pH, 수분 및 조지방 함량과 육색을 비교한 것이다.

당도측정 결과, 5.2(F3와 F5) 및 6.5~6.6(F1, F2 및 F4)의 두 그룹으로 나타났으며, 그룹내 제품간에는 유의적인 차이가 없었으나, 두 그룹간에는 유의적인 차이가 나타났다

**Table 1. Quality comparison of wiener sausage(N) produced by different companies in Korean market**

	Saccharinity (%)	Salinity (%)	pH	Moisture (%)	Crude fat (%)	Meat color		
						$L^*$	$a^*$	$b^*$
N1	5.0±0.0 <sup>B</sup>	1.59±0.08 <sup>B</sup>	6.11±0.01 <sup>C</sup>	62.1±0.3 <sup>A</sup>	20.6±0.3 <sup>A</sup>	56.6±0.6 <sup>A</sup>	15.5±0.5 <sup>A</sup>	6.1±0.1 <sup>C</sup>
N2	7.3±0.1 <sup>A</sup>	1.94±0.02 <sup>A</sup>	5.99±0.01 <sup>D</sup>	62.3±0.4 <sup>A</sup>	17.5±0.5 <sup>B</sup>	56.7±0.5 <sup>A</sup>	14.5±0.3 <sup>B</sup>	10.9±0.3 <sup>A</sup>
N3	4.9±0.1 <sup>B</sup>	1.52±0.04 <sup>B</sup>	6.14±0.00 <sup>B</sup>	57.8±0.2 <sup>C</sup>	15.4±0.1 <sup>C</sup>	49.8±0.2 <sup>C</sup>	14.3±0.0 <sup>B</sup>	8.8±0.2 <sup>B</sup>
N4	5.0±0.1 <sup>B</sup>	1.57±0.09 <sup>B</sup>	6.25±0.01 <sup>A</sup>	59.8±0.3 <sup>B</sup>	14.5±0.2 <sup>D</sup>	50.8±0.3 <sup>B</sup>	13.5±0.1 <sup>C</sup>	8.8±0.1 <sup>B</sup>

<sup>A,B,C,D</sup> : Means with different superscript in the same column significantly differ at  $p < 0.05$ .

N1~N4 : Wiener sausage with natural casing produced by 4 different companies.

**Table 2. Quality comparison of wiener sausage(C) produced by different companies in Korean Market**

	Saccharinity (%)	Salinity (%)	pH	Moisture (%)	Crude fat (%)	Meat color		
						$L^*$	$a^*$	$b^*$
C1	11.9±0.1 <sup>A</sup>	2.33±0.06 <sup>A</sup>	6.38±0.01 <sup>A</sup>	58.5±0.2 <sup>B</sup>	13.2±0.1 <sup>D</sup>	52.5±1.1 <sup>C</sup>	14.1±0.1	10.3±0.4 <sup>B</sup>
C2	8.0±0.0 <sup>B</sup>	2.21±0.07 <sup>A</sup>	5.96±0.01 <sup>E</sup>	56.0±0.2 <sup>D</sup>	18.7±0.3 <sup>C</sup>	58.8±1.2 <sup>B</sup>	15.1±0.2	9.9±0.2 <sup>B</sup>
C3	6.6±0.2 <sup>C</sup>	2.30±0.04 <sup>A</sup>	6.06±0.01 <sup>D</sup>	56.5±0.1 <sup>C</sup>	21.7±0.5 <sup>B</sup>	59.5±0.4 <sup>B</sup>	13.9±0.2	7.5±0.3 <sup>C</sup>
C4	5.3±0.1 <sup>D</sup>	1.96±0.09 <sup>B</sup>	5.78±0.01 <sup>F</sup>	53.9±0.2 <sup>E</sup>	18.5±0.2 <sup>C</sup>	66.8±2.1 <sup>A</sup>	14.0±0.9	17.5±1.5 <sup>A</sup>
C5	8.0±0.2 <sup>B</sup>	1.91±0.07 <sup>B</sup>	6.21±0.01 <sup>C</sup>	61.4±0.2 <sup>A</sup>	18.8±0.4 <sup>C</sup>	58.2±0.6 <sup>B</sup>	13.8±1.3	8.0±0.5 <sup>C</sup>
C6	6.6±0.0 <sup>C</sup>	2.32±0.08 <sup>A</sup>	6.29±0.01 <sup>B</sup>	56.4±0.2 <sup>C</sup>	23.2±0.1 <sup>A</sup>	60.1±0.3 <sup>B</sup>	15.1±0.4	9.3±0.1 <sup>B</sup>

<sup>A,B,C,D,E,F</sup> : Means with different superscript in the same column significantly differ at  $p < 0.05$ .

C1~C6 : Wiener sausage with collagen casing produced by 6 different companies.

**Table 3. Quality comparison of frankfurter sausage produced by different companies in Korean market**

	Saccharinity (%)	Salinity (%)	pH	Moisture (%)	Crude fat(%)	Meat color		
						L*	a*	b*
F1	6.6±0.1 <sup>A</sup>	2.12±0.05 <sup>B</sup>	6.01±0.01 <sup>E</sup>	55.3±0.3 <sup>D</sup>	24.4±0.3 <sup>A</sup>	67.6±0.5 <sup>A</sup>	14.3±0.3 <sup>A</sup>	7.1±0.1 <sup>D</sup>
F2	6.5±0.1 <sup>A</sup>	2.30±0.09 <sup>A</sup>	6.00±0.0 <sup>D</sup>	59.5±0.6 <sup>B</sup>	16.3±0.7 <sup>C</sup>	61.9±0.4 <sup>B</sup>	14.7±0.3 <sup>A</sup>	8.8±0.1 <sup>C</sup>
F3	5.2±0.0 <sup>B</sup>	1.96±0.01 <sup>C</sup>	6.30±0.0 <sup>B</sup>	56.8±0.3 <sup>C</sup>	24.8±0.2 <sup>A</sup>	62.2±0.9 <sup>B</sup>	14.0±0.1 <sup>A</sup>	9.8±0.2 <sup>B</sup>
F4	6.6±0.0 <sup>A</sup>	2.20±0.08 <sup>B</sup>	6.24±0.01 <sup>C</sup>	62.9±0.3 <sup>A</sup>	15.3±0.7 <sup>D</sup>	57.3±2.2 <sup>C</sup>	12.4±0.7 <sup>B</sup>	11.0±0.8 <sup>A</sup>
F5	5.2±0.1 <sup>B</sup>	2.09±0.02 <sup>B</sup>	6.34±0.01 <sup>A</sup>	58.8±0.4 <sup>B</sup>	22.7±0.6 <sup>B</sup>	60.4±0.5 <sup>B</sup>	14.5±0.3 <sup>A</sup>	10.4±0.2 <sup>AB</sup>

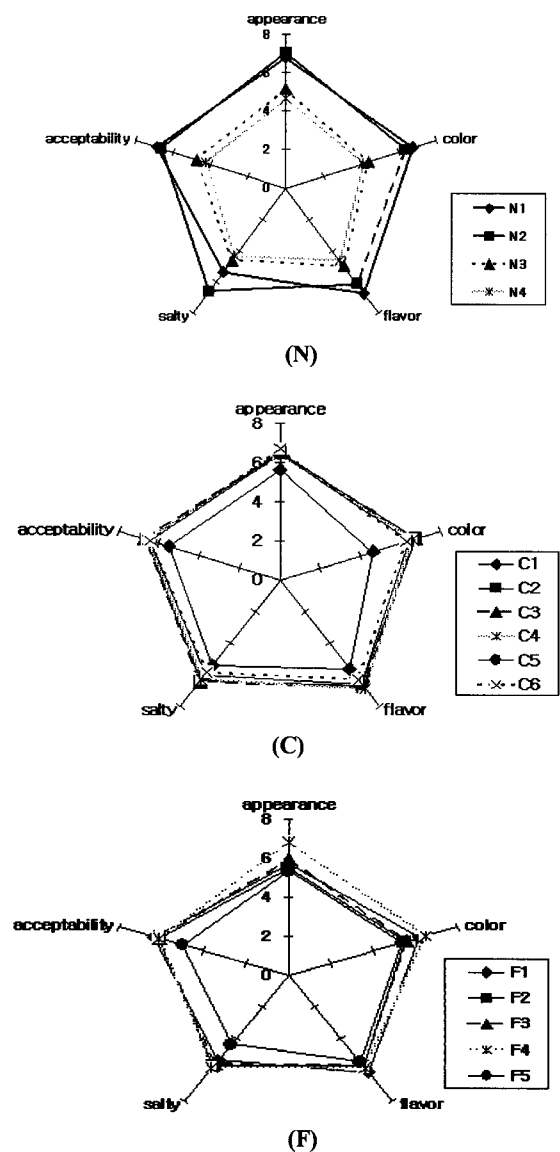
<sup>A,B,C,D</sup> : Means with different superscript in the same column significantly differ at p<0.05.

F1~F5 : Frankfurter sausage with natural casing produced by 5 different companies.

(p<0.05). 염도는 1.96(F3)~2.30(F2)의 범위였고, pH는 6.01(F1)~6.34(F5) 범위였다. 수분함량은 F1 제품이 55.3%로 최저로 나타났고, 최대는 62.9%(F4)로 조사되었다. 조지방 함량은 15.3(F4)~24.8%(F3) 범위였다. 육색측정 결과, L\*값은 57.3(F4)~67.6(F1)이었고, a\*값은 F4 제품을 제외하고는 대부분 제품에서 14 수준이었고, b\*값은 7.1(F1)~10.4(F5) 범위를 보였다.

이상의 품질특성을 종합해 보면, 대체적으로 당도는 천연장을 이용한 소시지 제품은 4.9~5.0 범위가, 비엔나 소시지는 6.6과 8.0 수준이 각각 2개사 제품으로 많았고, 후랑크후르트 소시지는 6.5 수준이 주종을 이룬 것으로 조사되었다. 염도는 천연장을 이용한 소시지 제품은 모두 2.0 이하로 나타난 반면, 비엔나와 후랑크후르트 형태의 소시지는 2.0 이상을 차지하는 비율이 조사 제품의 각각 66.6과 80.0%로 나타나 천연장 이용 소시지보다 염도가 높은 것으로 조사되었다. pH는 대부분 6.0 이상인 것으로 조사되었다. 수분함량은 60% 이상을 기준으로 조사 대상 제품 중 비엔나 소시지는 16.6%, 후랑크후르트 소시지는 20%를 차지하였으며, 천연장을 이용한 소시지는 50%로 조사되었다. 조지방 함량은 20%를 기준으로 볼 때 조사대상 제품 중 후랑크후르트 소시지가 제일 높은 60%, 그 다음은 천연장 이용 소시지로 25%, 비엔나 소시지는 16.6%를 차지하여 가장 지방함량이 낮은 제품군으로 조사되었다. 그러나 지방함량 18% 이상 기준시에는 비엔나 소시지가 66.8%를 차지하여 평균적인 지방함량은 가장 높은 것으로 조사되었다. 육색에서는 천연장을 이용한 소시지가 L\*값이 다른 제품군보다 다소 낮게 나타났고, a\*값과 b\*값은 일정한 경향을 나타내지 않았다.

Fig. 1은 각 회사에서 생산된 소시지류 제품에 대한 관능검사 결과를 나타낸 것이다. 천연장 소시지(N)에 대한 관능검사 결과, 염도가 1.94 이었던 N2의 경우 매우 짜다고 하였으며, 외관, 단면색, 풍미, 기호도에 있어 N1과 N2가 N3와 N4에 비하여 높은 점수를 얻었는데 이는 Table 1에서 보는



**Fig. 1. Sensory evaluation of wiener sausage(natural casing, N), wiener sausage (collagen casing, C) and frankfurter sausage(F) produced by different companies in Korean market.**

바와 같이 수분과 조지방 함량이 높고 육색  $L^*$  값과  $a^*$  값이 높은 것을 선호하는 것으로 판단된다. 콜라겐 케이싱에 충전된 비엔나 소시지(C)는 외관, 단면색, 풍미, 짠맛 정도 및 기호도에 있어 C1 제품이 다른 5개사 제품에 비하여 낮은 점수를 얻었는데 이는 Table 2에서 보는 바와 같이 당도와 pH가 높은 반면 조지방 함량과 육색  $L^*$  값이 낮은 특징을 나타내었다. 셀룰로오스 케이싱에 충전된 후랑크푸르트 소시지(F)는 외관, 단면색, 풍미, 짠맛 정도 및 기호도에 있어 전반적으로 F5가 다른 4개사 제품에 비하여 낮은 경향을 보였으며, Table 3에서 보는 바와 같이 당도와 염도가 낮고 pH가 높은 특징을 보였으며, F4가 외관면에서 높은 점수를 얻은 것은 혼연에 의해  $L^*$  값이 낮고  $b^*$  값은 높은 것을 선호하는 것으로 분석되었다.

#### 유통중인 캔류 제품의 품질특성 비교

Table 4는 편의상 업체에서 스팸류로 분류하고 있는 제품과 런천미트를 각각 구입하여 당도, 염도, pH, 수분 및 조지방 함량과 육색을 분석한 것이다.

스팸류의 당도는 6.6 수준이었고, 런천미트 L1 제품은 6.7로 스팸류보다 높고, 나머지 2개사의 제품은 5.2~5.3으로 스팸류보다 낮았다. 염도는 제조사의 안내문구에서 모두 저염도 제품임을 강조하고 있었는데, 스팸류가 런천미트보다 더

높은 염도를 보였고 특히 S2제품은 3.27로 가장 높은 수준이었고, 최저 염도를 나타낸 L2(2.09)와 비교 시 유의적 수준인 1.18의 차이가 났다( $p<0.05$ ). pH는 두 제품이 모두 6.1~6.2 수준으로 비슷하였다. 수분함량은 S3, L1 및 L2 제품이 60% 수준으로 비교적 높았으나 S2와 L3 제품은 각 53.4%, 55.7%로 낮았다. 육색은  $L^*$  값과  $a^*$  값에서 스팸류와 런천미트 제품 간에 유의적인 차이가 없었으나( $p>0.05$ ),  $b^*$  값은 런천미트가 다소 높은 경향을 나타내었다.

Table 5는 한국 전통식의 가공화 제품인 장조림에 대한 당도, 염도, pH, 수분 및 조지방 함량을 비교한 것이다. 당도는 J2와 J3 제품이 10 수준으로 J1(9.0) 제품보다 유의적으로 높았으며( $p<0.05$ ), 염도는 2.79로 조사된 J2 제품이 다른 제품보다 유의적으로 높은 수준을 나타내었다. pH는 5.73~6.00 범위였으며, 수분과 조지방 함량은 J1 제품이 각각 69.4%, 8.8%로 나타나 다른 제품들보다 수분은 유의적으로 낮았고( $p<0.05$ ), 조지방은 유의적으로 높게 나타났다( $p<0.05$ ). J2와 J3의 장조림에서 조지방 함량이 낮게 나타난 것은 제조사에서 가공과정 시 고기를 잘게 쪄기 위해 사전 고압으로 원료육을 처리하는 과정에서 지방이 용출되었고 또한 지방이 비교적 적은 뒷다리 부위를 사용하였기 때문인 것으로 판단된다.

Fig. 2는 각 회사에서 생산된 캔류 제품에 대한 관능검사

Table 4. Quality comparison of similar Spam<sup>1)</sup> and Luncheon meat produced by different companies in Korean market

	Saccharinity (%)	Salinity (%)	pH	Moisture (%)	Crude fat (%)	Meat color		
						$L^*$	$a^*$	$b^*$
S1 <sup>1)</sup>	6.6±0.1	2.76±0.06 <sup>B</sup>	6.08±0.01 <sup>C</sup>	52.0±0.0 <sup>C</sup>	28.0±0.7 <sup>A</sup>	61.3±1.9	12.2±1.1	9.5±0.7 <sup>C</sup>
S2	6.6±0.2	3.27±0.01 <sup>A</sup>	6.23±0.01 <sup>A</sup>	53.4±0.6 <sup>B</sup>	25.5±0.7 <sup>B</sup>	60.2±2.4	12.3±0.8	9.6±0.1 <sup>BC</sup>
S3	6.6±0.1	2.58±0.11 <sup>C</sup>	6.16±0.00 <sup>B</sup>	59.2±0.1 <sup>A</sup>	19.6±0.0 <sup>C</sup>	62.1±0.5	10.8±0.1	10.1±0.2 <sup>ABC</sup>
L1 <sup>2)</sup>	6.7±0.1 <sup>A</sup>	2.50±0.10 <sup>A</sup>	6.21±0.00 <sup>A</sup>	60.2±0.1 <sup>B</sup>	17.3±0.4 <sup>C</sup>	60.1±1.2	11.5±0.4	11.1±0.4 <sup>A</sup>
L2	5.3±0.1 <sup>B</sup>	2.09±0.04 <sup>B</sup>	6.10±0.00 <sup>B</sup>	60.8±0.1 <sup>A</sup>	20.8±0.3 <sup>B</sup>	60.1±1.2	11.5±0.4	11.1±0.4 <sup>AB</sup>
L3	5.2±0.1 <sup>B</sup>	2.49±0.03 <sup>A</sup>	6.09±0.00 <sup>C</sup>	55.7±0.1 <sup>C</sup>	22.1±0.9 <sup>A</sup>	60.0±1.1	10.8±0.9	10.9±0.8 <sup>A</sup>

<sup>A,B,C</sup> : Means with different superscript in the same column significantly differ at  $p<0.05$ .

<sup>1)</sup> Similar goods such as Spam, <sup>2)</sup> Luncheonmeat.

Table 5. Quality comparison of Jangjorim produced by different companies in Korean Market

	Saccharinity(%)	Salinity(%)	pH	Moisture(%)	Crude fat(%)
J1	9.0±0.2 <sup>B</sup>	2.19±0.05 <sup>B</sup>	6.00±0.01 <sup>A</sup>	69.4±2.3 <sup>B</sup>	8.8±0.3 <sup>A</sup>
J2	10.2±0.3 <sup>A</sup>	2.79±0.18 <sup>A</sup>	5.73±0.01 <sup>C</sup>	74.9±0.3 <sup>A</sup>	1.5±0.2 <sup>C</sup>
J3	10.6±0.0 <sup>A</sup>	2.39±0.01 <sup>B</sup>	5.85±0.01 <sup>B</sup>	74.3±0.2 <sup>A</sup>	2.1±0.1 <sup>B</sup>

<sup>A,B,C</sup> : Means with different superscript in the same column significantly differ at  $p<0.05$ .

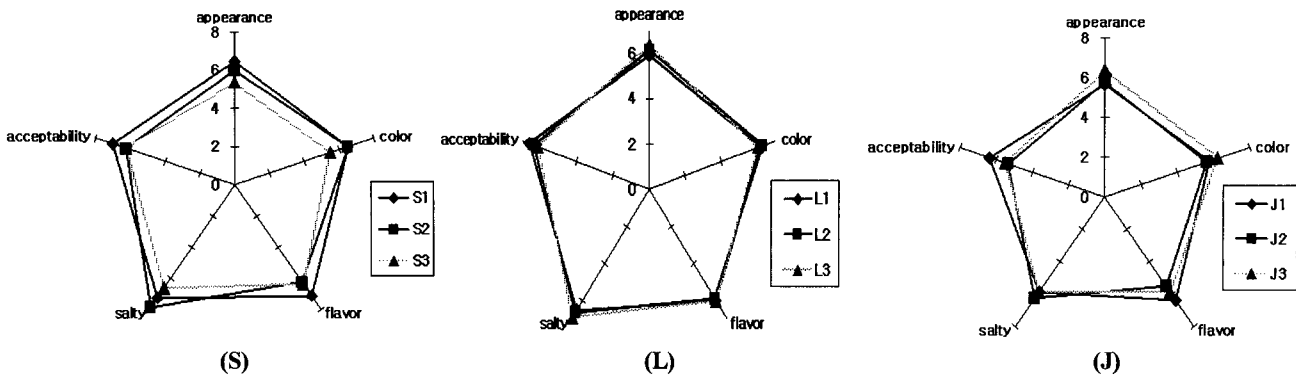


Fig. 2. Sensory evaluation of Spam(S), Luncheonmeat(L) and Jangjorim(J) produced by different companies in Korean market.

결과를 나타낸 것이다. 스팸류(S)에 대한 관능검사 결과, 외관, 단면색, 풍미, 기호도에서 S3가 다른 두 개사 제품에 비하여 낮은 점수를 얻었으며, Table 4에서 보는 바와 같이 염도와 조지방 함량이 낮은 것을 선호하지 않는 결과였다. 런천미트류(L)에서는 외관, 단면색, 풍미, 기호도면에서 차이를 보이지 않았는데 Table 4에서 보는 바와 같이 염도, 수분 및 조지방 함량 등에서 큰 차이를 보이지 않았기 때문인 것으로 판단된다. 장조림류(J)의 관능검사 결과 J1이 다른 두 개사 제품에 비하여 약간 높은 점수를 받았는데 이는 Table 5에서 보는 바와 같이 조지방 함량이 높은 것을 선호하는 것으로 나타났다.

요 약

한국 시장에 유통중인 제품유형이 동일하게 표기되고 제조경과 일자가 유사한 소시지류 [천연장에 충전된 위너소시지(N), 콜라겐 케이싱(collagen casing)에 충전된 비엔나 소시지(C), 셀룰로오즈 케이싱에 충전된 후랑크 소시지(F)]와 캔류 [스팸류(S), 런천미트류(L), 장조림류(J)] 제품을 각각 구입하여 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 당도는 천연장을 이용한 소시지는 4.9~5.0 범위가, 비엔나 소시지는 6.6과 8.0 수준이, 후랑크후르트 소시지는 5.2와 6.5 수준이었다. 염도는 천연장을 이용한 소시지 제품은 모두 2.0 이하로 나타난 반면, 비엔나와 후랑크후르트 타입의 소시지는 2.0 이상을 차지하는 비율이 조사 제품의 각각 66.6%, 80.0%로 나타나 천연장 이용 소시지보다 염도가 다소 높은 것으로 조사되었다. pH는 대부분 6.0 이상인 것으로 조사되었다. 수분함량은 N, C, F에서 각각 57.9~59.8%, 53.9~61.4%, 55.3~62.9%의 범위를 보였고, 조지방함량은 N, C, F에서 각각 14.5~20.6%, 13.2~21.7%, 15.3~24.8%의 범위를 보였다. 육색에서는 천연장을 이용한 소시지의 L\*값이 49.8~56.7 범위로 다른 제품군보다 다소 낮게 나타났다. 소시지 제품의

기호도는 조지방 함량과 L\*값이 높은 제품들이 상대적으로 높은 것으로 조사되었다. 캔제품에 있어서 당도는 장조림이 6.0~10.2%로 스팸(6.6)이나 런천미트(5.2~6.7)보다 높았다. 염도는 스팸류가 2.58~3.27%로 런천미트(2.09~2.50%)나 장조림(2.19~2.79%)보다 높게 나타났다. pH는 스팸과 런천미트가 장조림보다 다소 높았다. 수분 및 조지방 함량은 스팸류가 52.0~59.2%와 19.6~28.0%, 런천미트는 55.7~60.8%, 17.3~22.1%로 각각 나타났다. 장조림은 수분함량은 69.4~74.9%, 조지방 함량은 1.5~8.8%로 나타났다. 육색은 L\*값과 a\*값에서 스팸류와 런천미트 제품간에 유의적인 차이가 없었으나(p>0.05), b\*값은 런천미트가 다소 높은 경향이였다. 관능검사 결과 제품들간에 큰 차이는 보이지는 않았으나 염도가 낮은 제품에서 전체적인 기호도가 좋았다.

감사의 글

본 연구는 한국과학재단 지정 진주산업대학교 동물생명산업지역협력연구센터(과제번호 : R12-2002-053-03003-0)의 연구비 일부 지원에 의한 것입니다.

참고문헌

1. AOAC (1998) Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist. Washington, DC, USA.
2. Kim, D. H., Yoo, Y. M., and Park, B. Y. (1993) Survey on the consumer's attitude on processed meat. *Abstracts. Korean Federation of the Societies in the Ani. Sci.*, pp. 218.
3. Kim, I. S., Jin, S. K., Hah, K. H., Lyou, H. J., and Ha, J. H. (2003) The consumption pattern of processed meat products and the quality comparisons of pressed ham by product type. *J. Industrial Technology Res. Inst.* **10**,

- 39-45.
4. Nam, K. S. (1996) A study on purchasing behaviors of house wife consumers and meat processing. *J. Seoul Health College Res.*, 228-231, 235, 237.
5. SAS (1999) SAS/STAT Software for PC. Release 6.11, SAS institute, Cary, NC, USA.
6. Yoon, M. H., Chang, K. M., and Choe, I. S. (2001) Consumption pattern of meat products in Korea. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **21**, 18-23.
7. Korea Meat Trade Association (2003) The Meat Information. No. 97.

---

(2003. 10. 14. 접수 ; 2003. 11. 29. 채택)