

## Consommé의 주재료와 생산량에 따른 아미노산 조성과 기호도 조사

정희선 · 주나미 · 전희정  
숙명여자대학교 식품영양학과

### The free amino acid components and examinations on the preference of Consommé by main ingredient and yield

Hee-sun Jeong, Na-Mi Joo and Hui-jung Chun

Department of Food and Nutrition, SookmyungWomen's University

#### Abstract

This study compared the characteristics of consommé prepared by homeskill(Consommé A) and quantity food production skill(Consommé B) as well as by the main ingredients of Consommé. The highest portion of amino acids in Consommé was arginine, followed by glutamic acid and alanine. In sensory evaluation, Consommé A prepared with chicken meat and Consommé B with mixed beef & chicken were most preferred. This result showed that higher total amino acid content gave better sensory scores. There was a significant correlation between the turbidity of sensory evaluation and the color b value. Turbidity and viscosity of instrumental measurement were also significantly correlated.

Key word: Consommé, arginine, homeskill, quantity food production skill, amino acid content

#### I. 서 론

최근 우리의 식생활은 식품의 종류도 다양하고 풍부하여졌을 뿐만 아니라 세계가 이웃처럼 가까워짐에 따라 서양요리를 한국인의 식생활 속에서 접할 기회가 많아졌고 또한 서양요리의 수프종류인 콘소메도 친숙하게 대할 기회가 늘고 있다.

수프는 수조육류, 어류, 채소류를 주재료로 하여 향신료를 넣어 찬물에서 약한 불로 천천히 삶아 우려낸 육수(stock)를 기초로 하여 만든 국물이 있는 요리로 조리법에 따라 여러 종류로 나뉜다<sup>1)</sup>.

수프수트는 채소, 고기 등을 볶거나(saute), 구어서(panbroiling) 끓인 갈색 육수(Brown stock)와 색깔이 많이 나지 않도록 그대로 끓인 흰 육수(White stock)가 있다. 음식의 주재료가 흰색이면 흰 육수를 쓰고 주재료가 고기류와 같이 갈색이면 갈색 육수를 사용하는 것이 일반적이다<sup>2)</sup>.

이러한 스톡을 이용하여 끓인 맑은 수우프의 대표적인 것이 콘소메이다. 원래 콘소메는 완성한다는 콘소메이트에서 유래된 말로 완전한 수프라는 뜻이 담겨 있다. 콘소메는 맑은 것이 생명이며 색은 코냑 색을 내야 한다<sup>3)</sup>.

콘소메의 조리법은 조리책마다 매우 다른데<sup>4-10)</sup> 재료의 종류, 분량, 끓이는 시간, 재료의 첨가순서에 따라 콘소메의 질에 영향을 미치게 된다.

본 연구에서는 콘소메의 기본원료인 수프스톡을 소량 조리법 및 다량조리법으로 끓여 유리아미노산의 성분을 비교하였고 주재료(쇠고기/쇠고기+닭고기/닭고기) 및 생산량(소량/다량)을 달리한 콘소메의 유리아미노산 분석, 이화학적 검사, 관능검사 등을 실시함으로써 콘소메의 조리법을 위한 기초자료로 이용하고자 한다.

#### II. 실험재료 및 방법

##### 1. 실험재료

###### (1) 실험재료

1) 수프스톡 : 소뼈(사골), 쇠고기 우둔살

- 신촌 현대백화점에서 한우로 구입하여 찬물에 5시간 담군 후 사용

파슬리줄기, 타임(thyme), 월계수잎, 셀러리줄기, 양파 태운것

2) 콘소메 : 쇠고기 우둔살, 닭고기 가슴살(소량조리), 닭고기와 닭뼈(다량조리), 굵은 파 흰부분, 당근, 셀러리

줄기, 난백, 수프 스톡, 물

(2) 실험기구

1) 소량 조리 :

Food processor(삼성전자, 정격용량 100 ml, MFP-3 Food mixer)

수프스톡 내는 원통형 알루미늄 냄비(15 l, 직경 30 cm, 높이 25 cm, 두께 3 mm)

콘소메에 사용한 원형냄비(3 l, 직경 22 cm, 높이 10 cm, 두께 3 mm)

컴비오븐렌지의 burner(삼성가스듀오 SOR-550P)

2) 다량조리 :

Electric Vegetable Cutter

Stock pot(원통형 스테인레스 스틸냄비)(20 l, 직경 30 cm, 두께 5 mm)

대형가스레인지

## 2. 실험방법

(1) 시료제조

1) 수프스톡 만들기

수프스톡의 레시피는 Table 1과 같다.

① 소량조리법으로 제조한 수프스톡

찬물 12 l에 사골 5 kg을 직경 4-8 cm, 두께 2-3 cm로 자르고 쇠고기 우둔살 1 kg을 200 g씩 덩어리로 잘라 놓고 중불에서 1시간 가열한 후 부유물은 건어내고 채소와 Bouquet garni를 넣어 4시간 정도 더 끓인다, 끓이는 중간 중간 거품과 지방을 건어낸다. 다 끓인 후 식혀 거즈에 거른 후 다시 깨끗이 여과시킨다.

② 다량조리법으로 만든 수프스톡

소량조리한 수프스톡과 같은 레시피와 방법으로 끓여 약 1/3으로 농축된 것(3.3 l)에 물 8 l를 더 넣어 다시 끓여 10 l가 되도록 끓인다.

Table 1. Recipe\* for Soup stock Yield

Ingredients	Metric Weight or Volume
Beef	5 kg
Lean Beef	1 kg
Bouquet garni	
Parsley	5 g
Thyme	3 g
Bay leaf	1 leaf
Celery, chopped	225 g
Onion, chopped	225 g
Onion, browned	2 EA
Salt	5 g
Pepper	1 g
Water	12 l

\*Majories S. Arkwright. R. D. : Classical Cooking the modern way. CBI publishing company. Boston, 315-319, 1979.

2) 콘소메

① 소량콘소메

4인분 기준(600 ml)의 콘소메 레시피는 Table 2와 같다.

고기의 양을 종류별로 구분하여 쇠고기 콘소메는 다진 쇠고기 200 g을, 혼합콘소메는 다진 쇠고기 100 g과 다진 닭고기 100 g을 혼합한 것을, 닭고기 콘소메는 다진

Table 2. Recipe of Consommé

Ingredients	Metric Weight or Volume	
	Yield : 600 ml	Yield : 10 l
Lean meat <sup>①</sup> ②③, minced	200 g	2 kg
Mirepoix <sup>(1)</sup>		
Leek <sup>(2)</sup> , minced	20 g	225 g
Carrots, minced	10 g	110 g
Celery, minced	10 g	110 g
Egg whites	25 g	4~6 EA
Water	200 ml	2 l
Soup stock, cold	1 l	10 l

(1) mirepoix : used for making strong taste.

(2) leek : used white part of green onion instead of leek.

① minced beef

② Mixed minced beef and minced chicken meat

③ minced chicken meat

Table 3. Condition of Amino acid Analyzer for Free Amino acid

Mobile Phase				
Eluent A :	0.14 M Sodium acetate trihydrate			
(P/N 88108)	0.05% Triethylamine			
	1 l Milli-Q quality Water			
	pH 6.4 with Phosphoric acid			
	워용액(buffer) : Acetonitrile = 94 : 6(V/V)			
Eluent B :	60% Acetonitrile			
(P/N 88112)				
Sample diluent :	Eluent A 용액			
Gradient table				
	Time	Flow	%A	%B
	Initial	1.0	100	0
	10.0	1.0	54	46
	10.5	1.0	0	100
	11.0	1.5	0	100
	14.0	1.5	0	100
	14.5	1.5	100	0
	20.5	1.5	100	0
	21.0	1.0	100	0

Instrument : Water U6K injector

Waters 510 Pump 2대

Waters 680 Gradient controller

Waters 486 Absorbance detector(UV)

Waters 746 Integrator

Waters heating block

Column : Waters PICO-Tag column(3.9×150 mm, 4 μm)

Wave length(검출기 파장) : 254 nm

Chart speed : 1.0 cm/min

Std : 250 pmol of Amino Acid standard H(PIERCE CO.)

닭고기살 200 g으로 주재료를 달리하였으며, 그의 다른 재료는 같은 것을 사용하였다.

다진 고기에 mirepoix를 섞고 난백과 물을 넣어 잘 섞은 후 뚜껑을 덮어 냉장고에 1시간 방치한 후 꺼내어 스탁을 넣고 가끔씩 저어가며 끓는점(boiling point)까지 중불로 끓이다가 약한불로 2시간 simmering 한 다음 식혀서 여과지로 여과한 액을 시료로 사용하였다.

② 다량콘소메

소량콘소메와 같은 레시피를 10배하여 제조하였다.

(2) 성분분석

1) 일반 성분

준비된 시료액 중 10 g 되도록 만든 수프스톡과 콘소메를 A.O.A.C. 표준방법<sup>11)</sup>에 의하여 수분, 조단백질, 조지방, 조회분을 분석하였다.

2) 유리아미노산

Pico-Tag Amino acid Analysis Method로 분석하였고 이때의 사용기기 및 분석조건은 Table 3과 같다.

(3) 관능검사

콘소메의 관능검사는 미각이 예민한 오전 10시~11시에 소금농도 0.5%, 온도는 60°C으로 하여 각각 50 ml씩을 panel에게 제시하였다. 관능검사 요원은 숙명여대 대학원생 10명과 신라호텔에서 프랑스 요리를 전문으로 하는 chef(20~50세의 남자) 10명으로 구성하였다.

관능검사의 평가는 7점 기호도 조사(Hedonic Scale Method<sup>12)</sup>)에 의하여었다. 한 개의 시료를 평가하고 난 후에는 반드시 20°C의 물로 입가심하도록 하였다<sup>13)</sup>.

콘소메는 냄새(odor), 색상(color), 탁도(turbidity), 점도(viscosity), 입속에서의 감촉(mouthfeel), 맛(taste)을 평가하였다.

(4) 점도와 색도

1) 점도 측정

콘소메를 60°C로 하여 크기와 재질이 일정한 시료그릇에 250 ml씩 담아 viscometer(Model VT-04, Rion Co., Japan)로 측정하였다.

2) 색도 측정

콘소메의 색도는 색도계(Chroma meter CR-200, Minolta, Japan)를 사용하여 명도, 적색도, 황색도 값을 3회 반복 측정하였으며 전체적인 색깔 차이(색차)를 나타내주는 ΔE값을 아래의 식으로 계산하였다, 사용된 표준 백색판(standard plate)의 L, a, b 값은 각각 97.75, -0.38, +1.88이었다.

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

(5) 통계분석

측정된 결과는 SAS Package를 이용하여 통계처리하

였다. 이화학적 검사결과는 분산분석 및 Duncan's multiple range test에 의해 분석하였고 관능검사 결과는 순위를 정하기 위하여 비모수 통계에 의한 Kruskal-Wallis 검정을 하였다. 또한 관능검사와 기계적 측정결과를 Pearson's correlation에 의하여 상관정도를 검정하였다<sup>14,15)</sup>.

III. 결과 및 고찰

1. 일반성분

소량조리법으로 끓인 수프스톡과 소고기 콘소메의 일반성분 분석 결과는 Table 4와 같다.

수프스톡의 수분은 98.6%였고 다른 성분은 조단백 0.9%, 조지방 0.12%, 조회분 0.22%로 매우 적었다.

콘소메 A는 수분 97.3%, 조단백 2.00%, 조지방 0.07%, 조회분 0.39%였고 콘소메 B는 수분 98.1%, 조단백 1.09%, 조지방 0.06%, 조회분 0.35%로 대부분이 수분으로 수프스톡과 비슷한 분포를 보였으나 수분과 지방의 함량은 수프스톡에 비해 낮은 반면 단백질과 회분은 높게 나타났다.

콘소메가 단백질과 회분의 함량이 수프스톡에 비해 다소 높은 것은 표면적을 최대로 하기 위해 minced한 육류와 chopped한 채소에 수프스톡을 넣어 끓임으로써 콘소메의 단백질과 회분 함량 변화에 한 요인으로 작용하였기 때문이라고 사료된다. 소량과 대량 콘소메의 일반성분을 비교하면 조지방과 회분은 콘소메 A, B사이에 큰 차이가 없었으며 단백질은 콘소메 A가 B보다 높은 분석치를 나타냈다.

2. 유리아미노산

(1) 수프스톡의 유리아미노산 함량

수프스톡의 유리아미노산의 변화는 Table 5와 같다.

소량조리법으로 끓인 수프스톡의 총유리아미노산량은 49.45 mg%, 대량조리법으로 끓여서 농도를 조정된 유리아미노산 총합량은 13.03 mg%이었다.

아미노산의 종류별 유출량을 보면 arginine, glutamic

Table 4. Proximate Composition of Soup stock and Beef Consommé (%)

component	Moisture	Crude Protein	Crude Lipid	Crude Ash
Soup stock	98.6	0.9	0.12	0.22
Consommé A <sup>a)</sup>	97.3	2.00	0.07	0.39
Consommé B <sup>b)</sup>	98.1	1.09	0.06	0.35

a) Homeskill.

b) Quantity food production skill.

**Table 5. Free Amino Acid Contents of Soup stock by Cooking Method** (mg%)

Amino acid	cooking method	
	Home skill	Quantity food production skill
Asp	1.32	0.32
Glu	3.87	0.96
Ser	1.90	0.50
Gly	1.33	0.51
His	1.02	0.26
Arg	26.43	6.11
Thr	0.81	0.29
Ala	2.32	0.82
Pro	1.05	0.37
Tyr	1.30	0.65
Val	1.40	0.28
Met	0.64	0.30
Cys	0.52	0.38
Isoleu	0.91	0.15
Leu	1.60	0.32
Phe	1.13	0.21
Lys	1.90	0.60
Total	49.45	13.03

**Table 6. Free Amino Acid Contents of Consommé by Main Ingredient** (mg%)

Amino acid	Consommé A <sup>a)</sup>			Consommé B <sup>b)</sup>		
	Beef	Beef+Ch	Chicken	Beef	Beef+Ch	Chicken
Asp	4.72	7.26	16.15	2.71	2.44	1.50
Glu	15.59	18.76	36.41	7.65	8.68	7.60
Ser	9.92	13.83	29.65	4.67	5.45	4.70
Gly	6.12	7.02	13.93	3.21	3.50	2.96
His	4.20	7.42	14.45	2.03	1.72	1.94
Arg	114.35	112.86	194.50	28.98	39.60	40.67
Thr	4.69	7.47	15.90	2.40	2.73	2.50
Ala	14.23	2.21	142.41	6.03	8.40	8.71
Pro	5.02	6.70	15.75	2.85	2.44	1.72
Tyr	10.08	12.67	21.71	2.38	3.42	3.45
Val	5.89	8.74	15.47	1.79	2.89	3.26
Met	2.74	4.23	8.17	1.21	1.57	1.58
Cys	0.66	1.19	ND	0.47	0.50	0.53
Isoleu	3.58	4.46	8.60	1.19	1.85	2.15
Leu	6.38	8.34	16.14	2.23	3.50	4.04
Phe	4.99	5.12	10.01	1.43	2.30	2.63
Lys	8.24	9.42	18.37	2.87	3.46	3.49
Total	221.40	237.70	577.62	74.30	94.45	93.43

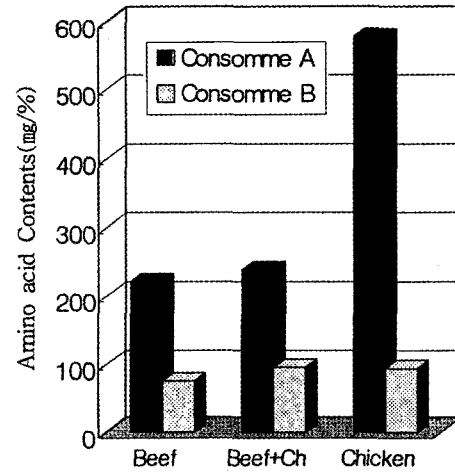
a) Homeskill.

b) Quantity food production skill.

acid, alanine의 순으로 함량이 높았다. 특히 N-화합물인 arginine의 함량은 현저하게 높았다. 권<sup>16)</sup>은 N-화합물은 10시간 이상 끓였을 때 많은 용출량을 보였다고 보고하고 있다.

(2) 주재료와 생산량을 달리한 콘소메의 유리아미노산 함량

콘소메 A와 B의 주재료에 따른 유리아미노산의 함량

**Fig. 1. Contents of Total Amino Acid in Consommé A, B as Change of Main Ingredients.**

은 Table 6과 같다.

콘소메 A의 총 유리아미노산의 함량을 보면 쇠고기 2221.4 mg%, 쇠고기와 닭고기를 섞은 것이 237.7 mg%, 닭고기 577.62 mg%로 닭고기로 끓인 것이 다른 재료에 비해 2배정도 많았다. 콘소메 B의 경우 쇠고기 74.3 mg%, 쇠고기와 닭고기를 섞은 것 94.45 mg%, 닭고기가 93.43 mg%로 쇠고기로 끓인 것이 가장 낮은 수치를 보였다. 쇠고기와 닭고기는 아미노산이 비슷한 부재료이긴 하지만 국이라는 조리적 특성과 기타 부재료가 많이 들어가 아미노산 함량의 변화가 생겼고 콘소메 B의 경우에는 다량조리에 의한 희석효과로 낮은 함량을 나타낸 것으로 생각된다. 콘소메 A와 B 모두 쇠고기로 끓인 것이 총아미노산 함량이 가장 낮았고 닭고기로 끓인 것이 비교적 높은 함량을 나타냈다(Fig. 1).

특히 콘소메 A와 콘소메 B에서 닭고기를 비교해 볼 때 A에서는 살코기를 사용하였고 B에서는 살코기보다는 뼈를 더 많이 이용했기 때문에 아미노산의 용출에 큰 차이를 보였다고 생각된다. 박 등<sup>17-20)</sup>의 연구 결과들을 비교해 볼 때 유리 아미노산이 용출되는 정도는 닭, 닭뼈, 사골뼈 중에서 닭과 닭뼈 용출액이 가장 빠른 시간에 많은 양이 용출되는 것으로 보고된 바 있고 또한 박<sup>17)</sup>은 닭고기 용출액 중의 유리 아미노산의 함량은 닭뼈 용출액의 유리 아미노산보다 더 많아 본 연구와 일치하는 경향이 있었다.

### 3. 관능검사

콘소메 A, B를 주재료별로 나누어 관능검사한 결과는 Table 7과 같다.

**Table 7. Sensory Evaluation of Consommé**

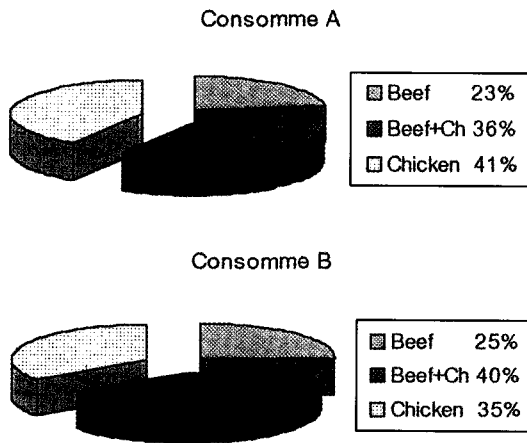
sample	sensory characteristics	Odor	Color	Turbidity	Viscosity	Mouthfeel	Taste
		(A)	Beef	3.1	4.8	3.1	2.4
	Beef + Ch	3.8	2.4	3.7	2.7	2.9	3.1
	Chicken	3.7	2.8	3.4	2.7	3.0	3.5
(B)	Beef	3.2	3.8	4.3	4.1	3.3	3.6
	Beef + Ch	3.9	3.8	4.0	3.7	4.4	4.4
	Chicken	3.5	3.4	3.9	3.9	3.8	4.4

(A) Consommé of homeskill.  
 (B) Consommé of Quantity food production skill.

**Table 8. Sensory Evaluation of Consommé by Kruskal-Wallis test**

sample	sensory characteristics	Odor	Color	Turbidity	Viscosity	Mouthfeel	Taste
		(A)	Beef	18.0	35.0	12.9	13.2
	Beef + Ch	26.5	11.3	23.3	19.5	19.2	17.9
	Chicken	25.3	17.1	17.6	20.1	20.7	22.6
(B)	Beef	13.1	16.9	17.3	17.3	11.1	11.0
	Beef + Ch	17.3	16.5	15.1	13.8	19.6	17.8
	Chicken	16.2	13.2	14.1	15.4	15.8	17.8

(A) Consommé of homeskill.  
 (B) Consommé of quantity food production skill.



**Fig. 2. Overall Preference of Consommé A, B on Sensory evaluation.**

콘소메 A 그룹은 color, mouthfeel, taste에서 재료별로 유의적인 차이를 보였으나( $p < 0.05$ ), B 그룹은 모든 관능 검사에서 유의적인 차이를 보이지 않았다.

각 그룹별로 재료에 따른 기호도의 순위를 보기 위해 비모수 통계분석으로 Kruskal-Wallis 검정을 한 결과는 Table 8, Fig. 2와 같다.

소량으로 끓인 콘소메 A 그룹에서는 닭고기로 끓인

**Table 9. Viscosity of Consommé** (단위 : Cp)

Samples	(A)			(B)		
	Beef	Beef+Ch	Chicken	Beef	Beef+Ch	Chicken
Viscosity	23.00	20.70	20.20	2.58	1.68	0.87

(A) Consommé of homeskill.  
 (B) Consommé of quantity food production skill.

콘소메의 평가가 가장 높게 나왔고 다음으로 쇠고기와 닭고기를 섞어 끓인 것, 쇠고기만으로 끓인 것 순이었다. 그러나 color는 쇠고기로 끓인 것을 선호하였다.

대량으로 끓인 콘소메 B 그룹에서는 쇠고기와 닭고기를 섞어 끓인 것을 가장 많이 선호하였고 닭고기, 쇠고기 순으로 평가되었다.

odor와 color에서는 콘소메 A, B가 비슷한 분포를 보였으나, turbidity, viscosity, mouthfeel, taste는 B 그룹의 선호도가 높았다.

기호도 평가 결과 odor, mouthfeel, taste가 콘소메의 선호도에 가장 큰 영향력을 미친 요인으로 나타났다.

**4. 점도와 색도**

(1) 점도

콘소메의 점도를 측정한 결과는 Table 9와 같다.

콘소메 A, B 그룹 모두 유의적인 차이가 있었고, A 그룹

Table 10. Hunter Color Value of Consommé

Samples	Hunter color value*				
	L value	a value	b value	ΔE value	
(A)	Beef	27.35	-1.08	1.83	70.40
	Beef + Ch	25.52	-1.00	1.38	72.16
	Chicken	24.62	-0.82	1.18	73.37
(B)	Beef	25.22	-1.19	0.31	72.54
	Beef + Ch	24.63	-1.04	0.27	73.09
	Chicken	23.65	-1.02	0.26	74.12

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

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

(A) Consommé of homeskill.

(B) Consommé of quantity food production skill.

Table 11. Correlation coefficient between Sensory evaluation and Instrumental measurement of Consommé

Instrument measurement	Sensory evaluation		
	Color	Turbidity	Viscosity
L value	0.5425	-0.5825	
a value	-0.5804	-0.5014	
b value	0.0635	-0.8878*	
ΔE value	-0.5429	0.5434	
Viscosity		-0.8631*	-0.9776**

\*Significant at  $P < 0.05$ .

\*\*Significant at  $P < 0.001$ .

룹이 B그룹보다 점도가 높았다. 주재료별로 보았을 때, 쇠고기의 점도가 가장 높았고 닭고기가 비교적 낮은 수치를 보였다.

#### (2) 색도

분량별, 재료별로 나타난 콘소메의 색도는 Table 10과 같다.

측정된 결과로 유의성 검정( $\alpha=0.05$ )를 하여 생산량별로 비교해 본 결과 콘소메 A그룹은 a값을 제외한 L, b, ΔE값이 유의적인 차이가 있었고 콘소메 B그룹은 L, a, b, ΔE값 모두 유의적인 차이가 있었다. 콘소메의 표면 색도는 B그룹이 A그룹보다 L값과 b값이 낮았고 ΔE값과 a값은 높았다.

주재료별로 보았을 때 쇠고기로 끓인 것의 L, a, b 값이 가장 높았고 ΔE값은 낮게 나타난 반면 닭고기로 끓인 것은 L, a, b 값은 낮았고 ΔE값은 높은 측정치를 보였다.

#### 5. 관능검사와 점도, 색도 검사의 상관관계

관능검사 결과와 점도, 색도 검사 결과의 상관관계를 Pearson's correlation에 의하여 검정한 결과는 Table 11과 같다.

관능검사의 turbidity는 기계적 검사의 Hunter color b

값, 점도값과 부의 상관관계를 나타냈다( $p < 0.05$ ).

#### IV. 요약 및 결론

콘소메는 주재료의 종류 및 생산량을 달리한 소량조리, 다량조리에 따라 아미노산의 용출량, 끓이는 시간에 따라 아미노산 종류의 용출 순위가 달라지므로 콘소메의 최적의 조리조건을 알아보려고 실시한 본 실험 결과는 다음과 같다.

1. 수프스톡의 일반성분은 수분 98.6%, 조단백 0.9%, 조지방 0.12%, 조회분 0.22%이고, 콘소메 A, B그룹을 비교하면 각각 수분 97.3%/98.1%, 조단백 2.00%/1.09%, 조지방 0.07%/0.08%, 조회분 0.40%/0.35%로 비슷한 함량분포이다.

2. 수프스톡의 총유리아미노산 함량은 소량조리법을 이용한 것이 다량조리법을 이용한 것보다 낮게 나타났고 많이 용출된 아미노산은 arginine, glutamic acid, alanine이었다.

주재료를 달리하여 소량, 다량으로 끓인 콘소메에서는 닭고기로 끓인 콘소메가 총유리아미노산 함량이 가장 높게 나타났고 arginine이 총 아미노산 함량의 1/3~1/2로 가장 많은 함량을 차지하였고 glutamic acid, alanine이 다음으로 많았다.

3. 관능검사 결과 소량을 끓인 콘소메 A그룹에서는 닭고기로 끓인 콘소메의 평가가 가장 높았고 다량으로 끓인 콘소메 B그룹에서는 닭고기와 쇠고기를 섞어 끓인 콘소메를 가장 많이 선호하였다.

4. 점도는 소량 끓인 콘소메 A그룹이 B그룹보다 높았고 주재료별로 볼 때 쇠고기로 끓인 것이 가장 높았다. 색도는 A그룹이 B그룹보다 L, a, b값이 높았고 ΔE값, a값은 낮았으며 주재료별로 보았을 때 쇠고기로 끓인 것의 L, a, b값이 다른 시료들에 비해 높았다.

5. 관능검사 결과와 점도, 색도 검사 결과의 상관관계에서는 점도가 낮은 것의 기호도가 높다는 것을 알 수 있었고 관능검사의 turbidity와 기계적 검사의 b값, 점도 측정값은 부의 상관관계를 나타냈다( $p < 0.05$ )

이상의 실험결과로 볼 때, 유리 아미노산의 함량이 많았던 Consommé는 닭고기를 이용한 것으로 관능평가에서도 선호도가 높았다. 유리 아미노산 종류별로는 arginine이 가장 많았고 정미성분인 glutamic acid와 alanine도 높은 함량을 나타냈다.

콘소메는 육류 외에 채소, 향신료, 사골뼈 등으로 끓인 수프스톡이 기본재료이므로 이러한 재료를 첨가했을 때 콘소메의 무기질, 비타민 분석 등의 연구를 계속하고자 한다.

## 참고문헌

1. 전희정, 이효지 : 서양음식문화. 삼성출판사. 121-125, 186-192, 1990
2. Ruth Berolzheimer : Culinary arts institute encyclopedic cook book. Crisset & Dunlop. New York, 98-99, 1974
3. 최수근 : 서양요리. 형설출판사. 199-206, 1991
4. Majories S. Arkwright. R. D. : Classical Cooking the modern way. CBI publishing company. Boston, 315-319, 1979
5. Betty Cracker : Cook Book, Golden Press. New York, 318-319, 1980
6. Julia Child, Louise Bertholle, Simone. Beck : Mastering the art of french cooking Vol. 1. Alfred. A. Knopf. New York, 111-113, 1985
7. Irma S. Rombauer, Marion Rombauer Becker : Joy of cooking. Bobbs-Merrill Company. New York, 167-169, 1975
8. Bessie Brooks West, Grace Severance Shugart. Maxine Fay wilson : Food for fifty 6th Ed.. John & Sons. New York, 476-480, 1987
9. Jane E. Brody's : Good Food Book. W.W.Nortom & Company. New York & London, 122-132, 1985
10. Beverly Cox, Joan Whitman : Cooking Thechiques. Little Brown and Company. Boston, 272-276, 1981
11. A.O.A.C : Official methods of analysis of the A.O.A.C. 14th Ed.. The Association of official analytical chemists. Inc. Virginia, U.S.A, 1983
12. 이철호, 채수규, 이진근, 박봉상 : 식품공업 품질 관리론. 유림문화사. 34:79-176, 1982
13. Larmond, E. : Laboratory Methods for sensory evaluation of food. Research Branch Canada Dept. of Agriculture Rublication, 41, 1977
14. Daniel, W.W : Biostatistics, 4th Ed.. John wiley & Sons, Singapore, 689:273-295, 1987
15. F. Mosteller, R. Ek. Rourke : Sturdy statistics. Addition/Wesley, 210-223, 1973
16. 권미순 : 돼지족 유출액 중의 영양성분에 관한 연구. 숙명여대 석사학위논문. 1989
17. 박동연, 이연숙 : 사팔배 용출액중의 영양성분. 한국영양식량학회지, 11(3):47-52, 1982
18. 조은자 : 조리중 쇠고기 부위별 곰국의 함유지질 및 지방산 조성의 변화. 성신연구논문집. (19):581, 1984
19. 임희수, 윤서석 : 설농탕 조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구. 한국조리과학회지, 3(1):37-46, 1987
20. 박선희 : 닭 용출액중의 일부 영양성분에 관한 연구. 숙명여대 석사학위논문. 1991

---

(1999년 10월 25일 접수)