

## 급식업체에서 제공하는 국류의 적정 염도와 온도에 관한 연구

조미희 · 김선주 · 이경희<sup>†</sup>

경희대학교 외식산업학과

### A Study on Preference of Salinity and Temperature of Soups Served in the Institutional Foodservice Establishment

Mee-Hee Cho, Sun-Joo Kim and Kyung-Hee Lee<sup>†</sup>

Dept. of Food Service Management, Kyunghee University, Seoul 130-701, Korea

#### Abstract

This study was examined the preferred temperature and salinity of soup in various demographic groups in order to establish the desirable serving conditions of soup for customers' satisfaction and health. Temperature and salinity were measured in August and November in order to determine the seasonal variation in preference using a digital salinity-temperature measuring device. Four demographic groups totaling 530 were from foodservice establishments in elementary schools(ES: male 68/female 59), middle-high schools(MHS: 62/69), universities(UNIV: 72/67) and companies(COM: 69/64) in Seoul. Various thin or thick soups which are typically served in foodservice establishments were served hot(below 90°C) and warm(below 40°C) in a 50 mL portion: salty(1.2%) and less salty(0.4%) at 55±2°C. The preferred salinities and temperatures of the soups were found to be 0.74%, 0.82%, 0.64% and 0.67% and 49.65°C, 54.24°C, 57.56°C, 58.81°C for the ES, MHS, UNIV and COM groups, respectively. The preferred temperatures of the soups were increased depending on the age, so the positive correlation was shown between temperature and age. However the preferred salinities of soups were not effected. There was no consistent tendency between men and women in temperature. For salinity, men preferred 0.04~0.12% higher than women in the ES, MHS and UNIV groups. There is no consistent tendency between thin and thick soup in temperature. All groups preferred higher salinity in the thick soup than in the thin soup. Most of the customers preferred a higher temperature and higher salinity in November than in August.

Key words : Preference, temperature, salinity, soup, institutional foodservice establishment.

#### 서 론

우리나라의 전통적인 식사는 밥, 국, 김치를 기본으로 구성하므로 국은 한국인의 식사에 빠져서는 안 되는 필수적인 음식이다. 국은 밥을 먹기 좋게 보완해 주는 제일의 부식으로, 우리 민족은 밥을 국에 말아먹는 독특한 식사법도 있다(한복려 1990). 따라서 국은 단체 급식소의 메뉴에서 부식 중 가장 빈번하게 제공되고 있으며, 국의 종류를 다양하게 제공함으로써 메뉴의 변화를 줄 수 있는 중요한 아이템이다.

이러한 국을 중심으로 하는 우리의 식생활은 염분의 과잉 섭취를 초래할 수 있다고 생각되어 개선해야 할 문제점 중의 하나로 대두되고 있다. 우리나라 국민의 1인당 소금 섭취량은 하루에 13.5 g으로 1일 충분 섭취량인 3.8 g의 약 3.5배를 초과하고 있는 실정이다(보건복지부 2005). 특히, 국류는 많은 양을 먹는 음식으로 국 한 그릇(240 g)에 2.23±0.86 g의 소

금이 들어있어서(Cho YY 2002) 하루 세끼를 밥과 국으로 먹을 경우 국만으로도 소금의 하루 권장량을 초과하게 된다. 어느 정도의 소금 섭취는 생체 중 체액의 삼투압 균형 유지, 신경이나 근육의 활동 조절 등 생명 유지에 중요한 역할을 수행하지만(Huh *et al* 1999) 염분의 과잉 섭취는 부종, 고혈압 등 여러 가지 성인병을 유발할 수 있다. 2005년도에 발표된 국민건강영양조사 보고서에 의하면 우리나라 30세 이상의 성인 중에서 남자의 30.2%, 여자의 25.6%가 고혈압 증세를 보인다고 하였다(보건복지부 2005). Son & Huh(2002)의 한국인의 소금 섭취량에 대한 연구에서는 '된장국이나 스프를 좋아한다'고 답할수록 수축기 및 이완기 혈압이 높은 경의 상관관계가 있다고 보고하였다. 따라서 일상적인 식생활 속에서 적정한 염분 섭취의 실천은 매우 중요한데 다량의 국물을 섭취하는 국은 염도를 조금만 약하게 해도 국을 통해 섭취하게 되는 염분량을 다량 줄일 수 있어서 염분 섭취를 감소시키는 데 매우 효과적이라고 생각된다.

모든 음식은 조리 후 음식의 맛, 온도, 냄새 등 관능적인

<sup>†</sup> Corresponding author : Kyung-Hee Lee, Tel : +82-2-961-0847, Fax : +82-2-964-2537 E-mail : lkhee@khu.ac.kr

품질을 최적의 상태로 유지하며 맛있게 먹기 위해서는 적온 상태로 먹는 것이 중요하다. 음식의 종류에 따라 맛있게 느껴지는 적정 온도는 아이스크림의 경우  $-6^{\circ}\text{C}$ 이며, 맥주, 주스 등의 음료와 과일은 차갑게 냉각된  $4\sim 10^{\circ}\text{C}$ 의 냉장 온도로 제공하는 것이 바람직하고, 밥이나 빵 등은 상온이나 상온보다 약간 높은 따뜻한 온도에서, 또한, 국류나 커피, 홍차 등의 따끈한 음료는  $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ 의 온도로 제공해야만 맛을 가장 잘 음미하면서 먹을 수 있다(Lyu YS 1988). Lee & O' Mahony(2002)의 고객이 선호하는 커피 온도에 대한 연구에서는 고객들이  $59\sim 62^{\circ}\text{C}$ 의 커피를 선호한다는 결과를 보고하였다. 그러나 급식업체에서는 음식을 대량으로 조리, 배식하기 때문에 적정 온도로 음식을 유지하는데 어려움이 따르고 있어서 음식을 적정 온도로 제공하지 못하는 경우가 많다.

고객에게 평가되는 급식 품질에 대한 항목 중 음식 특성으로는 음식의 맛, 냄새, 색, 온도 등의 관능적 특성 외에 음식의 영양, 신선도 등이 중요 항목으로 측정되었다(Lyu & Lee 1996, Seok JM 1992, NRA 1983). Jang & Kwak (1996)의 연구의 결과에서는 사업체의 급식 특성에 대한 16개의 평가 항목 중 적온 급식이 매우 중요한 항목으로 조사되었으며, Osana & Matthew(1991)는 대학 카페테리아에 대한 학생의 만족도 조사에서 음식의 온도와 서비스가 소비자의 만족도 향상을 위한 필수 요소라고 보고하였다. Allington *et al* (1981)은 급식소에 대한 세 가지 측면의 평가 항목에 대하여 보고하였는데, 음식 준비에 대한 평가 항목으로는 음식의 외관, 풍미, 질감 및 온도를 주요 요소로 들었으며, 서비스에 대한 평가 항목으로는 서비스의 정확성 및 음식 제공시간을 들었고, 급식소의 위생과 안전에 관한 평가 항목으로는 주방의 기기 및 시설, 급식 종업원 등을 주요 요소로 들고 있다. Green CG(1993)은 대학 급식소의 18가지 급식 서비스 특성을 조사한 결과 선호 메뉴의 제공, 음식의 맛, 음식의 외관과 적온 급식, 서비스 속도 등이 고객이 중요하다고 생각하는 것에 비해 수행도가 낮게 평가되어 개선되어야 할 점으로 보고하였다.

이와 같이 음식의 맛이나 온도는 급식 평가에 있어서 고객 만족도를 향상시킬 수 있는 중요한 요소이지만 개인이 가지고 있는 식습관에 따라 달라질 수 있으며, 연령, 성별, 계절 및 식사하는 환경의 온도 등에 의해서도 상당한 차이를 나타낼 수 있다. 그러나 우리나라에서는 급식에 대한 연구의 대부분이 급식 전체의 식사 됴됨이에 대한 고객의 기호도만 조사되고 있는 실정이며, 아직 고객이 선호하는 음식의 염도 및 온도에 대한 조사는 시도되고 있지 않아 다양한 고객에 대한 음식의 선호 염도 및 온도에 대하여 체계적인 조사가 필요하다.

이에 본 연구는 서울 시내 초등학교, 중·고등학교, 대학교 및 사업체 급식소에서 고객을 대상으로 선호하는 국의 염

도 및 온도를 연령, 성별, 국의 종류, 계절에 따라 조사하여 고객의 기호에 맞고 건강 유지에 적절한 상태의 국의 염도 및 온도에 대한 기준을 제공하고자 하였다.

## 연구 방법

### 1. 조사 대상

서울 소재 초등학교(Elementary School (ES): 127, M: 67, F: 60, 10~12 yrs old), 중·고등학교(Middle & High School (MHS): 131, M: 62, F: 69, 13~18 yrs old), 대학교(University (UNIV): 139, M: 72, F: 67, 19~29 yrs old), 사업체(Company (COM): 133, M: 69, F: 64, 30~55 yrs old) 급식소에서 530명의 고객을 대상으로 선호하는 국의 염도와 온도를 조사하였으며, 계절적인 차이를 알아보기 위하여 8월과 11월 두 차례에 걸쳐 실시하였다(Table 1).

### 2. 시료의 조제

국의 선호하는 염도와 온도를 조사하고자 Lee & O' Mahony(2002)의 조사방법을 참고로 하여 국의 염도와 온도를 낮은 것(염도: 0.4%, 온도:  $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ )과 높은 것(1.2%,  $90\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) 2종류로 준비하여 제공하고 고객이 이 2종류의 국을 혼합하여 자신의 선호하는 염도 및 온도를 조제하도록 하였다. 국의 염도를 측정하기 위한 시료는 간을 하지 않은 국을 급식업체에서 제공 받아 소금으로 염도가 0.4%와 1.2%가 되도록 조제하고 2 L 용량의 보온병(TAE-3001, THERMOS, JAPAN)에 넣어 온도 변화를 최소화 하면서 시료로 제공하였다. 음식의 염분농도는 온도에 따라 다르게 느껴질 수 있으므로(Moon & Lee 1998) 테스트하는 국의 온도는  $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 일정하게 유지하였다.

선호하는 국의 온도를 조사하기 위하여 급식업체에서 제공 받은 국을  $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 의 온도가 될 때까지 식혀서 보온병(TAE-3001, THERMOS, Japan)에 담아 보관하며 낮은 온도의 국으로 제공하였고, 높은 온도의 국( $90\pm 2^{\circ}\text{C}$ )은 급식업체에서 제공 받은 즉시 보온통에 담아 온도 변화를 최소화하면서 뜨겁게 제공하였다.

국의 종류에 따른 선호 염도 및 온도를 비교하기 위하여 위의 조사내용 중 6종류의 맑은국(무우국, 북어국, 미역국, 계란국, 유부장국)과 7종류의 탁한 국(된장과 고추장을 풀어 끓인 국)의 데이터를 분석하였다.

### 3. 조사 방법

선호하는 국의 염도는 염도가 낮은 국(0.4%)과 높은 국(1.2%) 2종류를 보온병에서 종이컵에 50 mL씩 담아 고객에게 제공하면 고객은 이것을 맛보며 혼합하여 선호하는 염도

로 조제하였다. 선호 염도가 적정하게 맞추어지면 디지털 염도계 device(33-31A, Sekisui Chemicals Co. Ltd., Tokyo, Japan)를 이용하여 이를 측정하였다.

온도의 경우에도 온도가 낮은 국( $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ )과 높은 국( $90\pm 2^{\circ}\text{C}$ )으로 준비하여 보온병에 보관하며 50 mL씩 종이컵에 담아 신속하게 고객에게 제공하고 염도의 경우와 같은 방법으로 고객이 두 종류의 국을 혼합하여 선호하는 국의 온도로 조제하면 이를 디지털 온도계 device(33-31A, Sekisui Chemicals CO. Ltd., Tokyo, Japan)를 이용하여 즉시 측정하였다.

#### 4. 통계 분석

자료의 통계 분석은 SPSS 13.0을 이용하여 실시하였다. 각 급식소 별 연령에 따른 선호하는 국의 염도 및 온도는 측정값의 평균 점수를 산출한 후 일원분산분석(One-Way ANOVA)하고, Duncan Multiple Range Test에 의해 그룹 간의 유의적인 차이를 검증하였으며, 연령과 국의 염도 및 온도의 상관성은 Pearson 상관관계로 분석하였다. 고객의 성별, 국의 종류 및 계절에 따른 선호하는 국의 염도 및 온도는 T-test를 통하여 평균 간의 유의적인 차이를 검증하였다.

### 연구 결과 및 고찰

#### 1. 조사 대상자의 일반적 특성

성별, 국의 종류, 계절에 따라 선호하는 국의 염도 및 온도에 대한 조사 대상자의 수는 총 530명으로 Table 1과 같았다.

전체 조사 대상자 중 초등학교생은 127명으로 전체의 23.96%, 중·고등학교생은 131명으로 24.72%, 대학생은 139명으로 26.23%, 사업체급식을 이용하는 직장인은 133명인 25.09%로 그룹간의 대상자의 수는 대체로 균등한 비율을 이루고 있었다.

조사 대상자의 성별은 초등학교생의 경우, 남자 53.54%, 여자 52.54%, 중·고등학교생은 남자 51.15%, 여자 48.85%, 대학생은 남자 51.80%, 여자 48.2%, 사업체급식 이용자는 남자 54.14%, 여자 45.86%였다. 전체 남녀의 비율은 남자가 279명으로 52.64%였고, 여자가 251명으로 47.36%여서 여자보다 남자의 수가 약간 더 많았다.

또한, 조사 대상자의 맑은 국과 탁한 국에 대한 조사 비율은 초등학교에서 맑은 국은 45.67%, 탁한 국은 54.33%였고, 중·고등학교에서 맑은 국은 53.44%, 탁한 국은 46.56%였으며, 대학교는 맑은 국이 46.76%, 탁한 국이 53.24%였고, 사업체에서 맑은 국은 53.38%, 탁한 국은 46.62%로 전체 맑은 국과 탁한 국의 조사 비율은 맑은 국이 264명으로 49.81%였고, 탁한 국은 266명으로 50.19%여서 유사한 비율로 조사되었다.

Table 1. Numbers of judges in demographic groups  
N(%)

		Gender			Kind of Soup		
		Male	Female	Sub-total	Thin Soup	Thick Soup	Sub-total
ES (23.96)	Aug.	27	33	60	26	34	60
	Nov.	41	26	67	32	35	67
MHS (24.72)	Aug.	39	23	62	35	27	62
	Nov.	28	41	69	35	34	69
UNIV (26.23)	Aug.	35	35	70	41	29	70
	Nov.	37	32	69	24	45	69
COM (25.09)	Aug.	40	29	69	37	32	69
	Nov.	32	32	64	34	30	64
Subtotal	Aug.	141	120	261	139	122	261
	Nov.	138	131	269	125	144	269
Total		279	251	530	264	266	530
		(52.64)	(47.36)		(49.81)	(50.19)	

ES: Elementary school, MHS: Middle · high school, UNIV: University, COM: Company.

계절에 따른 조사 대상자의 비율은 8월에 조사된 초등학교생이 60명으로 22.99%, 중고등학교생이 62명으로 23.75%, 대학생이 70명으로 26.82%, 사업체 급식 이용자가 69명으로 26.44%로 총 261명으로 40.2%이었다. 11월의 조사 대상자 비율은 초등학교생이 67명으로 24.91%, 중고등학교생이 69명으로 25.65%, 대학생이 70명으로 25.65%, 사업체 급식 이용자가 64명으로 23.79%였으며, 11월 총 조사 대상자는 269명으로 50.8%로 8월에 조사된 인원수와 유사하였다.

#### 2. 고객의 연령에 따른 국의 선호 염도 및 온도

각 급식소 별 연령에 따른 고객이 선호하는 국의 염도는 Fig. 1과 같이 대학생이 0.64%로 가장 낮았고, 중·고등학교생의 경우 0.82%로 가장 높았으며, 초등학교생은 0.74%, 사업체는 0.67%로 나타났다. 각 연령 간의 유의적인 차이는 있었으나 연령의 증가에 따라 선호하는 국의 염도가 비례적으로 높거나 낮게 나타나지 않았다. 대체로 외식, 급식은 가정식보다 짠 맛이 더 강한 편인데, 중·고등학교생은 하루 세 끼를 가정식이 아닌 외식, 급식으로 의존해서 생활하기 때문에 강한 맛에 익숙해져 있어서 선호하는 염분 농도가 가장 높게 나타난 것으로 사료된다.

선호하는 국의 온도는 초등학교생이  $49.65^{\circ}\text{C}$ 로 가장 낮은 온도를 나타냈고, 중·고등학교생은  $54.24^{\circ}\text{C}$ , 대학생은  $57.56^{\circ}\text{C}$

였으며, 사업체 급식 이용자는 58.81℃로 가장 높은 온도를 나타냈다. Lyu YS(1988)에 의하면 국류는 60~70℃의 온도에서 제공해야만 맛을 가장 잘 음미하면서 먹을 수 있다고 하였는데, 본 연구의 결과에서는 초등학생을 제외하고 대부분의 고객들이 60℃보다 약간 낮은 온도를 선호하였다.

급식소 별 고객들이 선호하는 국의 온도는 각 그룹별로 유의적인 차이가 있었으며( $p < 0.01$ ), 연령이 증가할수록 더욱 높은 온도의 국을 선호하는 것으로 나타났다.

따라서 연령에 따른 국의 선호하는 염도 및 온도의 관계를 Pearson 상관관계로 분석해 본 결과, Table 2와 같이 연령과 선호하는 국의 온도는 유의적으로 비교적 높은 정(+)의 상관관계를 나타내어 연령이 높아짐에 따라 더 높은 온도의 국을

선호하였으며, 연령과 염도의 관계에서는 통계적으로 유의적인 음(-)의 관계를 보였지만 상관관계수 값이 -0.269로 낮게 나타났다.

3. 고객의 성별에 따른 국의 선호 염도 및 온도

성별에 따른 각 급식소 별 고객이 선호하는 국의 염도는 Fig. 2와 같이 초등학교(남자: 0.80%, 여자: 0.73%), 중·고등학교(0.87%, 0.74%), 대학교(0.79%, 0.74%)에서 남녀 간에 유의적인 차이를 보였으며, 남자는 여자보다 선호하는 국의 염도가 유의적으로 높게 나타났으나, 사업체 급식소에서 성별에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

남자가 여자보다 높은 염도의 국을 선호하는 이유는 나트륨의 필요량이 여자보다 남자에게 더 많기 때문인 것으로 생각된다. 1 L의 물을 섭취하는데 1 g의 소금이 필요하고 성인의 경우 하루에 열량 1 kcal당 최소한 약 1 mL의 수분이 필요하므로(Han JS 1999) 열량 소요량이 더 많은 남자의 경우 여자보다 더 많은 나트륨을 필요로 한다. 따라서 성장이 이루어지는 시기인 대학생까지는 대부분의 남자의 경우 여자보다 염도가 더 높은 국을 선호하였고, 성장이 정지된 30대 이후 성인에 있어서 남녀 간의 열량 소요량의 큰 차이가 없

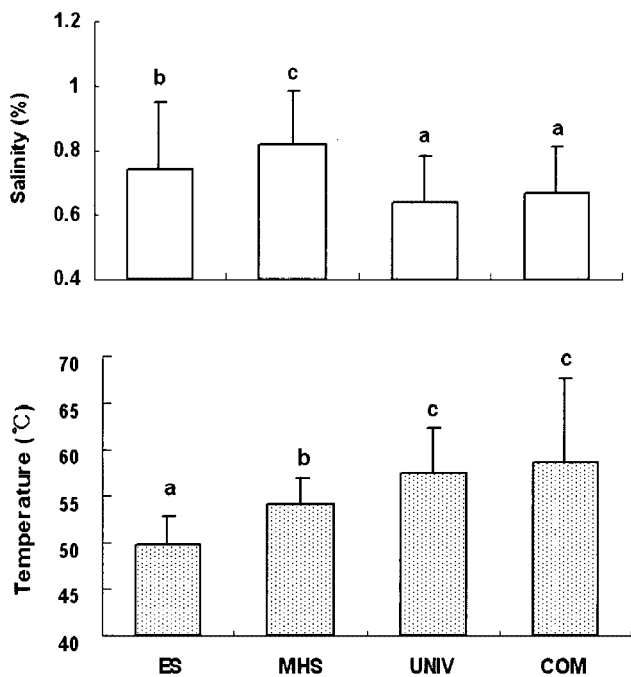


Fig. 1. Customer's favorite salinity and temperature of soup by age.

ES: Elementary school, MHS: Middle · high school, UNIV: University, COM: Company.

Values are mean±S.D.

<sup>a-c</sup> Means by different superscripts are significantly different at the  $p < 0.05$  level by Duncan's multiple range test.

Table 2. Correlations between customer's age and favorite soup salinity, and favorite soup temperature

	Coefficient <sup>1)</sup>	P-value
Age-Salinity	-0.269	0.000 <sup>**2)</sup>
Age-Temperature	0.547	0.000 <sup>**</sup>

<sup>1)</sup> Pearson.

<sup>2)</sup> <sup>\*\*</sup>  $p < 0.01$ .

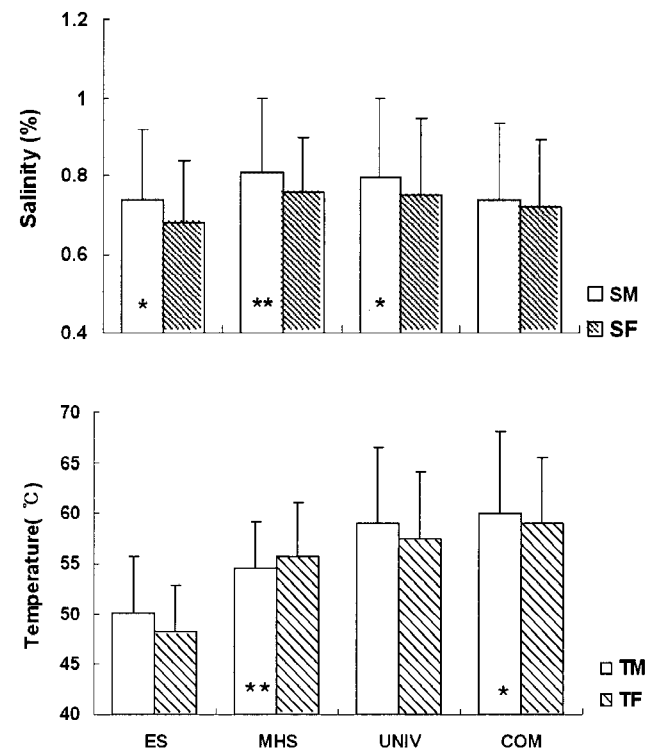


Fig. 2. Customer's favorite salinity and temperature of soup by gender.

SM: Salinity male, SF: Salinity female, TM: Temperature male, TF: Temperature female.

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

으므로 염분 소요량 및 선호하는 국의 염도에서도 차이가 없게 나타난 것으로 사료된다.

성별에 따라 국의 선호하는 온도는 중·고등학교( $p<0.01$ ), 사업체( $p<0.05$ ) 그룹에서 유의적인 차이가 있었으나, 중·고등학생은 여자(55.48℃)가 남자(52.96℃)보다 높았고, 사업체에서는 남자(60.37℃)가 여자(57.23℃)보다 더 높은 온도의 국을 선호하여 남녀 간의 일관성 있는 결과를 나타내지 않았다.

4. 고객의 국의 종류에 따른 국의 선호 염도 및 온도

국의 종류에 따른 고객의 선호하는 염도 차이는 초등학교(맑은 국: 0.75%, 탁한 국: 0.78%)를 제외한 중·고등학교(0.75%, 0.88%), 대학교(0.68%, 0.84%), 사업체(0.65%, 0.74%)의 모든 그룹에서 Fig. 3과 같이 맑은 국보다 탁한 국에 대한 선호 염도가 높게 나타났다.

음식의 맛은 음식 속에 함유되어 있는 정미물질이 씹는 동안에 타액에 용해되어 유두 측면에 있는 미뢰의 미공을 통하여 미각세포로 들어가 중추 신경과 연결되어 인지된다(Helen Charley 1982). 소금(NaCl)이 혀에 닿는 순간부터 미각이 일어나기까지 걸리는 시간은 0.3초라고 하는데(이규한 1995), 같은 액체인 국일지라도 탁한 국은 맑은 국보다 국물 속에 고형의 미립자가 많이 존재하므로 인체가 짠 맛을 인지하는데

방해를 받을 수 있으며, 따라서 국의 선호하는 염분 농도는 맑은 국보다 탁한 국에서 더 높게 나타난 것으로 사료된다.

맑은 국과 탁한 국 사이의 선호하는 온도는 대학생을 제외한 모든 그룹에서 맑은 국이 탁한 국보다 약간 높았으나 유의적인 차이를 나타내지 않았고, 대학생의 경우에는  $p<0.01$ 의 수준에서 유의적인 차이가 있었으나, 맑은 국(55.47℃)보다 탁한 국(59.48℃)에서 선호 온도가 더 높아 국 종류에 따라 각 그룹별로 일관된 경향을 나타내지는 않았다.

Yim & Kim(1994)의 연구에서도 선호하는 국의 온도가 맑은 국과 탁한 국에 따라 달라지기 보다는 육개장같이 육류로 국물을 우려낸 국에서 더욱 높은 온도가 선호되었다고 하였는데, 이와 같은 결과는 맑은 국과 탁한 국에 의한 국의 분류보다 육류의 다량 사용에 따른 국물 내로 용출되는 지방 함량에 의해 국의 온도가 높은 것을 선호하는 것으로 생각된다.

5. 고객의 계절에 따른 국의 선호 염도 및 온도

음식의 최적 염도와 온도는 기후에 의해서도 상당한 차이를 나타낼 수 있기 때문에 계절을 달리하여 8월과 11월에 고객이 선호하는 국의 염도와 온도를 조사하였고, 그 결과는 Fig. 4와 같았다.

계절에 따른 선호 염도는 초등학생의 경우 8월에 0.73%, 11월에 0.80%였으며, 중·고등학생은 8월에 0.82%, 11월에

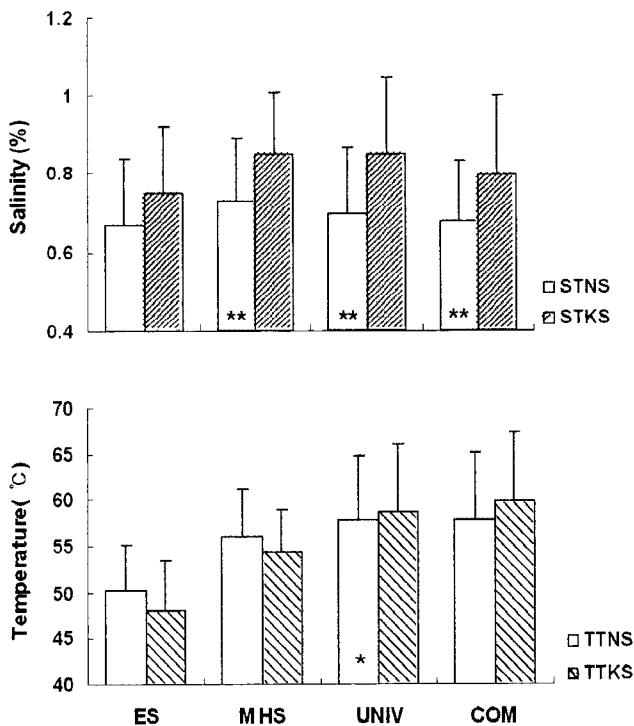


Fig. 3. Customer's favorite salinity and temperature of soup by kinds of soup.

STNS: Salinity thin soup, STKS: Salinity thick soup, TTNS: Temperature thin soup, TTKS: Temperature thick soup. \*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ .

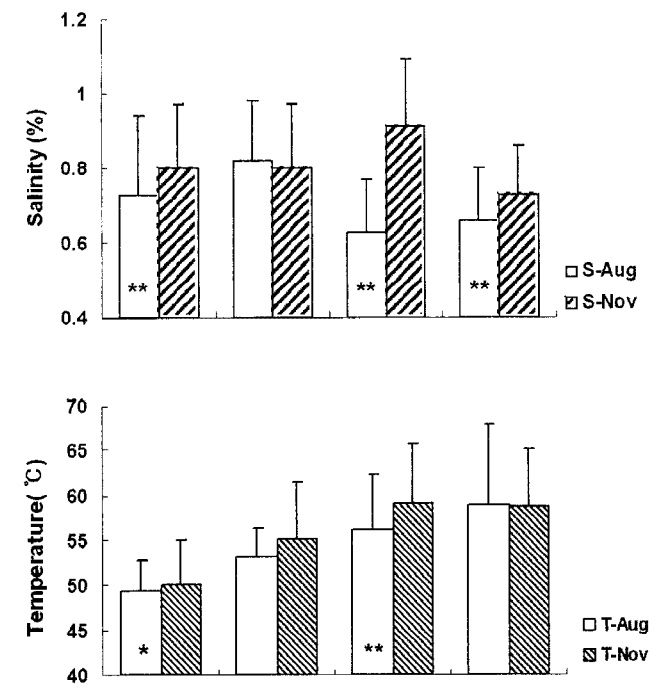


Fig. 4. Customer's favorite salinity and temperature of climate.

S-Aug: Salinity August, S-Nov: Salinity November, T-Aug: Temperature August, T-Nov: Temperature November. \*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ .

0.80%로 나타났고, 대학생은 8월에 0.63%, 11월에 0.91%, 사업체 급식 이용자는 8월에 0.67%, 11월에 0.73%로 조사되어 중·고등학생을 제외한 모든 그룹에서 계절에 따른 유의적인 온도 차이를 나타냈으며, 8월보다 11월에 선호하는 국의 염도가 높은 것을 알 수 있었다.

계절에 따른 선호하는 국의 온도는 대학생이 8월에 56.16℃, 11월에 59.07℃로 나타나  $p < 0.01$  수준에서 유의적인 차이를 보였으며, 초등학생의 경우 8월에 49.38℃, 11월에 49.97℃로  $p < 0.05$ 에서 유의적인 차이를 보였다. 또한, 중·고등학생과 사업체 급식소 고객은 계절에 따른 국의 선호하는 온도가 크게 변화하지 않아 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 외부 기온이 떨어지는 11월에는 선호하는 국의 온도가 모든 그룹에서 높아지리라 예상하였으나 사업체 급식소에서는 오히려 8월보다 11월에 선호하는 국의 온도가 0.1℃ 가량 차이가 나 선호하는 온도 변화가 거의 없는 것으로 나타났다.

이는 음식의 선호하는 온도가 식사하는 장소의 환경 온도에 의해서도 많은 영향을 받을 수 있는데, 학교 급식소보다 사업체 급식소가 식사하는 장소의 온도를 계절에 관계없이 일정하게 유지하는 시설을 갖추고 있기 때문인 것으로 사료된다.

## 요약 및 결론

급식업체에서 제공하는 국류에 대하여 고객이 선호하는 국의 염도와 온도를 초등학교, 중·고등학교, 대학교, 사업체 급식소의 고객 총 530명을 대상으로 연령, 성별, 국의 종류, 계절에 따라 조사한 결과는 다음과 같았다.

1. 연령 그룹별로 조사 대상자의 수는 초등학생이 23.96%, 중·고등학생이 24.72%, 학생이 26.23%, 사업체 급식 이용자가 25.09%로 비교적 균등하였다. 남녀간의 비율은 남자가 52.64%, 여자가 47.36%로 남자 비율이 약간 더 높았으며, 맑은 국과 탁한 국에 대한 조사 비율(맑은 국: 49.7%, 탁한 국: 50.19%)과 계절에 따른 조사 대상자의 비율(8월: 49.2%, 11월: 50.8%)은 거의 유사하였다.
2. 연령에 따라 고객이 선호하는 국의 염도 및 온도는 각 연령 그룹사이에 유의적인 차이가 있었고, 연령과 염도 사이의 상관관계도 유의적으로 음(-)의 관계를 보였으나 상관계수가 낮았으며, 연령과 온도 사이에는 유의적으로 정(+)의 상관관계를 나타내어 연령이 증가할수록 더욱 높은 온도의 국을 선호하였다.
3. 성별에 따른 각 급식소 별 고객이 선호하는 국의 염도는 초등학교, 중·고등학교, 학교에서는 유의적인 차이를 보였으며, 사업체 급식소를 제외하고 남자는 여자보다 선호하는 국의 염도가 유의적으로 높게 나타났다. 온도의 경우 중·고등학교와 사업체 고객에서 성별에 따른

유의적인 차이가 있었으나 일관성 있는 결과는 없었다.

4. 국의 종류에 따른 고객이 선호하는 염도의 차이는 초등 학교를 제외한 모든 그룹에서 맑은 국과 탁한 국 사이에  $p < 0.01$ 수준에서 유의적인 차이가 있었으며, 맑은 국보다 탁한 국에 대한 선호하는 염도가 높게 나타났다. 국의 종류 별 선호하는 온도는 대학생 그룹에서만 맑은 국보다 탁한 국에서 선호 온도가 유의적으로 높았다( $p < 0.01$ ).
5. 계절에 따른 고객이 선호하는 국의 염도는 중·고등학생을 제외한 모든 그룹에서 유의적인 차이를 나타냈으며, 11월에 선호하는 국의 염도가 높은 것을 알 수 있었다. 온도는 초등학생과 대학생에서 계절 간의 유의적인 차이를 보였고, 사업체를 제외한 모든 그룹에서 8월보다는 11월에 선호하는 국의 온도가 높게 나타났다.

이상으로 급식 대상자에 따라 달라지는 국의 염도와 온도는 급식소에서 고객의 만족과 건강유지를 위하여 바람직한 급식을 제공하는데 좋은 기준이 될 수 있으리라 사료된다.

## 감사의 글

이 연구는 2006년 경희대학교 연구비 지원에 의한 결과입니다(KHU-20060420).

## 문헌

- 이규한 (1995) 식품화학. 형설출판사, 서울. pp 491-492.  
 한복려 (1990) 한국의 밥상. 궁중음식연구원, 서울. p 25.  
 Allington JK, Matthews ME, Johnson NE (1981) Methods for evaluation quality of meals and implications for school food service. *School Food Service Res* 5: 68-73.  
 Cho YY (2002) Practice guidelines for reducing salt intake. *Korean J Community Nutrition* 7: 397-405.  
 Green CG (1993) Using customer survey data to develop marketing strategies in college university foodservices. *J College & University Foodservice* 1: 38-51.  
 Han JS (1999) The effect of salt for cooking. *J East Asian Soc of Dietary Life* 9: 391-401.  
 Helen Charley (1982) Food Science- Second Edition. Wiley, USA. pp 10-15.  
 Lee HS, O'Mahony M (2002) At what temperatures do consumers like to drink coffee? mixing methods. *J Food Science* 67: 2774-2777.  
 Huh K, Kim MH, Hong MK, Song IS (1999) Safety evaluation of salt in food hygiene. *J East Asian Soc of Dietary Life* 9: 386-390.

- Jang MR, Kwak TK (1996) Customer survey for foodservice quality improvement in employee feeding operations. *J Korean Dietetic Assoc* 2: 81-91.
- Kye SH, Kim WS, Lee JH, Moon HK (1997) Survey on the serving and waste rate of frequently consumed dishes in Korean style restaurant. *J Korean Diet Assoc* 3: 44-54.
- Lee YN (2003) Effect of Korean soup (Tang) upon customers' royalty in the food service industry in Korea. *J East Asian Soc of Dietary Life* 13: 482-493.
- Lyu ES, Lee SM (1996) A study of satisfaction with nutrition counselling service for consumers. *J Korean Diet Assoc* 2: 62-68.
- Lyu YS (1988) Food science. Soohaksa, Korea. pp 44-45.
- Ministry of Health and Welfare (2005) Korea National Health and Nutrition Examination Survey. pp 356-366.
- Moon SJ, Lee GY (1998) Recent nutrition. Soohaksa, Korea. p 327.
- National Restaurant Association (1983) Consumer attitude and behavior study: consumer expectations with regard to dining at fast food restaurants. Washington, DC. National Restaurant Association. pp 12-13.
- Osana EE, Matthew ME (1991) Student acceptance of meals served in university cafeteria. *School Foodservice Research Review* 15: 114-116.
- Seok JM (1992) Methods for evaluation quality of meals for foodservice establishment. *The Japanese Society of Nutrition and Dietetics* 5: 356-357.
- Son SM, Huh GY (2002) Salt intake and nutritional problems in Korean. *J Korean Diet Assoc* 7: 383-388.
- Teaching Material Editing Committee of Food and Nutrition. (2005) Fundamental nutrition. Kwangmoonkak, Korea. pp 176-177.
- Yim KS, Lee TY (1999) Menu analysis of the national school lunch program: The comparisons of the frequency of menu with the students' food preferences. *J Korean Diet Assoc* 4: 188-199.
- Yim YI, Kim HY (1994) A study on desirable serving temperatures of soups for foodservice establishment. *Korean J Food Culture* 9: 303-310.

(2008년 7월 11일 접수, 2008년 8월 5일 채택)