

## 덮밥류 편의식에 대한 효과적인 소비자 조사 기법 비교연구

신원선 · 김지나 · 김경미 · 박진희 · 정진아<sup>1</sup> · 정서진<sup>1\*</sup>

한양대학교 식품영양학과, <sup>1</sup>서울여자대학교 식품영양학 전공

### Investigating the Efficiency of Various Consumer-acceptance Testing Methods while Developing a Ready-to-eat Meal

Shin Weon-Sun, Kim Ji Na, Kim Kyeong Mi, Park Jin Hee, Chung Jin-A<sup>1</sup> and Chung Seo-Jin<sup>1\*</sup>

Department of Food and Nutrition, Hanyang University

<sup>1</sup>Department of Food and Nutrition, Seoul Women's University

#### Abstract

A taste-testing method that accurately measures consumer-acceptance is critical during the course of the product development stage. Although various types of consumer-acceptance tests are available, the testing protocol appropriate for measuring the acceptance of ready-to-eat-meals (REM) has not yet been verified. In this study, various hedonic taste-testing methods (9-point hedonic scaling, best-worst scaling, open ended response) were compared for their efficiency and power in identifying the preferred REM menu of consumers. Forty-four consumers evaluated the acceptance of five types of REM menu samples consisting of a wide variety of flavors. Consumers initially used the 9-point hedonic rating method to choose the best and the worst sample among the 5 meals tested. Finally, consumers were asked to fill out open-ended comments where they could freely describe their liking and disliking of each sample. The results showed that the REM menu acceptance measured by the 9-point hedonic method that rated best-worst scaling exhibited a similar preference pattern. The open-ended response method could not provide a quantifiable acceptance data but was able to provide supplementary information regarding the limitations of the samples and therefore, provide a general idea of the direction of improvement during the product development.

**Key words:** consumer taste test, ready-to-eat meal, 9-point hedonic rating, best-worst scaling method, food acceptance

## 1. 서론

새로운 조리 가공 식품 개발 시 필수적으로 충족되어야 할 부분은 소비자 입맛에 맞는 메뉴를 선정, 개발하는 것이다. 개발 중인 식품에 대한 개발 방향 및 소비자 수용도를 정확히 측정하기 위해 다양한 소비자 조사 기법이 개발, 활용되고 있다(Mead R와 Gay C 1992, Schutz HG와 Cardello AV 2001, O'Mahony M 등 2004, Villanueva NDM 등 2005). 가장 빈번히 사용되는 정량적 소비자 수용도 조사 방법에는 2점 선호도 검사, 순위 검사, 그리고 기호 척도 검사가 있다(김광옥 등 1993).

2점 선호도 검사는 소비자가 제시 받은 두 개의 시료 중 더 선호하는 시료를 선택하는 방법이고 순위 검사는 2점

선호도 검사를 3개 이상의 시료로 확장한 방법으로 가장 선호하는 것부터 차례로 순서를 매기는 방법이다. 이 두 방법은 평가자 입장에서 평가절차를 이해하기 쉬운 장점이 있으나 시료간의 상대적인 평가 기법이기 때문에 각 시료의 절대적 수용도 수준을 파악하기 어렵고 비모수적 방법이므로 통계 분석이 매우 제한되는 단점이 있다.

기호 척도법은 기호도 용어가 명시된 항목이나 선척도에 제품의 수용 정도를 평가하는 기법으로 항목 수에 따라 5점, 7점, 9점, 15점 등의 기호 척도를 사용할 수 있으며 Peryam DR와 Girardot NF(1952)에 의해 개발된 9-기호 척도법이 전 세계적으로 가장 많이 사용되고 있다. 기호 척도법에서의 용어간 심리적 간격은 등간척도를 이룬다고 가정하여 데이터 분석시 일반 모수통계기법을 적용할 수 있으며 제품에 대한 절대적인 수용도를 측정할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 기호 척도법의 경우 용어간 비등간 문제, “좋지도 싫지도 않다”라는 중간 항목 사용의 적절성, 중심 편향 사용 등 사용상의 다양한

\*Corresponding author: Seo-Jin Chung, Department of Food and Nutrition, Seoul Women's University  
Tel: 02-970-5649  
Fax: 02-976-4049  
E-mail: sjchung@swu.ac.kr

문제점이 제기되고 있는 실정이다(Schutz HG와 Cardello AV 2001).

이러한 다양한 기호도 조사 방법의 효율성 및 정확성을 조사하여 소비자 기호도 조사시 가장 이상적인 방법을 도출하고자 시도가 되고 있으며 특히 순위법과 척도법 간의 비교 연구가 다수 진행되었다(Villanueva NDM 등 2000, Villanueva NDM 등 2005). 그러나 시료의 종류, 시료의 개수, 실험설계에 따라 각 조사 기법의 우위성에 대한 의견이 분분하다(van Herk H와 van de Velden M 2007). 위에서 언급한 바와 같이 각 조사 기법은 각기 다양한 장단점을 가지고 있어 이를 보완하고자 하는 rank-rating method(O'Mahony M 등 2004), self-adjusting scale(Villanueva NDM 등 2005), labeled affective magnitude scale(Schutz HG와 Cardello AV 2001) 등 새로운 수용도 평가법이 꾸준히 개발되고 있으나 현재까지는 모든 조사 목적을 만족시킬 만한 이상적인 수용도 조사 기법은 계속해서 연구 중에 있다.

최근 사회과학분야에서 Finn A와 Louviere JJ(1992)가 Best-Worst Scaling(BWS)이라는 선호도 조사 기법(Lee JA 등 2007)이 Hein KA 등(2007)에 의해 식품의 수용도 평가에 응용되었다. BWS는 가장 좋아하는 시료와 가장 싫어하는 시료를 고르게 하는 기법으로 소비자 입장에서 쉽게 평가할 수 있으며 재현성 있는 결과를 보여주는 것으로 나타났으나 아직 다양한 식품에 적용된 사례는 극히 적다.

국내에서는 소비자들의 간편 편의식에 대한 요구도가 매우 높아지고 시장 규모가 급격히 커지면서 다양한 종류의 편의식 개발이 활발히 진행 중이다. 편의식 개발을 위한 일환으로 전통 조리 레시피 발굴(이숙영 2000), 가공기술개발(Kwak TK 등 2000, Kim G-H 2000), 편의식 이용 및 인식에 대한 실태 조사(Yoon S 등 1998) 등이 진행되고 있으나 편의식 메뉴 레시피 최적화 작업 등에 사용될 수 있는 적합한 소비자 조사기법에 대한 연구는 미비한 실정이다. 본 실험의 목적은 (1) 소비자가 선호하는 냉장 덮밥 메뉴 방향을 도출하고 (2) ready meal 개발시 사용되는 여러 소비자 조사 기법(i.e. 9점 기호 척도법, best/worst 조사, 주관식 응답)의 효율성 비교하며 (3) 소비자 그룹에 따른 덮밥의 선호 방향을 조사하고자 하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 실험 재료

곤약쌀(Helen & Treading co., Ltd)은 2배의 미온수에 15분간 불린 후 2회 행군 뒤, 체에 받쳐 물기를 제거한 후 사용하였고, 덮밥 제조에 사용된 소스류 및 해산물은 (주)풀무원에서 제공받았고, 야채 및 고기류는 대형마트에서 구입하여 사용하였다.

본 연구에서 실험한 덮밥의 레시피는 Table 1과 같다. 곤약볶음밥(KR)은 밥과 불린 곤약을 1:1로 하여 다진 야채와 함께 볶은 것을 모든 덮밥에 동일하게 사용하였다. 불고기(BG) 덮밥소스(5인)는 핏물을 제거한 소고기를 불고기 양념에 2시간 마리네이드 한 후, 고기, 야채, 가쓰오육수를 모두 함께 끓이다가 전분으로 농도를 맞추어 완성하였다. 불낙(BN) 덮밥소스는 데친 낙지, 소고기, 야채를 볶다가 육수를 넣어 끓인 후 전분으로 농도를 맞추어 완성하였다. 치킨커리(CR) 덮밥소스는 야채, 카레소스에 닭 육수를 넣고 끓이다가 전분으로 농도를 맞추었고, 카레소스에 마리네이드하여 구운 닭고기를 볶음밥 위에 올려 제시하였다. 해물(HM) 덮밥소스는 해물, 야채, 굴소스를 함께 볶다가 육수를 넣고 끓인 후 전분으로 농도를 맞추어 완성하였다. 곤약잡채(JC) 덮밥은 당면 대신 실곤약을 사용하였고, 일반 잡채의 조리방법과 마찬가지로 야채와 함께 볶아 제조하였다. 소스는 젤라틴을 이용해 굳힌 다음 밥과 잡채 사이에 제시하였다. 볶음밥과 덮밥소스는 1:1.5의 비율로 제시하였다.

## 2. 실험 방법

### 1) 소비자 패널

평상시 편의식 덮밥을 주 1회 이상 구매하는 소비자 44명을 대상으로 소비자 기호도 조사를 실시하였다. 총 44명의 소비자 패널은 20대 남자 대학생 15명(M), 20대 여자 대학생(F20) 15명 그리고 30대 기혼 여성(F30)으로 구성되었으며 서울 지역에서 모집하였다.

### 2) 시료 제시 및 방법

소비자 패널은 5종의 편의식 덮밥 시료를 모두 맛보고 각 시료에 대한 일련의 기호도 평가를 실시하였다. 5종의 시료에 대해 각각 3자리 난수를 지정하고 시료에 대한 제시 순서는 임의 배열법에 의해 정하였다. 소비자가 1회 방문 시에 5개의 시료를 한 개씩 차례로 모두 평가하였다(sequential monadic method). 감각 둔화 현상을 회복하기 위해 한 시료의 평가 완료 후 다음 시료를 받기 전 10분 이상의 휴식시간을 갖도록 하였다. 이 휴식시간 동안 물로 입을 행구도록 하였다. 각 시료는 밥 위에 소스를 담은 형태로 제시되었고 외관에 대한 평가를 완료한 후에 각 패널이 제공된 수저로 직접 소스와 밥을 혼합하여 시식하도록 진행하였다. 소스와 밥을 혼합한 기준으로 한 시료의 평가 분량은 약 100 g 정도가 제공되었다.

### 3) 9점-기호 척도 소비자 조사

소비자 패널이 시료에 대한 기호도는 9점-기호 척도법으로 평가하였고 시료의 특성 강도는 9점-강도 척도법으로 평가하였다. 기호도 관련 항목은 전반적인 기호도, 외관, 색, 향, 맛, 짠맛, 단맛, 뒷맛, 식감 그리고 소스-토핑

**Table 1.** The information regarding the 5 types of REM samples used in this study

Sample code	Description	Main ingredients (Amount g)
Konjac rice. KR	1. The konjac rice with vegetables was sauted, and then added seasoning.	Rice(200), Konjac rice(800), Onion(55), Carrot(45), Stalk of a garlic(45), Rice oil(11), Salt(6), Garlic(5), Green onion(5)
Bulgogi dupbap BG	1. Boil the marinating beef sirloin in soy sauce, vegetables with bonito stock. 2. After boiling about 5 minutes, starch mixture was added for controlling density. 3. Finished sauce was served cover with konjac rice.	Bonito stock(442), Soy sauce(210), Beef sirloin(150), Mushroom(75), Starch mixture(45), Onion(40), Red pepper(10), Green pepper(9), Black pepper Powder(2)
Bulnak dupbap BN	1. The blanched whip-arm octopus, vegetables and beef were sauted in Korean hot pepper paste. 2. Stock was pour into a pan and it was boiled about 5 minutes. 3. Starch mixture was added for controlling density. 4. Finished sauce was served cover with konjac rice.	Chicken stock(220), Whip arm octopus(163), Whip arm octopus stock(110), Short-necked clam stock(110), Korean hot pepper(100), Beef sirloin(63), Starch mixture(50), Onion(45), Green onion(30), Carrot(30), Garlic(24), Green pepper(15), Red pepper(15), Stalk of a garlic(15), Pastesauce(15), Rice oil(12), Sesame oil(2), Black pepper powder(1)
Japchae dupbap JC	1. The pre-cooked konjac noodle was sauted. 2. And then vegetables, beef with soy sauce were mixed. 3. It was served cover with konjac rice.	Konjac noodle(600), Chicken stock(250), Sauce mixture(210), Onion.(150), Beef(50), Carrot(25), Green pepper(25), pepper oil(20), Onion jam(35), Garlic(15), Soy sauce(13), Green onion(10), Jew's-ear(5), Gelatin(2.5), pan - fried egg(15)
Chicken Curry dupbap CR	1. The vegetables and curry paste sauce were boiled with chicken stock about 5 minutes. 2. Starch mixture was added for controlling density. 3. Finished sauce was served cover with konjac rice.	Chicken stock(570), Mushroom(84), Onion(60), Starch mixture(54), Curry paste sauce(40), Green onion(30), Garlic(24), Rice oil(20), Red pepper (10), Green pepper(9), Chicken(10), Salt(3)
Haemul dupbap HM	1. The vegetables and sea food with oyster sauce were boiled with stock about 5 minutes. 2. Starch mixture was added for controlling density 3. Finished sauce was served cover with konjac rice.	Bonito stock(310), Short-necked clam stock(109), Squid(100), Oyster sauce(75), Shrimp(60), Onion(50), Starch mixture(40), green onion(30), Garlic(24), Red pepper(10), Green pepper(9), Soy sauce(1)

밥 어울림 기호도가 평가 항목으로 제시되었다. 9점-기호도 척도 항목 용어는 9점="매우 좋다", 7점="좋다", 5점="어느 쪽도 아니다", 3점="좋지 않다", 1점="전혀 좋지 않다"로 제시 하였으며 각 용어 사이에도 항목을 두어 그 사이 지점도 기호 정도에 따라 사용 가능하게 하였다. 특성 강도 항목으로는 짠맛, 단맛, 소스의 양 등을 평가항목으로 제시 하였으며 9점-강도 척도 항목 용어는 9점="매우 강하다/많다", 7점="강하다/많다", 5점="어느 쪽도 아니다", 3점="약하다/적다", 1점="매우 약하다/적다"로 제시하였다.

**4) Best-Worst Scaling(BWS) 소비자 조사**

변형된 BWS기법으로 제품 기호도 조사를 실시하였다. 즉, 기존의 BWS 기법은 모든 시료에서 가장 좋은 시료 1개와 가장 싫은 시료 1개를 고르게 하는 방법인 반면 본 실험에서는, 각 패널이 5종의 뽕밥을 모두 시식 후 전반적으로 가장 좋은 1순위 시료와 그 다음으로 좋았던 2순위 시료를, 그리고 가장 싫은 1순위 시료와 그 다음

으로 싫은 2순위 시료를 각각 선정하게 하였다.

**5) 주관식 장단점 응답 설문 조사**

각 시료의 시식을 마친 후 주관식 장단점 응답 설문을 진행하였다. 즉, 소비자 패널은 자유롭게 서술형으로 각 시료의 좋은 점과 개선할 사항을 기입하게 하였다.

**3. 통계분석**

9점 척도법 조사 데이터에 대해서는 General Linear Model(GLM) 분산분석 [모형: 제품효과 + 소비자군효과 + 제품\*소비자군효과] 및 Duncan's 다중 시료 비교 분석을 실시하였고 BWS와 주관식 설문은 빈도분석을 실시하였다. 5종 시료에 대한 소비자 그룹별 선호 방향을 분석하기 위해 주성분 분석을 실시하였다. 9점 기호 척도법으로 측정된 제품 기호도와 BWS로 조사된 제품의 기호도간 상관관계는 비모수 통계 기법인 Spearman's rho 상관분석을 이용하여 분석하였다. 주성분 분석을 제외한 모든 통계분석은 SPSS® 14.0(Chicago, IL, USA). 주성분 분석은

XLSTAT®(Paris, France) 소프트웨어를 이용하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 5종 덮밥에 대한 소비자 기호도

소비자가 5종 덮밥의 기호도 및 제품 특성을 9점 척도로 평가한 데이터에 대해 제품 효과, 소비자군 효과 및 제품과 소비자군 상호 작용 효과 등의 존재 여부를 분석하기 위해 GLM 분산분석을 실시하였다. 각 효과가 기호도 및 제품 특성에 유의성(p<0.05) 여부를 나타내는 F값과 p값은 Table 2와 같으며 소비자 군별 시료의 기호도 및 제품 특성 평균값은 Table 3에 정리되었다. BWS 기법으로 조사된 제품의 선호도는 Table 4와 같다.

**Table 2.** F-ratio and p-value of product, consumer group, and product\*consumer group effect on the hedonic and intensity scores of 5 REM samples

	Product		Consumer Group		Product*Consumer group	
	F <sub>(4,161)</sub>	p-value	F <sub>(2,161)</sub>	p-value	F <sub>(8,161)</sub>	p-value
OvL <sup>1)</sup>	7.1	0.000	3.6	0.030	1.3	0.243
AppL	4.4	0.002	1.3	0.265	1.1	0.389
ColL	4.2	0.003	1.9	0.146	0.9	0.549
ArL	5.1	0.001	0.9	0.396	2.6	0.011
FIL	6.8	0.000	6.4	0.002	2.5	0.014
SlL	3.3	0.013	4.7	0.010	1.5	0.170
SlI	0.9	0.485	0.7	0.489	0.4	0.922
SwL	4.5	0.002	0.2	0.803	3.2	0.002
SwI	26.6	0.000	3.5	0.031	1.4	0.189
AftL	5.6	0.000	4.7	0.010	1.9	0.070
TxtL	14.8	0.000	2.5	0.087	3.2	0.002
Mtch	7.9	0.000	7.1	0.001	1.4	0.189
ScAm	2.6	0.040	5.6	0.005	0.6	0.785

<sup>1)</sup> Abbreviation denotes OvL-overall liking, AppL-appearance liking, ColL-color liking, ArL-aroma liking, FIL-flavor liking, SlL-saltiness liking, SwL-sweetness liking, SwI-sweetness intensity, AftL-after-taste liking, TxtL-texture liking, Mtch-concordance of topping, sauce, and rice, ScAm-amount of sauce

**Table 3.** The mean liking and perceived intensity ratings of 5 REM samples among male, female of 20's, and female of 30's measured by 9-point category rating method

Product	Group	OvL <sup>1)</sup>	AppL	ColL	ArL	FIL	SlL	SlI	SwL	SwI	AftL	TxtL	Mtch	ScAm
BG <sup>2)</sup>	M <sup>5)</sup>	6.4 <sup>A3)</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.6 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.0 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	6.0 <sup>B</sup>	7.1 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	5.2 <sup>A</sup>
BG	F20	6.0 <sup>A</sup>	5.8 <sup>A</sup>	5.8 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	5.3 <sup>B</sup>	7.1 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>
BG	F30	6.3 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	5.9 <sup>A</sup>	6.9 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	3.6 <sup>A</sup>	6.9 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	7.4 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>
BG	Total	6.2 <sup>bc4)</sup>	6.0 <sup>a</sup>	6.1 <sup>a</sup>	6.5 <sup>bc</sup>	6.2 <sup>bc</sup>	6.4 <sup>b</sup>	5.6 <sup>a</sup>	5.0 <sup>a</sup>	7.0 <sup>d</sup>	6.0 <sup>bc</sup>	7.0 <sup>b</sup>	6.8 <sup>bc</sup>	5.4 <sup>b</sup>
BN	M	4.9 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	4.3 <sup>A</sup>	4.9 <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	4.9 <sup>A</sup>	3.1 <sup>A</sup>	4.5 <sup>A</sup>	7.0 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>
BN	F20	5.5 <sup>A</sup>	6.5 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	6.2 <sup>A</sup>	5.8 <sup>AB</sup>	5.8 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>	4.0 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	7.0 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>
BN	F30	5.3 <sup>A</sup>	7.3 <sup>A</sup>	7.4 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	5.4 <sup>B</sup>	4.9 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	4.6 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	7.0 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>
BN	Total	5.2 <sup>a</sup>	7.0 <sup>b</sup>	7.2 <sup>b</sup>	5.8 <sup>a</sup>	5.1 <sup>a</sup>	5.2 <sup>a</sup>	5.3 <sup>a</sup>	5.3 <sup>ab</sup>	3.9 <sup>a</sup>	5.0 <sup>a</sup>	7.0 <sup>b</sup>	6.8 <sup>bc</sup>	5.4 <sup>ab</sup>
JC	M	5.1 <sup>A</sup>	5.8 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	5.9 <sup>A</sup>	5.2 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	5.2 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	4.4 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	4.9 <sup>AB</sup>	4.4 <sup>A</sup>	4.9 <sup>A</sup>
JC	F20	5.9 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.5 <sup>B</sup>	6.3 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	5.9 <sup>A</sup>	3.8 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>	4.9 <sup>A</sup>
JC	F30	6.1 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.2 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	6.6 <sup>B</sup>	5.8 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	6.6 <sup>B</sup>	6.6 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>
JC	Total	5.7 <sup>ab</sup>	6.1 <sup>a</sup>	6.2 <sup>a</sup>	6.5 <sup>abc</sup>	6.1 <sup>b</sup>	6 <sup>b</sup>	5.4 <sup>a</sup>	6.3 <sup>c</sup>	4.4 <sup>A</sup>	5.6 <sup>b</sup>	5.1 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	5.1 <sup>ab</sup>
CR	M	6.9 <sup>A</sup>	7.2 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	7.4 <sup>A</sup>	6.7 <sup>AB</sup>	6.2 <sup>A</sup>	5.2 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	4.8 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>
CR	F20	6.6 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.6 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	6.6 <sup>A</sup>	7.4 <sup>A</sup>	7.3 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>
CR	F30	7.2 <sup>A</sup>	7.0 <sup>A</sup>	6.9 <sup>A</sup>	7.1 <sup>A</sup>	7.5 <sup>B</sup>	6.4 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	7.3 <sup>A</sup>	5.9 <sup>A</sup>
CR	Total	6.9 <sup>c</sup>	7.1 <sup>b</sup>	6.6 <sup>ab</sup>	7.0 <sup>c</sup>	6.8 <sup>c</sup>	6.2 <sup>b</sup>	5.7 <sup>a</sup>	5.8 <sup>bc</sup>	5.5 <sup>c</sup>	6.4 <sup>c</sup>	7.0 <sup>b</sup>	7.1 <sup>c</sup>	5.5 <sup>b</sup>
HM	M	5.9 <sup>A</sup>	5.8 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	5.0 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	4.5 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	7.5 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	4.9 <sup>A</sup>
HM	F20	5.7 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.9 <sup>A</sup>	5.5 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	6.0 <sup>AB</sup>	5.3 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	4.3 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.1 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>
HM	F30	7.4 <sup>A</sup>	7.2 <sup>A</sup>	6.8 <sup>A</sup>	7.0 <sup>B</sup>	7.4 <sup>B</sup>	6.9 <sup>B</sup>	5.3 <sup>A</sup>	6.6 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>	7.0 <sup>A</sup>	7.3 <sup>A</sup>	7.4 <sup>A</sup>	5.1 <sup>A</sup>
HM	Total	6.4 <sup>bc</sup>	6.2 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	6.0 <sup>ab</sup>	6.2 <sup>bc</sup>	6.0 <sup>b</sup>	5.3 <sup>a</sup>	5.9 <sup>bc</sup>	4.7 <sup>b</sup>	5.9 <sup>bc</sup>	7.2 <sup>b</sup>	6.4 <sup>b</sup>	5.0 <sup>a</sup>
Total	M	5.8 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	6.2 <sup>A</sup>	6.2 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.3 <sup>A</sup>	5.7 <sup>A</sup>	4.8 <sup>A</sup>	5.4 <sup>A</sup>	6.6 <sup>A</sup>	6.0 <sup>A</sup>	5.2 <sup>A</sup>
	F20	5.9 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.3 <sup>A</sup>	6.4 <sup>A</sup>	6.1 <sup>AB</sup>	6.1 <sup>B</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.1 <sup>AB</sup>	5.8 <sup>AB</sup>	6.4 <sup>A</sup>	6.5 <sup>B</sup>	5.1 <sup>AB</sup>
	F30	6.5 <sup>B</sup>	6.8 <sup>A</sup>	6.7 <sup>A</sup>	6.5 <sup>A</sup>	6.5 <sup>B</sup>	6.2 <sup>B</sup>	5.5 <sup>A</sup>	5.6 <sup>A</sup>	5.5 <sup>B</sup>	6.1 <sup>B</sup>	6.9 <sup>A</sup>	7.0 <sup>B</sup>	5.5 <sup>B</sup>

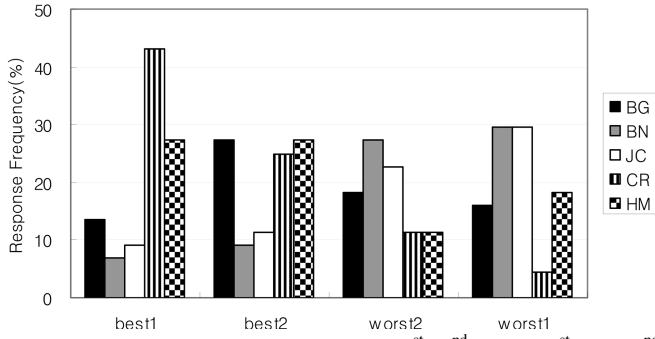
<sup>1)</sup> Abbreviation denotes OvL-overall liking, AppL-appearance liking, ColL-color liking, ArL-aroma liking, FIL-flavor liking, SlL-saltiness liking, SwL-sweetness liking, SwI-sweetness intensity, AftL-after-taste liking, TxtL-texture liking, Mtch-concordance of topping, sauce, and rice, ScAm-amount of sauce

<sup>2)</sup> Abbreviation denotes BG- Bulgogi dupbap, BN- Bulgak dupbap, JC- Japchae dupbap, CR- Chicken curry dupbap, HM- Haemul dupbap

<sup>3)</sup> The mean value within the same column with the same capital letter alphabet superscripts do not differ significantly (p>0.05) by Duncan's multiple range test.

<sup>4)</sup> The product's mean value within the same column with the same small letter alphabet superscripts do not differ significantly (p>0.05) by Duncan's multiple range test.

<sup>5)</sup> Abbreviation denotes M-male consumers, F20-female consumers in their 20s, F30-female consumers in their 30s



**Fig. 1.** The percent frequency of best 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, worst 1<sup>st</sup>, and 2<sup>nd</sup> responses using the best-worst scaling method of 5 REM samples.

<sup>1)</sup> Abbreviation denotes BG- Bulgogi dupbap, BN- Bulnak dupbap, JC- Japchae dupbap, CR- Chicken curry dupbap, HM- Haemul dupbap

**Table 4.** The mean overall liking using the 9-point hedonic rating method and the total percent frequency response using the best-worst scaling method of 5 REM samples

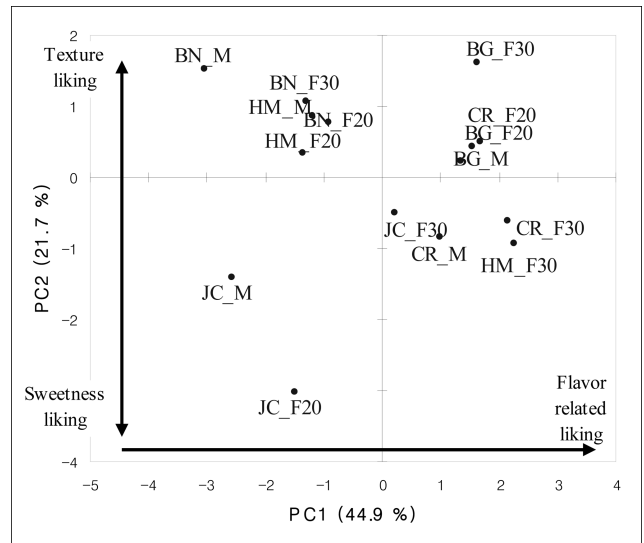
Product	OvL				Best 1+2(%)				Worst 1+2(%)			
	Total	M <sup>2)</sup>	F20	F30	Total	M	F20	F30	Total	M	F20	F30
BG <sup>1)</sup>	6.2	6.4	6.0	6.3	21	27	27	7	18	3	13	36
BN	5.2	4.9	5.5	5.3	8	3	13	7	30	31	27	29
JC	5.7	5.1	5.9	6.1	10	7	10	15	28	40	23	13
CR	6.9	6.9	6.6	7.2	34	36	33	32	8	13	10	11
HM	6.4	5.9	5.7	7.4	27	27	17	39	16	13	27	11

<sup>1)</sup> Abbreviation denotes BG- Bulgogi dupbap, BN- Bulnak dupbap, JC- Japchae dupbap, CR- Chicken curry dupbap, HM- Haemul dupbap

<sup>2)</sup> Abbreviation denotes M-male consumers, F20-female consumers in their 20s, F30-female consumers in their 30s

9점 척도법으로 평가한 5종 덮밥 제품의 기호도 및 제품 특성을 분석한 결과 제품의 짠맛 강도를 제외한 모든 특성이 덮밥간의 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 제품에 대한 전반적인 기호도, 향이나 맛과 관련된 기호도 특성에서는 치킨카레덮밥인 CR제품이 다른 덮밥에 비해 기호도 수치가 유의적으로 더 높았으며(OvL: 6.9) 그 다음으로 HM(해물덮밥, OvL: 6.4)과 BG(불고기덮밥, OvL: 6.2)이 좋게 평가되었다. 이는 BWS 기법을 사용한 선호도 조사에서도(Fig. 1과 Table 4) 나타났는데 CR은 모든 패널 군에서 선호 top 2안에 들어갔을 뿐 아니라 대부분의 기호도 항목에서 6.5점 수준 이상으로 평가되었다. 그러나 CR 덮밥 토핑의 짠맛 강도 조정이 필요하다는 의견이 다수 있는 것으로 나타났다. 모든 패널군이 선호한 CR과는 달리 두 번째로 선호되는 덮밥의 종류는 패널 종류에 따라 HM이나 BG 덮밥으로 나뉘는 것을 볼 수 있었다. HM 시료는 남성 20대나 여성 20대 패널보다 여성 30대 패널에서 더 높은 기호 수치를 보였으며 소비

자의 종류에 따라 덮밥 선호 맛 방향이 다른 것으로 판단된다. BG 시료는 남성 20대나 여성 20대 패널에서는 더 높은 기호 수치를 보였으나 여성 30대 패널은 HM 시



**Fig. 2.** PC loadings of the liking and intensity attributes (a) and the preference direction of the 5 REM products in the different consumer groups (b).

<sup>1)</sup> Abbreviation denotes OvL-overall liking, AppL-appearance liking, ColL-color liking, ArL-aroma liking, FIL-flavor liking, SltL-saltiness liking, SwtL-sweetness liking, SwtI-sweetness intensity, AfL-aftertaste liking, TxtL-texture liking, Mtch-concordance of topping, sauce, and rice, ScAm-amount of sauce

<sup>2)</sup> Abbreviation denotes BG- Bulgogi dupbap, BN- Bulnak dupbap, JC- Japchae dupbap, CR- Chicken curry dupbap, HM- Haemul dupbap

<sup>3)</sup> Abbreviation denotes M-male consumers, F20-female consumers in their 20s, F30-female consumers in their 30s

**Table 5.** Percent frequency responses of likes and dislikes of 5 REM samples using open ended response methods

Product	Like	(%)	Dislike	(%)
BG1)	Topping texture	55	Strong sweetness	48
	Flavor	39	Thickness of sauce	20
	concordance of rice and sauce	11	Low content of vegetables	11
			Aftertaste	11
BN	Topping texture	48	Unbalanced saltiness	32
	Optimum chilli spice intensity	23	Strong chilli spice intensity	36
	Flavor	16	Aftertaste	18
	Topping size	16	Weak sweetness	14
JC	Flavor	39	Noodle texture	41
	Noodle texture	34	Lack of concordance of Noodle-rice	30
	Spicy flavor	30	Low flavor intensity	25
	Concordance of noodle-rice	16	Appearance	16
	Topping texture	14	lack of sauce	14
	Like overall	11		
CR	Topping texture	52	Strong saltiness of chicken	30
	Like overall	36	Strong sweetness	18
	Curry flavor	34	Strong flavor	14
	Concordance of noodle-rice	23		
	Types of topping	23		
	Spicy flavor	16		
HM	Topping texture	55	Fishy flavor	18
	Flavor	32	Strong saltiness	14
	Topping size	11	Topping texture	11

<sup>1)</sup> Abbreviation denotes BG- Bulgogi dupbap, BN- Bulnak dupbap, JC- Japchae dupbap, CR- Chicken curry dupbap, HM- Haemul dupbap

료에 비해 더 낮은 기호수치를 나타냈다. 또한 BG 시료는 대부분의 기호도 항목 점수가 6.5점에 근접하였으나 단맛의 강도가 매우 강하다고 평가되어 단맛에 대한 조정이 요구 되었다. JC(곤약잡채 덮밥)은 특히 조직감 기호도 및 소스-토핑-밥 어울림 기호도가 상대적으로 낮게 평가 되어 전반적인 기호도 점수에 부정적인 영향을 끼친 것으로 나타났다. 그러나 실곤약을 이용하여 만든 곤약잡채덮밥인 JC 시료는 여성패널이 남성 패널에 비해 기호수치가 더 높은 것으로 나타났고 특히 30대 여성 패널이 의 기호 수치가 가장 높았다. 마지막으로 BN(불낙 덮밥)은 외관 기호도는 타제품에 비해 상대적으로 좋게 평가되었으나 5종의 시료 중 전반적으로 가장 기호 수치가 낮은 경향이 있었으며 매운맛과 짠맛의 강도 조정이 요구되는 것으로 평가되었다.

이와 같은 경향은 BWS 기법으로 조사된 선호도에서도 보여지는데(Fig. 2) 가장 선호된 덮밥으로는 CR이 응답 비율이 가장 많았고 그 다음으로는 HM에 대한 응답비율이 가장 높았다. BG시료는 두 번째로 선호되는 시료로 응답 비율이 높은 것으로 나타났으며 BN, JC시료는 비선호 시료로의 응답 비율이 높은 것으로 조사되었다. 각 덮밥 별 좋은 점과 개선할 사항을 주관식 문항으로 조사한 결과(Table 5) 대부분의 시료에서 가장 응답률이 높은 좋은 점은 “토핑의 질감”이었으며 그 다음으로 “맛이 좋아서”

가 높은 응답률을 보였다. 각 덮밥류의 개선 사항으로는 향미 관련된 지적이 대부분인 것으로 나타났다. BG는 강한 단맛, BN은 적정하지 못한 짠맛, CR은 토핑으로 사용된 닭의 강한 짠맛, HM은 해물 비린 맛이 개선점으로 가장 빈번히 지적되었다. 반면 JC는 9점 기호척도에서의 낮은 조직감 기호도 점수를 반영하듯 개선사항에 잡채 면에 대한 지적이 가장 빈번하였는데 이는 잡채 면으로 일반 당면 대신 실곤약을 사용하여 소비자가 잡채면으로 실곤약의 조직감에 익숙치 않은 것에 기인하는 것으로 판단 된다.

## 2. 소비자 군별 5종 덮밥 기호도 비교

소비자 군별 제품의 평가 경향을 분석한 결과 전반적인 기호도, 향미 기호도, 짠맛 기호도, 단맛강도, 뒷맛 기호도, 그리고 토핑-소스-밥 어울림 항목에서 소비자군 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 전반적으로 남자에 비해 여자패널이 점수를 높게 주는 경향을 보였고 특히 30대 여성패널이 위의 항목들에 대해 높은 점수를 주었다. 향기호도, 향미 기호도, 단맛 기호도, 질감 기호도에 대해서는 제품과 소비자군 간의 교호작용이 있는 것으로 분석되었는데 이는 이들 항목에 대해 덮밥 종류에 따라 소비자 군별 평가 경향이 다르다는 것을 의미한다. 즉, 20대 남성 패널은 CR과 BG를 다른 시료에 비해 선호하였

고 20대 여성은 BG, BN, JC를, 30대 여성은 CR, HM, JC를 선호하는 경향을 보였다. 특히 30대 패널은 BG의 단맛 기호도를 다른 소비자 군에 비해 매우 낮게 평가하였고 JC의 조식감 기호도에 대해서는 높게 평가한 것으로 분석되었다. 연령에 따른 제품 기호도의 차이는 과즙 음료나 차 등 기존의 연구에서도 보고된 바 있다(Cordelle S 등 2004, Cho HY 등 2005). 기호 척도법으로 제품 수용도를 평가하는 경우 연령에 따른 수용도의 차이는 선호하는 제품의 맛 방향이 그룹간 상이한 것에 기인할 뿐만 아니라 그룹간 기호 척도법의 사용 경향이 다르다는 것 또한 배제하기 어렵다. 그러나 본 연구 결과에서 BWS 기법과 9점 기호 척도법으로 나타난 제품 선호 경향이 매우 유사한 것으로 보아(Table 4) 그룹간 척도 사용법의 차이보다는 그룹간 제품 선호 맛 방향이 다른 것이 그룹간 차이를 유도한 것이라 판단된다.

각 소비자 군별 5종 뽕밥 제품의 선호 방향을 시각적으로 요약하기 위해서 9점 척도법으로 평가한 제품의 기호도 및 특성 강도 평균값을 주성분 분석을 이용한 내부 기호도 도표화 기법으로 분석하였다(Fig. 2). 총 변량의 44.9%가 제 1주성분, 21.7%가 제2주성분에 의해 설명되었다. 제 1주성분을 정의하는 가장 중요한 특성항목은 전반 기호도, 향과 향미 기호도, 뒷맛 기호도, 단맛 강도 등이 제품 중 이러한 특성이 강할수록 제 1주성분 축의 양의 방향으로 부하하여 도표 오른쪽에 위치한 CR, BG 그리고 30대 여성이 평가한 JC, HM 등의 제품이 위의 특성에 부합하는 것으로 분석되었다. 제2주성분의 양의 방향은 조식감 기호도, 음의 방향은 단맛 기호도로 정의되었으며 JC의 조식감 기호도를 낮게 평가한 20대 남성, 여성의 경우 음의 방향으로 부하되었고 조식감 기호도는 높았으나 단맛 기호도 점수가 상대적으로 낮았던 20대 남성이 평가한 BN과 30대 여성이 평가한 BG는 양의 방향으로 강하게 부하되는 것으로 나타나 동일 뽕밥에 대해서도 소비자 계층에 따라 선호하는 맛 방향이 다른 것으로 분석되었다.

### 3. 기호도 조사 기법 비교

본 연구에서 실험한 3종의 제품 평가 기법은 데이터의 성격이 각각 모수적 데이터(9점-기호 척도 소비자 조사)와 비모수적 데이터(BWS와 주관식 응답)로 이들 평가 기법간 효율성 비교를 하고자 할 때 비모수적 상관 비교 이외의 통계적 분석을 활용한 비교가 용이하지 않아 각 조사 기법 간 효율성은 결과의 명확한 정도, 제공하는 정보의 종류, 소비자의 평가 수행 용이성 등을 중심으로 평가하였다. 9점 기호도 항목 척도법으로 평가한 5종 뽕밥의 전반적인 기호도 평균값(CR 6.9점 > HM 6.4점 > BG 6.2점 > JC 5.7점 > BN 5.2점)과 BWS로 측정된 선호 1, 2위 합산 빈도(CR 34% > HM 27% > BG 21% > JC 10% >

BN 8%)와 경향이 동일한 것으로 나타났다(Table 4). 그러나 Fig. 2에서 나타난 것과 같이 BWS로 측정된 뽕밥간의 선호 정도의 차이가 9점 기호도 항목 척도법에 비해 더 확연히 나타났다. 이러한 경향은 Cohen S와 Orme B (2004), Jaeger SR 등(2008)의 연구에서도 입증된 바 있다. 이는 실제 패널이 평가한 데이터에서도 나타났는데 9점 기호도 항목 척도로 시료의 전반적인 기호도를 평가하였을 때 대부분의 패널이(90.9%) 1종류 이상의 시료에 대해 동일한 기호도 점수를 부여하는 것으로 나타난 반면 BWS의 경우 모든 패널이 각 시료에 각기 다른 순위를 부여하는 것을 볼 수 있었다.

두 평가기법의 상관관계를 분석하기 위해 9점 기호도 항목 척도법으로 평가된 전반 기호도 점수를 순위로 환산한 데이터와 BWS를 순위로 환산한 데이터를 비모수적인 통계기법인 Spearman's rho 상관분석을 실시한 결과 전체 데이터의 상관도는  $r^2 = 0.58(p < 0.0001)$ 이었으며 남성, 20대 여성 및 30대 여성 패널의 두 데이터간의 상관도는 각각 0.49( $p < 0.0001$ ), 0.60( $p < 0.0001$ ), 0.64( $p < 0.0001$ )인 것으로 분석되어 두 기법간의 양의 상관관계가 있으며 여성이 남성에 비해 두 척도 기법간 재현성이 높은 것으로 나타났다.

주관식 응답의 경우(Table 4) 응답비율이 비교적 높은 특성은 패널 다수가 공감하는 특성이라고 판단되어지나 뽕밥의 좋은 점의 경우 대부분의 소비자가 “좋은 맛”, “좋은 식감” 등의 막연하고 구체적이지 않은 묘사를 하는 경향이 두드러졌다. 개선점에 대해서는 짠맛, 단맛 등 맛 강도의 불균형이 빈번히 언급되었으나 불낙 뽕밥의 매운맛의 경우 그 강한 맛이 좋은 점으로도 개선사항으로도 언급되어 실험자가 주관식 응답으로 의사결정을 하기에는 결과 해석에 있어 오히려 혼란을 야기시킬 수 있으므로 제품 개발 시 의사 결정 보다는 참고 자료로 활용하는 것이 적합할 것이다.

9점-기호 척도 조사는 소비자의 반응을 수치화하여 모수적 통계 기법을 다양하게 적용할 수 있다는 점과 질문 항목의 수의 제한이 비교적 적다는 장점이 있으나 소비자의 기호 척도 사용 편차가 크고 제품 평가 결과의 차이는 BWS가 더 명확한 경향이 있다. BWS는 소비자가 기호 척도 조사보다 더 용이하게 제품을 평가할 수는 있으나 질문항목이 제한적인 단점이 있어 편의식에 대한 소비자 조사시 위의 두 기법이 상호 보완적인 특징이 있어 병행하여 사용하는 것이 효과적이라 하겠다.

## IV. 요약

전반적으로 모든 소비자 군에서 카레뽕밥을 가장 선호하였으나 불고기뽕밥은 20대 남자 소비자가, 해물뽕밥의 경우 30대 여자 소비자가 선호하는 것으로 나타나 소비

자 군에 따라 수용도의 차이를 보였다. 특히 곤약잡채와 해물 덮밥에 대한 소비자 평가는 연령에 따라 상이한 것으로 분석되었다. 9점 기호척도와 BWS의 결과가 유사하였으나 BWS의 경우 시료간의 선호도 차이를 더 확연히 나타냈다. 주관식 응답 설문 기법은 정량화하기는 어려우나 구체적인 개선 방안을 제시하기도 하여 의사결정의 자료로 사용하기 보다는 제품의 개선 시 개선 방향에 대한 참고 자료로 유용할 것이라 판단된다.

## 참고문헌

- 김광옥, 김상숙, 성내경, 이영춘. 1993. 관능검사 방법 및 응용. 신광출판사. 서울. pp 195-242
- 이숙영. 2000. 한국전통 한 그릇 음식의 편의식 개발을 위한 조리과학적 접근. 한국식품조리과학회: 추계학술대회 논문집. pp 3-29
- Cho HY, Chung SJ, Kim HS, Kim KO. 2005. Effect of sensory characteristics and non-sensory factors on consumer liking of various canned tea products. *J Food Sci* 70(8):s532-s538
- Cohen S, Orme B. 2004. What's your preference? *Market Res* 16(2):32-37
- Cordelle S, Lange C, Schlich P. 2004. On the consistency of liking scores: Insights from a study including 917 consumers from 10 to 80 years old. *Food Qual Prefer* 15(7/8):831-841
- Finn A, Louviere JJ. 1992. Determining the appropriate response to evidence of public concern: The case of food safety. *J Public Policy Mark* 11(1):19-25
- Hein KA, Jaeger SR, Carr TB, Delahunty CM, 2007. Comparison of common acceptance and preference methods. 7th Pangborn Sensory Science Symposium, Minneapolis, MN, USA
- Jaeger SR, Jørgensen AS, Aaslyng MD, Bredie WLP. 2008. Best-worst scaling: An introduction and initial comparison with monadic rating for preference elicitation with food products. *Food Qual Prefer* 19(6):579-588
- Kim GH. 2000. Development of minimal processing technology for Korean fruit and vegetables. *Korean J Soc Food Sci* 16(6):577-583
- Kwak TK, Sohn SN, Yoon S, Park HW, Ryu K, Hong WS, Jang HJ, Moon HK, Choi JH. 2000. Quality assessment of cook/chill soy sauce glazed soybean curd packaged with different methods for the development of health - oriented convenience foods. *Korean J Soc Food Sci* 16(2):99-111
- Lee JA, Soutar GN, Louviere J. 2007. Measuring values using best-worst scaling: The LOV example. *Psychol Market* 24(12):1043-1058
- Mead R, Gay C. 1992. Statistical appraisal of the problem of sensory measurement. *J Sens Stud* 7(3):205-228
- O'Mahony M, Park H, Park JY, Kim K-O. 2004. Comparison of the statistical analysis of hedonic data using analysis of variance and multiple comparisons versus an R-index analysis of the ranked data. *J Sens Stud* 19(6):519-529
- Peryam DR, Girardot NF. 1952. Advanced taste-test method. *Food Eng* 24(7):58-61
- Schutz HG, Cardello AV. 2001. A labeled affective magnitude (LAM) scale for assessing food liking/disliking. *J Sens Stud* 16(2):117-159
- van Herk H, van de Velden M. 2007. Insight into the relative merits of rating and ranking in a cross-national context using three-way correspondence analysis. *Food Qual Prefer* 18(8):1096-1105
- Villanueva NDM, Petenate AJ, Da Silva MAA. 2000. Performance of three affective methods and diagnosis of the ANOVA model. *Food Qual Prefer* 11(5):363-370
- Villanueva NDM, Petenate AJ, Da Silva MAA. 2005. Performance of the hybrid hedonic scale as compared to the traditional hedonic, self-adjusting and ranking scales. *Food Qual Prefer* 16(8):691-703
- Yoon S, Sohn KH, Kwak TK, Kim JS, Kwon DJ. 1998. Consumer trends on dietary and food purchasing behaviors and perception for the convenience foods. *Korean J Dietary Culture* 13(3):197-206

2008년 7월 22일 접수; 2008년 10월 30일 심사(수정); 2008년 10월 30일 채택