

## 관능평가에 의한 전통 밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 미각 형용사 분석

노정옥<sup>1\*</sup> · 이준환<sup>2</sup> · 왕혜민<sup>3</sup>

<sup>1</sup>전북대학교 식품영양학과, <sup>2</sup>전북대학교 컴퓨터공학과, <sup>3</sup>전북대학교 통계학과

### Analysis of Taste Adjectives of Traditional Cooked Rice, Noodles, Porridge and Rice Cakes by Sensory Evaluation

Jeong Ok Rho<sup>1\*</sup>, Joon Whoan Lee<sup>2</sup>, Hye Min Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

<sup>2</sup>Dept. of Computer Engineering, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

<sup>3</sup>Dept. of Statistics, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to find out the taste adjectives of Korean cooked rice, noodles, porridges and rice cakes as well as to analyze the relation between the taste adjectives of foods. We gathered and chose 36 related Korean adjectives for expressing not only the taste but also the smell of foods. Subsequently, we performed a sensory evaluation for 18 Korean foods with 20 trained panelists in order to check the proper adjectives when they tasted the foods. The often selected taste adjectives were 'sweet', 'tasty', 'sticky' and 'soft' among 36 taste adjectives. The PCA was performed to summarize the taste adjectives for each of the 18 foods. The principal components explained 50.94 % of the total variance. The adjectives 'spicy' and 'refresh' were closely related to one another in the positive direction of PC1. In contrast, 'weak', 'hard' and 'sticky' were closely related to one another in the negative direction of PC1. PC2 was marked by 'hard' and 'spicy', which were located in the positive direction. In contrast, 'weak' and 'soft' were located in the negative direction. PC3 was marked by 'nuttness', 'bitter' and 'spicy', which are associated with *bibimbab*, conveying a high degree of correlation among them in a positive direction. In contrast, 'cool', 'sour' and 'refresh' were located in the negative direction.

**Key words :** Taste, adjectives, sensory evaluation, PCA

#### 서 론

음식에 의해 생성되는 맛의 감각을 미각이라 한다(Lee KH 2012). 일반적인 맛은 혀에 있는 짠맛, 신맛, 단맛, 쓴맛 및 감칠맛은 미각 세포를 통해서 느끼는 것만은 아니다. 음식을 입에 넣었을 때 입속의 점막에 닿는 느낌 혹은 목에서 코로 퍼지는 향기, 눈에 보이는 음식의 색깔 등으로 여러 감각이 종합되어 생겨난다(Lee *et al* 2013). 따라서 미각을 나타내는 어휘는 음식 문화의 발달과 함께 다양한 미각을 표현하는 새로운 어휘가 만들어지면서 음식의 특성을 보다 정확하게 이해할 수 있는 정보가 되는데, 이와 같이 음식의 맛을 표현하는 형용사들을 미각 형용사로 정의한다(Song JG 2005). 실제로 Choi *et al*(2009)의 미각 형용사 연구에 따르면, '달콤하다', '짜다', '매콤하다', '얼얼하다', '칼칼하다', '시큼하다', '구수하다', '맛있다', '쓰다' 등 매우 다양하게 한국음식

의 맛 표현을 실생활에서 쓰고 있는 것으로 보고되었다. 그러나 외국인의 한국음식에 대한 인지도 및 선호도와 관련된 조사(Ha KH 2010, Jang & Jeong 2011, Kim & Lyu 2012, Min KH 2010, Seo & Ryu 2009)에 따르면, 외국인들이 한국 음식을 선호하는 이유는 '맛이 좋기 때문'으로 보고되고 있으나, 국내 거주 외국인은 매운맛, 담백한 맛, 짠맛의 순으로 한국음식의 맛을 인지하고 있다고 하였다. Chang & Cho (2000)의 연구에서는 국내 거주 외국인은 한국음식의 자극적인 맛과 매운 맛을 선호하고, 미국, 캐나다 등 영어권 외국인들이 일본이나 중국어권 외국인들보다 자극적인 맛이나 매운 맛을 더 좋아하는 것으로 보고하여 한국음식의 다양한 맛에 대한 인식이 매우 낮음을 알 수 있다. 이와 관련하여 Han DW(2002)는 중국 관광객들이 한국음식점을 방문하여 음식을 선택할 때 대부분 음식점에 중국어로 된 메뉴가 없는 것도 문제이지만, 음식에 대한 설명이 부족하여 음식을 먹으면 무슨 맛일 것이라는 연상이 떠오르지 않아 식욕을 유발하지 못하므로 이에 대한 개선이 필요하다고 하였다. Cha *et al* (2010)은 한국음식의 세계화를 위한 외국인의 한국음식의 기

\* Corresponding author : Jeong Ok Rho, Tel : +82-63-270-4135, Fax : +82-63-270-3854, E-mail : jorho@chonbuk.ac.kr

호도 및 선호도에 관한 다양한 연구들이 이루어졌으나, 한국 음식의 대표적인 맛과 음식에 대한 의견이 다양하여 한식세계화를 위한 체계 수립의 어려움이 많으므로 우선적으로 한국음식이 가진 맛과 외국인이 좋아하는 맛을 찾아내는 연구가 선행되어야 한다고 하였다.

지금까지 음식의 맛을 표현하는 미각과 관련한 연구는 음식의 시각적 맛과 식기 형태 및 색채 등과의 관련성을 가지고 푸드 스타일링 분야에서 대부분 진행되어 왔다(Kim JW 2012, Kim & Oh 2008, Kim & Kim 2013). 한국의 맛과 관련하여 Kim *et al*(2009)은 한식 전문가와 일반 소비자 대상의 설문 조사에서 한국을 대표하는 맛으로 마늘 향미, 매운맛, 고소한 향미, 발효 관련 향미 등 총 4가지 맛 향미를 한국을 대표하는 맛으로 선정하였으며, Cho YK(2011)은 한국 전통음식에 사용된 매운맛의 특징을 연구하였다. 음식의 맛 표현과 관련하여 Choi *et al*(2009)의 실생활에서 사용하는 미각 형용사와 컬러와의 관련성 연구, Yun KH(2006)의 한국음식의 맛 표현에 관한 연구가 설문 조사를 통하여 진행되었으나, 직접 음식을 먹고 입안에서 인지되는 음식의 맛을 표현하는 미각 형용사를 선별한 연구는 없다. 이에 본 연구에서는 우리 음식의 맛을 표현하는 다양한 미각 형용사를 한국어 사전 및 음식 관련 저널에서 조사하고, 한국의 밥, 죽, 면 및 떡의 맛을 표현하는 미각 형용사를 관능평가를 통하여 조사된 미각 형용사 중에서 선별한 후, 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 통하여 이들 음식들의 맛 특징과 미각 형용사 간의 관계를 분석하고자 한다. 그러나 매운맛의 경우는 매운 정도를 매운맛으로 일반적으로 사용하며, 본 연구에서도 일반적으로 사용하는 음식의 맛 표현을 대상으로 하였으므로 포함하였다. 따라서 본 연구의 결과는 전통 밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 맛의 특징을 실생활에서 쓰는 미각 형용사를 통하여 보다 정확하게 규명함으로써 한국음식에 관심이 많은 외국인들에게 한국음식에 대한 이해를 높일 수 있는 한국음식 소개 및 향후 한국음식 맛 평가 도구 개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

## 연구 방법

### 1. 미각 형용사 선별

미각 형용사 선별 단계는 Choi *et al*(2009), Yun KH(2006)의 선행 연구를 참조하였으며, 전북대학교 식품영양학과, 컴퓨터공학과 대학원생 및 학부생 10명이 2012년 10월부터 2012년 11월까지 국립국어원에서 제공하는 표준국어대사전(<http://stdweb2.Korean.go.kr> 2012), 월간식당(<http://month.foodbank.co.kr> 2012) 및 인터넷 맛집 소개 사이트, 맛 소개 방송 등을 조사하여 맛을 표현하는 형용사, 질감, 온도감 및 냄새 등이

포함된 형용사를 수집하였다. 수집된 형용사와 Choi *et al* (2009), Yun KH(2006)의 선행 연구에서 제시된 형용사들 중 중복된 형용사를 제거하여 총 180개의 형용사를 추출하였다.

1차로 추출된 180개의 형용사를 사전적 의미와 함께 식품영양학과 대학원생 및 학부생 25명에게 제시하여 5차례의 회의를 통해 92개의 맛 표현 형용사를 선별하였다. 이때 180개의 형용사를 일일이 나열하면서 합의에 의해 의미가 중복되는 형용사들 중 대표 형용사를 선택하는 방식으로 진행되었으며, 이때 추가로 조사된 형용사 및 누락되었다고 제시되는 단어들을 추가하는 방식으로 진행되었다. 선별된 맛 표현 형용사는 전북대학교 국어국문학과 전공교수와 언어학 전공교수에게 자문을 받아 의미가 복잡적으로 나타나는 표현 등을 제외하였다. 마지막으로 한국어로 표현된 미각 형용사는 의미가 부합되는 영어 단어 선정의 어려움이 있어 92개의 미각 형용사를 영어 표현이 가능하도록 최종적으로 맛을 표현하는 형용사를 36개로 그룹화 하였다. 미각 형용사 선별 과정은 Fig. 1과 같다.

### 2. 관능평가

관능평가를 실시한 밥, 죽, 면 및 떡의 종류는 Table 1과 같다. 밥류는 쌀밥, 현미밥, 찰보리밥, 흑미밥, 검정콩밥, 오곡밥, 약밥, 비빔밥 등 8종, 죽류는 전복죽, 단팥죽, 호박죽, 닭죽 등 4종, 면류는 칼국수, 잔치국수, 물냉면 등 3종, 떡류는 인절미, 팥시루떡, 꿀떡 등 3종 총 18종으로 관능평가를 하였다.

관능평가를 위한 관능평가 요원은 식품영양학과와 식품공학과 학부생과 대학원생 중 관능평가 분야에 관심이 있는 30명을 예비 선정한 후, 관능평가 요원 지원자의 예민도 평가를 통하여 선정하였다. 예민도 평가는 단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛의 4가지 기본 맛에 대한 삼점 검사를 실시하여, 70% 이상의 정답률을 보인 20명을 최종 선발하였다. 선정된 관능평가 요원은 연구 목적과 음식의 맛을 표현하는 미각 형용사를 잘

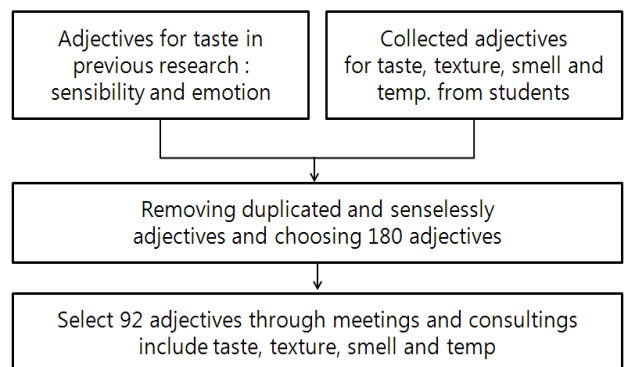


Fig. 1. Selection process of taste adjectives.

인식하도록 선별된 미각 형용사의 종류 및 정의를 2013년 1월부터 2월까지 총 4회 교육하였다. 관능평가 요원은 모두 20대이며, 남자 4명, 여자 16명을 선별하였다.

밥류 중 쌀밥, 찰보리밥, 검정콩밥, 현미밥, 흑미밥, 오곡밥은 전주의 대형 백화점의 식당에 사전 주문하여 구입하였으며, 비빔밥, 죽류 및 떡류는 전주의 비빔밥 전문식당, 죽 전문식당 및 떡집에서 구입하여 평가를 하였다. 물냉면, 잔치국수, 칼국수는 전주의 면류 전문식당에서 국수와 육수 및 부재료를 별도로 구입하고, 관능평가 직전에 조리를 하여 2013년 3월부터 4월까지 관능평가를 실시하였다.

미각 형용사 선별을 위한 관능평가는 배포된 설문지에 음식을 시식한 후 그 맛을 표현하는데 적합한 형용사를 선택하도록 하였으며, ‘적합한 경우’는 ‘○’, ‘적합하지 않은 경우’는 ‘×’로 표시하도록 하였다. 먼저 평가한 음식의 특성이 다음 음식 평가에 영향을 주지 않도록 하기 위해 각 음식의 평가 전에는 입안을 헹구도록 물을 제공하였다.

Table 1. Kind of Korean foods for sensory evaluation

Menu groups	Name of menu	Abbreviation
Cooked rice	Bibimbap (비빔밥)	bibim_R
	Cooked rice (쌀밥)	white_R
	Cooked brown rice (현미밥)	brown_R
	Boiled glutinous barley rice (찰보리밥)	barley_R
	Cooked black rice (흑미밥)	black_R
	Cooked rice with boiled black bean (검정콩밥)	black bean_R
	Cooked rice with five grains (오곡밥)	grains_R
Noodle	Flavored glutinous rice (약밥)	flavored_R
	Kalguksu (칼국수)	kal_D
Porridge	Korean noodle (잔치국수)	korean_D
	Naengmyeon (냉면)	na_D
	Sweet red bean porridge (단팥죽)	redbean_P
	Pumpkin porridge (호박죽)	pumpkin_P
	Abalone porridge (전복죽)	abalone_P
Rice cake	Chicken porridge (닭죽)	chicken_P
	Injeolmi (인절미)	injeolmi_C
	Red bean rice cake (팥떡)	redbean_C
	Honey rice cake (꿀떡)	honey_C

### 3. 통계 처리

본 실험에서 얻어진 결과는 통계 처리용 SAS<sup>®</sup>(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) 9.3을 이용하여 분석하였다. 밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 관능평가에서 선별된 미각 형용사의 빈도는 빈도 분석으로 분석하였으며, 밥류, 죽류, 면류 및 떡류 간의 미각 형용사의 차이를 요약하여 설명할 수 있도록 각 음식별 36개 미각 형용사의 평균값을 적용하여 주성분 분석(Principal component analysis, PCA)를 수행하였으며, 관능평가 패널 중 한 명도 선택하지 않은 미각 형용사는 분석에서 제외하였다.

## 연구 결과 및 고찰

### 1. 미각 형용사 선별

Choi *et al*(2009)의 연구에서는 총 77개의 미각 형용사를 선별하였으나, 질감 및 온도감 등을 표현하는 형용사가 포함되어 있지 않았다. 그러나 본 연구에서는 전체적인 음식의 관능평가에 이들 형용사가 영향을 주기 때문에 포함하였으며, 선별된 미각 형용사는 Table 2에 제시하였다. 미각 형용사는 ‘맛있는’, ‘맛없는’ 등의 맛의 총괄적인 선호도를 나타내는 형용사를 비롯하여 ‘짠맛나는’, ‘달콤한’, ‘쓴맛나는’, ‘시큼한’, ‘감칠맛나는’ 등의 미뢰 센서에서 감지되는 기본 맛 표현 단어, ‘겉쭉한’, ‘깎금한’, ‘정갈한’ 등의 시각적인 형용사, ‘고린’, ‘고소한’, ‘쉴내나는’, ‘향긋한’, ‘누린내 나는’ 등의 후각 형용사, ‘따뜻한’, ‘시원한’ 등의 온도감을 표현하는 형용사, ‘매콤한’, ‘알싸한’ 등의 통감을 표현하는 형용사, ‘단단한’, ‘바삭바삭한’, ‘쫄깃한’, ‘퍽퍽한’ 등 음식의 경도를 표현하는 형용사들이 선별되었다.

### 2. 밥류, 면류, 죽류 및 떡류의 미각 형용사

밥류, 면류, 죽류 및 떡류의 미각 형용사를 관능평가로 조사한 결과는 Table 3~4에 제시하였다. 밥류에서는 총 36개의 미각 형용사 중 29개의 형용사가 밥의 맛을 표현하는 형용사로 나타났으며, ‘맛있는’, ‘달콤한’, ‘쫄깃한’이 높은 빈도를 보였다. 비빔밥의 경우, ‘맛있는’ 표현이 가장 높은 빈도를 보였으나, 다른 밥류와 달리 ‘달콤한’, ‘고소한’, ‘향긋한’, ‘담백한’, ‘푸짐한’, ‘매운’ 등의 미각 형용사가 나타났다. 실제로 비빔밥의 식재료는 Han *et al*(2008)에 따르면 쌀 이외 시금치, 당근, 콩나물, 고사리, 도라지, 무, 달걀 및 양념장 등으로 다양한 재료가 첨가되어 ‘푸짐한’과 ‘매운’의 미각 형용사가 나타난 것으로 보인다. 비빔밥 이외의 밥류에서는 ‘맛있는’, ‘따뜻한’, ‘차진’과 같은 미각 형용사가 높은 빈도를 보였으며, 현미밥, 오곡밥 및 검정콩밥에서는 ‘고소한’, 약밥에서는 ‘달콤한’, ‘부드러운’이 나타나, 다른 밥류와 조리법의

Table 2. Selected 92 taste adjectives of Korean foods

No.	Pronunciation of Korean adjective	Meaning in English	No.	Pronunciation of Korean adjective	Meaning in English
1	gae_un (개운한)		36	meok_eum_jik (먹음직한)	
2	kkal_kkeum (깔끔한)		37	ip_mat_na_neun (입맛나는)	tasty
3	cheong_ryang_gam (청량감있는)	refresh	38	jeol_myo (절묘한)	
4	san_tteut (산뜻한)		39	mae_un (매운)	
5	sang_que (상쾌한)		40	mae_kae (매캐하다)	
6	put_put (푹푹한)	fragrant	41	mae_kom (매콤한)	spicy
7	hyang_guet (향긋한)		42	mae_keum (매콤한)	
8	geol_juk (겉쫀한)	thick	43	maeb_ssa (맵싸한)	
9	go_so (고소한)		44	mi_kkeun (미끈한)	smooth
10	gu_su (구수한)	nutness	45	o_dol_o_dol (오돌오돌한)	crunchy
11	go_rin (고린)		46	bu_deu_reo_un (부드러운)	
12	go_yak (고약한)	nasty	47	bu_deul_bu_deul (부들부들)	soft
13	gu_rin (구리다)		48	sal_sal_nok_neun (살살녹는)	
14	neu_kki (느끼한)	greasy	49	mit_mit (밋밋한)	
15	dan_nae_na_neun (단내나는)		50	sing_geo_un (싱거운)	weak
16	dal_chak_ji_geun (달착지근한)		51	soon_han (순한)	
17	dal_kom (달콤한)		52	bi_rin (비린)	fishy
18	deul_jeok_ji_keun (들쩍지근한)	sweet	53	jeot_gal_nae_na_neun (젓갈내나는)	
19	kkul_ga_teun (꿀같은)		54	seo_neul (서늘한)	
20	gam_mi_ro_un (감미로운)		55	si_won (시원한)	cool
21	dam_baek (담백한)		56	cha_ga_un (차가운)	
22	jeong_gal (정갈한)	plain	57	sang_keum (상큼한)	
23	tta_tteut (따뜻한)		58	sae_kom (새콤한)	
24	mi_jeok_ji_geun (미적지근한)	warm	59	si_keum (시큼한)	sour
25	dan_dan (단단한)		60	sin_nae_na_neun (신내나는)	
26	ttak_ttak (딱딱한)	hard	61	swin_ne_na_neun (원내나는)	
27	kko_deul_kko_deul (꼬들꼬들한)		62	ssap_ssa_reum (쌉싸름한)	
28	tteol_tteo_reum (떨떠름한)		63	sseun_mat_na_neun (쓴맛나는)	bitter
29	tteol_beun (뚱은)	astringent	64	sseup_sseul (썩썩한)	
30	mal_rang (말랑한)		65	ba_sak_ba_sak (바삭바삭한)	
31	mal_kang (말캉한)	tender	66	sa_gak_sa_gak (사각사각한)	crispy
32	mat_up_neun (맛없는)	tasteless	67	a_sak_a_sak (아삭아삭한)	
33	gam_chil_mat_na_neun (감칠맛나는)		68	eol_keun (얼큰한)	peppery
34	mat_kkal_na_neun (맛깔나는)	tasty	69	keol_keol (컬컬한)	
35	mat_it_neun (맛있는)		70	me_seu_keo_un (메스꺼운)	disgusting

Table 2. continued

No.	Pronunciation of Korean adjective	Meaning in English	No.	Pronunciation of Korean adjective	Meaning in English
71	yeok_gyeo_un (역겨운)	disgusting	82	jjip_jjil (짹짹한)	salty
72	kwae_kwae (괴괴하다)		83	jjol_git (졸깃한)	
73	eun_geun (은근한)	mild	84	jjon_deuk (쫘득한)	sticky
74	eun_eun (은은한)		85	cha_jin (차진)	
75	ja_keuk_jeok (자극적인)	pungent	86	jjip_jjip (짹짹한)	unpleasant state
76	ssa_han (싸한)		87	teop_teop (땀땀한)	
77	al_ssa (알싸한)		88	tok_sso_neun (톡쏘는)	
78	jil_gin (질긴)	tough	89	peok_peok (퍽퍽한)	crumbly
79	gan_gan (간간한)	salty	90	pu_seok_pu_seok (푸석푸석한)	
80	jjan_nae_na_neun (짬내나는)		91	pu_jim (푸짐한)	abundant
81	jjan_mat_na_neun (짬맛나는)		92	nu_rin_nae_na_neun (누린내나는)	fat smell of meat

차이가 있음을 보였다. Yun KH(2006)의 연구에서도 오곡밥의 맛 표현으로 ‘고소하다’, ‘구수하다’, ‘깔끔하다’, ‘졸깃하다’의 순으로 나타났다. Yun KH(2006)의 맛 표현 연구는 음식을 직접 관능평가한 후, 선택한 맛 표현이 아닌 조사 대상자들이 해당음식에 대하여 일반적으로 잘 표현하고 있다고 생각하는 형용사를 설문 조사한 결과였으나, 직접 음식을 평가하고 선별한 본 연구 결과와 유사한 결과를 보였다.

죽류에서는 총 36개의 미각 형용사 중 26개의 형용사가 죽의 맛을 표현하는 형용사로 나타났다. ‘맛있는’, ‘부드러운’, ‘따뜻한’이 모든 죽류에서 높게 나타났으며, 팔죽과 호박죽에서 ‘달콤한’이 높게 나타났다. 이는 곡물을 물과 함께 가열하여 매우 연한 상태로 만든 죽의 특성(Han *et al* 2011)이 나타난 결과가 되겠다. 전복죽의 경우, ‘고소한’, ‘담백한’과 같은 미각 형용사가 나타났는데, Yun KH(2006)의 연구에서도 전복죽의 맛 표현으로 ‘고소하다’, ‘담백하다’, ‘부드럽다’, ‘구수하다’, ‘깔끔하다’의 순으로 나타나, 본 조사 결과와 유사한 결과를 보였다.

면류에서는 총 36개의 미각 형용사 중 27개의 형용사가 선별되었으며, ‘맛있는’, ‘부드러운’은 모든 면류의 맛을 표현하는 형용사로 나타났다. 잔치국수와 냉면에서는 칼국수와 달리 ‘개운한’ 표현이 나타났다. 그러나 잔치국수는 ‘싱거운’과 ‘짬맛나는’이 비슷한 빈도를 보였는데, 이는 잔치국수 육수의 짬맛에 대한 개인의 차이로 보인다. 냉면은 ‘시원한’, ‘신’, ‘졸깃한’ 등의 표현이 나타나, 다른 면류와 미각 형용사에서 차이를 보였다. Han & Lee(2011)에 따르면, 냉면은 요리 완성품의 상태인 ‘냉(冷), 차다’는 의미와 주요리법인 ‘면’의 조합으로 명명되었다고 하였는데, 맛을 표현하는 미각 형

용사에서도 ‘시원한’이 나타났다. 이는 여름의 계절음식으로 제공되는 냉면의 면의 질감 및 온도감 등이 반영된 결과로 보인다. Yun KH(2006)의 연구에서는 냉면의 맛 표현으로 ‘시원하다’, ‘맵다’, ‘매콤하다’, ‘질기다’, ‘새콤하다’의 순으로 나타났는데, 이는 물냉면과 비빔냉면의 맛 표현이 함께 나타난 결과로 물냉면의 미각 형용사만을 조사한 본 연구 결과와는 차이를 보였다.

떡류는 총 36개의 미각 형용사 중 21개의 형용사가 선별되었다. ‘맛있는’, ‘졸깃한’, ‘달콤한’, ‘부드러운’이 다른 미각 형용사보다 높은 빈도를 보였다. Yun KH(2006)의 연구에서 인절미의 맛 표현으로 ‘졸깃하다’, ‘달다’, ‘고소하다’의 순으로 나타났으며, 송편의 경우는 ‘졸깃하다’, ‘고소하다’, ‘달다’, ‘달콤하다’의 순으로 나타난 결과를 볼 때 떡류의 맛을 표현하는 형용사는 매우 유사한 것으로 판단된다.

### 3. 주성분 분석을 통한 밥류, 죽류, 면류, 떡류 미각 형용사 관계

밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 미각 형용사 선별을 위한 관능평가 자료를 사용한 주성분 분석(Principal component analysis) 결과는 Fig. 2와 같다. Fig. 2(a)는 주성분 분석의 제 1주성분(PC1), 제 2주성분(PC2), Fig. 2(b)는 제 1주성분(PC1), 제 3주성분(PC3), Fig. 2(c)는 제 2주성분(PC2), 제 3주성분(PC3)으로 선별된 미각 형용사 및 평가 음식들의 위치를 나타내고 있다. 36개의 미각 형용사 중 ‘맛없는’, ‘톡쏘는’, ‘누린내 나는’은 관능평가 패널 모두 ‘x’로 표기하여 PCA분석에서 제외하였다. 제 1주성분과 제 2주성분의 변동은 38.51%, 제 1주성분과 제 3주성분의 변동은 33.82%, 제 2주성분과 제 3주성분의

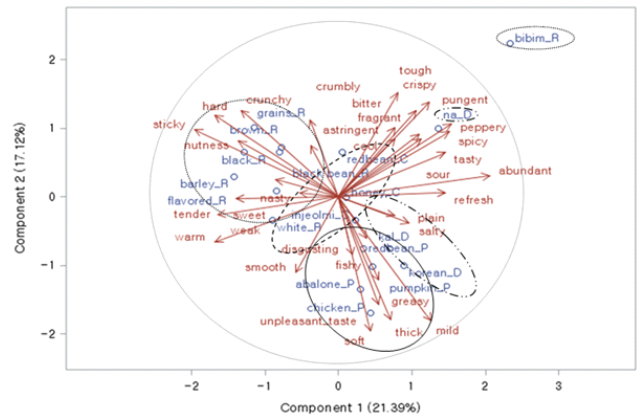


Table 4. Selected taste adjectives of porridges, noodles and rice cakes

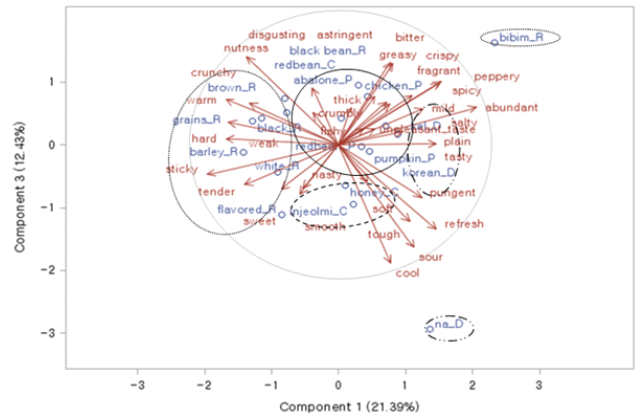
Group of adjectives	Menu					Total n(%)	Group of adjectives	Menu			Total n(%)
	Sweet red bean porridge	Pumpkin porridge	Abalone porridge	Chicken porridge				<i>Kalguksu</i>	Korean noodle	<i>Naemyeon</i>	
Refresh	5	8	3	3	19( 2.3)	Refresh	9	24	28	61( 8.7)	
Fragrant	5	6	3	4	18( 2.2)	Fragrant	1	4	2	7( 1.0)	
Thick	8	8	11	12	39( 4.7)	Thick	12	0	0	12( 1.7)	
Nutness	8	3	20	15	46( 5.5)	Nutness	6	14	3	23( 3.3)	
Nasty	0	0	0	0	0( 0.0)	Nasty	0	0	0	0( 0.0)	
Greasy	0	0	3	6	9( 1.1)	Greasy	2	1	0	3( 0.4)	
Sweet	45	48	7	8	108(13.0)	Sweet	12	5	14	31( 4.4)	
Plain	8	9	10	11	38( 4.6)	Plain	13	24	11	48( 6.9)	
Warm	14	12	16	17	59( 7.1)	Warm	14	18	0	32( 4.6)	
Hard	0	0	1	0	1( 0.1)	Hard	5	3	6	14( 2.0)	
Astringent	0	0	1	0	1( 0.1)	Astringent	0	0	0	0( 0.0)	
Tender	6	2	5	5	18( 2.2)	Tender	7	5	2	14( 2.0)	
Tasteless	0	0	0	0	0( 0.0)	Tasteless	0	0	0	0( 0.0)	
Tasty	48	36	48	38	170(20.5)	Tasty	52	52	48	150(21.5)	
Spicy	0	0	0	0	0( 0.0)	Spicy	7	0	0	7( 1.0)	
Smooth	5	6	8	6	25( 3.0)	Smooth	9	6	5	20( 2.9)	
Crunchy	0	0	0	0	0( 0.0)	Crunchy	0	0	0	0( 0.0)	
Soft	26	23	21	30	100(12.0)	Soft	22	20	12	54( 7.7)	
Weak	5	8	15	19	47( 5.7)	Weak	6	20	2	28( 4.0)	
Fishy	1	0	1	0	2( 0.2)	Fishy	0	13	0	13( 1.9)	
Cool	0	0	0	0	0( 0.0)	Cool	1	1	33	35( 5.0)	
Sour	1	2	0	0	3( 0.4)	Sour	0	1	27	28( 4.0)	
Bitter	2	1	0	1	4( 0.5)	Bitter	0	0	0	0( 0.0)	
Crispy	0	0	1	0	1( 0.1)	Crispy	0	0	0	0( 0.0)	
Peppery	0	0	0	0	0( 0.0)	Peppery	1	0	0	1( 0.1)	
Disgusting	0	0	1	0	1( 0.1)	Disgusting	0	0	0	0( 0.0)	
Mild	5	10	11	12	38( 4.6)	Mild	5	12	3	20( 2.9)	
Pungent	1	0	0	0	1( 0.1)	Pungent	0	0	4	4( 0.6)	
Tough	0	0	0	0	0( 0.0)	Tough	0	0	2	2( 0.3)	
Salty	0	4	12	11	27( 3.2)	Salty	16	15	5	36( 5.2)	
Sticky	7	5	11	4	27( 3.2)	Sticky	18	4	16	38( 5.4)	
Unpleasant taste	8	6	2	3	19( 2.3)	Unpleasant taste	2	1	0	3( 0.4)	
Sparkly	0	0	0	0	0( 0.0)	Sparkly	0	0	0	0( 0.0)	
Crumbly	0	0	0	0	0( 0.0)	Crumbly	0	0	0	0( 0.0)	
Abundant	1	2	4	3	10( 1.2)	Abundant	4	7	3	14( 2.0)	
Fat smell of meat	0	0	0	0	0( 0.0)	Fat smell of meat	0	0	0	0( 0.0)	

Table 4. continued

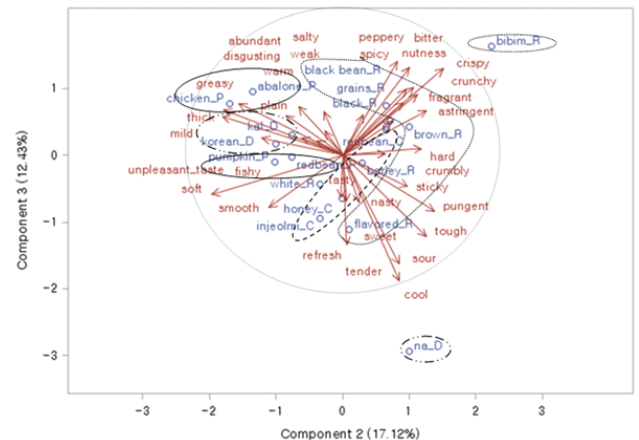
Group of adjectives	Menu	Injeolmi	Rred bean rice cake	Honey rice cake	Total n(%)
Refresh		9	4	7	20( 2.9)
Fragrant		3	2	10	15( 2.2)
Thick		0	0	0	0( 0.0)
Nutness		5	12	13	30( 4.4)
Nasty		0	0	0	0( 0.0)
Greasy		0	0	0	0( 0.0)
Sweet		23	29	60	112(16.5)
Plain		14	11	10	35( 5.1)
Warm		0	0	0	0( 0.0)
Hard		0	0	0	0( 0.0)
Astringent		0	3	0	3( 0.3)
Tender		18	10	12	40( 5.9)
Tasteless		0	0	0	0( 0.0)
Tasty		51	52	59	162(23.8)
Spicy		0	0	0	0( 0.0)
Smooth		5	1	8	14( 2.1)
Crunchy		0	0	0	0( 0.0)
Soft		29	12	20	61( 9.0)
Weak		17	4	4	25( 3.7)
Fishy		0	0	0	0( 0.0)
Cool		4	5	5	14( 2.1)
Sour		0	0	1	1( 0.1)
Bitter		0	2	0	2( 0.3)
Crispy		0	0	0	0( 0.0)
Peppery		0	0	0	0( 0.0)
Disgusting		0	0	0	0( 0.0)
Mild		5	3	6	14( 2.1)
Pungent		0	0	0	0( 0.0)
Tough		1	0	0	1( 0.1)
Salty		5	3	0	8( 1.2)
Sticky		36	29	34	99(14.6)
Unpleasant taste		3	4	0	7( 1.0)
Sparkly		0	0	0	0( 0.0)
Crumbly		0	4	0	4( 0.6)
Abundant		5	5	3	13( 1.9)
Fat smell of meat		0	0	0	0( 0.0)



(a) PC1\*PC2



(b) PC1\*PC3



(c) PC2\*PC3

Fig. 2. Principal component analysis(PCA) loading for taste adjectives and the 18 kind of Korean foods.

변동은 29.55%로 총 변동은 50.94%가 설명되었다.

제 1주성분에 대응되는 고유 벡터들의 분포를 보았을 때, 양(+)의 방향으로 부하된 변수를 크기순으로 보면, ‘푸짐한’, ‘얼큰한’, ‘매운’, ‘맛있는’, ‘개운한’의 순으로 맛이 얼큰하게



나 개운하다는 맛 표현이 나타났다. 음(-)의 방향으로 부하된 변수는 ‘졸깃한’, ‘따뜻한’, ‘딱딱한’, ‘싱거운’, ‘말랑한’, ‘고소한’, ‘오돌오돌한’의 순으로 음식의 질감이 차지거나, 단단하고, 맛이 순하거나 담백하다는 표현이 나타났다. 따라서 제 1주성분은 음식의 맛이 순할수록 음(-)의 방향으로 나타났다. 제 2주성분에 대응되는 고유 벡터들의 분포를 보았을 때, 양(+)의 방향으로 부하된 변수를 크기순으로 보면, ‘아삭아삭한’, ‘자극적인’, ‘오돌오돌’, ‘질긴’, ‘딱딱한’의 순으로 씹는 질감이 단단하고 맛이 자극적인 맛 표현이 나타났다. 음(-)의 방향으로 부하된 변수는 ‘부드러운’, ‘은은한’, ‘겉쫀한’, ‘느끼한’, ‘텁텁한’, ‘미끈한’의 순으로 대체로 맛이 밍밍하고 질감이 부드러운 맛 표현들이 나타났다. 음식의 분포를 보면, 비빔밥을 제외한 밥류는 좌측 상단, 죽류와 물냉면이 제외된 면류는 우측 하단에 위치하였다. 떡류는 밥류와 가깝게 위치하였으나, 제 1주성분과 제 2주성분에 의해 특성이 나타나지 않았다. 제 3주성분에 대응되는 고유 벡터들의 분포를 볼 때, 양(+)의 방향으로 부하된 변수를 크기순으로 보면 ‘고소한’, ‘쓴맛나는’, ‘얼큰한’, ‘매운’의 순으로 나타났다. 이 미각 형용사5들은 비빔밥과 가깝게 위치하고 있어 비빔밥의 특성을 나타내는 것으로 판단된다. 음(-)의 방향으로 부하된 변수는 ‘시원한’, ‘신맛나는’, ‘개운한’, ‘질긴’, ‘자극적인’의 순으로 자극적인 미각 형용사와 가까이 위치하였다. 우측 상단에 위치한 비빔밥은 다른 밥류와 달리 첨가되는 부재료의 영향으로 ‘푸짐한’, ‘자극적인’, ‘매운’, ‘아삭아삭한’ 등의 미각 형용사가 표현되었다.

## 요약 및 결론

본 연구는 한국음식의 맛을 표현하는 미각 형용사를 조사하고, 한국의 밥, 죽, 면 및 떡의 맛을 표현하는 형용사를 관능평가를 통하여 선별한 후, 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 통하여 이들 음식들의 맛 특징과 미각 형용사 간의 관계를 분석하여, 한국음식 맛 평가 도구 개발을 위한 기초 자료 제공에 목적이 있다. 미각 형용사 선별을 위하여 2012년 10월부터 2013년 11월까지 선행 연구 고찰 및 국립국어원에서 제공하는 표준국어대사전, 월간식당 및 인터넷 맛집 소개 사이트, 맛 소개 방송 등을 조사하여, 맛을 표현하는 형용사 180개를 수집하였으며, 수집된 형용사는 다수의 회의 결과, 92개의 형용사를 선별하였다. 선별된 미각 형용사는 ‘개운한’, ‘깔끔한’, ‘청량감있는’, ‘산뜻한’, ‘상쾌한’, ‘푹푹한’, ‘향긋한’, ‘겉쫀한’, ‘고소한’, ‘구수한’, ‘고린’, ‘고약한’, ‘구린’, ‘느끼한’, ‘단내나는’, ‘달착지근한’, ‘달콤한’, ‘들쩍지근한’, ‘꿀같은’, ‘감미로운’, ‘담백한’, ‘정갈한’, ‘따뜻한’, ‘미적지근한’, ‘단단한’, ‘딱딱한’, ‘꼬들꼬들한’, ‘떨떠름

한’, ‘뽀은’, ‘말랑한’, ‘말강한’, ‘맛없는’, ‘감칠맛 나는’, ‘맛깔나는’, ‘맛있는’, ‘먹음직한’, ‘입맛나는’, ‘절묘한’, ‘매운’, ‘매캐한’, ‘매콤한’, ‘매콤한’, ‘맵싸한’, ‘미끈한’, ‘오돌오돌한’, ‘부드러운’, ‘부들부들한’, ‘살살 녹는’, ‘밋밋한’, ‘싱거운’, ‘순한’, ‘비릿한’, ‘젓갈내 나는’, ‘서늘한’, ‘시원한’, ‘차가운’, ‘상큼한’, ‘새콤한’, ‘시큼한’, ‘신내나는’, ‘썩내나는’, ‘쌈싸름한’, ‘쓴맛나는’, ‘씹쓸한’, ‘바삭바삭한’, ‘사각사각한’, ‘아삭아삭한’, ‘얼큰한’, ‘겉쫀한’, ‘메스꺼운’, ‘역겨운’, ‘괴괴한’, ‘은근한’, ‘은은한’, ‘자극적인’, ‘싸한’, ‘알싸한’, ‘질긴’, ‘간간한’, ‘짠내나는’, ‘짠맛나는’, ‘짹짹한’, ‘쫀득한’, ‘졸깃한’, ‘차진’, ‘짹짹한’, ‘텁텁한’, ‘톡쏘는’, ‘퍽퍽한’, ‘푸석푸석한’, ‘푸짐한’, ‘누린내 나는’ 등이다. 마지막으로 한국어로 표현된 미각 형용사는 영어 표현이 가능하도록 최종적으로 맛을 표현하는 형용사를 36개로 그룹화 하였다.

관능평가 음식으로 밥류는 쌀밥, 현미밥, 찰보리밥, 흑미밥, 검정콩밥, 오곡밥, 약밥, 비빔밥 등 8종, 죽류는 전복죽, 단팥죽, 호박죽, 닭죽 등 4종, 면류는 칼국수, 잔치국수, 물냉면 등 3종, 떡류는 인절미, 팔시루떡, 꿀떡 등 3종 총 18종을 실시하였다. 관능평가 결과, 밥류는 총 36개의 미각 형용사 중 29개의 형용사가 밥의 맛을 표현하는 형용사로 나타났으며, ‘맛있는’, ‘달콤한’, ‘졸깃한’이 높은 빈도를 보였다. 비빔밥은 ‘맛있는’ 이외에 ‘달콤한’, ‘고소한’, ‘향긋한’, ‘담백한’, ‘푸짐한’, ‘매운’ 등의 미각 형용사가 나타났다. 죽류는 총 36개의 미각 형용사 중 26개의 형용사가 죽의 맛을 표현하는 형용사로 나타났다. ‘맛있는’, ‘부드러운’, ‘따뜻한’이 모든 죽류에서 높게 나타났으며, 팔죽과 호박죽에서 ‘달콤한’, 전복죽에서는 ‘고소한’, ‘담백한’의 형용사가 나타났다. 면류는 총 36개의 미각 형용사 중 27개의 형용사가 선별되었으며, ‘맛있는’, ‘부드러운’은 모든 면류의 맛을 표현하는 형용사로 나타났다. 잔치국수와 냉면에서는 칼국수와 달리 ‘개운한’이 나타났으며, 냉면은 ‘시원한’, ‘신’, ‘졸깃한’ 등의 표현이 나타났다. 떡류는 총 36개의 미각 형용사 중 21개의 형용사가 선별되었다. ‘맛있는’, ‘졸깃한’, ‘달콤한’, ‘부드러운’이 다른 미각 형용사보다 높은 빈도를 보였다.

밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 미각 형용사 선별을 위한 관능평가 자료를 사용한 주성분 분석 결과, 제 1주성분과 제 2주성분의 변동은 38.51%, 제 1주성분과 제 3주성분의 변동은 33.82%, 제 2주성분과 제 3주성분의 변동은 29.55%로 총 변동은 50.94%가 설명되었다. 제 1주성분에 대응되는 고유 벡터들의 분포를 보았을 때 양(+)의 방향으로 맛이 얼큰하거나 개운하다는 맛 표현, 음(-)의 방향으로 음식의 질감이 차지거나, 단단하고, 맛이 순하거나 담백하다는 표현이 나타났다. 제 2주성분에 대응되는 고유 벡터들을 보면 양(+)의 방향으로 씹는 질감이 단단하고 맛이 자극적인 맛 표현이 나타났으며

며, 음(-)의 방향으로 대체로 맛이 밋밋하고 질감이 부드러운 맛 표현들이 나타났다. 제 3주성분에 대응되는 고유 벡터들을 보면 양(+의 방향으로 비빔밥과 가깝게 위치하고 있어 비빔밥의 특성을 나타내는 형용사가 나타났으며, 음(-)의 방향으로 자극적인 미각 형용사와 가까이 위치하였다.

이상의 결과, 음식별 조사된 미각 형용사의 종류는 각각의 음식의 고유 특성을 결정하는 요소로 판단된다. 특히, 비빔밥, 냉면 등 다양한 미각 형용사로 묘사되는 복합적인 맛을 가진 음식과 죽, 떡 등과 같이 비교적 단순한 미각 형용사로 묘사되는 음식으로 구분할 수 있겠다. 주성분 분석 결과, 선별된 미각 형용사는 음식과 음식 간의 유사성을 보여주고 있으며, 미각 형용사의 분포에 따른 음식의 분류의 가능성을 제시하였다. 본 연구는 일부 밥류, 죽류, 면류 및 떡류의 미각 형용사만으로 제한하였으나, 향후 다양한 우리의 음식을 관능평가를 통하여 음식별 미각 형용사의 분포를 체계화 한다면, 한국음식의 맛 특징은 물론 우리 음식에 대한 이해도를 높일 수 있으며, 미각 형용사에 따른 음식의 분류 체계 구축 및 맛 평가 도구 개발 시 음식별 맛의 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

## 감사의 글

이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호: 2012S1-A5B6034452).

## 문헌

- Cha SM, Chung LA, Chung SJ, Kim KO, Han GJ, Lee SR (2010) Exploring Korean typical tastes, flavors and foods using delphi technique. *Korean J Food Cookery Sci* 26: 155-164.
- Chang MJ, Cho MS (2000) Recognition and preference of Korean traditional food of foreign visitors in Korea. *Korean J Dietary Culture* 15: 215-223.
- Cho WK (2011) Spicy taste of Korean traditional food. *Korean J Food Culture* 26: 374-382.
- Choi HS, Kim YJ, Lee KW (2009) A study on the relation between colors and taste used mostly. *J Sci Emotion & Sensibility* 12: 471-480.
- Ha KH (2010) Survey of Korean food acknowledgement and preference by Chinese students in Daejeon. *Korean J Food & Nutr* 23: 186-195.
- Han DW (2002) The introduction of Korean foods' flavors and tastes to the world: Centered on the translation of 105 kinds of Korean foods' names into Chinese. *J Korean Academic Soc Culture & Tourism* 4: 57-73.
- Han IJ, Park JN, Park JG, Song BS, Lee JW, Kim JH, Ryu HS, Park JR, Chun SS (2011) Quality characteristics of milk porridge(*Tarakjuk*) sterilized with radiation technology. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 40: 885-891.
- Han KS, Lee JY (2011) The content analysis of the Korean food menu naming standard. *Korean J Food Culture* 26: 629-640.
- Han KS, Pyo SH, Lee EJ, Lee HA (2008) Standardization of the recipe for the large-scale production of Korean cooked rice varieties - *Bibimbab*, bean sprout bab and fried rice. *Korean J Food Cookery Sci* 24: 580-592.
- Jang Jung Ja, Jeong Hee Sun (2011) A survey on the knowledge and preferences for Korean food targeting Germans residing in Seoul. *The Korean Journal of Culinary Research* 17: 1-14.
- Kim HS, Lyu ES (2012) Importance and satisfaction with Korean food for foreigners living in Busan with regard to nationality. *Korean J Food Cookery Sci* 28: 89-96.
- Kim JW (2012) Study on visualization of the taste and colors of tableware. *J Korean Soc Color Studies* 26: 107-119.
- Kim JY, Cha SM, Chung LA, Kim KO, Chung SJ (2009) Developing on attitude scale for Korean style flavors. *Korean J Food Culture* 24: 805-812.
- Kim YY, Oh CS (2008) Modernization of the sense of taste represented in the advertisement of chemical seasoning. *J Korean Soc Design Sci* 21: 203-214.
- Kim SH, Kim SH (2013) Relationship between the image of taste and the foodstyling design - Focusing on the Korean menu colors. *J Foodservice Management Soc of Korea* 16: 119-140.
- Lee JH, Park KH, Rho JO (2013) Fuzzy relation-based analysis of Korean foods and adjectives for taste evaluation. *J Korean Institute Intelligent Systems* 23: 451-459.
- Lee KH (2012) Comparisons of functional brain mapping in sensory and affective aspects following taste stimulation. *J Sci Emotion & Sensibility* 15: 585-592.
- Min KH (2010) Recognition and preference of university students on Korean food in Australia. *The Korean Journal of Culinary Research* 16: 92-102.
- Seo SH, Ryu KM (2009) Chinese customers' perception of Korean foods and satisfaction and revisit intentions to Ko-

rean cuisine restaurants. *Korean J Food Culture* 24: 126-136.

<http://month.foodbank.co.kr>. Accessed Oct 15~Nov 14, 2012.

Song JG (2005) Morphology of taste adjective. *Morphology* 7: 303-324.

<http://stdweb2.Korean.go.kr>. Accessed Oct 15~Nov 14, 2012.

Yun KH (2006) A study on Korean food tasty expression. MS Thesis Sejong University, Seoul, pp 4-36.

---

접 수: 2013년 10월 7일  
최종수정: 2014년 1월 6일  
채 택: 2014년 2월 14일