한국식생활문화학회지 25(5): 598-606, 2010
KOREAN J. FOOD CULTURE 25(5): 598-606, 2010

고등학생의 김치이용 태도 및 급식 메뉴 개발 연구

문정민[1] · 김희섭[2]*
[1]단원고등학교, [2]수원대학교 식품영양학과

High School Student's Attitude about *Kimchi* and Development of *Kimchi* as a Menu Item for Meal Service

Jung-Min Moon[1], Hee Sup Kim[2]*
[1]*Danwon High School*
[2]*Department of Food and Nutrition, University of Suwon*

Abstract

Kimchi is the most well-known Korean traditional food, but it is also the main leftover of school lunch and dinner menus. This study aimed to familiarize teenagers with *kimchi* through school meals and to increase their daily *kimchi* intake, ultimately by appealing to the young generation's taste. A questionnaire survey was conducted in the Ansan area to examine student's acceptability of *kimchi* and their attitudes toward *kimchi*. Approximately 65% of males and 67% of female students liked the moderately fermented and pungent taste of *kimchi*. *Kimchi* served in school meals was regarded as nutritional but cheap. Approximately 72% of male and 82% of female students responded that they liked menu items using *kimchi*. Approximately 48% of students responded that menu items using *kimchi* in schools are not diverse. Students preferred meat as an ingredient in *kimchi*. The preferred cooking methods were stir-frying and frying, whereas boiling was the least favorite. Based on the survey results, ten *kimchi* menu items had been developed. The suitability of the menu was evaluated by students and cooks. Six *kimchi* items, including *Kimchi* mixed with rice, chicken, soybean sprouts, *Kimchi* cheese rice, stewed beef ribs with *kimchi*, rice topped with *kimchi* curry, *kimchi* cheese meat roast, and *kimchi* udong were considered appropriate for school meals, whereas *kimchi* kangchong, *kimchi* topokki, *kimchi* stew with surimi, and frozen Pollack *kimchi* soup were not suitable as menu items. *Kimchi* topokki was not accepted by students, while *kimchi* kangchong was not accepted by cooks. Cooks judged the suitability of a menu item by the cooking process and cooking times, whereas students judged an item by its sensory preference. Approximately 63% of students responded that *kimchi* intake has increased by participating in the development of *kimchi* dishes.

Key Words: *Kimchi*, menu development, high school students, school foodservice

I. 서 론

한국 전통음식은 오랜 세월동안 자연환경과 사회적 환경에 의해 형성되어온 민족 특유의 문화적 유산으로 그 나라의 역사와 생활 전통이 배어 있다(이 2005). 김치는 가장 대표적인 전통음식이며 저장식품이다. 배추나 무 등의 주재료에 양념 등 각종 향신채소, 젓갈등을 첨가하여 발효시키는 과정 중 여러 가지 미생물의 작용으로 유기산, 유리 아미노산 등과 향미 성분을 생성하여 독특한 맛과 향을 내게 된다(No 등 1995). 김치는 섬유소와 유산균을 많이 함유하고 있어 장의 활동을 활발하게 하고 성인병 예방 및 치료에도 도움을 준다. 최근에는 김치의 재료와 발효산물 및 유산균이 항암, 면역 증강효과가 있고 동물실험에서 암세포 전이과정을 감소시키는 효과가 나타나 건강기능성 식품으로 평가되기도 하였다(Park 1995).

사회적, 경제적인 변화는 식생활에서 음식의 준비와 조리에서 점점 전통적인 부분을 감소시키고 있다(Koo 1997). 청소년들의 우리 전통음식에 대한 기호도는 낮아지는 반면 햄버거와 피자 등 외국 음식에 대한 기호도는 높아졌다(Han 등 1997). 또한 가공식품이나 서구화된 맛에 길들여져서 우리 고유의 음식인 김치에 대한 기호가 매우 낮아지고 있다. 1인당 연간 김치 소비량은 2001년 32.2 kg, 2006년 30.8 kg 수준으로 앞으로도 감소될 것으로 생각된다. 2005년도 1일 김치 소비량의 경우 7-12세는 74 g, 13-19세 98.7 g, 30-49세는 148.5 g이었다(KREI 2007). 또한 초등학교 어린이를 대상으로 한 연구에서 가장 싫어하는 음식이 김치였

*Corresponding author: Hee Sup Kim, Department of Food and Nutrition, San 2-2, Wauri, Bongdameup, Whasungshi, Kyonggido, Korea
Tel: 82-31-220-2228 Fax: 82-31-220-2228 E-mail: hs6482@suwon.ac.kr

으며 김치 섭취량의 급격한 감소 현상은 아동들에게서 더욱 심각하다는 것을 알 수 있다(Choi 1995).

청소년기에 형성된 식습관은 성인이 된 후에 개선하기 어렵기 때문에 청소년기의 올바른 식습관 및 식생활 태도는 매우 중요하다. 그러므로, 학교급식에서는 우리나라 전통음식을 보급함으로써 우리 음식문화를 좀 더 알 수 있는 기회를 제공하고자 매 끼니마다 김치를 제공하고 있다(Jung 등 2000). 그러나 급식 현장에서 보면 제공된 김치의 잔반량은 높은 실정이다. 이러한 현상은 우리나라 대표적 전통식품인 김치의 지속적인 섭취의 감소뿐 아니라 전통 식문화의 계승을 저해한다는 우려를 낳고 있다.

따라서 본 연구는 학교급식을 통해 청소년들의 김치 섭취를 증진시키기 위해서 청소년들의 기호에 맞고 학교급식에서 적극적으로 활용할 수 있는 다양한 김치이용 요리의 개발을 목적으로 하였다. 이를 위해 청소년들의 김치에 대한 기호도 및 태도를 조사하였으며 그 결과를 토대로 다양한 재료와 조리법을 접목시켜 김치 이용 요리를 개발하였다. 개발된 요리는 관능적 품질이나 조리과정의 관점에서 급식에서 활용될 수 있는지 개발 메뉴의 기호도 및 급식 메뉴로서 적절성을 알아보고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사대상 및 시기

본 연구는 2010년 2월 경기도 안산시에 소재한 남.여 고등학교 5개교에 재학 생을 대상으로 실시하였다. 설문지를 통해 조사하였으며 배부된 설문지 400부중 373부가 회수되어(회수율 93.2%) 이를 분석에 활용하였다.

2. 조사내용

설문지 구성은 일반사항, 김치를 이용한 음식에 대한 기호도, 인식 및 태도 등의 세 부분으로 이루어 졌다. 설문지는 선행연구를 참고하여 개발하였다(Kim 2007; Kim 2008; Lee 2008). 일반사항은 학생들의 성별, 가족의 형태, 어머니의 직업 여부에 관한 문항으로 구성하였다. 학생들의 김치에 대한 기호도 및 태도에 관한 내용은 김치 기호도, 학교급식에서 제공된 김치에 대한 인식 및 태도, 김치를 이용한 요리의 기호도, 김치이용요리 개발 시 선호하는 재료 및 조리법 등의 문항으로 구성되었다.

3. 김치 메뉴 개발

설문지 결과를 중심으로 개발한 요리는 10가지로 밥류 3가지, 국류 2가지, 볶음류 2가지, 구이류 1가지, 튀김류 1가지, 면류 1가지이다. 안산시 D고등학교 급식실에서 개발한 요리는 2주 동안 매일 1가지의 요리를 임의로 선정하여 남.여 학급의 학생들(82명)과 3개 학교의 급식 조리원(31명)에게 제공하여 단체급식 메뉴로서의 적절성을 조사하였다. 급식에서 제시한 양과 잔식으로 버려지는 양을 측정하여 잔반량을 조사하여 잔반율을 측정하였다.

1) 학생

개발한 요리를 급식으로 제공하였으며, 설문지를 이용하여 시식을 한 직후 급식 메뉴로서의 적절성을 조사하였다.

2) 조리원

급식을 조리하는 조리원(31명)을 대상으로 작업강도, 조리기구의 적합성, 조리과정, 조리소요시간, 조리원의 숙련도를 고려한 단체급식의 적절성을 조사하였다.

4. 자료의 처리

통계분석 프로그램을 이용하여 조사 분석하였다(SPSS 12.0). 빈도, 백분율을 조사하고 성별에 따른 기호도, 인식, 태도등을 χ^2 검정을 실시하여 유의성 분석을 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자는 안산지역 5개 학교 남.여 고등학생 373명의 일반사항은 〈Table 1〉과 같다. 성별은 남학생이 66.2%, 여학생 33.8%로 각각 나타났으며, 가족형태는 88.7%가 핵가족 형태였다. 식사를 담당하는 사람으로는 아버지가 4.3%, 어머니가 90.9%, 할머니가 2.1% 친척, 기타는 2.7%로 각각 나타났으며 대부분 어머니가 식사를 담당하는 것으로 조사 되었다.

2. 김치에 대한 기호도

조사대상자의 김치에 대한 기호도를 성별에 따라 살펴보았다〈Table 2〉. 기호도는 성별에 따라 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). '좋아한다' 42.9%와 '매우 좋아한다' 22.3%를 포함하여 김치를 좋아하는 남학생이 65.2%, '싫어한다'와 '매우 싫어한다'를 포함하여 김치를 싫어하는 남학생이 3.6%였다. 여학생은 김치를 '좋아한다' 42.1%와 '매우 좋아한다' 24.6%로 김치를 좋아하는 학생이 66.7%였으며 '싫어한다'와 '매우 싫어한다'를 포함하여 김치를 싫어하는 여학생은 2.4%였다. Kim(2008)은 초등학생의 김치 기호도 연구에서 56%가 김치를 좋아하였다고 하였고, 연령별 김치기호도 연구에서 10대들의 김치 기호도는 71.8%(Lee 2008), 79.5%였다(Im 2005). 여자고등학생 대상연구에서 74.4%가 김치를 좋아하는 것으로 나타났다(Park & Lee 2000). 고등학생을 대상으로 한 선행연구들에 비해 이 연구 대상집단의 김치 기호도가 낮았다. 김치를 좋아하는 이유 및 김치에 대한 인식을 조사하였다〈Table 3〉. 김치를 좋아하는 이유가 '우리 고유의 전통요리를 대표'라는 항목에 대해 '그렇다'와 '매우 그렇다'를 포함해서 '그렇다'라고 대답한 남학생

<Table 1> Demographic characteristics of the subjects

N(%)

Characteristics		Frequency	Percent
School	D	87	23.3
	Y	63	16.9
	M	57	15.3
	K	86	23.1
	S	80	21.4
Gender	Male	247	66.2
	Female	126	33.8
Family type	Extended	42	11.3
	Nuclear	331	88.7
Meal manager	Father	16	4.3
	Mother	339	90.9
	Grandmother	8	2.1
	Others	10	2.7
Frequency of eating out/ month	1~2	236	63.3
	3~4	99	26.5
	5~6	77	7.2
	≥7	11	3.0
Mother's job	Yes	325	87.2
	No	48	12.8

이 58.8%, 여학생이 61.8%였다(p〈0.001). '보통'이라고 대답한 경우는 남학생 34.0%, 여학생 34.1%였다. 김치를 좋아하는 이유가 '맛이 있어서' 라는 항목에 대해서 '그렇다'와 '매우 그렇다'를 포함해서 남학생의 69.8%, 여학생의 76.4%가 맛이 있기 때문이라고 하였다. '보통'이라고 대답한 경우는 남학생 29.8%, 여학생 23.6%였으며 남학생의 0.4%만이 '그렇지 않다'고 대답하였다(p〈0.01). 김치를 좋아하는 이유로 '영양가가 높아서'라는 항목에 대해 '그렇다'와 '매우 그렇다'를 포함해서 남학생의 61%, 여학생의 67.5%가 영양가가 높아서 좋아한다고 대답하였다(p〈0.001).

김치의 '숙성도'와 '매운맛'에 대한 선호도를 조사하였다〈Table 4〉. 남학생과 여학생은 김치의 숙성도와 매운맛은 유의적인 차이를 보이고 있다(p〈0.001). 숙성도에 따른 학생들이 선호하는 맛은 남학생의 59.1%가, 여학생의 56.3%가 '보통정도로 숙성된 김치'를 좋아하였다. 발효가 덜 이루어진 김치인 '신선한 김치'는 남학생의 35.2%, 여학생의 27.8%가 좋아한다고 하였다(p〈0.001). 과숙된 김치는 여학생의 15.9%가 좋아하였으나 남학생은 5.7%만이 좋아한다고 하였다. 학생들의 선호하는 김치의 매운맛 정도는 남학생의 79.3%, 여학생의 84.9%가 '중간 매운맛'을 좋아하는 것으로 나타났다. 김치의 '강한 매운맛'은 남학생의 13%, 여학생의 7.2%가 좋아하였으며 '약한 매운맛'은 남학생의 7.7%, 여학생의 7.9%가 좋아하였다. 그러므로 학생들 대부분은 중간정도 매운맛을 지닌 보통 정도로 숙성된 김치를 가장 선호하였다.

3. 학교급식에서 제공되는 김치에 대한 태도

학교급식에서 김치를 제공하는 이유에 대해 학생들의 태도를 알아보고자 하였다. 학교 급식에서 김치를 제공하는 이유로 '전통요리를 살리는 교육적 의도', '영양적 이유', '급식단가 이유'를 제시하였다. 그 결과는 〈Table 5〉와 같다.

<Table 2> *Kimchi* Acceptability by gender

N(%)

	Kimchi Acceptability					Total	χ^2	p
	Dislike very much	Dislike	Moderate	Like	Like very much			
Male	5(2.0)	4(1.6)	77(31.2)	106(42.9)	55(22.3)	247(100.0)	246.39	0.000
Female	2(1.6)	1(0.8)	39(31.0)	53(42.1)	31(24.6)	126(100.0)		

<Table 3> Reason for *Kimchi* liking

N(%)

Variables		Not at all	Unlikely	Moderate	Likely	Very likely	Total	χ^2	p
Traditional food	Male	3(1.3)	14(5.9)	81(34.0)	91(38.2)	49(20.6)	237(100.0)	196.64	0.000
	Female	1(0.8)	4(3.3)	42(34.1)	42(34.1)	34(27.7)	123(100.0)		
Taste	Male	1(0.4)	0(0.0)	71(29.8)	107(45.0)	59(24.8)	237(100.0)	108.83	0.004
	Female	0(0.0)	0(0.0)	29(23.6)	58(47.1)	36(29.3)	123(100.0)		
Nutrition	Male	2(0.8)	5(2.1)	86(36.1)	92(38.7)	53(22.3)	237(100.0)	192.23	0.000
	Female	0(0.0)	2(1.6)	38(30.9)	46(37.4)	37(30.1)	123(100.0)		

<Table 4> Preference for degree of fermentation and pungency of *Kimchi*

N(%)

Variables		Male	Female	Total	χ^2	p
Degree of fermentation	Over	14 (5.7)	20 (15.9)	34 (9.1)	256.24	0.000
	Moderate	146 (59.1)	71 (56.3)	217 (58.2)		
	Under	87 (35.2)	35 (27.8)	122 (32.7)		
Pungency	Strong	32 (13.0)	9 (7.2)	41 (11.0)	547.45	0.000
	Moderate	196 (79.3)	107 (84.9)	303 (81.2)		
	Weak	19 (7.7)	10 (7.9)	29 (7.8)		

<Table 5> Attitudes toward *Kimchi* serving in school foodservice N(%)

Variables	Not at all	Unlikely	Moderate	Likely	Very likely	Total	χ^2	p
Educational intention	20(5.4)	61(16.3)	176(47.2)	85(22.8)	31(8.3)	373(100.0)	207.20	0.000
Nutrition	4(1.0)	7(1.9)	104(27.9)	172(46.1)	86(23.1)	373(100.0)	268.56	0.000
Cost	17(4.6)	41(11.0)	178(47.7)	93(24.9)	44(11.8)	373(100.0)	220.01	0.000

<Table 6> Perception and acceptance of *Kimchi* and *Kimchi* using dish in school food service N(%)

Variables		Male	Female	Total	χ^2	p
Kimchi type	Not at all diverse	20 (8.1)	10 (7.9)	30 (8.1)	273.76	0.000
	Not diverse	51 (20.6)	40 (31.7)	91 (24.4)		
	Moderate	133 (53.9)	54 (42.9)	187 (50.1)		
	Diverse	36 (14.6)	21 (16.7)	57 (15.3)		
	Very diverse	7 (2.8)	1 (0.8)	8 (2.1)		
Taste	Not at all tasty	20 (8.1)	8 (6.3)	28 (7.5)	279.63	0.000
	Not tasty	37 (15.0)	35 (27.8)	72 (19.3)		
	Moderate	132 (53.4)	59 (46.8)	191 (51.2)		
	Tasty	52 (21.1)	22 (17.5)	74 (19.8)		
	Very tasty	6 (2.4)	2 (1.6)	8 (2.2)		
Kimchi using dish type	Not at all diverse	26 (10.5)	12 (9.5)	38 (10.2)	265.25	0.000
	Not diverse	84 (34.0)	56 (44.5)	140 (37.5)		
	Moderate	93 (37.6)	49 (38.9)	142 (38.0)		
	Diverse	31 (12.6)	8 (6.3)	39 (10.5)		
	very diverse	13 (5.3)	1 (0.8)	14 (3.8)		
Kimchi using dish acceptance	Dislike very much	3 (1.2)	0 (0.0)	3 (0.8)	748.24	0.000
	Dislike	4 (1.6)	2 (1.6)	6 (1.6)		
	Moderate	62 (25.1)	21 (16.7)	83 (22.3)		
	Like	123 (49.8)	64 (50.8)	187 (50.1)		
	Like very much	55 (22.3)	39 (30.9)	94 (25.2)		

학교급식에서 김치 제공 이유가 '교육적 의도'에 대해서 학생들은 '그렇다' 22.8%와 '매우 그렇다' 8.3%를 포함해서 31.1%가 그렇다고 답하였다. '영양적 이유'에 대해서는 '그렇다' 46.1%, '매우 그렇다' 23.1%를 포함해서 69.2% 가 그렇다고 하였다. '급식 단가 이유'라는 항목에 대해 '그렇다' 24.9%, '매우 그렇다' 11.8%를 포함해서 36.7%가 그렇다고 하였다. 이는 김치급식에 대해 대부분의 학생이 김치의 영양가가 높고 교육적 의도 때문에 급식한다는 긍정적인 인식을 가지는 한편, 동시에 저렴한 학교급식 비용 때문에 김치가 제공된다는 부정적 태도도 보이는 것으로 나타났다.

학교급식에서 제공되는 김치 및 김치 이용 요리 종류의 다양성, 맛에 대한 인식 및 기호도에 관한 조사 결과는 〈Table 6〉과 같다. 제공 김치 종류에 대하여 남학생은 '매우 다양하다' 2.8%, '다양하다' 14.6%라고 답하여 17.4%가 다양하다라고 하였다. 그러나 '다양하지 않다' 20.6%, '전혀 다양하지 않다' 8.1%로 다양하지 않다고 대답한 경우가 28.7%였다. 여학생의 경우, '매우 다양하다' 0.8%, '다양하다' 16.7%로 17.5%가 다양하다고 대답한 반면 '다양하지 않다' 31.7%, '전혀다양하지 않다' 7.9%로 김치 종류가 다양하지 않다고 대답한 경우가 39.6%나 되었다. 김치의 맛에 대해서 남학생은 '매우 맛있다' 2.4% '맛있다' 21.1%로 맛있다고 대답한 남학생이 23.5%였다. 여학생은 '매우 맛있다' 1.6% '맛있다' 17.5% 로 여학생의 19.1%가 맛있다고 하였다($p<0.001$). 그러나 맛이 없다고 한 경우도 '맛이 없다'와 '전혀 맛이 없다'를 포함해서 남학생의 23.1%, 여학생의 34.1%가 맛이 없다고 하였다($p<0.001$). 그러므로 학교 급식에서 맛있는 김치를 제공하도록 하여야한다.

학교 급식에서 제공되는 김치를 이용한 요리의 다양성에 대해 남학생의 경우, '전혀 다양하지 않다' 10.5%, '다양하지 않다' 34%로 남학생의 44.5%가 김치 이용 요리가 다양하지 않다고 하였다. 여학생의 경우, '전혀 다양하지 않다' 9.5%, '다양하지 않다' 44.5%로 여학생의 53.9%가 다양하지 않다고 하였다($p<0.001$). 다양하다고 한 경우는 '매우 다양하다', '다양하다'를 포함하여 남학생 17.9%, 여학생 7.1%에 불과하였다. 김치이용요리에 대한 기호도는 남학생의 경우, '매우 좋아한다' 22.3%, '좋아한다' 49.8%로 남학생의 72.1%가 좋아하였다. 여학생의 경우, '매우 좋아한다' 30.9%, '좋아한다' 50.8%로 여학생의 81.7%가 좋아한다고 하였다($p<0.001$). 그러므로 다양한 김치이용요리 메뉴를 개발하여 적용하면 많은 학생들이 김치를 선호하고 많이 섭취할 것으로 생각된다.

김치 섭취량을 높이기 위한 교육의 필요성 및 방법에 대한 의견을 조사한 결과는 〈Table 7〉과 같다. 교육의 필요

<Table 7> Suggestion for *Kimchi* eating promotion N(%)

		Male	Female	Total	χ^2	p
Education necessity	Not at all necessary	22 (8.9)	5 (4.0)	27 (7.2)	172.57	0.000
	Not necessary	32 (13.0)	14 (11.1)	46 (12.4)		
	Moderate	99 (40.0)	52 (41.3)	151 (40.5)		
	Necessary	74 (30.0)	44 (34.9)	118 (31.6)		
	Very necessary	20 (8.1)	11 (8.7)	31 (8.3)		
Kimchi using dish serving by school meal service	Not at all necessary	3 (1.2)	2 (1.6)	5 (1.3)	198.78	0.000
	Not necessary	12 (4.8)	3 (2.4)	15 (4.1)		
	Moderate	73 (29.6)	27 (21.4)	100 (26.8)		
	Necessary	78 (31.6)	48 (38.1)	126 (33.8)		
	Very necessary	81 (32.8)	46 (36.5)	127 (34.0)		
Experience learning through Kimchi cooking	Not at all necessary	45 (18.2)	9 (7.2)	54 (14.5)	107.34	0.000
	Not necessary	43 (17.4)	30 (23.8)	73 (19.6)		
	Moderate	102 (41.3)	44 (34.9)	146 (39.1)		
	Necessary	31 (12.6)	30 (23.8)	61 (16.4)		
	Very necessary	26 (10.5)	13 (10.3)	39 (10.4)		
Nutrition counseling	Not at all necessary	59 (23.9)	34 (27.0)	93 (24.9)	142.24	0.000
	Not necessary	47 (19.0)	32 (25.4)	79 (21.2)		
	Moderate	95 (38.5)	52 (41.2)	147 (39.4)		
	Necessary	25 (10.1)	7 (5.6)	32 (8.6)		
	Very necessary	21 (8.5)	1 (0.8)	22 (5.9)		

<Table 8> Preference of ingredients cooked with *Kimchi* using dishes N(%)

Ingredients	Vegetables	Seafoods	Processed products	Meats	Noodles	Others	Total
	131(11.7)	143(12.8)	271(24.2)	341(30.5)	216(19.3)	17(1.5)	1119(100.0)

성에 대해 남학생의 경우, '필요하다' 30%, '매우필요하다' 8.1%로 전체 남학생의 38.1%가 필요하다고 하였다. 여학생의 경우, '필요하다' 34.9%, '매우필요하다' 8.7%로 전체 여학생의 43.6%가 교육이 필요하다고 하였다. 그러나 '필요하지 않다', '전혀 필요하지 않다'를 포함하여 남학생의 21.9%, 여학생 15.1%는 교육이 필요하지 않다고 하였다 ($p<0.001$). 교육이 필요하다면 학생들은 어떠한 교육방법을 원하는지 '김치이용요리 급식제공', '김치요리 체험학습', '개인 영양상담'에 대해 알아보았다. '김치를 이용요리 급식제공'에 대해 '필요하다' 31.6%, '매우필요하다' 32.8%로 필요하다고 응답한 남학생은 64.4%였다. 여학생은 '필요하다' 38.1%, '매우필요하다' 36.5%로 전체 여학생의 74.6%가 필요하다고 하였다($p<0.001$). '김치요리 체험학습'은 남학생의 경우, '필요하다' 12.6%, '매우필요하다' 10.5%로 필요하다고 대답한 남학생은 23.1%였다. 여학생의 경우, '필요하다' 23.8%, '매우필요하다' 10.3%로 여학생의 34.1%가 필요하다고 하였다. 그러나 '필요 없다' '전혀 필요없다'를 포함하여 남학생의 35.6%, 여학생의 30.9%가 필요가 없다고 하였다($p<0.001$). '개인 영양 상담'을 통해 교육한다에 대해 남학생의 경우, '필요 없다' 19.0%, '전혀 필요없다'23.9%를 포함하여 교육의 필요성이 없다고 응답한 남학생은 42.9%였다. 여학생의 경우, '필요 없다' 25.4%, '전혀 필요없다' 27%를 포함하여 52.4%가 필요없다고 하였다. '필요하다'와 '매우필요하다'를 포함하여 남학생의 18.6%, 여학생 6.4%는 필요하다고 하였다($p<0.001$). 학생들은 김치 섭취량을 높이기 위한 교육이 필요하다고는 생각하지만 요리실습이나 개인 영양 상담이 아닌 학교급식을 통하여 김치를 이용한 다양한 요리를 제공받는 것이 가장 좋은 방법이라고 생각하고 있다.

4. 김치요리를 위한 선호재료 및 조리법

김치를 이용하여 메뉴개발시 선호하는 재료를 알아본 결과 〈Table 8〉과 같다. 선호하는 재료는 육류 30.5%, 가공품 24.2%, 면류19.3%, 어패류 12.8%, 채소 11.7% 순으로 조사되었다. 어패류와 채소에 대한 선호도가 낮았다. 김치 이용요리 선호 조리법을 알아본 결과는 〈Table 9〉와 같다. 조리법 가운데 볶음을 가장 선호하였다. 남학생의 경우, 볶음 28.7% 튀김 23.9%, 오븐구이 13.8%의 순이었다 ($p<0.001$). 여학생은 볶음 45.3%, 오븐구이 20.6%, 탕 15.9%의 순으로 선호 한다고 하였다. 연령대 별 선행연구에서는 10대들은 튀김요리를 선호한다고 하였다(Im 2005).

5. 개발요리의 기호도

학생들의 재료 및 조리법 선호도를 토대로 김치와 함께 조리하여 김치이용 요리를 개발하였다. 개발된 요리에 대해 학생들의 기호도를 조사하였으며 결과는 〈Table 10〉과 같다. 김치 강정은 '좋아한다' 25.6% '매우 좋아한다' 14.6%를 포함하여 40.2%가 좋아한다고 대답하였다. '싫어한다' 20.7%와 '매우싫어한다' 9.8%를 포함하여 30.5%가 싫어한다고 하였다. 닭살콩나물김치 비빔밥은 '좋아한다' 36.6% '매우

<Table 9> Preferred cooking methods applied to *Kimchi* using dishes N(%)

	Cooking methods						Total
	Frying	Oven baking	Roasting	Mixing	Stir-fying	Soup	
Male	59(23.9)	34(13.8)	32(13.0)	7(2.8)	71(28.7)	44(17.8)	247(100.0)
Female	9(7.1)	26(20.6)	9(7.1)	5(4.0)	57(45.3)	20(15.9)	126(100.0)

<Table 10> Acceptance of developed menu items N(%)

Menu	Acceptability	Percent
Kimchi Kangchong	Very unacceptable	8(9.8)
	Unacceptable	17(20.7)
	Moderate	24(29.3)
	Acceptable	21(25.6)
	Very acceptable	12(14.6)
Mixed rice with chicken, soybean sprout, and *kimchi*,	Very unacceptable	1(2.4)
	Unacceptable	8(13.4)
	Moderate	24(34.2)
	Acceptable	34(36.6)
	Very acceptable	15(13.4)
Kimchi topokki	Very unacceptable	16(19.5)
	Unacceptable	32(39.0)
	Moderate	25(30.5)
	Acceptable	8(9.8)
	Very acceptable	1(1.2)
Kimchi cheese rice	Very unacceptable	4(4.9)
	Unacceptable	9(11.0)
	Moderate	17(20.7)
	Acceptable	40(48.8)
	Very acceptable	12(14.6)
Stewed beef ribs with *kimchi*	Very unacceptable	2(2.4)
	Unacceptable	2(2.4)
	Moderate	32(39.1)
	Acceptable	31(37.8)
	Very acceptable	15(18.3)
Kimchi stew with surimi	Very unacceptable	8(9.8)
	Unacceptable	28(34.1)
	Moderate	33(40.3)
	Acceptable	11(13.4)
	Very acceptable	2(2.4)
Rice topped with *kimchi* curry	Very unacceptable	4(4.9)
	Unacceptable	13(15.9)
	Moderate	4(29.2)
	Acceptable	25(30.5)
	Very acceptable	16(19.5)
Frozen pollack *kimchi* soup	Very unacceptable	6(7.3)
	Unacceptable	12(14.7)
	Moderate	45(54.9)
	Acceptable	12(14.6)
	Very acceptable	7(8.5)
Kimchi cheese meat roast	Very unacceptable	9(11.0)
	Unacceptable	11(13.4)
	Moderate	30(36.6)
	Acceptable	26(31.7)
	Very acceptable	6(7.3)
Kimchi Udong	Very unacceptable	3(3.7)
	Unacceptable	14(17.1)
	Moderate	35(42.6)
	Acceptable	22(26.8)
	Very acceptable	8(9.8)

좋아한다' 13.4%를 포함하여 50.0%가 좋아한다고 하였다. '싫어한다' 13.4%와 '매우싫어한다' 2.4%를 포함하여 15.8%는 싫어한다고 하였다. 김치 떡복이는 '좋아한다' 9.8% '매우 좋아한다' 1.2%를 포함하여 11.0%만이 '좋아한다'고 하였다. 싫어한다' 39%와 '매우싫어한다' 19.5%를 포함하여 58.5%는 싫어한다고 하였다. 김치치즈라이스는 '좋아한다' 48.8% '매우 좋아한다' 14.6%를 포함하여 63.4%가 좋아한다고 하였다. 싫어한다' 11.0%와 '매우싫어한다' 4.9%를 포함하여 15.9%가 싫어한다고 하였다. 김치갈비찜은 '좋아한다' 37.8%, '매우 좋아한다' 18.3%를 포함하여 56.1%가 좋아한다고 하였다. 싫어한다' 2.4%와 '매우싫어한다' 2.4%를 포함하여 4.8%만이 싫어한다고 하였다. 김치어묵전골은 '좋아한다' 13.4%, '매우 좋아한다' 2.4%를 포함하여 15.8%만이 좋아한다고 하였다. 싫어한다' 34.1%와 '매우싫어한다' 9.8%를 포함하여 43.9%가 싫어한다고 하였다. 김치카레덮밥은 '좋아한다' 30.5%, '매우 좋아한다' 19.5%를 포함하여 50%가 좋아한다고 하였다. 싫어한다' 15.9%와 '매우싫어한다' 4.9%를 포함하여 20.8%가 싫어한다고 하였다. 동태김칫국은 '좋아한다' 14.6% '매우 좋아한다' 8.5%를 포함하여 23.1%가 좋아한다고 하였다. 싫어한다'14.7%와 '매우싫어한다'7.3%를 포함하여 22.0%가 싫어한다고 하였다. 김치치즈구이는 '좋아한다' 31.7%, '매우 좋아한다' 7.3%를 포함하여 39%가 좋아한다고 하였다. '싫어한다' 13.4%와 '매우싫어한다' 11%를 포함하여24.4%가 싫어한다고 하였다. 김치우동은 '좋아한다' 26.8%, '매우 좋아한다' 9.8%를 포함하여 36.6%가 좋아한다고 하였다. '싫어한다' 17.1%와 '매우싫어한다' 3.7%를 포함하여 20.8%가 싫어한다고 하였다. 김치갈비찜, 김치 치즈라이스, 김치카레덮밥의 기호도가 높았으며 김치 떡볶이, 김치어묵전골, 동태김칫국의 기호도가 낮았다.

6. 개발요리의 단체급식 적합성

김치를 이용하여 개발한 요리를 바탕으로 학생과 조리사에게 단체급식의 적합성을 알아보고자 조사한 결과 〈Table 11〉과 같다. 판단 기준으로 학생들에게는 기호도와 관능적 특성을 고려하여 단체급식 메뉴로서의 적합성을 판단하게 하였으며 조리사들에게는 기호도, 관능적 특성외에 추가적으로 작업강도, 조리기구의 적합성, 조리과정, 조리소요시간, 조리원의 숙련도를 고려한 단체급식의 적합성을 판단하도록 하였다. 김치 강정은 학생의 52.4%가 '적합하다'고 대

<Table 11> Suitability evaluation of developed menu items N(%)

Menu	Suitability			Plate waste (%)
		Student	Cook	
Mixed rice with chicken, soybean sprout, and *kimchi*,	Suitable	25(30.5)	1(3.2)	8.6
	Moderate	25(30.5)	24(77.4)	
	Unsuitable	32(39.0)	6(19.4)	
Kimchi Kangchong	Suitable	43(52.4)	0(0.0)	10
	Moderate	21(25.6)	6(19.4)	
	Unsuitable	18(22.0)	25(80.6)	
Kimchi topokki	Suitable	12(14.6)	15(48.4)	19.4
	Moderate	21(25.6)	13(41.9)	
	Unsuitable	49(59.8)	3(9.7)	
Kimchi cheese rice	Suitable	47(57.3)	10(32.3)	6.8
	Moderate	25(30.5)	9(29.0)	
	Unsuitable	10(12.2)	12(38.7)	
Stewed beef ribs with *kimchi*	Suitable	48(58.0)	23(74.2)	5
	Moderate	26(32.1)	7(22.6)	
	Unsuitable	8(9.9)	1(3.2)	
Kimchi stew with surimi	Suitable	18(22.0)	26(83.9)	31.6
	Moderate	39(47.5)	5(16.1)	
	Unsuitable	25(30.5)	0(0.0)	
Rice topped with *kimchi* curry	Suitable	33(40.2)	27(87.1)	5.4
	Moderate	30(36.6)	4(12.9)	
	Unsuitable	19(23.2)	0(0.0)	
Frozen pollack *kimchi* soup	Suitable	15(18.3)	29(93.5)	30
	Moderate	39(47.6)	2(6.5)	
	Unsuitable	28(34.1)	0(0.0)	
Kimchi cheese meat roast	Suitable	32(39.0)	8(25.8)	15
	Moderate	28(34.2)	13(41.9)	
	Unsuitable	22(26.8)	10(32.3)	
Kimchi Udong	Suitable	35(42.7)	14(45.2)	8.1
	Moderate	26(31.7)	12(38.7)	
	Unsuitable	21(25.6)	5(16.1)	

답하였으나 22%가 '적합하지않다'고 하였다. 조리사들은 '적합하지 않다'고 한 경우가 80.6%나 되었다. 닭살콩나물김치 비빔밥은 학생의 30.5%가 '적합하다'고 하였고 39%는 '적합하지 않다'고 하였다. 조리사는 3.2%만이 '적합하다'고 하였으며 19.4%가 '적합하지 않다'고 하였다. 김치 떡복이는 학생의 59.8%가 '적합하지 않다'고 하였다. 반면에 조리사들의 48.4%가 '적합하다'고 하였다. 김치치즈라이스는 학생의 57.3%가 '적합하다'고 하였고 조리사들의 32.3%가 '적합하다'고 하였다. 김치갈비찜은 학생의 58%, 조리사들의 74.2%가 '적합하다'고 하였다. 김치어묵전골은 학생의 22%, 조리사의 83.9%가 '적합하다'고 하여 상반된 결과를 보였다. 김치카레덮밥은 학생의 40.2% 조리사의 87.1%가 '적합하다'고 하였다. 동태김칫국은 학생의 18.3%가 '적합하다'고 하였으나 '적합하지 않다'도 34.1%나 되었다. 조리사들은 93.5%가 '적합하다'고 하였다. 김치치즈구이는 학생의 39%가 '적합하다'고 하였고 조리사는 25.8%가 적합하다고 하였으며 32.3%가 '적합하지 않다'고 하였다. 김치우동은 학생의 42.7%가 적합하다고 하였으며 조리사의 45.2%가 '적합하다'고 하였다. 학생들은 맛과 기호도를 바탕으로 '적합하다'고 응답하였으며, 조리사들은 기호도 보다는 작업조건, 조리과정, 조리소요시간 등을 고려하여 단체급식으로서 '적합하다'고 응답하는 경향을 보였다. 학생들에게 급식으로 제공한 후 배식량과 잔반음식의 무게를 측정하여 잔반률을 조사하였다. 김치어묵전골과 동태김칫국의 잔반율은 각각 31.6, 30%로 가장 높았다. 김치떡볶이의 잔반률은 19.4%였으며 김치치즈구이는 15%였다. 김치갈비찜과 김치카레덮밥의 잔반율은 각각 5, 5.4%로 잔반률이 가장 낮았다. 닭살콩나물김치 비빔밥, 김치우동, 김치강정의 잔반률은 각각 8.6, 8.1, 10%였다. 기호도와 잔반률이 일치하지는 않았으나 비교적 기호도가 높은 것이 잔반률이 낮았으며, 국으로 급식되는 경우에 잔반율이 높았다. 학생들과 조리사들의 개발 메뉴적합성에 대한 응답과 잔반률을 토대로 분석한 결과 '적합하지 않다'가 30% 이상이거나 잔반률이 20% 이상인 메뉴 중에서 김치떡볶이, 김치강정, 김치어묵전골, 동태김칫국을 단체급식 메뉴에서 제외하였다. 김치강정은 잔반률은 10%였으나 조리사들의 80.6%가 적합하지 않다고 하여 메뉴에서 제외시켰다. 김치 떡볶이는 학생들의 59.8%가 적합하지 않다고 하였으며 잔반량도 19.4%나 되어 제외시켰

<Table 12> *Kimchi* intake after *kimchi* menu development project

	Kimchi intake					Total	χ^2	p
	Decrease very much	Decrease slightly	No change	Increase slightly	Increase very much			
N(%)	0(0.0)	0(0.0)	30(36.6)	39(47.6)	13(15.8)	82(100.0)	41.51	0.000

다. 학생들은 김치어묵전골, 동태김칫국이 각각 30.5%, 34.1%로 '적합하지 않다'고 한 반면 조리사들은 83.9%, 93.5%가 '적합하다'고 하였다. 이 두 집단에 큰 차이는 조리사들이 조리간편성을 선호하기 때문으로 생각된다. 잔반률도 김치어묵전골, 동태김칫국이 각각 31.6, 30%로 국물요리이기 때문에 많은 것으로 생각되나 기호도〈Table 10〉를 고려하여 메뉴에서 제외시켰다. 어류는 식재료로서의 선호도도 낮아 이를 이용한 메뉴개발이 필요하다. 개발된 메뉴 중 닭살콩나물김치비빔밥, 김치치즈라이스, 김치갈비찜, 김치카레덮밥, 김치치즈구이, 김치우동등 6개의 메뉴를 단체급식에 적합한 메뉴로 선정하였다.

7. 개발요리 참여 후 김치 섭취 경향

김치이용 개발요리에 참여 후 김치 섭취 경향을 알아보고자 조사한 결과 〈Table 12〉와 같다. 김치 섭취량이 '매우 증가했다'고 응답한 학생이 15.8%, '조금 증가했다' 47.6%로 조사 된 반면, 36.6%는 김치 섭취량이 변화 없다고 응답하였다($p<0.001$). 학교급식에서 다양한 재료와 조리법을 접목시켜 김치이용요리를 개발하고 지속적으로 제공한다면 향후 학생들의 김치섭취량이 증가할 것으로 생각된다.

Ⅳ. 요약 및 결론

본 연구는 우리의 전통식품인 김치를 청소년들에게 지속적으로 김치 섭취를 증진시키기 위하여 청소년들이 선호하는 다양한 재료와 조리법을 접목시켜 김치이용요리를 학교급식에서 적극적으로 활용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

안산지역 남.여 고등학교 5개교에 재학중인 학생 373명을 대상으로 김치에 대한 기호 및 태도를 설문지를 이용하여 조사 분석하였다. 이를 토대로 전통적인 김치의 맛을 지키면서 신세대들의 기호에 맞는 김치 음식 10종을 개발하였다. 개발된 음식은 학생 82명과 조리사 31명에게 각각 제공하고 설문조사를 통하여 수용도 및 단체급식 타당성을 연구하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 김치의 선호도를 성별로 조사한 결과 남학생이 65.2%, 여학생이 66.7% 좋아하는 것으로 조사되었다. 김치 선호 이유는 '맛이 있어서 좋아한다'가 남학생 69.8%, 여학생 76.5%이었다.

2. 학교급식에서 제공되는 김치에 대한 학생들의 태도조사에서 김치 제공 이유 로 69.2%가 '영양적 이유', 36.7%가 '급식단가 이유', 32.1%가 '교육적 의도'라고 하였다.

3. 학교급식에서 제공되는 김치의 종류에 대해서 남학생 28.7%, 여학생 39.6%가 '다양하지 않다'고 하였으며 남학생 23.1%, 여학생 34.1%가 맛이 없다고 하였다. 김치이용요리에 대해서 남학생 44.5%, 여학생 54%가 '다양하지 않다'고 응답하였다. 학생들의 김치이용요리 기호도는 남학생의 72.1%, 여학생의 81.8%가 김치이용요리를 좋아하였다.

4. 김치이용 요리에서 김치와 같이 사용하는 재료로 육류를 가장 선호하였고 어패류와 채소는 싫어하였다. 조리방법은 남학생은 볶음요리, 튀김요리, 국요리 순이며, 여학생은 볶음요리, 오븐구이요리, 국요리 순으로 나타났다.

5. 학생들의 김치 섭취량을 높이기 위한 방법으로 '교육의 필요성'에 대해서 남학생 38.1%, 여학생 43.6%가 필요하다고 대답하였다. 교육방법으로는 '김치이용요리 급식제공'에 대해 남학생 64.4%, 여학생 74.6%가 그렇다고 대답하여 '김치 요리 체험학습'이나 '개인 영양상담' 보다 좋은 방법이라고 생각하였다.

6. 김치를 이용하여 개발한 요리를 학생과 조리사에게 제공하여 단체급식의 타당성을 조사하였다. 닭살콩나물김치비빔밥, 김치치즈라이스, 김치갈비찜, 김치어묵전골, 김치카레덮밥, 김치치즈구이, 김치우동, 김치떡볶이, 김치강정등 10개 품목 중 김치떡볶이, 김치강정, 김치어묵전골, 동태김칫국을 제외한 6개의 메뉴가 단체급식으로 적합하다고 하였다. 학생들은 김치떡볶이가 타당하지 않다고 하였고 조리사는 김치강정이 적합하지 않다고 하였다. 적합성에 대해 상이한 결과를 보이는 이유로 학생들은 맛과 선호도를 응답하였으며, 조리사들은 선호도 보다는 작업조건, 조리과정, 조리소요시간 등을 고려하여 응답한 것으로 생각된다.

7. 김치이용요리 개발 연구에 참여한 후, 학생들의 김치 섭취 경향을 알아본 결과, 63.4%가 김치 섭취량이 증가하였다고 답하였으며, 36.6%은 변화가 없는 것으로 조사되었다. 따라서 학교급식에서 다양한 김치이용요리를 개발한다면 향후 학생들의 김치 섭취량이 증가 할 것으로 생각 된다.

■ 참고문헌

이효지 2005. 한국음식의 맛과 멋. 신광출판사, 서울, p 5

Korea rural economic institute. 2007. Prospect on the agriculture. pp 181-184

Cha SM, Lee MA, Lee HY, Lee SJ, Yang lS. 2008. Current status and dietitians' perception of rice bread in the noncommercial foodservice menu. Korean J. food culture. 23(3):356-365

Choi HS. 1995. Critical review on biochemical characteristics of

Kimchii (Korean Fermented Vegetable Products). Journal of the East Asian Society of Dietary Life 5(2):22-98

Han JS, Kim HY, Kim JS, Suh BS, Han JP. 1997. A Survey on elementary school childrens awareness of and preference for *Kimchi*. Korean J. Soc. Food Science. 13(3):259-265

Im YH. 2005. A study on the recognition and the preference for *Kimchi*-applied dishes. Masters degree thesis Sookmyung Women's University

Jung HJ, Moon SJ, Lee L, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK. 2000. Evaluation of elementary school lunch Munu based on maintenance of the traditional dietary pattern. Korean J. Nutr. 33(2)216-227

Kim EJ. 2008. Studies on development of cooking methods of *Kimchi* to improve palatability for elementary school students. Masters degree thesis. Yeungnam University

Kim EY. 2007. The study for increasing high school students 'intake of '*Kimchi*" in Gwangju. Masters degree thesis. Dongshin University

Kim JN, Ko SH, Kim JY, Kim HY. 2000. A study on plate waste and nutrient intake of school lunches in elementary school. Korean J. food culture. 5(1):29-40

Koo NS. 1997. Housewives' consumption aspects of korean fermented foods in Taejon. Korean J Soc. Food Sci. Nutr. 26(4):714-725

Lee MJ. 2008. A study on the teaching methods for an increase of *kimchi* intake based on a survey of the actual status *kimchi* intake. Masters degree thesis. University of Ulsan

Lee SM, Jung HA, Park SH, Joo NM. 2005. Selection of representative menu and development of standard recipes in middle & high school meals. J. Korean Diet. Assoc. 11(1):28-43

Min KH. 2008. Awareness of local foods among the visitors of local foods restaurants and development of local menu. The Korean J. Culinary Research 14(4):67-78

No HK, Lee SH, Kim SD. 1995. Effects of ingredients on fermentation of chinese cabbage *Kimchi*. J. Korean Soc. Food Sci. Nutr. 24(4):642-650

Oh YM .2006. Nutritinal analysis of middle school lunch service menu in Daejeon and development of Menu enriched with calcium. Masters degree thesis. Chungnam National University

Park CE, Min JJ, Lee HJ, Kim HY. 2008. Menu development and evaluation using food intake status of the Elderly in busy farming season of damyang Jeonnam. Korean J. food culture 23(1):41-47

Park ES, Lee KH. 2000. The intake, preference, and utilization of *Kimchi* in female high school students. Korean J. Comm Nutr. 5(4):598-607

Park KY. 1995. The nutritional evaluation, and Antimutagenic and anticancer effects of *Kimchi*. J. Korean Soc. Food. Sci. Nutr. 24(1):169-182

Sohn JY. 2002. Recognition and preference of *Kimchi* in elementary school meal distribution. Masters degree thesis. Dongguk University

2010년 9월 13일 신규논문접수, 10월 13일 수정논문접수, 10월 14일 채택