

저염 장아찌 개발을 위한 연령별 소비자 인식, 기호도 및 섭취빈도 조사

원미경¹ · 이연정^{2*}

대경대학 호텔조리학과¹ · 경주대학교 외식조리학과^{2*}

Consumer's Perception, Preference and Intake Frequency of *Jangachi*(Korean Pickle) by Age for Developing Low Salt *Jangachi*

Mi-Keyoung Weon¹ · Yeon-Jung Lee^{2*}

Department of Hotel Culinary, Daekyeung College¹
Dept. of Foodservice Management & Culinary, Gyeongju University²

Abstract

This study was performed to analyze the perception, preference and intake frequency of *Jangachi*(Korean Pickle) in order to develop low salt healthy *Jangachi*(Korean pickle). The findings are summarized as follows: The reason for eating *Jangachi* was 'Stimulation of appetite(47.8%).' The problem of commercial *Jangachi* was 'having high Na and sodium contents(59.1%).' The most influential improvement points for development of low-sodium *Jangachi* was 'Sanitarily distributed,' followed by 'not too salty,' 'low price,' and 'safe to store.' The important items of manufacture factor for making low-sodium *Jangachi* were safety(4.36 points), sanity, safekeeping and storage, and quality of ingredients. The important items of quality factor were taste(4.30 points), salinity, nutrition and temperature. The most preferred and frequently intake *Jangachi* was 'garlic *Jangachi*', followed by 'perillar leaf *Jangachi*', 'dried radish *Jangachi*', 'onion *Jangachi*', 'pepper *Jangachi*', 'garlic stem *Jangachi*', 'cucumber *Jangachi*', 'radish *Jangachi*', and 'soy leaf *Jangachi*'.

Key words: low salt *Jangachi*, perception, preference, intake frequency

I. 서 론

우리나라는 사계절의 구분이 뚜렷하고 지역적, 풍토적 다양성을 갖춘 덕분에 저장 식품이 발달했으며, 그 중 하나가 장아찌로, 채소가 자랄 수 없는 겨울철에 채소를 먹기 위한 방편으로 철따라 나오는 여러 가지 채소를 장아찌로 만들어 저장해 두고 식탁에 채소가 부족해지지 않도록 대비하였다(Yoon SJ 2010).

장아찌에 대한 최초의 기록은 고려 중엽 이규보의 동국이상국집(東國李相國集; 1241)에서 장류

를 이용한 무장아찌의 등장에서 찾아볼 수 있다(Kang IH 1997). 또한 다산 정약용의 저서 <아연각비(雅言覺非)>에 의하면 장아찌를 제채(齋菜)라 하여 제(齋)는 가늘게 썬 채소를 장에 섞어서 생강, 마늘, 양념을 넣고 버무린 것이라 하였고 제채(齋菜)는 다시 장제채와 초제채로 분류되는데 장제채(醬齋菜)는 채소를 간장에 절이거나 된장에 채어두는 것으로 장기간 저장 시 장의 성분이 부패방지 및 채소성분과 함께 숙성되는 원리를 이용한 것이고, 초제채(醋齋菜)는 초(醋)의 살균이 강하므로 소금의 농도가 낮아도 초가 있어 방부

* : 이연정, 010-4202-0681, yeonjung@kju.ac.kr, 경북 경주시 태종로 188 경주대학교 외식·조리학과

효과를 낼 수 있고 식욕을 증진시키는 원리를 이용한 것이라고 하였다(Lim HS 2002). 장아찌는 장지(醬漬) 또는 장과(醬瓜)로 불리며 무, 오이, 깻잎 등의 채소류와 굴비, 전복 등의 어패류, 김, 파래 등의 해조류를 간장, 된장, 고추장, 젓갈, 식초 및 술지게미 등의 절임원에 담가 침장액의 삼투와 효소의 작용으로 독특한 풍미를 내는 저장 발효식품으로 특히 입맛을 돋우어 주는 대표적인 밑반찬이다(Yoon SJ 2010). 장아찌는 절임의 형태로 식용되어 왔으며 삼국시대의 채소 절임은 소금에만 절인 것, 소금과 쌀밥 또는 쌀죽을 섞어서 절인 것, 소금과 술지게미를 섞은 것에 절인 것, 소금과 식초를 섞어서 절인 것, 그리고 장에 절인 것으로 구분할 수 있다. 이러한 채소 절임류가 통일 신라를 거쳐 고려에 이르는 동안 채소 재배가 발달하면서 절임류와 김치류로 분화되어 발달하였으며, 조선시대에 이르면서 김치가 더욱 발달하게 되었다(Lim HS 2002). 이와 같이 오랜 역사를 가진 장아찌는 재료의 특성에 따라 장류, 젓갈, 소금 등에 절임으로써 다양하게 분화된 형태로 토착하게 되었으며 비철을 위하여 채소를 저장하여 두는 것은 계절에 따라 기온의 차가 심하고, 생산품에 제한이 있는 우리나라의 경우, 채소의 수시 공급을 위한 필수 요건이 되었다(Yoon SJ 2010, Kang IH 1997). 근래에는 신선한 채소를 쉽게 구할 수 있고, 음식에 대한 기호도도 변하여서 장아찌에 대한 필요성과 기호도가 낮아진 듯하나, 아직도 장아찌는 우리 입맛을 개운하게 하는 전통 음식으로서 역할을 톡톡히 하고 있다. 장아찌는 채소류가 대부분으로 영양 성분도 지방은 거의 없으면서 섬유소와 비타민, 무기질이 풍부하고 발효 숙성 과정에서 각종 유기산과 알코올 성분이 생성되어 식욕을 증진시키며 체내에 유익한 젖산균도 풍부해 제철 채소류를 중심으로 가정에서 담가 부식으로서 뿐 아니라 겨울철 부족한 비타민과 무기질 등의 영양소를 보충해 주는 밑반찬으로서 애용되고 있다(Jeong DY 등 2006b, Jung EA 등 2011).

절임류의 국내 판매액은 2000년 947억원, 2002년 1,393억원, 2004년 1,682억원, 2010년 2,000억원 등 해마다 증가하는 경향인데, 이는 단무지와 오이피클의 판매 신장에 기이한 것 일뿐 실제 우리나라 농산물을 원료로 한 전통적인 절임 식품은 오히려 그 수요가 점차 감소하고 있는 추세로 이 원인으로는 대부분의 전통적인 절임 식품이 나트륨 함량이 높은 것으로 인식되면서 그 섭취를 기피하고 있기 때문으로 보고된다(Kim JA · Cho MS 2009).

특히 오늘날의 소비자들은 건강, 웰빙, 로하스에 대한 인식이 매우 높고 영양과 관련한 정보에도 민감해 우리 전통 절임식품이 나트륨 함량이 높아 고혈압과 위암 등 성인병과 관련하여 문제가 많은 것으로 인식되면서 젊은 층 뿐만 아니라 기존 계층에서도 장아찌가 외면을 받고 있는 실정으로 현대인들의 입맛에 맞고, 건강 기능적 특성을 살린 트렌드에 맞는 저염 채소 절임식품인 장아찌의 개발이 매우 필요한 시점이다(Kim J A · Cho MS 2009, Choi SA · Cho MS 2012).

이상에서 살펴본 바와 같이 장아찌가 비타민, 무기질과 섬유소가 풍부하며 발효 숙성 동안 생성된 각종 유기산의 기능성도 뛰어나지만 나트륨과다 섭취로 인한 기피가 염려된다고 볼 때, 나트륨을 줄이기 위한 메뉴 개발에 주목할 필요가 있다고 사료된다. 지나친 나트륨 섭취가 고혈압, 위암 등의 성인병 발병에 문제가 되고 있으나 나트륨이 인체 건강 유지에 없어서는 안 될 영양소이고 특히 나트륨은 음식의 맛을 증진시키고, 부패를 방지하고 단백질의 결합력을 향상시키는 역할을 하기 때문에 지금은 장아찌 제조 과정에서 간장 농도와 침지 온도 및 저장 기간을 최적화 시켜 저염 장아찌 개발 방향으로의 연구 전환이 필요한 시점이라고 할 수 있겠다(Jung EA 등 2011).

한편 식품섭취 행동은 계층별, 특히 연령에 따른 차이가 크다고 보고되고 있어(Jung IK 2005; Kim IS 2001) 연령별 장아찌에 대한 인식, 기호도, 섭취빈도 조사를 통해 연령별로 세분화시켜

저염 장아찌 개발 방향을 모색해 볼 필요성이 있다고 여겨진다.

지금까지 장아찌와 관련한 연구를 살펴보면 오이(Jung ST 등 1995, Lee HY 등 1995), 마늘(Joung AR·Koh MS 1993, Kim MR·Mo EK 1995, Kim GH 등 2008), 깻잎(Lee JM 등 2002, Nam SM 등 2003), 고추(Jung SJ 등 2001), 양파(Kang NS 2008), 감(Jeong DY 등 2006a, Shin DJ 등 2000), 버섯(Jung EA 등 2011) 등의 다양한 식재료를 활용한 장아찌의 품질특성 연구가 대부분이고, 일부 장아찌 소비행동실태에 대한 조사 연구(Yoon GS 1995; Koo NS 1997)가 이루어졌을 뿐 나트륨 함량을 줄인 저염 장아찌 개발을 위한 연구는 거의 없는 실정이다. 더욱이 장아찌에 대한 연령별 세대 간의 소비 행동 차이 연구가 필요함에도 불구하고 이에 대한 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 전통 장아찌의 가치를 제대로 인식시키고 저염 조리법을 활용한 장아찌의 개발을 목적으로 선행연구, 각종 문헌 분석을 토대로 연령별 장아찌에 대한 소비자 인식과 기호도, 섭취빈도를 조사하고 아울러 연령별 저염 장아찌 개발에 대한 인식과 전망 및 개선방향에 대한 연구를 통해 향후 저염 장아찌 개발에 대한 이해와 관심을 가지는 계기를 마련하고, 나아가 저염 장아찌 활성화로 국민건강에 이바지 할 수 있는 기초 자료로 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 시판 장아찌를 이용해 본 경험이 있는 서울, 경기, 대구, 경북 지역의 일반 소비자를 대상으로 구성하였으며, 예비조사는 2011년 11월 1일부터 11월 10일에 걸쳐 설문지를 통해 실시하였고 이를 통해 이해하기 어렵거나 잘못된 부분을 수정, 보완하여 본 조사는 2011년 12월 15부터 2012년 1월 20일 까지 총 400부의

설문지를 배포하여 실시하였다. 이중 회수된 설문지는 365부로 회수율은 91.3%였으며, 이중 불성실하거나 누락된 항목이 많은 설문지를 제외하고 분석에 사용된 설문지는 335부(83.8%)였다.

2. 연구 내용 및 방법

조사내용은 문헌 조사 분석을 통해 관련 논문 및 문헌, 간행물 등을 참고(Yoon GS 1995; Koo NS 1997, Kang NS 등 2008, Choi SA·Cho MS 2012)하여 본 연구에 적용할 수 있는 부분을 발췌하여 크게 7개 부분으로 구성하였고 조사대상자의 일반적 사항 4문항, 장아찌관련 식행동특성 6문항, 시판 장아찌의 문제점과 저염 장아찌에 대한 인식 3문항, 가장 대중적인 장아찌 35종에 대한 기호도 및 섭취빈도 35문항, 저염 장아찌 개발을 위한 현재 장아찌의 개선사항 15문항, 저염 장아찌 개발 제도시 요구되는 제조 품질 속성 중요도 15문항 등으로 구성하였고 기호도, 섭취빈도, 개선사항 및 제조 품질 속성의 중요도는 5점 척도로 조사하였다.

3. 자료의 처리

수집된 자료의 통계처리는 SPSS 22.0 통계패키지를 활용하여 빈도, 백분율, 기술통계를 실시하였고, 연령별 차이는 χ^2 -test와 ANOVA를 통해 유의성을 살펴보았으며, 집단간의 차이검증은 Duncan's multiple range test를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성을 살펴보면 <Table 1>에서 제시한 바와 같이, 성별로는 남자가 65명(19.4%), 여자가 270명(80.6%)으로 여자가 월등히 많았고, 연령층으로는 50대 이상이 가장 많은 105명(31.3%)이었다. 이는 시판 장아찌를 구매한 경험이 있는 소비자를 조사대상자로 한정해서 조사를 실시했기 때문으로 여겨진다. 학력별로는

<Table 1> General characteristics of the subjects

Variable	Group	N(%)
Gender	Male	65(19.4)
	Female	270(80.6)
Age(yr)	≤29	96(28.7)
	30-39	49(14.6)
	40-49	85(25.4)
	≥50	105(31.3)
Education	≤High school	86(25.7)
	College	90(26.9)
	≥University	158(47.2)
Monthly income (1,000 Won)	≤1,000	68(20.3)
	1,010-3,000	100(29.8)
	3,010-4,000	89(26.5)
	≥4,000	78(23.3)
Total		335(100.0)

대졸이상(대학재학)이 47.2%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 월평균소득별로는 101-300만원이 29.8%로 가장 많은 것으로 나타났다.

2. 장아찌 관련 식행동 실태

조사대상자들의 연령별 장아찌 관련 식행동 실태를 분석한 결과는 <Table 2>에서 보는 바와 같다.

장아찌에 대한 기호도는 “보통이다”가 52.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 “좋아한다”(19.4%), “싫어한다”(11.0%), “아주 싫어한다”(11.0%), “매우 좋아한다”(6.3%) 등의 순이었다. 연령에 따라서는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

좋아하는 장아찌의 절임형태는 “간장절임”이 39.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 “식초절임”(18.8%), “고추장절임”(18.5%), “된장절임”(15.2%), “소금절임”(5.4%) 순이었다. 연령에 따라서는 “소금절임”은 30대(6.1%)가, “간장절임”은 40대(47.1%)가, “식초절임”은 29세 이하(25.0%)가, “된장절임”은 50대 이상(23.8%)이, “고추장절임”은 30대(30.6%)가 가장 좋아하는 절임형태로 조사되었다($p<0.001$).

장아찌와 곁들여 먹으면 좋은 메뉴로는 밥 종류가 51.3%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 고기류(36.1%), 면류(5.7%) 순이었다. 연령에 따라서는 밥과 면류는 40대(62.4%, 10.6%)가, 고기

류는 29세 이하(49.0%)가, 야채류는 50대이상(7.6%)이, 어류는 30대(6.1%)가 장아찌와 곁들여 먹으면 좋은 메뉴라고 답한 비율이 가장 높았다($p<0.01$).

장아찌와 함께 주로 먹어본 음식스타일은 한식이 70.7%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 중식(10.7%), 일식(7.5%), 패스트푸드(3.9%) 등의 순이었다. 연령에 따라서는 양식과 중식은 29세 이하(7.3%, 22.9%)가, 한식은 40대(80.0%)와 50대이상(80.0%)이, 일식과 패스트푸드는 30대(20.4%, 6.1%)가 다른 연령층과 비교해서 장아찌와 함께 주로 시식해본 음식이라는 응답비율이 높게 나타났다($p<0.01$).

장아찌를 주로 섭취하는 용도는 “밑반찬으로”가 65.7%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 “여름철 입맛 없을 때”(11.3%), “일상적으로”(11.0%), “손님 접대용으로”(6.9%) 등의 순이었다. 연령에 따라서는 “밑반찬용으로”는 29세 이하(80.2%)가, “손님 접대용”과 “여름철 입맛 없을 때”는 50대 이상(9.5%, 22.0%)이, “일상적으로”는 30대(20.4%)가 가장 높은 응답을 보였다($p<0.01$).

장아찌를 즐기는 이유로는 “입맛을 돌게 해서”가 47.8%로 가장 많았고, 그다음으로 “개운한 맛 때문” 16.1%, “어릴 적 먹던 음식이라서” 14.3%, “담백한 맛” 8.7%, “우수한 영양” 4.2% 등의 순으

<Table 2> Dietary behaviors on *Jangachi* by age

Variable	Item	Age				Total	χ ² -value
		≤29	30-39	40-49	≥50		
Preference on <i>Jangachi</i>	Dislike very much	14(14.6)	10(20.4)	8(9.4)	5(4.8)	37(11.0)	19.604
	Dislike	8(8.3)	7(14.3)	11(12.9)	11(10.5)	37(11.0)	
	Neither like nor dislike	54(56.3)	17(34.7)	47(55.3)	57(54.3)	175(52.2)	
	Like	13(13.5)	12(24.5)	17(20.0)	23(21.9)	65(19.4)	
	Like very much	7(7.3)	3(6.1)	2(2.4)	9(8.6)	21(6.3)	
Favorite pickled form of <i>Jangachi</i>	Salt	5(5.2)	3(6.1)	4(4.7)	6(5.7)	18(5.4) ¹⁾	50.889 ^{***2)}
	Soy sauce	34(35.4)	21(42.9)	40(47.1)	37(35.2)	132(39.4)	
	Vinegar	24(25.0)	5(10.2)	12(14.1)	22(21.0)	63(18.8)	
	Soybean paste	4(4.2)	5(10.2)	17(20.0)	25(23.8)	51(15.2)	
	Pepper paste	20(20.8)	15(30.6)	12(14.1)	15(14.3)	62(18.5)	
	Others	9(9.4)	0(0)	0(0.0)	0(0.0)	9(2.7)	
Matching food with <i>Jangachi</i>	Rice	42(43.8)	17(34.7)	53(62.4)	60(57.1)	172(51.3)	31.467 ^{**}
	Noodles	2(2.1)	4(8.2)	9(10.6)	4(3.8)	19(5.7)	
	Meat	47(49.0)	23(46.9)	20(23.5)	31(29.5)	121(36.1)	
	Vegetables	3(3.1)	2(4.1)	2(2.4)	8(7.6)	15(4.5)	
	Fish	2(2.1)	3(6.1)	1(1.2)	2(1.9)	8(2.4)	
Appropriate food style with <i>Jangachi</i>	Western	7(7.3)	0(0)	2(2.4)	3(2.9)	12(3.6)	59.990 ^{***}
	Korean	53(55.2)	32(65.3)	68(80.0)	84(80.0)	237(70.7)	
	Japanese	2(2.1)	10(20.4)	5(5.9)	8(7.6)	25(7.5)	
	Chinese	22(22.9)	4(8.2)	4(4.7)	6(5.7)	36(10.7)	
	Fast food	3(3.1)	3(6.1)	4(4.7)	3(2.9)	13(3.9)	
	Others	9(9.4)	0(0)	2(2.4)	1(1.0)	12(3.6)	
When to intake <i>Jangachi</i> mainly	For side dishes	77(80.2)	28(57.1)	55(64.7)	60(57.1)	220(65.7)	31.953 ^{***}
	For hospitality	3(3.1)	4(8.2)	6(7.1)	10(9.5)	23(6.9)	
	Routinely	8(8.3)	10(20.4)	7(8.2)	12(11.4)	37(11.0)	
	In summer (when appetite fails)	5(5.2)	4(8.2)	8(9.4)	21(20.0)	38(11.3)	
	Others	3(3.1)	3(6.1)	9(10.6)	2(1.9)	17(5.1)	
Why people like <i>Jangachi</i>	Stimulation of appetite	54(56.3)	25(51.0)	37(43.5)	44(41.9)	160(47.8)	60.144 ^{***}
	Refreshing taste	8(8.3)	10(20.4)	11(12.9)	25(23.8)	54(16.1)	
	Childhood comfort food	4(4.2)	7(14.3)	18(21.2)	19(18.1)	48(14.3)	
	Clean taste	4(4.2)	7(8.2)	10(11.8)	11(10.5)	29(8.7)	
	Nutritional value	4(4.2)	1(2.0)	7(8.2)	2(1.9)	14(4.2)	
	Others	22(22.9)	2(4.1)	2(2.4)	4(3.8)	30(9.0)	
Total		96(100.0)	49(100.0)	85(100.0)	105(100.0)	335(100.0)	

¹⁾ N(%).

²⁾ **p<0.01, ***p<0.001

로 나타났다. 연령별로는 “입맛을 돌게 해서” 즐긴다는 응답율이 연령이 낮을수록 높게 나타나 29세 이하가 가장 높게 나타났고, “개운한 맛” 때문에 즐긴다는 응답율은 50대 이상이 23.8%로 가장 높았고, “어릴 적 먹던 음식”이고 “담백한 맛”과 “우수한 영양” 때문에 즐긴다는 응답율은 40대가 각각 21.2%, 11.8%, 8.2%로 가장 높게 나타나 연령에 따라 장아찌를 즐기는 이유에 유의한

차이가 나타났다(p<0.001).

3. 시판 장아찌의 문제점과 저염 장아찌에 대한 인식

조사대상자들의 시판 장아찌에 대한 문제점과 저염 장아찌에 대한 인식을 조사한 결과를 살펴보면 <Table 3>에서 보는 바와 같다.

먼저 현재 시판되는 장아찌의 문제점에 대해서

〈Table 3〉 Problem of commercial *Jangachi* and recognition on low-sodium *Jangachi* by age

Variable	Item	Age				Total	χ ² -value
		≤29	30-39	40-49	≥50		
Problem of commercial <i>Jangachi</i>	Having high Na and sodium contents	50(52.1)	26(53.1)	50(58.8)	71(67.6)	197(58.8)	34.474**
	Insanitary	24(25.0)	9(18.4)	14(16.5)	14(13.3)	61(18.2)	
	Not healthy	0(.0)	6(12.2)	10(11.8)	8(7.6)	24(7.2)	
	Not tasty	13(13.5)	1(2.0)	4(4.7)	2(1.9)	20(6.0)	
	Not easy to get	4(4.2)	5(10.2)	5(5.9)	5(4.8)	19(5.7)	
	Others(Expensive, etc.)	5(5.2)	2(4.1)	2(2.4)	5(4.8)	14(4.2)	
Interests in low-sodium <i>Jangachi</i>	Not interested at all	31(32.3)	5(10.2)	4(4.7)	4(3.8)	44(13.1) ¹⁾	77.866*** ²⁾
	Almost not interested	15(15.6)	14(28.6)	11(12.9)	6(5.7)	46(13.7)	
	Neither interested nor uninterested	36(37.5)	17(34.7)	32(37.6)	52(49.5)	137(40.9)	
	Slightly interested	11(11.5)	9(18.4)	28(32.9)	22(21.0)	70(20.9)	
	Interested very much	3(3.1)	4(8.2)	10(11.8)	21(20.0)	38(11.3)	
Purchasing plan of low-sodium <i>Jangachi</i>	Will purchase definitely	3(3.1)	3(6.1)	11(12.9)	11(10.5)	28(8.4)	34.199***
	Will purchase	14(14.6)	15(30.6)	24(28.2)	37(35.2)	90(26.9)	
	Will consider purchasing	58(60.4)	15(30.6)	40(47.1)	44(41.9)	157(46.9)	
	Won't purchase	7(7.3)	5(10.2)	6(7.1)	4(3.8)	22(6.6)	
	Don't know	14(14.6)	11(22.4)	4(4.7)	9(8.6)	38(11.3)	
Total		96(100.0)	49(100.0)	85(100.0)	105(100.0)	335(100.0)	

¹⁾ N(%).

²⁾ *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

는 “높은 나트륨 함량과 짠맛”이 58.8%로 가장 높게 나타났고, 그다음은 “비위생적임” 18.2%, “건강에 좋지 않을 것 같음” 7.2%, “맛이 없음” 6.0%, “구매가 어려움” 5.7%, “기타(가격이 비쌌)” 4.2% 등의 순으로 나타나 높은 나트륨 함량에 대한 문제점 지적을 가장 많이 하고 있었다. 따라서 향후 나트륨 함량을 줄인 시판 저염 장아찌의 개발 필요성이 대두되었다. 연령별로는 연령이 높을수록 “높은 나트륨 함량과 짠맛”에 대한 문제점을 많이 지적하였고, 연령이 낮을수록 “비위생적임”에 대한 문제점을 많이 지적하여 (p<0.01) 향후 고연령층을 위한 저염식 장아찌와 젊은 층을 위한 보다 위생성이 강화된 시판 장아찌의 개발 연구가 진행되어야 할 것으로 여겨진다.

저염 장아찌 개발에 대한 관심도는 “보통이다.”가 40.9%로 가장 많았고, 그 다음은 “약간 관심 있다.” 20.9%, “거의 관심 없다.” 13.7%, “전혀 관심 없다.” 13.1%, “아주 관심 있다.” 11.3% 등의 순으로 나타났다. 연령별로는 “아주 관심 있다”의 항목에서 50대 이상이 20.0%로 가장 많았고, 그

다음은 40대(11.8%), 30대(8.2%), 29세 이하(3.1%)의 순으로 나타나 연령이 높을수록 저염 장아찌 개발에 대한 관심도가 높은 것으로 나타났다(p<0.001).

향후 저염 장아찌 개발 시 구매 계획을 묻는 질문에는 “고려해보겠다.”가 46.9%로 가장 많았고, 그 다음은 “구매하겠다.”(26.9%), “잘 모르겠다.”(11.3%) 등의 순으로 나타나 저염 장아찌 개발 시 구매를 고려해보거나 구매하겠다는 응답자가 전체의 73.8%나 해당되어 저염 장아찌 개발 시 국내 장아찌 시장은 더욱 활성화될 것으로 기대된다. 연령별로는 연령이 높을수록 저염 장아찌 개발 시 “구매 혹은 적극 구매하겠다.”는 응답율이 높게 나타났다(p<0.001).

이상의 연구결과로 보면 소비자들은 현재 시판되는 장아찌가 나트륨함량이 높아 너무 짜고 비위생적이라는 점에 가장 큰 문제점을 인식하고 있고 저염 장아찌의 개발에 대한 관심과 구매계획도 높아 향후 위생을 보다 강화시키고 나트륨 함량도 현재보다 줄인 저염식 장아찌의 개발이

시급함을 알 수 있다. 이와 관련해 Yoon GS(1995)의 전통 밑반찬 장아찌의 이용실태 연구에서도 시판 장아찌의 문제점 중 비위생적이라는 응답이 가장 높았고 평소 장아찌를 자주 이용하지 않는 이유로 짠 맛이 강하다는 응답율이 높게 나타나 본 연구 결과와 유사함을 알 수 있었다.

4. 장아찌에 대한 기호도

조사대상자들의 35종의 장아찌에 대한 연령별 기호도를 5점 Likert 척도로 조사한 결과는 <Table 4>에서 보는 바와 같다. 조사 결과, 종류별 장아찌 기호도는 "마늘 장아찌"가 3.54점으로 가장 높은 기호도를 보였고, 그 다음은 "깻잎 장아찌(3.53점)", "무말랭이 장아찌(3.53점)", "양파

<Table 4> The preference for Jangachi by age

Kind of Jangachi	Age				Total	F-value
	≤29	30-39	40-49	≥50		
Garlic(<i>Maneul</i>)	3.50±0.96	3.57±0.89	3.61±0.83	3.50±0.77	3.54±0.86 ¹⁾	.380
Perillar leaf(<i>Kkaennip</i>)	3.52±0.89	3.61±0.89	3.55±0.78	3.48±0.69	3.53±0.80	0.353
Dried Radish(<i>Mumalrangji</i>)	3.51±0.93	3.53±0.94	3.71±0.84	3.39±0.86	3.53±0.89	1.989
Onion(<i>Yangpa</i>)	3.54±0.94	3.43±0.84	3.56±0.88	3.50±0.86	3.52±0.88	.292
Pepper(<i>Gochu</i>)	3.34±0.89	3.55±0.71	3.62±0.74	3.53±0.79	3.50±0.79	2.039
Garlic Stem(<i>Maneuljjong</i>)	3.48±0.94	3.55±0.84	3.52±0.81	3.41±0.76	3.48±0.83	0.421
Cucumber(<i>Oi</i>)	3.21±0.93	3.29±0.98	3.51±0.84	3.50±0.77	3.39±0.87	2.654
Soy Leaf(<i>Kongnip</i>)	3.33±0.94	3.39±0.84	3.39±0.85	3.37±0.75	3.37±0.81	.080
Radish(<i>Mu</i>)	3.20±0.88 ^{b3)}	3.55±0.74 ^a	3.47±0.83 ^a	3.36±0.75 ^{ab}	3.37±0.84	2.730 ^{*2)}
Prunus Mume(<i>Maesil</i>)	3.19±0.89	3.29±0.82	3.41±0.76	3.39±0.78	3.32±0.81	1.492
Codonopsis lanceolata(<i>Deodeok</i>)	2.95±0.75 ^b	3.33±0.88 ^a	3.21±0.77 ^a	3.37±0.81 ^a	3.20±0.80	5.288 ^{***}
Allium victorialis(<i>Sanmaneul</i>)	3.09±0.82	3.14±0.84	3.16±0.75	3.30±0.81	3.19±0.81	1.251
Mushroom(<i>Beoseot</i>)	3.02±0.81 ^b	3.20±0.87 ^{ab}	3.14±0.76 ^{ab}	3.34±0.74 ^a	3.18±0.79	2.908 [*]
Platycodon grandiflorum(<i>Doraji</i>)	3.01±0.88 ^b	3.14±0.82 ^{ab}	3.09±0.68 ^b	3.36±0.75 ^a	3.16±0.79	3.711 [*]
Ulva pertusa(<i>Parae-gim</i>)	2.96±0.72 ^b	3.24±0.95 ^a	2.93±0.68 ^b	3.30±0.62 ^a	3.10±0.74	6.038 ^{***}
Ligularia stenocephala(<i>Gondalbi</i>)	2.82±0.70 ^b	2.98±0.95 ^{ab}	3.02±0.70 ^{ab}	3.21±0.79 ^a	3.02±0.77	4.304 ^{**}
Ligularia fischeri(<i>Gomchi</i>)	2.83±0.71 ^b	2.98±0.80 ^{ab}	2.95±0.71 ^{ab}	3.14±0.75 ^a	2.98±0.74	3.027 [*]
Zanthoxylum piperitum(<i>Jaepi</i>)	2.83±0.66 ^b	2.94±0.92 ^{ab}	2.85±0.81 ^b	3.19±0.86 ^a	2.96±0.81	4.250 ^{**}
Agastache rugosa(<i>Banganip</i>)	2.82±0.70 ^b	2.90±0.90 ^b	2.80±0.83 ^b	3.25±0.83 ^a	2.96±0.82	6.638 ^{***}
Lotus Root(<i>Yeongeun</i>)	2.92±0.61 ^{ab}	2.88±0.75 ^b	2.76±0.67 ^b	3.12±0.68 ^a	2.94±0.68	4.795 ^{**}
Bamboo Sprout(<i>Juksun</i>)	2.82±0.65 ^b	2.92±0.81 ^{ab}	2.75±0.71 ^b	3.11±0.72 ^a	2.91±0.72	4.732 ^{**}
Persimmon(<i>Gam</i>)	2.79±0.61 ^b	2.92±0.73 ^{ab}	2.78±0.68 ^b	3.08±0.66 ^a	2.90±0.67	4.313 ^{**}
Korean Melon(<i>Chamwoe</i>)	2.72±0.57 ^b	2.84±0.80 ^{ab}	2.88±0.64 ^{ab}	3.01±0.70 ^a	2.87±0.68	3.213 [*]
Cedrela sinensis(<i>Gajuk</i>)	2.74±0.57	2.88±0.81	2.82±0.58	2.95±0.64	2.85±0.64	1.965
Dried Yellow Croaker(<i>Gulbi</i>)	2.68±0.59 ^b	2.88±0.83 ^{ab}	2.89±0.66 ^{ab}	2.97±0.63 ^a	2.85±0.67	3.557 [*]
Tomato(<i>Tomato</i>)	2.74±0.57 ^b	2.88±0.78 ^{ab}	2.75±0.62 ^{ab}	2.97±0.71 ^a	2.85±0.67	2.665 [*]
Abalone(<i>Jeonbok</i>)	2.71±0.60	2.88±0.73	2.88±0.70	2.92±0.62	2.84±0.65	2.072
Apple(<i>Sagwa</i>)	2.77±0.57	2.92±0.81	2.76±0.57	2.90±0.63	2.83±0.63	1.403
Dried Pollack(<i>Bugeo</i>)	2.63±0.58 ^b	2.86±0.76 ^a	2.86±0.66 ^a	2.97±0.64 ^a	2.83±0.66	4.926 ^{**}
Jujube(<i>Daechu</i>)	2.71±0.54 ^b	2.88±0.81 ^{ab}	2.75±0.67 ^{ab}	2.96±0.60 ^a	2.82±0.64	3.153 [*]
Radish Leaf(<i>Mucheong</i>)	2.61±0.57 ^c	2.90±0.71 ^{ab}	2.69±0.69 ^{bc}	2.92±0.65 ^a	2.77±0.66	4.847 ^{**}
Asian Plantain(<i>Jilgyeongi</i>)	2.67±0.61 ^b	2.88±0.70 ^a	2.66±0.68 ^b	2.91±0.64 ^a	2.77±0.66	3.804 [*]
Chinese Pepper(<i>Sancho</i>)	2.67±0.57 ^b	2.80±0.74 ^{ab}	2.67±0.70 ^b	2.90±0.65 ^a	2.76±0.66	2.720 [*]
Fine Ginseng Root(<i>Misam</i>)	2.64±0.58 ^c	2.86±0.68 ^{ab}	2.66±0.68 ^{bc}	2.91±0.65 ^a	2.76±0.65	4.268 ^{**}
Seaweed Fusiforme(<i>Tot</i>)	2.64±0.58 ^b	2.82±0.67 ^{ab}	2.68±0.69 ^b	2.90±0.64 ^a	2.76±0.65	3.508 [*]

¹⁾ All values are mean±S.D.

²⁾ * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

³⁾ abc Means in the raw with different superscripts are significantly different at p<0.05 level by Duncan's multiple range test

장아찌(3.52점)”, “고추 장아찌(3.50점)”, “마늘쫘 장아찌(3.48점)” 등의 순으로 높은 기호도를 나타냈다. 반면에 기호도가 낮은 것은 “툇 장아찌(2.76점)”, “미삼 장아찌(2.76점)”, “산초 장아찌(2.76점)”, “질경이 장아찌(2.77점)”, “무청 장아찌(2.77점)” 등의 순으로 나타났다.

연령에 따른 장아찌 기호도를 분석한 결과, “무 장아찌”, “더덕 장아찌”, “버섯 장아찌”, “도라지 장아찌”, “파래김 장아찌”, “곤달비 장아찌”, “곰취 장아찌”, “채피 장아찌”, “방아잎 장아찌”, “연근 장아찌”, “죽순 장아찌”, “감 장아찌”, “참외 장아찌”, “가죽 장아찌”, “굴비 장아찌”, “토마토 장아찌”, “복어 장아찌”, “대추 장아찌”, “무청 장아찌”, “질경이 장아찌”, “산초 장아찌”, “미삼 장아찌”, “툇 장아찌” 등의 항목에서 연령에 따른 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 대체적으로 29세 이하가 다른 연령집단에 비해 장아찌에 대한 기호도가 매우 낮은 것으로 나타났고, 특히 “무 장아찌”, “더덕 장아찌”, “복어 장아찌” 등에 대한 기호도는 29세 이하가 가장 낮은 것으로 나타났고, “방아잎 장아찌”는 50세 이상이 다른 연령층에 비해 가장 높은 기호도를 보였다. 또한 50세 이상의 고연령층과 상대적으로 저연령층인 29세 이하 간에 현격한 기호도를 차이를 보인 장아찌는 “버섯 장아찌”, “곤달비 장아찌”, “곰취 장아찌”, “참외 장아찌”, “굴비 장아찌”, “토마토 장아찌”, “대추 장아찌”, “무청 장아찌”, “미삼 장아찌” 등으로 50세 이상의 고연령층이 높은 기호도를 보였다. 한편 “도라지 장아찌”, “파래김 장아찌”, “채피 장아찌”, “죽순 장아찌”, “감 장아찌”, “산초 장아찌”, “툇 장아찌”는 50세 이상이 29세 이하와 40대보다 높은 기호도를 보였고 “질경이 장아찌”는 50세 이상과 30대가 29세 이하와 40대보다 높은 기호도를 보였다. 이상의 연구결과로 볼 때 대부분의 장아찌에서 50세 이상의 고연령층이 장아찌에 대한 기호도가 가장 높고 29세 이하의 저연령층이 기호도가 가장 낮다는 사실을 알 수 있었다. 이는 어릴 때부터 익숙하게 먹어온 장

아찌에 대한 기호도가 영향을 미쳤으리라 여겨진다. 따라서 장아찌의 이용확대를 위해서는 어릴 때부터 그 맛에 익숙하도록 가정에서의 시식과 조리경험을 많이 가지는 것이 무엇보다 중요하다고 여겨진다.

5. 장아찌에 대한 섭취빈도

장아찌에 대한 섭취 빈도를 조사하기 위해 35개 항목을 5점 척도로 측정 하여 평균 점수가 높은 순으로 정렬한 뒤 연령별 차이를 분석한 것이 <Table 5>와 같다. 장아찌 종류별 섭취 빈도가 가장 높은 것은 “깻잎 장아찌(2.74점)”였으며, 그 다음은 “무말랭이 장아찌(2.67점)”, “마늘 장아찌(2.62점)”, “고추 장아찌(2.61점)”, “마늘쫘 장아찌(2.58점)”, “양파 장아찌(2.57점)”, “오이 장아찌(2.41점)”, “무 장아찌(2.33점)”, “콩잎 장아찌(2.27점)”, “매실 장아찌(2.21점)” 등의 순으로 나타났다. 반면에 섭취 빈도가 낮은 것은 “툇 장아찌(1.21점)”와 “미삼 장아찌(1.21점)”이었고, 그 다음은 “산초 장아찌(1.22점)”, “질경이 장아찌(1.23점)”, “무청 장아찌(1.25점)” 등의 순으로 낮은 섭취빈도를 나타내었다.

연령에 따라서는 모든 항목에서 유의한 차이를 보였고, 대부분의 장아찌에 대해 상대적으로 연령이 낮은 29세 이하가 다른 연령집단에 비해 장아찌에 대한 섭취빈도가 매우 낮은 것으로 나타났고, 특히 “고추 장아찌”, “산마늘 장아찌”, “도라지 장아찌”, “파래김 장아찌”, “곤달비 장아찌”, “곰취 장아찌”, “죽순 장아찌”, “토마토 장아찌”, “굴비 장아찌”, “감 장아찌”, “가죽 장아찌”, “복어 장아찌” “사과 장아찌”, “전복 장아찌”, “미삼 장아찌” 등에 대한 섭취빈도가 29세 이하에서 가장 낮은 것으로 나타났다. 또한 40대와 50대 이상의 연령이 높은 집단이 30대와 29세 이하의 저연령층보다 상대적으로 높은 섭취빈도를 보인 것으로 “마늘쫘 장아찌”, “양파 장아찌”, “오이 장아찌”, “매실 장아찌”, “버섯 장아찌”, “방아잎 장아찌” 등이었다.

이상의 연구결과로 볼 때 대부분의 장아찌에서 기호도와 마찬가지로 29세이하의 저연령층의 섭취 빈도가 가장 낮다는 사실을 알 수 있어 이들의 입맛에 맞는 장아찌 개발과 시식 경험을 늘려가야 할 것으로 보여진다. 또한 장아찌 중 깻잎, 무말랭이, 마늘, 고추, 마늘쫑, 양파, 오이, 무, 콩잎, 매실, 산마늘,

더덕, 도라지, 버섯류 등의 순으로 많이 섭취하고 또한 좋아한다는 사실을 알 수 있어 이들 장아찌를 주요 품목으로 해서 저염 장아찌를 개발할 필요성이 있다고 사료되며, 저염 장아찌의 이용확대를 위해서는 어릴 때부터 가정에서의 시식 경험을 가지도록 하는 것이 무엇보다 중요하다고 판단된다.

<Table 5> The intake frequency of Jangachi by age

Kinds of Jangachi	Age				Total	F-value	P
	≤29	30-39	40-49	≥50			
Perillar leaf(<i>Kkaennip</i>)	2.42±1.166 ^{c3}	2.61±0.99 ^{bc}	2.85±0.91 ^{ab}	3.00±1.01 ^a	2.74±1.05 ¹⁾	5.942 ^{**2)}	.001
Dried Radish (<i>Mumalrangi</i>)	2.32 ±1.04 ^c	2.57±0.87 ^{bc}	2.98±1.17 ^a	2.79±0.86 ^{ab}	2.67±1.08	6.455 ^{***}	.000 ^{***}
Garlic (<i>Maneul</i>)	2.27±0.95 ^b	2.53±1.00 ^{ab}	2.78±0.86 ^a	2.84±0.94 ^a	2.62±1.04	7.286 ^{***}	.000 ^{***}
Pepper (<i>Gochu</i>)	2.13 ±0.95 ^b	2.61±0.95 ^a	2.89±1.01 ^a	2.83±1.04 ^a	2.61±1.04	11.553 ^{***}	.000 ^{***}
Garlic Stem(<i>Maneuljjong</i>)	2.22±0.88 ^b	2.47±0.89 ^b	2.84±0.96 ^a	2.78±1.03 ^a	2.58±0.98	8.354 ^{***}	.000 ^{***}
Onion (<i>Yangpa</i>)	2.32±1.04 ^b	2.35±0.87 ^b	2.67±0.90 ^a	2.82±0.97 ^a	2.57±0.98	5.606 ^{**}	.001 ^{**}
Cucumber (<i>Oi</i>)	1.99 ±0.87 ^b	2.27±0.90 ^b	2.56±0.90 ^a	2.73±0.93 ^a	2.41±0.97	11.879 ^{***}	.000 ^{***}
Radish(<i>Mu</i>)	1.95±0.91 ^b	2.24±0.87 ^{ab}	2.55±0.98 ^a	2.54±0.97 ^a	2.33±0.97	8.737 ^{***}	.000 ^{***}
Soy Leaf(<i>Kongnip</i>)	1.72±0.94 ^c	2.06±0.82 ^b	2.54±0.94 ^a	2.65±0.91 ^a	2.27±0.98	20.605 ^{***}	.000 ^{***}
Prunus Mume (Maesil)	1.90±0.89 ^b	1.96±0.91 ^b	2.41±1.06 ^a	2.43±0.94 ^a	2.21±0.96	7.812 ^{***}	.000 ^{***}
Allium victorialis (<i>Sanmaneul</i>)	1.53±0.67 ^b	1.86±1.00 ^a	1.96±1.00 ^a	2.14±1.06 ^a	1.88±0.96	7.351 ^{***}	.000 ^{***}
Platycodon grandiflorum (<i>Doraji</i>)	1.41±0.74 ^b	1.76±0.92 ^a	1.93±1.06 ^a	2.02±1.04 ^a	1.78±0.98	7.750 ^{***}	.000 ^{***}
Codonopsis lanceolata(<i>Deodeok</i>)	1.28±0.59 ^c	1.69±0.84 ^b	1.99±1.05 ^a	2.13±1.04 ^a	1.78±0.97	16.460 ^{***}	.000 ^{***}
Mushroom(<i>Beoseot</i>)	1.33±0.65 ^b	1.61±0.88 ^b	1.96±1.85 ^a	1.99±1.01 ^a	1.74±0.96	10.673 ^{***}	.000 ^{***}
Ulva pertusa (<i>Parae-gim</i>)	1.30±0.66 ^b	1.59±0.70 ^a	1.73±0.98 ^a	1.84±0.97 ^a	1.62±0.89	7.209 ^{***}	.000 ^{***}
Zanthoxylum piperitum (<i>Jaepi</i>)	1.20±0.47 ^c	1.69±0.91 ^b	1.59±0.84 ^b	1.98±0.99 ^a	1.61±0.89	15.319 ^{***}	.000 ^{***}
Ligularia stenocephala (<i>Gondalbi</i>)	1.24±0.57 ^b	1.57±0.76 ^a	1.72±0.94 ^a	1.77±0.91 ^a	1.57±0.84	8.183 ^{***}	.000 ^{***}
Agastache rugosa (<i>Banganip</i>)	1.21±0.47 ^b	1.45±0.61 ^b	1.71±0.89 ^a	1.81±0.97 ^a	1.56±0.82	11.056 ^{***}	.000 ^{***}
Ligularia fischeri (<i>Gomchi</i>)	1.25±0.58 ^b	1.57±0.76 ^a	1.61±0.86 ^a	1.70±0.97 ^a	1.53±0.80	5.903 ^{**}	.001 ^{**}
Lotus Root (<i>Yeongeun</i>)	1.21±0.52 ^b	1.45±0.70 ^{ab}	1.53±0.82 ^a	1.68±0.98 ^a	1.47±0.81	6.021 ^{**}	.001 ^{**}
Bamboo Sprout (<i>Juksun</i>)	1.16±0.41 ^b	1.41±0.64 ^a	1.48±0.76 ^a	1.57±0.87 ^a	1.41±0.72	6.241 ^{**}	.000 ^{***}
Korean Melon(<i>Chamwoe</i>)	1.06±0.28 ^c	1.33±0.51 ^b	1.56±0.93 ^a	1.56±0.84 ^a	1.38±0.74	10.683 ^{***}	.000 ^{***}
Tomato (<i>Tomato</i>)	1.06±0.28 ^b	1.33±0.51 ^a	1.48±0.85 ^a	1.49±0.86 ^a	1.35±0.71	8.041 ^{**}	.000 ^{***}
Dried Yellow Croaker(<i>Gulbi</i>)	1.06±0.28 ^b	1.30±0.50 ^a	1.45±0.89 ^a	1.52±0.88 ^a	1.34±0.73	7.803 ^{***}	.000 ^{***}
Persimmon (<i>Gam</i>)	1.08±0.31 ^b	1.43±0.73 ^a	1.36±0.70 ^a	1.49±0.87 ^a	1.33±0.70	6.510 ^{**}	.000 ^{***}
Cedrela sinensis(<i>Gajuk</i>)	1.07±0.30 ^b	1.29±0.50 ^a	1.48±0.85 ^a	1.46±0.77 ^a	1.33±0.67	7.759 ^{***}	.000 ^{***}
Dried Pollack (<i>Bugeo</i>)	1.07±0.30 ^b	1.29±0.50 ^a	1.49±0.87 ^a	1.44±0.78 ^a	1.33±0.67	7.439 ^{***}	.000 ^{***}
Jujube (<i>Daechu</i>)	1.07±0.29 ^b	1.29±0.54 ^{ab}	1.48±0.92 ^a	1.45±1.44 ^a	1.32±0.71	6.328 ^{***}	.000 ^{***}
Apple (<i>Sagwa</i>)	1.06±0.28 ^b	1.35±0.52 ^a	1.38±0.72 ^a	1.48±0.84 ^a	1.32±0.71	7.586 ^{***}	.000 ^{***}
Abalone (<i>Jeonbok</i>)	1.08±0.31 ^b	1.31±0.55 ^a	1.39±0.76 ^a	1.42±0.77 ^a	1.30±0.65	5.503 ^{**}	.001 ^{**}
Radish Leaf (<i>Mucheong</i>)	1.06±0.28 ^b	1.29±0.58 ^a	1.25±0.65 ^{ab}	1.40±0.77 ^a	1.25±0.62	5.304 ^{**}	.001 ^{**}
Asian Plantain (<i>Jilgyeongi</i>)	1.09±0.46 ^b	1.33±0.75 ^a	1.25±0.72 ^{ab}	1.30±0.72 ^{ab}	1.23±0.67	2.107	.092 [*]
Chinese Pepper(<i>Sancho</i>)	1.07±0.30 ^b	1.24±0.52 ^{ab}	1.25±0.67 ^{ab}	1.33±0.70 ^a	1.22±0.58	3.502 [*]	.016 [*]
Fine Ginseng Root(<i>Misam</i>)	1.05±0.22 ^b	1.24±0.52 ^a	1.25±0.67 ^a	1.30±0.69 ^a	1.21±0.57	3.482 [*]	.016 [*]
Seaweed Fusiforme(<i>Tot</i>)	1.05±0.22 ^b	1.30±0.74 ^a	1.24±0.70 ^{ab}	1.28±0.67 ^a	1.21±0.61	3.100 [*]	.027 [*]

1) All values are mean±S.D.

2) * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

3) abc Means in the raw with different superscripts are significantly different at p<0.05 level by Duncan's multiple range test

6. 저염 장아찌의 개발을 위한 시판 장아찌의 개선사항

향후 저염 장아찌 개발 방향을 모색하기 위해 현재 유통되고 있는 장아찌, 특히 대표적으로 섭취 빈도가 높게 나타난 깻잎 장아찌, 무말랭이 장아찌, 마늘 장아찌, 고추 장아찌, 마늘쫑 장아찌, 양파 장아찌, 오이 장아찌, 무 장아찌, 콩잎 장아찌, 매실 장아찌 등에 대한 개선 사항에 대한 견해를 분석한 결과는 <Table 6>에서 제시한 바와 같다.

장아찌 개선사항에 관해서는 “위생적으로 유통되었으면 한다.”가 4.07점으로 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 “너무 짜지 않게 짠 맛의 농도를 조절했으면 한다(4.06점).”, “시중 판매 가격이 내렸으면 한다(3.99점).”, “저장·기능면에서 안정성을 고려한 저염 장아찌가 개발되었으면 한다(3.99점).”, “좀 더 맛있는 다양한 저염 장아찌가 개발 되었으면 좋겠다(3.99점).”, “영양적인 면에서 우수하며 가치가 있는 저염 장아찌가 개발되었으면 한다(3.97점).”, “산나물과 들나물을 이용한 친환경적인 저염 장아찌의 개발로 건강에도 도움이 되었으면 좋겠다(3.93점).”, “저염 장아찌

의 손쉬운 조리방법을 홍보하여 가정에서 쉽게 조리 할 수 있었으면 한다(3.91점).”, “믿고 살 수 있는 전문판매점을 활성화 시켰으면 한다(3.87점).”, “김밥, 주먹밥, 삼각김밥, 초밥 등의 음식에 저염 장아찌가 부재료로 사용된다면 색다른 맛을 즐길 수 있어 좋을 것 같다(3.87점).”, “저염 장아찌를 다양한 요리로 활용 할 수 있는 방안이 제시 되면 적극적으로 저염 장아찌를 구입하겠다(3.83점).”, “서양음식에 항상 곁들이는 피클의 종류와 같이 손쉽게 조리된 저염 장아찌를 피클의 대용으로 상시 즐겨 먹었으면 한다(3.82점).” “제철재료의 다양한 저염 장아찌를 손쉽게 구입할 수 있었으면 한다(3.80점).” 등의 순으로 나타났다. 반면에 “공장에서 대량 생산한 다양한 저염 장아찌가 많이 나오면 좋겠다(3.59점).”와 “제철에 풍부한 식품 이용으로 부식비를 줄일 수 있었으면 좋겠다(3.65점).”의 항목에서는 상대적으로 낮은 개선사항을 나타내었다.

연령에 따라서는 대부분의 항목에서 40대 집단이 다른 연령 집단에 비해 현재 유통되고 있는 장아찌에 대한 개선 요구도가 가장 높게 났고 반면

<Table 6> Improvement needs for development of low-sodium Jangachi by age

Item	Age				Total	Rank	F-value
	≤29	30-39	40-49	≥50			
Sanitarily distributed	3.89±0.91 ^{b3)}	4.20±0.86 ^a	4.22±0.74 ^a	4.07±0.60 ^{ab}	4.07±0.78 ¹⁾	1	3.376 ²⁾
Not too salty	3.79±0.91 ^c	4.14±0.84 ^{ab}	4.32±0.66 ^a	4.05±0.59 ^b	4.06±0.77	2	7.911 ^{***}
Lower price	3.82±0.85 ^b	4.02±0.87 ^{ab}	4.20±0.77 ^a	3.98±0.61 ^{ab}	3.99±0.76	3	3.784 [*]
Safe to store	3.75±0.79 ^b	4.02±0.90 ^{ab}	4.22±0.71 ^a	4.01±0.61 ^{ab}	3.99±0.75	4	6.251 ^{***}
Various Jangachi	3.77±0.80 ^b	3.95±0.86 ^b	4.24±0.62 ^a	4.01±0.62 ^{ab}	3.99±0.91	5	6.325 ^{***}
Nutritional	3.75±0.83 ^b	3.89±0.89 ^b	4.24±0.62 ^a	3.99±0.62 ^b	3.97±0.75	6	6.744 ^{***}
Healthy	3.71±0.87 ^b	3.92±0.83 ^b	4.22±0.62 ^a	3.90±0.65 ^b	3.93±0.76	7	6.967 ^{***}
Easy to prepare	3.77±0.81	3.85±0.86	4.08±0.79	3.91±0.73	3.91±0.81	8	2.426
More specialized stores	3.73±0.85	3.88±0.85	4.06±0.79	3.83±0.79	3.87±0.82	9	2.542
Unique taste	3.69±0.79 ^b	3.86±0.76 ^b	4.15±0.66 ^a	3.81±0.72 ^b	3.87±0.75	10	6.377 ^{***}
Variety	3.71±0.83 ^b	3.76±0.78 ^b	4.08±0.69 ^a	3.76±0.75 ^b	3.83±0.79	11	4.140 ^{**}
Alternative to pickles	3.56±0.93 ^c	3.92±0.78 ^{ab}	4.08±0.75 ^a	3.79±0.68 ^{bc}	3.82±0.81	12	6.679 ^{***}
Easy to buy	3.59±0.77 ^c	3.89±0.79 ^{ab}	4.08±0.72 ^a	3.71±0.81 ^{bc}	3.80±0.69	13	6.627 ^{***}
Lower cost of side dish	3.47 ±0.71 ^b	3.80±3.79 ^a	3.80±0.59 ^a	3.60±0.68 ^{ab}	3.65±0.69	14	4.179 ^{**}
Mass-produced Jangachi	3.26±0.94 ^b	3.71± 0.86 ^a	3.84±0.87 ^a	3.65±0.87 ^a	3.59±0.91	15	6.952 ^{***}

1) All values are mean±S.D.

2) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3) abc Means in the raw with different superscripts are significantly different at p<0.05 level by Duncan's multiple range test

에 29세 이하의 개선 요구도는 가장 낮게 나타났다. 특히 “위생적으로 유통되었으면 한다.”, “너무 짜지 않게 짠 맛의 농도를 조절했으면 한다.”(40대 4.32점, 30대 4.14점, 50대 4.05점, 29세 이하 3.79점) “시중 판매 가격이 내렸으면 한다.”, “저장·기능면에서 안정성을 고려한 저염 장아찌가 개발되었으면 한다.”, “좀 더 맛있는 다양한 저염 장아찌가 개발 되었으면 좋겠다.”, “영양적인 면에서 우수한 저염 장아찌가 개발되었으면 한다.”, “산나물과 들나물을 이용한 친환경적인 저염 장아찌의 개발로 건강에도 도움이 되었으면 좋겠다.”, “김밥, 주먹밥, 삼각김밥, 초밥 등의 음식에 저염 장아찌가 부재료로 사용된다면 색다른 맛을 즐길 수 있으면 좋겠다.”, “서양음식에 항상 곁들이는 피클의 종류와 같이 손쉽게 조리된 저염 장아찌를 피클의 대용으로 상시 즐겨 먹었으면 한다.”, “제철재료의 다양한 저염 장아찌를 손쉽게 구입할 수 있었으면 한다.” “제철에 풍부한 식품 이용으로 부식비를 줄일 수 있었으면 좋겠다.”, “공장에서 대량 생산한 다양한 저염 장아찌가 많이 나오면 좋겠다.” 등의 항목에서 40대 집단의 개선

요구도가 가장 높게 나타났다(p<0.001, p<0.05). 이와 관련해 Yoon GS(1995)의 시판 장아찌의 이용실태 연구에서도 응답자의 44.6%가 비위생성을 시판 장아찌의 가장 큰 문제점이라고 지적하였고 그 다음이 높은 가격(19.2%)으로 나타났으며, 이러한 점이 개선된다면 시판제품을 구입하겠다는 응답율이 76.2%로 높게 나타났고, 연령이 높을수록 장아찌에 대한 관심도가 유의적으로 증가해 본 연구 결과와 유사한 경향임을 알 수 있다. 이상의 연구결과로 향후 저염 장아찌 개발 시 위생적인 유통과 짠 맛의 농도를 좀 더 덜 짜게 조절하고 시중판매 가격도 소비자의 요구에 부합되게 조절하며, 저장·기능면에서 안전한 저염 장아찌 개발에 역점을 둘 필요성이 있음을 알 수 있다.

7. 저염 장아찌 제조시 품질속성 중요도

저염 장아찌 개발 제조시 요구되는 제조 품질속성의 중요도를 제조 부문과 품질 부문으로 나누어 5점 Likert 척도로 연령별 분석을 실시한 결과는 <Table 7>에서 보는 바와 같다.

먼저 제조 부문에서 가장 높은 중요도를 보인

<Table 7> Importance of quality factors of low-sodium Jangachi by age

Item	Age				Total	F-value	P
	≤29	30-39	40-49	≥50			
Manufac-ture factor	Manufacturing technology	3.60 ± 0.81 ^(c3)	3.88 ± 0.97 ^b	4.20 ± 0.72 ^a	3.99 ± 0.87 ^{ba}	3.91 ± 0.86 ⁽¹⁾	8.208 .000 ^{****2)}
	Quality of ingredients	3.92 ± 0.89 ^b	4.26 ± 0.93 ^a	4.42 ± 0.76 ^a	4.26 ± 0.78 ^a	4.20 ± 0.85	6.006 .001 ^{**}
	Mixing of materials	3.80 ± 0.81 ^c	3.96 ± 0.81 ^{bc}	4.32 ± 0.72 ^a	4.10 ± 0.83 ^{ab}	4.05 ± 0.83	6.332 .000 ^{***}
	Processing method	3.82 ± 0.84 ^b	3.94 ± 0.98 ^b	4.33 ± 0.74 ^a	4.22 ± 0.77 ^a	4.09 ± 0.85	7.231 .000 ^{***}
	Manufacturing facilities and vessels	3.82 ± 0.89 ^b	4.19 ± 0.91 ^a	4.32 ± 0.77 ^a	4.28 ± 0.78 ^a	4.14 ± 0.86	6.927 .000 ^{***}
	Sanity (manufacture)	4.14 ± 0.88 ^b	4.29 ± 0.94 ^{ab}	4.53 ± 0.73 ^a	4.40 ± 0.77 ^{ab}	4.34 ± 0.83	3.779 .011 [*]
	Safekeeping and storage	4.11 ± 0.87 ^b	4.35 ± 0.88 ^{ab}	4.53 ± 0.68 ^a	4.39 ± 0.77 ^{ab}	4.33 ± 0.81	4.286 .005 ^{**}
Quality factor	Safety	4.17 ± 0.84 ^b	4.31 ± 0.89 ^{ab}	4.56 ± 0.71 ^a	4.41 ± 0.79 ^{ab}	4.36 ± 0.81	3.889 .009 ^{**}
	Taste	4.13 ± 0.82 ^b	4.31 ± 0.93 ^{ab}	4.47 ± 0.71 ^a	4.30 ± 0.77 ^{ab}	4.30 ± 0.81	2.812 .039 [*]
	Color	3.84 ± 0.81	4.00 ± 0.96	4.09 ± 0.81	4.11 ± 0.88	4.01 ± 0.86	1.999 .114
	Flavor	3.91 ± 0.89	4.04 ± 0.86	4.13 ± 0.72	4.10 ± 0.82	4.04 ± 0.83	1.322 .267
	Texture	3.94 ± 0.86	4.06 ± 0.97	4.15 ± 0.84	4.06 ± 0.86	4.05 ± 0.87	.934 .424
	Nutrition	4.14 ± 0.87	4.37 ± 0.83	4.44 ± 0.71	4.20 ± 0.80	4.27 ± 0.81	2.453 .063
	Salinity	4.11 ± 0.81 ^b	4.42 ± 0.84 ^a	4.49 ± 0.73 ^a	4.25 ± 0.84 ^{ab}	4.30 ± 0.82	3.873 .010 [*]
Temperature	4.02 ± 0.82 ^b	4.35 ± 0.87 ^a	4.33 ± 0.80 ^a	4.27 ± 0.81 ^{ab}	4.22 ± 0.83	2.871 .036 [*]	

1) All values are mean±S.D.

2) * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

3) abc Means in the raw with different superscripts are significantly different at p<0.05 level by Duncan's multiple range test

항목은 “안전성(4.36점)” 이었고 그 다음이 “위생(4.34점)”, “보관 및 저장(4.33점)”, “식재료의 품질(4.20점)”, “제조 시설 및 기물(4.14점)”, “가공 방법(4.09점)”, “재료의 배합비(4.05점)”, “제조 기술(3.91점)” 등의 순이었다.

다음으로 품질 부문에서 가장 높은 중요도를 보인 항목은 “맛(4.30점)”과 “염도(4.30점)”이었고 그 다음이 “영양(4.27점)”, “온도(4.22점)”, “촉감(4.05점)”, “향기(4.04점)”, “색상(4.01점)” 등의 순이었다.

연령에 따라서는 제조 부문의 경우 40대와 29세 이하 집단 간에 현격한 중요도의 차이를 보여 “위생”, “보관 및 저장”, “안전성” 등의 항목에 대해 40대가 29세 이하 보다 높은 제조 부문의 중요도를 나타내었다. 또한 30대, 40대, 50대 이상이 29세 이하에 비해 특히 높은 중요도를 제시한 항목은 “식재료의 품질”과 “제조 시설 및 기물”의 중요도이었다. 한편 40대와 50대 이상이 29세 이하와 30대 보다 높은 중요도를 보인 항목은 “가공 방법”으로 나타났고, “제조 기술”과 “재료의 배합비”에 대한 중요도는 40대가 가장 높고, 그 다음은 50대, 30대, 29세 이하의 순이었다. 품질 부문의 경우 “맛”, “염도”, “온도” 등에서 연령에 따른 중요도의 차이를 보였는데 “맛”은 40대가 가장 높은 중요도를 인식하였고, 그다음은 30대와 50대, 마지막으로 29세 이하 순이었다. “염도”와 “온도”는 30대와 40대가 29세 이하보다 높은 중요도를 나타내었다.

이상의 결과를 볼 때, 소비자들이 앞서 시판 장아찌의 문제점과 개선점에서도 제시한 바와 같이 저염 장아찌 제조 시 무엇보다도 안전성과 위생, 맛과 염도 조절에 유의해서 개발할 필요성이 대두되었고 특히 섭취빈도가 낮은 29세 이하 집단이 제조 품질에 대한 중요도도 낮게 인식하고 있어 이들의 입맛에 맞는 저염 장아찌 개발도 시급함을 알 수 있었다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 최근 나트륨의 과잉섭취에서 오는 성인병의 폐해를 줄이고 저염 식단을 통한 건강식생활을 도모하기 위하여 건강기능성이 뛰어난 저염 장아찌 개발에 대한 연령별 소비자 인식 및 시판 장아찌의 종류별 기호도 및 섭취실태, 전망, 개선점을 조사 분석하였다. 그 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 장아찌 기호도는 “보통이다”(52.2%)가 가장 높게 나타났으며, 가장 좋아하는 장아찌의 절임형태는 “간장절임”(39.4%)이었다. 장아찌와 곁들여 먹으면 좋은 메뉴로는 밥 종류가 51.3%로 가장 높게 나타났고, 장아찌와 함께 주로 먹어본 음식스타일은 한식(70.7%)이었고, 그 다음은 중식, 일식, 패스트푸드 등의 순이었다. 장아찌를 주로 섭취하는 용도는 “밑반찬으로”(65.7%)가 가장 높았으며, 연령별로는 “밑반찬용”은 29세 이하가, “손님 접대용”과 “여름철 입맛 없을 때”는 50대 이상이, “일상적으로”는 30대가 장아찌를 주로 섭취한다는 응답이 가장 높았다($p < 0.01$). 장아찌를 즐기는 이유로는 “입맛을 돌게 해서”(47.8%)가 가장 높았다.

둘째, 시판 장아찌의 문제점은 “높은 나트륨 함량과 짠맛”이 58.8%로 가장 높게 나타나 향후 나트륨 함량을 줄인 저염 장아찌의 개발 필요성이 대두되었고, 향후 저염 장아찌 구매 계획은 “고려해보겠다.”가 46.9%로 높게 나타나 저염 장아찌 개발 시 향후 장아찌 시장은 더욱 활성화될 것으로 기대되었다.

셋째, 장아찌 종류별 기호도와 섭취빈도는 “마늘 장아찌”, “깻잎 장아찌”, “무말랭이 장아찌” 등이 높은 반면에, “툇 장아찌”, “미삼 장아찌”, “산초 장아찌” 등은 낮은 점수를 나타내었고, 50대 이상이 높은 반면에 29세 이하가 가장 낮은 점수를 보였다.

넷째, 현재 유통되고 있는 시판 장아찌의 개선 사항에 대한 견해를 분석한 결과, “위생적으로 유

통되었으면 한다.”가 4.07점으로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 “너무 짜지 않게 짠 맛의 농도를 조절했으면 한다(4.06점)” 순이었고, 대부분의 항목에서 40대 집단이 다른 연령 집단에 비해 개선 요구도가 가장 높게 나타났다.

다섯째, 저염 장아찌 개발 제조 시 요구되는 제조 품질 속성의 중요도를 제조 부문과 품질 부문으로 나누어 분석한 결과, 제조 부문에서는 “안전성(4.36점)”, “위생(4.34점)”, “보관 및 저장(4.33점)”, “식재료의 품질(4.20점)”, “제조 시설 및 기물(4.14점)”, “가공 방법(4.09점)”, “재료의 배합비(4.05점)”, “제조 기술(3.91점)” 등의 순으로 높은 중요도를 보였고, 품질 부문에서는 “위생(4.34점)”, “맛(4.30점)”, “염도(4.30점)”, “영양(4.27점)”, “온도(4.22점)”, “한식에서 저염 장아찌의 위치(4.13점)”, “촉감(4.05점)”, “향기(4.04점)”, “색상(4.01점)” 등의 순으로 높은 중요도를 보였다. 연령에 따라서는 대부분의 항목에서 40대가 29세이하보다 높은 중요도를 나타내었다.

이상의 결과를 종합해 보면 저염 장아찌에 대한 일반 소비자들의 관심과 앞으로 이용 계획에서 긍정적인 의견이 높아 향후 전망은 매우 밝다고 볼 수 있다. 더욱이 향후 저염 장아찌를 개발할 때 조리법에서는 나트륨 함량을 줄이고, 제조법에서는 저염 장아찌를 담는 용기와 저장 온도를 표준화하여 위생적인 면을 우선시하는 것이 중요하다는 사실을 알 수 있었다. 또한 장아찌를 직접 담그는 고연령층에 비해 저연령층에서 장아찌에 대한 관심과 기호도, 섭취빈도가 낮게 나타나 이들을 위한 장아찌 개발 연구도 필요하고 특히 장아찌 조리법의 표준화 연구가 시급하다고 사료된다. 더욱이 저염 장아찌의 대중화를 위해서는 표준화된 레시피 개발과 짠맛을 줄인 저염 장아찌에 대한 기능성과 식품학적 가치를 홍보하고 다양한 매체를 통한 조리방법의 습득 기회를 부여하여 손쉬운 조리법의 개발보급에 중점을 두어야 할 것으로 사료된다. 더욱이 기호도와 섭취빈도

가 높게 나타난 마늘, 깻잎, 무말랭이, 고추, 마늘쫑, 양파, 오이 등의 장아찌에 대한 저염식 표준조리법 연구가 절실한 것으로 사료된다.

한글 초록

본 연구는 저염 식단을 통한 건강 식생활 실천을 목적으로 그 기능성과 식품학적 가치가 뛰어난 장아찌를 소재로 저염 장아찌에 대한 소비자 인식 및 종류별 기호도 및 섭취실태 및 향후 개발 방향 등을 연령별로 분석하였다. 그 연구 결과를 요약하면 먼저 좋아하는 장아찌의 절임형태는 간장절임이, 장아찌와 곁들여 먹으면 좋은 메뉴로는 밥 종류가, 장아찌와 함께 주로 먹어본 음식스타일은 한식이, 장아찌를 주로 섭취하는 용도는 밑반찬으로가, 장아찌를 즐기는 이유로는 입맛을 돌게 해서가 가장 높게 나타났다. 시판 장아찌의 문제점은 높은 나트륨 함량과 짠맛이, 저염 장아찌에 대한 관심도는 보통이다가, 향후 저염 장아찌 개발 시 구매 계획은 고려해 보겠다가 가장 높게 나타나 저염 장아찌 개발 시 향후 장아찌 시장은 더욱 활성화될 것으로 기대되었다. 장아찌에 대한 기호도와 섭취빈도는 마늘, 깻잎, 무말랭이 장아찌가 높은 반면에, 툷, 미삼, 산초 장아찌 등은 낮은 점수를 나타내었고, 50대 이상이 높은 점수를 보였다. 시판 장아찌의 개선 사항은 “위생적으로 유통되었으면 한다.”(4.07점), “너무 짜지 않게 짠 맛의 농도를 조절했으면 한다(4.06점)”가 높게 나타났고, 대부분의 항목에서 40대 집단이 다른 연령 집단에 비해 개선 요구도가 높게 나타났다. 저염 장아찌 개발 제조 시 요구되는 제조 품질 속성의 중요도는 제조 부문에서는 안전성이 가장 높았고, 품질 부문에서는 위생이 가장 높았다. 이상의 결과를 종합해 보면 향후 저염 장아찌를 개발할 때 조리법에서는 나트륨 함량을 줄이고, 제조법에서는 저염 장아찌를 담는 용기와 저장 온도를 표준화하여 위생적인 면을 우선시하는 것이 중요하다는 사실을 알 수 있었다. 또한 저염

장아찌의 대중화를 위해서는 마늘, 깻잎, 무말랭이, 고추, 마늘쫑, 양파, 오이를 이용한 저염식 장아찌의 표준화된 레시피 개발과 이들 장아찌의 기능 우수성과 식품학적 가치를 홍보하고 다양한 매체를 통한 조리방법의 습득 기회를 부여하여 손쉬운 장아찌 조리법의 개발보급에 중점을 두어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

- Choi SA, Cho MS (2012). Changes in quality characteristics of eggplant pickles by salt content and drying time during storage. *Korean J. Food Culture*, 27(2): 211-224
- Jeong DY, Kim YS, Jung ST, Shin DH (2006a). Changes in physicochemical characteristics during soaking of persimmon pickles treated with organic acids and sugars. *Korean J. Soc. Food Sci. & Tech.*, 38(3): 392-399
- Jeong DY, Kim YS, Lee SK, Jung ST, Jeong EJ, Kim HE, Shin DH (2006b). Comparison of physiochemical characteristics of pickles manufactured in folk villages of Sunchang region. *Korean J. Food Hyg. Safety*, 21(2): 92-99
- Joung AR, Koh MS (1993). Changes in textural property of garlic pickle during aging. *Korean J. Soc. Food Sci. & Tech.*, 25(6): 596-601
- Jung EA, Choi SK, NamKung Y (2011). Quality and sensory characteristics of low-salt fermented King Mushroom (*Jangachi*) added with different amounts of soy sauce *Korean J. Culinary Res.*, 17(5): 231-240
- Jung IK (2005). A study on the nutrient intakes and factors related to dietary behaviors of women by age groups in Incheon. *Korean J Community Nutrition* 10(1): 46-58
- Jung SJ, Kim GE, Kim SH (2001). The changes of ascorbic acid and chlorophyll content in *Gochu-Jangachi* during fermentation. *Korean J. Soc. Food Sci. Nutr.*, 30(5): 814-818
- Jung ST, Lee HY, Park HJ (1995). The acidity, pH, salt content and sensory scores change in Oyijangachi manufacturing. *Korean J. Soc. Food Sci. Nutr.* 24(4): 606-612
- Kang IH (1997). The history of Korean society of food culture. 2nd ed. Samyoung. Korea. pp 186
- Kang NS, Kim JH, Kim JK (2008). Quality characteristics of onion Jangaji during aging. *Korean J. Food Preservation*, 15(6): 796-803
- Kim GH, Kim YH, Cho YB (2008). The effects of pickled garlic's attributes on consumer satisfaction and intention of repurchase -focused on the housewives in Pusan- *Korean J. Culinary Res.*, 14(3): 58-68
- Kim IS (2001). The study on the level of concern with nutritional knowledge and food intake according to increasing age and the mode of food life. *Korean J. Culinary Res.*, 7(3):295-317
- Kim JA, Cho MS (2009). Quality changes of immature green cherry tomato pickles with different concentration of soy sauce and soaking temperature during storage. *Korean J. Food Culture*, 24(3): 295-307
- Kim MR, Mo EK (1995). Volatile sulfur compounds in pickled garlic. *Korean J. Food Cookery Sci.*, 11(2): 133-139
- Koo NS (1997). Housewives consumption aspects of korean fermented foods in Taejon, *Korean J. Soc. Food Sci. Nutr.*, 26(4): 714-725
- Lee HY, Jung ST, Park HJ (1995). The changes in firmness, Ca content and polygalacturonase and pectinesterase activities during Oyijangachi preparation. *Korean J. Soc. Food Nutr.*, 24(5): 796-802
- Lee JM, Lee HR, Nam SM (2002). Optimization

- of preparation of perilla Jangachi according to steaming time and onion content. *Korean J. Food Culture*, 17(5): 653-662
- Lim HS (2002). Research on the traditional Jangachi in Korea. *Korean J. Study in Industrial Technology*, 11(1): 45-68
- Nam SM, Lee HR, Lee JM (2003). Removal efficiency of residual pesticides during processing of perilla Jangachi preparation. *Korean J. Food Culture*, 18(6): 562-568
- Shin DJ, Kim KH, Sung TS, Kim JH, Son GM, Hwang YI (2000). Changes of physiochemical properties during preparation of pre-persimmon pickles. *Korean J. Soc. Food Sci. Nur.*, 13(5): 440-445
- Yoon GS (1995). A study on the knowledge and utilization of Korea traditional basic side dishes 1 - Jangachies-. *Korean J. Food Culture*, 10(5): 457-463
- Yoon SJ (2010). Korean storage and fermentation food. Shinkwang publication. Seoul. pp 213-221
-
- 2013년 10월 20일 접수
 2013년 11월 15일 1차 논문수정
 2013년 11월 30일 2차 논문수정
 2013년 12월 05일 3차 논문수정
 2013년 12월 10일 논문게재확정