

발간등록번호

11-1543000-000123-01

외국인의 소비자 관능조사에 맞춘 현지화 된 수출용 한식조리제품 개발
(Development of Korean Traditional Foods Focused on the
Sensory Research of Foreign Consumer)

농림축산식품부

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 “외국인의 소비자 관능조사에 맞춘 현지화 된 수출용 한식조리제품 개발”
에 대한 최종보고서로 제출합니다.

2013년 6월 30일

연구기관명
(주)아워홈

연 구 진

연구기관명 : (주)아워홈

연구책임자 : 장 성 호

책임연구원 : 장 성 호

연 구 원 : 이 준 영

연 구 원 : 김 미 영

연 구 원 : 서 원 호

연 구 원 : 이 진 주

연 구 원 : 이 동 윤

연 구 원 : 김 학 현

연구보조원 : 김 욱

연구보조원 : 이 중 용

연구보조원 : 이 보 라

연구보조원 : 이 정 아

연구보조원 : 유 목 자

연구기관명 : 국민대학교 산학협력단

책임연구원 : 홍 재 희

연 구 원 : 황 소 희

연구보조원 : 김 민 지

연구보조원 : 고 정 민

요 약 문

I. 제 목 : 외국인의 소비자 관능조사에 맞춘 현지화 된 수출용 한식조리제품 개발

II. 연구개발의 목적 및 필요성

1) 연구개발의 목적

본 연구는 외국인의 한식에 대한 관능적 품질 인식과 기호도 조사를 통하여 외국인 입맛에 맞는 한식 레시피를 개발하고, 가공조건 설정 및 수출 안전성 검토를 통해 한식 제품 수출의 기초자료를 확보하기 위하여 실시되었다.

2) 연구개발의 필요성

한식은 에스닉푸드의 일종으로써 여러 나라에서 주목받고 있는 식품이지만 현재까지 한식에 대한 연구는 대부분 외국인의 인식이나 소수의 인원을 대상으로 한 단순 기호도 검사에 국한되어 현지 진출 시 실패하는 사례가 많았다. 따라서 외국인이 선호하는 메뉴 및 그 특성들에 대해 전략적인 관능검사 연구법이 필요하며, 제품의 수출 안전성 검토 및 가공 조건 설정 등을 통해 한식 수출의 기초 자료를 확보하는 것이 요구된다.

III. 연구개발 내용 및 범위

- 1) 외국인 대상 In-depth interview를 통해 한식에 대한 인식 조사
- 2) Focus Group Interviews를 통해 한식 제품 별 선호 및 비선호 요인 도출
- 3) 현지 타겟 한식 레시피 개발
- 4) 한식 제품 가공 조건 설정 및 수출 안전성 검토
- 5) Flash profiling을 통해 한식 제품의 관능적 특성 규명
- 6) 현지 소비자 조사를 통해 개발된 제품 평가
 - 제품별 미국 소비자 기호도 조사
 - 현지 소비자의 개인적 특성에 따른 한식 선호 경향 파악
 - Sensory profile과 소비자 검사 결과간의 상관관계 분석을 통한 preference map 구축

IV. 연구개발결과

1) 삼계탕 (2종 개발)

미국 소비자는 닭고기를 잘게 찢고, 짠맛 및 농도를 높여 죽 형태로 선보인 타입을 선호하였다. 일본 소비자는 닭을 통째로 넣고, 짠맛 및 인삼향을 높인 타입을 선호하였으며, 두 나라 모두 건강식이라는 컨셉이 부각 될 때 더 높은 구매의사를 보였다.

2) 육개장 (2종 개발)

미국 소비자는 낮은 육개장의 친숙함을 높이기 위해 데미글라스 소스를 사용하였으며, 개발 된 타입의 매운맛 정도는 적당한 것으로 평가되었다. 일본 소비자는 일반 제품과 현지화 된 제품에 큰 차이를 보이지는 않았지만, 현재 설정된 스펙보다 짠맛은 높이고 매운맛은 낮추도록 설계되어야 할 것이다.

3) 잡채 (1종 개발)

잡채는 미국, 일본 모두 선호되는 것으로 나타나 본 연구에서 설계된 잡채 그대로 현지에서의 적용이 가능할 것으로 사료된다.

4) 김치 (1차년도 1종, 2차년도 3종 개발)

1차년도 연구에서 미국인 소비자는 김치의 짠맛은 낮추고 단맛 등은 일반 김치와 비슷하게 설계된 배합비가 적당하다고 평가하였다. 단, 숙성도에 대한 기호도가 두 그룹으로 나뉘지는 결과가 나타났다. 따라서 제품 배합비를 개선한 후 2차년도 연구에서 3단계 숙성도 별로 김치를 개발하여 조사한 결과 중간 숙성 김치와 익은 김치를 생김치보다 더 선호하는 것으로 나타났다. 신맛은 중간 단계 김치를 가장 적합하게 인식하는 것으로 판단된다.

5) 불고기 양념장 (2종 개발)

미국 소비자는 개발 된 전통 타입 양념장의 단맛을 적당하다고 평가하였으며, 한식 고유의 숯불 풍미는 불고기 양념장 기호도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 일본 소비자는 일본 현지에서 판매되고 있는 불고기 양념장보다 자사 불고기 양념장을 더 선호하였으며, 한국 소비자 보다 더 강한 짠맛, 우마미, 간장 풍미를 좋아하였다. 미국과 마찬가지로 숯불향에 대한 영향은 받지 않는 것으로 나타났다.

6) 갈비 양념장 (1종 개발)

미국 소비자는 불고기용 고기에 갈비 양념장을 사용한 시료를 평가하였고, 불고기 양념장에 비해 짠맛, 단맛, 간장 풍미 모두 낮게 평가하였다. 일본 소비자는 돼지 갈비살을 사용하여 시료를 제공하였고, 우마미와 간장 풍미가 적당하다고 평가하였으며, 짠맛이 다소 약한 것으로 나타났다.

7) 겉절이 양념장 (1종 개발)

미국 소비자는 겉절이 양념장의 젓갈과 마늘 풍미는 적당하나 매운맛과 짠맛은 다소

강하고, 단맛은 약한 것으로 평가하였다. 또한 Condiment 용도로써 구매의사가 가장 높게 나타났다.

V. 연구성과 및 성과활용 계획(필요에 따라 제목을 달리할 수 있음)

1) 연구 성과

- 현지 타겟 한식 제품 13종의 레시피 및 가공 조건 구축
- The Food Science and Biotechnology (by the Korean Society of Food Science and Technology) 에 논문 1건 투고

2) 연구 성과 활용 계획

- 2차년도 결과를 바탕으로 불고기 및 김치 관련 논문 각 1건 투고 예정
- 2013년 식품과학회 제 80차 학술대회에서 포스터 발표 4건 예정
- 해외 시장 진출 시 현지 소비자의 기호도 및 반응을 이해하기 위한 연구 방법으로 활용
- 미국, 일본 타겟 HMR류, 소스류, 김치 개발 및 레시피 변형에 활용
- 수출용 제품 제조를 희망하는 제조 업체에서 본 연구 결과를 토대로 가공 환경 및 타겟층을 고려한 선택적 응용 가능함

SUMMARY

I. Title: Development of Korean Traditional Foods Focused on the Sensory research of Foreign Consumer

II. Introduction

1) The purpose of the study

This study was conducted to 1) develop recipe of Korean food through strategic sensory research and 2) build a baseline data for export target the US and Japan by setting a process condition and reviewing a food safety regulation

2) Need for the study

Consumers in global market are becoming interested in traditional Korean food as one of the ethnic food. However, it was difficult to enter the overseas market successfully without understanding of the foreigner's acceptance and sensory/non-sensory factor for Korean food. So, it requires more systematic sensory methodologies to develop effective commercialization strategy and build a baseline data for export target the US and Japan by setting a process condition and reviewing a food safety regulation.

III. Materials and Methods

1) In-depth interview

▷ Investigation of awareness about Korean food for foreigner

2) Focus group interviews(FGIs)

▷ Exploration of the factor which was influenced on liking of Korean food

3) Development of the recipe which reflect the FGIs results to target to foreigner

4) Setting a process condition and review a food safety regulation for export

5) Flash profiling

▷ Examining the profiling of sensory characteristics of Korean food

6) Consumer acceptability test in Korea, Japan and the US

▷ Consumer liking of Korean food

▷ The effect of non-sensory factors, such as demographic profiles and food habits, on consumer liking of kimchi

▷ The sensory and non-sensory drivers of kimchi through preference mapping

IV. Results and Discussion

1) Samgyetang

▷ The US consumers prefer the modified type which slice the chicken and enhance the saltiness. Japanese consumers prefer that include whole-chicken and strong saltiness and ginseng flavor.

2) Yukgaejang

▷ The modified type for the US consumers was added demiglace sauce, and the spiciness of them was evaluated suitable. Overall liking both original and modified type was not appeared significant difference in Japanese consumer. Yukgaejang for Japanese consumers would be developed to increase the saltiness and reduce spiciness than modified type which was suggested in this study.

3) Jabchae

▷ Jabchae was received a positive response in both countries.

4) Kimchi

▷ The US consumers prefer sweetness of the Kimchi, but they mentioned that it is need to reduce spiciness. In the second study as fermentation level, they prefer the midium and high fermented kimchi than low one. Midium fermented kimchi was perceived to have a suitable level of sourness.

5) Bulgogi sauce

▷ The US consumers evaluated sweetness of original type was appropriate. Japanese consumer prefer the sauce which developed in this study than one being sold in Japan. they like a strong saltiness, umami and soy sauce flavor than Korean consumers. The smoky flavor was not influenced on liking of the sauce in both countries.

6) Galbi sauce

▷ The US consumers evaluated saltiness, sweetness and soy sauce flavor was weaker than bulgogi sauce. Japanese consumer evaluated umami and soy sauce flavor of original type was appropriate, but saltiness intensity was so weak.

7) Kimchi sauce

▷ The US consumers evaluated fish sauce and garlic flavor were appropriate, but spiciness and saltiness were strong and sweetness was weak. Purchase intent of Kimchi sauce was high when they are willing to use the sauce for condiment.

V. Outcomes of the study and future applications

1) Outcomes of the study

- ▷ The 13 recipes and processing standard to target the US and Japan market were developed.
- ▷ The one manuscript submitted to The Food Science and Biotechnology

2) Future applications

- ▷ The result of the study will be presented in poster in the 80th Annual Meeting of Korea Society of Food Science and Technology.
- ▷ The manuscript based on the result of this study will be submitted to one of the SCI(E) journals.
- ▷ The manufacturer who hope to export Korean food would be apply the recipes which developed in current study as their manufacturing environment
- ▷ The methodology developed in this study will be applied to consumer studies in the area other than the US and Japan to understand consumers' acceptance and perception of Korean traditional food.

CONTENTS

SUMMARY	i
SUMMARY in English	iv
<The study in first year>	1
I. The goal and needs for the study	2
1. Needs for the study	2
2. The goal of the study	6
II. The scopes and contents of the study	8
III. Results and Discussion	10
1. Survey of awareness and liking of Korean food which being sold	10
(1) In depth Interview	10
1) Method	10
2) Results	10
(2) Sensory evaluation Korean food for the US and Japan consumers	22
1) Method and Results	22
2. Review the export condition	26
(1) Review the safety regulation	26
1) Samgyetang	26
2) Yukgaejang	27
3) Jabchae	27
4) Bulgogi sauce	28
5) Galbi sauce	28
6) Kimchi	29
7) Kimchi sauce	29
3. Design of recipe and processing standard	31
(1) Development of Korean food recipe	31
1) Recipe for the US consumer	31
2) Recipe for Japan consumer	40
(2) Design of Recipe and processing condition	48
1) Recipe and processing condition for the US consumer	49
2) Recipe and processing condition for Japan consumer	58
(3) Results of sensory evaluation	62
1) HMR product evaluation by the US consumer	62
2) Korean sauce evaluation by the US consumer	63
3) HMR product evaluation by Japan consumer	64
4) Korean sauce evaluation by Japan consumer	65

4. Focus group interviews	66
(1) Participations	66
(2) Methods	66
(3) Results	67
1) Image of Korean food	67
2) Samgyetang	69
3) Yukgaejang	73
4) Jabchae	76
5) Kimchi	77
5. Consumer test	79
(1) Samgyetang	82
(2) Yukgaejang	92
(3) Jabchae	101
(4) Kimchi	108
6. Conclusion and Discussion	114
<The study in second year>	116
I. The goal for the study	117
II. The scopes and contents of the study	118
1. Focus group interviews	118
(1) Bulgogi and Galbi	118
1) Participants	118
2) Sample preparation and presentation	118
3) Test procedure	119
(2) Kimchi and Kimchi sauce	119
1) Participants	119
2) Sample preparation and presentation	120
3) Test procedure	120
2. Development of Korean food for localization	120
(1) Bulgogi sauce	120
(2) Galbi sauce	120
(3) Kimchi	121
1) Development of Kimchi	121
2) Mesurement of pH and Acidity	121
(4) Kimchi sauce	121
3. Sample preparation	122
(1) In Korea and Japan	122
1) Selection of Bulgogi sauce	122
2) Preparation of Bulgogi	123
(2) In the US	123
4. Flash profiling	123
(1) Bulgogi	123
1) Participants	123

2) Sample preparation and presentation	124
3) Test procedure	124
4) Statistical analysis	125
5. Consumer test	125
(1) Bulgogi	125
1) Participants	125
2) Sample preparation and presentation	126
3) Test procedure	126
4) Statistical analysis	127
(2) Galbi sauce	127
1) Participants	127
2) Sample preparation and presentation	128
3) Test procedure	128
4) Statistical analysis	128
(3) Kimchi	128
1) for the US consumers	128
① Participants	128
② Sample preparation and presentation	128
③ Test procedure	128
(4) Kimchi sauce	130
1) for the US consumers	130
① Participants	130
② Sample preparation and presentation	130
③ Test procedure	131
④ Statistical analysis	131
III. Results and Discussion	132
1. Focus group interviews	132
(1) Bulgogi and Galbi for the US consumers	132
(2) Bulgogi and Galbi for the Japan consumers	135
(3) Kimchi and Kimchi sauce for the US consumers	139
2. Design of recipe and processing standard	142
(1) Bulgogi sauce	142
1) Development and test of the 1 st recipe	142
2) Development and test of the 2 nd recipe	145
(2) galbi sauce	147
1) Development and test of the 1 st recipe	147
2) The test of galbi sauce by marinating time	149
(3) Kimchi	151
1) Development of Kimchi	151
(4) Kimchi sauce	153
(5) Design of processing standard	154
1) production process of Bulgogi and Galbi sauce	154
2) Quality standard of Bulgogi and Galbi sauce	155

3) production process of Kimchi sauce	158
2) Quality standard of Kimchi sauce	159
3. Flash profiling	160
(1) Bulgogi sauce	160
4. Consumer test	168
(1) Bulgogi sauce	168
1) Consumer test	168
2) Cluster analysis	178
(2) galbi sauce	190
1) Consumer test	190
(3) Kimchi	191
1) Consumer test	191
2) Cluster analysis	200
(4) Kimchi sauce	210
1) Consumer test	210
IV. Outcomes and future application	212
1. Achievement of the study goal	212
2. Study outcomes	213
V. Appendix	214
<The study in first year>	
Appendix 1.Participants profile of In depth-interview	214
Appendix 2.Report for expiration date (Samgyetang for the US)	215
Appendix 3.Report for expiration date (Yukgaejang for the US)	219
Appendix 4.Report for expiration date (Jabchae for the US)	223
Appendix 5.Report for expiration date (Samgyetang for Japan)	224
Appendix 6.Report for expiration date (Yukgaejang for Japan)	228
Appendix 7.Participants profile of Focus group interview	232
Appendix 8.FGIs guide line	233
Appendix 9.Screening ballot for the US consumer test	237
Appendix 10.Participants profile of Consumer test	239
Appendix 11.Consent document for the US	240
Appendix 12.Ballot for consumer test in the US	242
Appendix 13.Screening ballot for the Japan consumer test	251
Appendix 14.Explanation for Japan consumer test	252
Appendix 15.Ballot for consumer test in the Japan	253
<The study in second year>	
Appendix 16.Focus group interview guideline (Bulgogi)	262
Appendix 17.Focus group interview guideline (Kimchi)	266
Appendix 18.Amount of ingredients and cooking time according to the number of panelists per session)	271

Appendix 19. Ballot for consumer test in Korea	272
Appendix 20. Ballot for consumer test in Japan	276
Appendix 21. Mean temperature of each kimchi sample during the consumer test in the US	280
Appendix 22. Ballot for consumer test in the US	282
Appendix 23. Ballot for consumer test in the Korea	288
Appendix 24. Result of bulgogi sauce's safety	293
Appendix 25. Report of Bulgogi sauce's expiration date	295
Appendix 26. Result of Kimchi sauce's expiration date	301

<Table>

Table 1. The contents of In Depth Interview for Korean food image by the US consumers	11
Table 2. The contents of In Depth Interview for Korean instant food image by the US consumers	16
Table 3. The contents of In Depth Interview for Korean food image by Japanese consumers	19
Table 4. The contents of In Depth Interview for Korean instant food image by Japanese consumers	21
Table 5. Mean±SD for sensory evaluation ¹⁾ of HMR foods by the US consumers	22
Table 6. Mean±SD for sensory evaluation ¹⁾ of Sauces by the US consumers	23
Table 7. Mean±SD for sensory evaluation ¹⁾ of HMR foods by Japanese consumers	24
Table 8. Mean±SD for sensory evaluation of Sauces by Japanese consumers	25
Table 9. Review of the legal matter for Samgyetang export	26
Table 10. Review of the legal matter for Yukgaejang export	27
Table 11. Review of the legal matter for Japchae export	27
Table 12. Review of the legal matter for Bulgogi sauce export	28
Table 13. Review of the legal matter for Galbi sauce export	28
Table 14. Review of the legal matter for Kimchi export	29
Table 15. Review of the legal matter for Kimchi sauce export	29
Table 16. Recipe for Modified Samgaetang (for the US consumers)	32
Table 17. Recipe for Modified Yukgaejang (for the US consumers)	34
Table 18. Recipe for Modified Japchae (for the US consumers)	36
Table 19. Recipe for Modified Bulgogi sauce (for the US consumers)	37
Table 20. Recipe for Modified Galbi sauce (for the US consumers)	38
Table 21. Recipe for Modified Kimchi sauce (for the US consumers)	39
Table 22. Recipe for Modified Samgaetang (for Japanese consumers)	41
Table 23. Recipe for Modified Yukgaejang (for Japanese consumers)	43
Table 24. Recipe for Modified Japchae (for Japanese consumers)	45
Table 25. Recipe for Modified Bulgogi sauce (for Japanese consumers)	46
Table 26. Recipe for Modified Galbi sauce (for Japanese consumers)	47
Table 27. Production Spec of Modified Samgaetang (for the US consumers)	49

Table 28. Nutritional contents of Modified Samgaetang (for the US consumers)	51
Table 29. Production Spec of Modified Yukgaejang (for the US consumers)	52
Table 30. Nutritional contents of Modified Yukgaejang (for the US consumers)	54
Table 31. Production Spec of Modified Japchae (for the U.S and Japanese)	55
Table 32. Nutritional contents of Modified Japchae (for the US and Japanese)	57
Table 33. Production Spec of Modified Samgaetang (for Japanese consumers)	58
Table 34. Nutritional contents of Modified Samgaetang (for Japanese consumers)	59
Table 35. Production Spec of Modified Yukgaejang (for Japanese consumers)	60
Table 36. Nutritional contents of Modified Yukgaejang (for Japanese consumers)	61
Table 37. Mean±SD for sensory evaluation ¹⁾ of modified HMR foods for the US consumers	62
Table 38. Mean±SD for sensory evaluation of modified Sauces for the US consumers	63
Table 39. Mean±SD for sensory evaluation of modified HMR foods for Japanese consumers	64
Table 40. Mean±SD for sensory evaluation of modified Sauces for the US consumers	65
Table 41. Image of Korean foods by the US consumers	67
Table 42. Image of Korean foods by Japanese consumers	68
Table 43. Image of Samgyetang by the US consumers	69
Table 44. Image of Samgaetang by Japanese consumers	70
Table 45. The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Samgaetang by the US consumers	71
Table 46. The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Samgaetang by Japanese consumers	72
Table 47. Image of Yukgaejang by the US consumers	73
Table 48. Image of Yukgaejang by Japanese consumers	73
Table 49. The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Yukgaejang by the US consumers	74
Table 50. The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Yukgaejang by Japanese consumers	75
Table 51. The contents that the subjects liked and disliked about Japchae by the US consumers	76
Table 52. The contents that the subjects liked and disliked about Japchae by Japanese consumers	76
Table 53. The contents that the subjects liked and disliked about Kimchi by the US consumers	77
Table 54. Sample Means 1,2,3,4 (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Chicken Soups	84
Table 55. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Chicken Soups (n=100)	89
Table 56. Sample Means 1,2,3,4 (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Yukgaejang (n=106)	94

Table 57. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Yukgaejang. (n=100)	98
Table 58. Sample Means 1,2,3,4 and Standard Deviations) for Consumer Acceptance Testing of Japchae (n=106)	103
Table 59. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Noodle (n=100)	106
Table 60. Kimchi Spec	109
Table 61. Sample Means 1,2,3,4,5,6,7,8 (Standard Deviations) and Significance Levels for Consumer Acceptance Testing of Korean Kimchi	111
Table 62. The information of 7 bulgogi sauce used in this study.	122
Table 63. The information of 3 kimchi samples used in this	129
Table 64. The contents of Bulgogi and Galbi FGIs by the US consumers	132
Table 65. The contents of Bulgogi and Galbi FGIs by the US consumers	135
Table 66. The contents of Kimchi FGIs by the US consumers	139
Table 67. Product Spec of bulgogi sauces (1 step)	142
Table 68. Mean for sensory evaluation of bulgogi sauce	143
Table 69. Mean for sensory evaluation of bulgogi sauce with vegetables	144
Table 70. Spec of bulgogi flavors as reaction flavor technique	145
Table 71. Product Spec of bulgogi sauces (2 step)	145
Table 72. Mean for sensory evaluation of Bulgogi sauce added bulgogi flavor	146
Table 73. Product Spec of galbi sauces	147
Table 74. Mean for sensory evaluation of Galbi sauce as smoke flavor level	148
Table 75. Mean for sensory evaluation of Galbi as marinating time	149
Table 76. Product Spec of Kimchi as fermentation level	151
Table 77. Mean value of Acidity and pH of 3 kimchi samples	152
Table 78. Product Spec of Geotjeorii as fermentation level	153
Table 79. Quality standard (bulgogi sauce)	155
Table 80. Quality standard (smoked flavor bulgogi sauce)	156
Table 81. Quality standard (galbii sauce)	157
Table 82. Quality standard (kimchi sauce)	159
Table 83. The sensory terms elicited by the flash profiling panelists in Korea and Japan	161
Table 84. Samples and attributes that are most well-represented in and correlated to dimension 1 to 5 obtained by MFA from the flash profiling by Korean panel	164
Table 85. Samples and attributes that are most well-represented in and correlated to dimension 1 to 5 obtained by MFA from the flash profiling by Japanese panel	165
Table 86. F-values and P-values associated with effects of sample, country, and sample × country on consumer acceptability, just-about-right(JAR) ratings, familiarity, authenticity and purchase intent of 7 Bulgogi samples.	169
Table 87. Mean scores of consumer acceptability of Bulgogi samples2)	170
Table 88. Mean scores of familiarity, authenticity and purchase intent of Bulgogi	

samples.	172
Table 89. Pearson correlation coefficients (r) between Korean consumers' overall liking & familiarity, authenticity and purchase intent	172
Table 90. Demographic profile and Bulgogi-related food habits of Korean consumers (%)	173
Table 91. Correlation coefficients (r) between Japanese consumers' overall liking, familiarity, authenticity, and purchase intent	175
Table 92. Demographic profile and Bulgogi-related food habits of Japanese consumers (%)	176
Table 93 Mean scores of consumer acceptability of Bulgogi samples	177
Table 94. Mean scores of consumer acceptability and JAR ratings of Bulgogi samples by Korean consumer clusters.	179
Table 95. Mean scores of familiarity, authenticity, and purchase intent of Bulgogi samples by Korean consumer clusters.	182
Table 96. Bulgogi consumption experiences and related food habits that showed a significant differences among the 3 Korean consumer clusters	183
Table 97. Mean scores of consumer acceptability of Bulgogi samples by Japanese consumer clusters.	184
Table 98. Mean scores of familiarity, authenticity, and purchase intent of Bulgogi samples by Japanese consumer clusters.	186
Table 99. Bulgogi consumption experiences and related food habits that showed a significant differences among the 3 Japanese consumer clusters	187
Table 100. Mean scores of consumer acceptability of Galbi sample	190
Table 101. F-values and p-values associated with the effects of sample, country, and nation \times sample on acceptability and just-about-right (JAR) rating of three kimchi samples.	191
Table 102. Mean scores of consumer acceptability, and JAR attributes of 3 kimchi samples	192
Table 103. American' demographic profile and kimchi-related food habits (%) (cont'd)	194
Table 104. Demographic profile and kimchi-related food habit of Korean consumers.(%) (cont'd)	198
Table 105. Mean scores and standard deviations ¹⁾ of overall liking, Appearance liking, flavor liking, and texture liking of samples by the US consumers clusters	202
Table 106. Mean and standard deviations of just-about-right scores for sourness, spicy/heat, garlic flavor, saltiness and sweetness of kimchi samples by the US consumers clusters	203
Table 107. Kimchi amount of intakes and type of intakes that showed a significant differences among the 3 clusters	205
Table 108. Mean scores and standard deviations of overall liking, Appearance liking, flavor liking, and texture liking of samples by Korean consumer clusters	207

Table 109. Mean and standard deviations of just-about-right scores for the degree of fermentation, sourness, spiciness/heat, saltiness, sweetness and garlic flavor of kimchi samples by Korean consumer clusters	208
Table 110. Age, occupation, consumption frequency, amount of intakes and type of intakes that showed a significant differences among the 3 clusters	209
Table 111. Mean scores of consumer acceptability of Kimchi sauce	211

<Figure contents>

Figure 1. Example of Modified Samgaetang	32
Figure 2. Example of Modified Yukgaejang	33
Figure 3. Example of Modified Japchae	35
Figure 4. Example of Modified Samgaetang	40
Figure 5. Example of Modified Yukgaejang	42
Figure 6. Example of Modified Japchae	44
Figure 7. Production flow	50
Figure 8. Samgaetang F0 Graph	50
Figure 9. Production flow	53
Figure 10. Yukgaejang F0 Graph	53
Figure 11. Production flow	56
Figure 12. Test Booth	79
Figure 13. Test Table	80
Figure 14. Product Packing	82
Figure 15. Heating Units	82
Figure 16. Examples served the consumer sample	83
Figure 17. Appearance Test Sample	87
Figure 18. Examples served the consumer sample	88
Figure 19. Product Packing	92
Figure 20. Examples served the consumer sample	93
Figure 21. Examples served the consumer sample	97
Figure 22. Product Packing	101
Figure 23. Examples served the consumer sample	102
Figure 24. Examples served the consumer sample	105
Figure 25. Product Packing	108
Figure 26. Examples served the consumer sample	108
Figure 27. Bulgogi and Galbi sauce production flow	154
Figure 28. Kimchi sauce production flow	158
Figure 29. Product configuration obtained by MFA from the flash profiling by A) Korean panel and B) Japanese consumers	162
Figure 30. MFA product configuration from the flash profiling of the mean and partial Korean panel and Japanese consumers	167
Figure 31. Internal preference map by (a) Korean panel and (b) Japanese consumers	189

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 외국인의 소비자 관능조사에 맞춘 현지화 된 수출용 한식조리제품 개발		
	(영문) Development of Korean Traditional Foods Focused on the Sensory Research of Foreign Consumer		
연 구 기 관	(주)아워홈	연	(소속) (주)아워홈식품연구원
참 여 기 관	국민대학교산학협력단	책	구
		임	자
			(성명) 장 성 호
연 구 비	계	600,000,000원	총 연 구 기 간
			2011.07~2013.06. (2년)
참 여 연 구 원	16 명 (연구책임자: 1 명, 책임연구원: 1 명, 연구원: 7 명, 연구보조원 7 명)		

○ 연구개발 목표 및 내용

- 1) 미국/일본 현지화 제품 개발을 위한 레시피 및 가공 조건 탐색
 - 각 제품별 현지화를 제품 설계
 - 도출된 제품의 Scale up test를 통한 생산 모형 제시
- 2) 미국/일본 현지 소비자의 한식 제품 품질 인식과 기호도 및 이에 영향을 미치는 인자 규명
 - 미국/일본 현지 소비자 검사를 위한 검사 설계 및 소비자 검사 방법 개발
 - 국내 소비자 검사를 실시하여 미국/일본 소비자의 기호도 및 제품 인식 차이의 기초 자료 확보
 - 최종 제품에 대한 미국/일본 소비자 조사

○ 연구결과

- 미국/일본 대상 한식 제품 수출을 위한 수출 안전성 검토
- 미국/일본 현지 타겟 한식 제품 13종의 레시피 개발 및 가공 조건 설계
- 미국/일본/국내 소비자 조사를 통해 현지화 제품 검증
- Flash Profiling, Preference map, 군집 분석 등 기호도외에 추가 분석을 통해 제품의 관능적 특성 및 소비자 특성 별 기호 유발 인자 규명

○ 연구성과 및 성과활용 계획

- 1) 연구 성과
 - 현지 타겟 한식 제품 13종의 레시피 및 가공 조건 구축
 - The Food Science and Biotechnology (by the Korean Society of Food Science and Technology) 에 논문 1건 투고
- 2) 연구 성과 활용 계획
 - 2차년도 결과를 바탕으로 불고기 및 김치 관련 논문 각 1건 투고 예정
 - 2013년 식품과학회 제 80차 학술대회에서 포스터 발표 4건 예정
 - 해외 시장 진출 시 현지 소비자의 기호도 및 반응을 이해하기 위한 연구 방법으로 활용
 - 미국, 일본 타겟 HMR류, 소스류, 김치 개발 및 레시피 응용 가능

1차년도 연구 결과

I. 연구 개발의 목적 및 필요성

1. 연구의 필요성

(1) 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

○ 식품산업 성장 규모

● 한국 농촌진흥청에 따르면, 최근 세계 식품시장 규모는 지속적으로 증가하는 추세임.

세계 식품시장 규모는 2005년도 3.6%에서 2008년도 4.3%로 증가하였으며, 2010년도에는 4.6조 달러 규모까지 증가할 것으로 예측됨. 세계 식품시장 규모 중 아시아·태평양 지역 연평균 증감률이 4.8%로 가장 크게 나타남.

● 식품산업의 새로운 가치: 전통적으로 식품산업의 역할은 국민에게 안전한 먹을거리를 충분히 공급하는 것임. 그러나 최근 식품에 대한 소비니즈(needs)가 고도화되고, 식품관련 연구가 활발해지면서 BT·NT 등 첨단기술을 활용한 기능성 식품 개발로 커다란 부가가치를 창출하고 있음. 이에 따라 식품산업은 부가가치와 고용을 창출하고, 수출 확대에 기여하는 등 미래유망산업으로 떠오르고 있음. 아울러 농어업의 발전을 이끌고 국가 브랜드 경쟁력 강화에 기여하는 등 식품산업의 새로운 가치도 주목받고 있음.

● 식품산업의 글로벌 트렌드는 첫째, 식품안전 및 건강식에 대한 관심 고조. 둘째, ‘건강’ 증진에 기여하는 식품을 개발하는 과정에서 식품, 화학, 제약 등 관련 산업 간의 융·복합 현상. 셋째, 노인 및 독신 가구 증가 등 인구구조 및 라이프 스타일의 변화에 따라 고품질 편의식품 시장이 빠르게 성장. 넷째, 고유의 식문화와 전통이 담겨있는 지역(국가) 전통식품의 인기가 확산. 이에 세계 각국은 자국의 고유음식을 세계화하려는 노력 중임. 다섯째, 食문화에 대한 관심이 커지면서 식품이 문화 콘텐츠로 부상하고 있음.

● 미국인들의 최근 외식산업의 트렌드는 Convenience, Health-Conscious, Diversity, Local Ingredient, Bite-size의 다섯 가지 특징으로 요약할 수 있음. 가족규모의 축소와 사회활동의 증가로 테이크아웃이나 딜리버리 비중이 증가하고 있으며 건강에 대한 높은 관심으로 유기농 음식 시장 규모가 매년 성장하고 있음. 또한 항상 새로운 것을 추구해 에스닉 푸드, 퓨전푸드 등에 높은 관심을 보이고 있음.

● 각국의 식문화와 전통이 담겨 있는 ‘에스닉 푸드’의 인기가 확산: 이국적인 향신료가 내는 독특한 맛과 색다른 식문화를 접할 수 있다는 장점에 힘입어 에스닉 푸드(ethnic food)가 급속히 대중화되고 있음. 미국은 에스닉 푸드의 매출이 전체 식품 매출의 11.8% 수준이며 한국도 외국인 노동자의 유입과 함께 베트남 쌀국수, 인도 커리, 태국 퐁양꿍, 헝가리 굴라쉬 등 에스닉 푸드 전문점 수가 증가하고 있는 추세.

● 한식과 경쟁 상대라고 할 수 있는 미국의 에스닉 푸드 시장의 규모는 지난해 연평균 5.5%로 꾸준히 상승세에 있으며 2010년까지 연평균 8.25%로 가파른 상승세를 보이고 있음.

● 한식은 다양한 재료와 양념으로 이루어진 가장 자연식에 가까운 음식으로 세계적으로 인정을 받고 있으며, 이로 인해 영양적 균형과 맛에 대한 기호도 또한 높은 것으로 나타나고 있음(이민아, 한국식품연구원, 2008).

○ 한식 간편식, 김치류 및 소스 시장성장 규모

● 세계적으로 편의식품에 대한 요구도가 증가하고 있으므로, HMR (Home Meal Replacement) 시장규모는 미국의 경우 250~1,100달러, 서유럽은 2010년 448억 달러의 매출이 예상되며, 일본은 편의점 총판매 매출의 30%이상을 HMR 제품이 차지하여 2006년 10조엔 규모에 이룸. 특히 일본의 경우는 컵된장국 등 전통음식을 즉석편의식품으로 상품화하여 판매하고 있음.(Lee Ma 등 2008, 식품음료신문)

● 한식이 다른 국가의 음식에 비해 상대적으로 곡류및 채소위주의 건강식이고, 육류 중심에 튀기는 조리법이 대부분인 고칼로리의 서양 음식에 비해 채소류나 해산물·어류를 주로 사용하는 저칼로리·기능성 음식으로 웰빙 트렌드에 부합되어 세계화가능성이 높음.

● 국내 김치생산 및 소비수요 현황을 보면 김치제조업체는 660여개가 넘고 수출 면에서도 김치생산의 9.6%를 수출로 외화 획득을 하고 있으며 또한 주거형태의 변화, 단독주택에서 아파트로의 생활환경 변경과 함께 가족의 맞벌이부부 증가 등으로 인하여 공장김치 수요가 매년 증가하고 있음.

● 사스(SARS)와 한류 바람과 함께 김치에 대한 세계인의 관심으로 김치하면 한국산 김치로 인식이 증가하고 있고 국내외 김치시장에서는 가격보다는 품질 경쟁이 이루어지고 있는 실정

● 최근에 우리나라는 식생활의 서구화와 동서양식의 퓨전화로 인해 많은 음식에 소스를 곁들여 먹게 되었고 이에 따라 다양한 음식에 맞는 소스 개발이 요구되고, 우리의 전통 장류인 간장, 된장, 고추장 등을 활용한 각종소스가 개발되고 있음.

(2) 한식관련 연구에 대한 국내·외 현황

● 지금까지 한식과 관련한 선행연구를 살펴보면, 국내인을 대상으로 한 한식에 대한 의식이나 기호도 조사 연구가 대부분을 이루고 있고, 국외인을 대상으로 이루어진 연구로 외국인의 한식에 대한 인식과 기호 연구가 상당수 있고, 그 외 한식당의 품질과 관련한 연구가 일부 진행되었을 뿐 한식세계화와 관련지은 연구는 거의 없었다. 또한 한식의 세계화와 관련한 연구에서도 한식의 세계화, 국제화 및 관광 상품화 전략 방안과 관련한 연구가 일부 진행되었으나 한식의 세계화, 국제화 전략 방안 제시로 그쳤을 뿐 실제 외국인을 대상으로 한식에 대한 인식과 체험 연구를 통한 구체적인 한식 세계화의 효과를 실증적으로 연구한 사례는 찾아볼 수 없음.

● 선행 연구들로는 한식의 세계화에 대한 구체적인 수용 양상이나 인식을 파악하는데 미흡하다고 여겨지며 더욱이 외국인 대상의 한식에 대한 웰빙 가치 인식과 체험 정도를 파악하여 한식의 세계화와 관련지어 그 효과를 살펴본 실증적인 연구는 거의 없었다. 한식의 세계화를 위해서는 집중과 선택이 필요하다고 보고 특히 요즘 들어 확대되고 있는 한식의 웰빙 가치 인식을 정착시키고 체험을 통한 한식의 상품 판매를 확대하는 것이 요구 되어 짐.

● 한국음식의 세계화에 대한 재미한인들의 견해를 조사 분석한 논문에서는 결과 대상자의 약 72.65% 이상이 한국음식의 세계화에 대한 관심도가 있었고, 한국음식이 세계화가 되지못한 이유로는 44.98%가 맛과 향이 강하여 외국인에게 맞지 않는다고 조사되었으며 또한 한국음식의 세계화를 위한 개선점에서는 양념과 소스를 개발하고, 영양, 저장, 위생적인 면을 보완해야 된다는 문항에 각각 동일하게 35.12%로 나타나 있음.

● 한인들의 견지에서 외국인이 선호하는 한국음식에 대한 조사에서 주식류에서는 비빔밥, 떡만두국이 높은 점수를 나타내었고, 부식류에서는 쇠갈비찜, 불고기, 쇠갈비구이, 돼지고기구이, 빈대떡, 잡채, 배추김치, 백김치 등이 높은 값을 보임.

● 외국인 관광객을 대상으로 한식 기호도 조사 연구에서는 일본인들의 경우는 삼계탕과 불고기인 것으로 나타났고, 주한미국인의 경우는 비빔밥, 불고기, 갈비구이, 삼계탕, 잡채 순으로 높은 값을 보이고 있음.

● 한식의 세계화가 무엇보다 요구되는 시점에 외국인의 한식간편식, 김치류 및 소스 등에 대한 웰빙 가치 인식과 체험 정도를 파악해보고 이것이 분석을 통해 한식의 체계적인 발전방안을 제시하고 나아가 대내외에 한식 체험 붐을 조성하고 한식의 상품화 전략제시 필요함.

(3) 한식메뉴 현지화의 필요성

○ 해외 한식당 현황

§ 북창동 순두부 (미국) : 미국, 일본, 한국 13개의 글로벌 체인망

▶ 성공요인 : 메뉴의 전문화 및 현지화

현지 입맛에 맞는 다양한 순두부찌개 개발

§ 서울브로스 (미국) : 한식 구이메뉴의 패스트 푸드화

▶ 성공요인 : 현지인들의 식문화에 맞춘 메뉴 구성단품, 반찬 2개로 세트 구성

§ Teji Tokyo (일본): 08 전국 베스트 한국요리부문 1위

▶ 성공요인 : 지역 고객 특성에 맞는 요리 제공 방법

일본인 특성에 맞는 작은 그릇 제공

§ 본죽 아카사카점 (일본) : 현지 분석 능력 부족으로 패쇄

▶ 실패요인 : 현지인에 대한 분석과 트렌드 파악 없이 시작.

§ 서라벌 (미국): 1A 위치 . 밀린 랜트비로 인해 강제 영업 중단

▶ 실패요인 : 고객이 주로 한인에 국한 되어 있는 취약한 영업 기반

§ 신포 우리만두 (미국) : 2004년 설립 후 현지화 부족으로 패쇄

▶ 실패요인 : 한국과 미국의 고객성향 파악 못하고 한국식 고집

● 해외 진출 한식당의 사례결과와 같이 현지 고객성향과 트렌드 분석이 미흡한 경우 한식의 세계화는 어려운 실정이며 이러한 과정을 통한 메뉴 개발이 필요함.

2. 연구 목적

(1) 연구개발의 최종목표 및 주요내용

- 현재 시판중인 한식 조리 상품을 분석· 개선점을 도출하여 해외(미국, 일본) 현지인의 기호에 맞춘 수출용 한식 제품의 최적 메뉴 레시피 설정
- 외국인의 한식에 대한 인식도 및 기호도 조사
- 현지인 기호, 입맛에 맞춘 한식조리 제품의 제품화 조건 및 수출 안전성 검토

(2) 세부과제별 연구개발의 목표 및 내용

<제 1 세부과제>

- 국내 거주하는 미국· 일본 현지인들로부터 도출된 한식(간편조리식품, 김치, 소스) 기호도 및 관능 조사, 메뉴 레시피를 근거로 상품화 설계
- 도출된 한식 제품의 Scale up test 통해 시제품의 Pilot plant 생산 모형 제시
- 카테고리별 적합한 제조, 가공 공정 설정
- 시생산품을 이용하여 미국·일본 거주하는 현지인의 최종 기호도 및 관능 조사를 통해 제품 품질 검증

<제 2 세부과제>

- 국내 거주 미국· 일본 현지인을 대상으로 한 소비자 인식도 및 기호도 조사
- 기초조사를 기반으로 한 메뉴 개발 방향의 제시
- 개발된 메뉴에 대한 현지의 적응화 및 평가에 따른 조정

(3) 연차별 연구개발의 목표 및 내용

구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용
1차년도	2011 ~2012	미국, 일본에 거주하는 현지인의 관능적 기호에 맞춘 수출용 한식 제품 상품화 (한식 간편조리 식품 (HMR 6종))	<ul style="list-style-type: none"> ① 한식간편조리식품(이하 HMR)개발을 위한 국내/외 외국인의 제품 이용 형태에 대한 분석 ② 국내/외 소비동향 파악하여 HMR 메뉴를 대상으로 국내거주 외국인 panel의 소비자 관능조사 실시 후, 메뉴의 관능적 특성 최적화 ③ 외국인에 최적화 된 HMR 제품의 상품화 ④ 해외 거주 외국인 대상의 Pilot-plant 시 제품의 최종 기호도 및 관능 조사를 통해 제품 품질 검증
2차년도	2012 ~2013	미국, 일본에 거주하는 현지인의 관능적 기호에 맞춘 수출용 한식 제품 상품화 (김치(3종), 한식 소스(4종))	<ul style="list-style-type: none"> ① 김치, 한식 소스 개발을 위한 국내/외 외국인의 제품 이용 형태에 대한 분석 ② 국내/외 소비동향 파악하여 김치, 한식 소스를 대상으로 국내거주 외국인 panel의 소비자 관능조사 실시 후, 메뉴의 관능적 특성 최적화 ③ 외국인에 최적화 된 김치, 한식 소스 제품의 상품화 ④ 해외 거주 외국인 대상의 Pilot-plant 시 제품의 최종 기호도 및 관능 조사를 통해 제품 품질 검증

II. 연구개발 내용 및 범위

연구 범위	연구수행방법 (이론적·실험적 접근방법)	구체적인 내용
한식 HMR 제품 개발을 위한 외국인의 제품 이용 형태에 대한 분석	<ul style="list-style-type: none"> ● 시판 중인 10개의 한식 제품에 대한 외국인 대상 관능검사 수행 ● 국내 거주 미국인 및 일본인을 대상으로 한 한식에 대한 인식도 조사 (In Depth Interview) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현재 미국/일본에 판매되고 있거나 판매를 위한 목적으로 개발된, 삼계탕, 냉면, 잡채, 육개장, 흑마늘김치, 맛김치, 불고기소스2종, 닭갈비소스, 걸절이소스에 대한 소비자조사를 국내에 거주하고 있는 미국/일본인 각 10명을 선정하여 수행함 ▪ 미국/일본인 각각 10명을 선정하여 한식 선택 시 주요 인자와 한식에 대한 이미지, 이용 형태 및 개발 제품의 평가 지표를 설정하기 위한 기본 사항 (짠맛, 매운맛 등) 등에 대한 조사를 실시함
미국, 일본에 적용 가능한 한식 Recipe 개발	<ul style="list-style-type: none"> ● 미국/일본 전문가 (Chef)를 활용한 한식 Recipe 개발 ● 수출국 (미국/일본)에 대한 법적 안전성을 고려한 원재료의 선정 기준 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미국/일본 Chef에게 개발 대상 제품에 대한 기본 정보를 제공하여 한식의 Recipe를 개발하게 함 ▪ Chef가 개발한 요리 Recipe를 생산 가능한 제품으로 재설계함 ▪ 개발 대상 제품에 대한 원재료, 가공공정, 표기사항 등 기본적인 법적 안전성에 대한 검토를 실시함
수출용 HMR 상품의 배합비 및 가공조건 설계	<ul style="list-style-type: none"> ● 1차 개발 제품에 대한 국내 거주 미국/일본인 대상 관능검사 ● 미국인 및 일본인이 각 제품에 대한 기대 요인 도출 ● 수출에 용이한 유통 조건을 설정하여 그에 적합한 가공조건 설계 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 요리 Recipe와 생산 가능 Spec으로 전환한 현지화 제품간의 외국인 관능검사를 실시함 ▪ 제품에 대한 주요 요인을 도출하여 이를 최종 제품에 적용될 최적점을 도출함 ▪ Plant 단위의 제품 설계를 위한 현지화된 제품 설계 ▪ 현재 미국/일본 수출시 유통 방법을 파악하여 최종 제품의 유통 조건을 위한 가공방법을 설계하고 유통을 위한 최적 보존기간을 설정함

연구 범위	연구수행방법 (이론적·실험적 접근방법)	구체적인 내용
<p>국내 거주 미국/일본인 Panel을 대상으로 한 제품별 관능적 특성의 최적화</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 국내 거주 미국/일본인을 대상으로 FGI (Focus Group Interview) 실시 ● 최종 Plant Scale 제품 설계 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국내 거주 미국/일본인 일반 소비자 12명씩을 선정함 <ul style="list-style-type: none"> -국내 거주 1년 미만 20대~30대로 선정하여 최종 제품의 개선점을 도출하고자 함 ▪ HMR 3종 (삼계탕, 육개장, 잡채)과 미국 김치에 대한 FGI로 현지 소비자조사 전 제품의 최종 점검을 실시함 ▪ 일반 제품과 동일한 생산 조건에서 제품을 생산하여 최종 제품의 생산 모델을 제시함
<p>미국/일본 거주 현지인을 대상으로 한 Pilot-plant 제품의 현지 소비자조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 미국/일본 각 현지에서의 소비자 조사 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 최종 개발 제품의 미국/일본 현지 소비자조사 ▪ 각국에서의 소비자조사를 위해 100명의 일반 소비자를 선정함 ▪ 현지의 소비자들은 순수 미국인/일본인으로서 개발 제품에 대한 사전 교육이나 인지 없이 제품을 평가함 ▪ 각각의 제품에 대한 기호도, 특성에 대한 강도, 구매의사에 대한 평가를 실시함

III. 연구개발의 결과

1. 국내 거주하는 미국/일본인을 대상으로 현 시판상품에 대한 제품의 인식도 및 기호도 조사

(1) In depth Interview 조사

1) 조사 방법

Moderator 진행 하에 지정된 가이드라인을 참고하여 미국과 일본 출신의 외국인을 대상으로 인덱스(In depth)인터뷰를 통해 개발 될 메뉴들에 대한 사전의 인식도와 기호도를 파악하였다(각 국 10인씩, Appendix1).

연구의 편의 상 일본의 경우에는 인터뷰 대상자들을 J1~J10으로 명명하여 표기하였으며, 미국인은 A1~A10으로 표기하였다.

2) 조사 결과

① 미국인 대상 한국음식의 인식도에 관한 인터뷰 결과

미국인들의 한국음식에 관한 인식도에 대한 결과를 살펴보면 반찬이 많이 나오는 집, 음식 맛이 조화롭다는 의견이 나타났으며, 한국음식의 매운맛이라는 의견에서는 전체 10명의 인터뷰 대상자 중 ‘좋다’ 라는 의견이 4명으로 나타났고, 싫어하는 의견도 3명으로 조사되었다. 또한, 한국음식의 염도의 경우에는 미국인은 짜게 먹기 때문에 문제가 되지는 않지만 염도 조절이 필요하다는 의견이 도출되었다.

한국의 대표적인 발효식품인 김치에 대한 의견에서는 김치의 기호도는 지역에 따라 차이가 있으며, 김치의 익은 정도는 적당히 익은 김치나 바로 버무린 겉절이가 적당하다는 의견이 제시되었다. 한국음식의 건강성에 관한 문항인 ‘한식에 오메가-3이나 오메가-6이 많이 함유되었다고 생각하나’ 에서 식품에 대한 의견은 고등어와 같이 등푸른 생선에는 함유되어 있으나 생선의 종류가 많지 않은 것으로 나타났다.

마지막으로 한식의 미국시장 공략 및 가격대에 관한 의견에서는 마켓선정이 매우 중요하며, 고유 한식의 맛으로 공략하는 것이 필요하다는 의견이 도출되었다. 또한, 가격대는 한식은 건강식이기 때문에 높은 가격대가 적당하다는 의견과 중간정도의 가격대라는 의견이 제시되었다(Table 1).

Table 1 The contents of In Depth Interview for Korean food image by the US consumers

Question	Contents	Summary
<p>Q1. 한식 메뉴 선택 시 가장 중요하게 생각한 사항은?</p>	<p>‘난 고기, 단맛, 매운맛을 좋아하는데 야채, 소스 등 모든 것의 밸런스를 중요하게 생각한다(A1). 나는 미국에서 왔기 때문에 매운맛에 익숙하지 않다. 그래서 메뉴를 선택할 때는 고추가 들어간 요리는 멀리한다. 싫어하는 것은 아니다.(A2). 항상 다양성을 추구한다. 국물요리 또는 맑은 국물요리를 찾는 편이다. 개인적으로 맛과 질감을 중요하게 생각한다.(A3). 조화로운 맛이다.(A4). 너무 맵지 않은 음식!! 너무 매운 음식 먹으면 땀이 너무 많이 나고 물을 많이 마셔야 한다. 어떤 나라의 음식이든 너무 매운 음식을 먹으면 기분이 좋지 않다.(A5). 우선 생선, 고기 등 튀먹을지 정하고 그리고 바빠 보이는 식당, 반찬가짓수가 많은 집을 간다(A6). 맵지 않은 음식. 한국의 매운맛은 지금껏 먹어본 매운 맛과 다른 것 같다.(A7). 내가 좋아하는 것, 가족이 좋아하는 것(갈비)(A8). 반찬!! 반찬이 많이 나오고 맛있는 집. ex) 갈비집에 가면 반찬이 많이 나온다.(9). 익숙함, 친숙함이 중요하다. 음식 자체도 중요하지만 음식이 익숙해 져야 맛을 제대로 느낄 수 있다고 생각한다(A10).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 음식 맛의 조화 - 맵지 않은 음식 - 반찬이 많이 나오는 집 - 익숙한 음식
<p>Q2. 한식 메뉴 선택 시 가장 문제가 되는 부분은?</p>	<p>‘맛은 좋지만 외관의 특징이 없고 색이 모두 비슷하다 고추장, 된장, 간장색, 된장과 고추장을 가끔 너무 많이 사용해 너무 과한 향이 나거나 지나치게 매울 때가 있다(A1). 메뉴 선택 시 언어의 장벽도 느낀다. 또한, 생선에 뼈가 있는 것에 매우 놀란다. 먹기도 힘들고, 미국은 레스토랑 생선요리에 뼈가 절대 없다. 한국의 생선 요리는 생선의 뼈가 작아서 먹기 힘들다.(A2). 가장 어려운 점은 한국어로 되어 있어 선택의 어려움이 있다. 사진으로 보고 주문을 한다.(A3). 너무 맵다는 점이다.(A4). 난 한국말을 잘 못한다. 따라서 한국말을 잘 읽을 수 없기 때문에 영어로 해석이 있었으면 좋겠다.(A5). 비빔밥의 의미, 덮밥의 의미 등 메뉴의 의미를 몰라 힘들었다. 국밥, 찌개, 탕 등 어떻게 먹는 음식이고 어떤 의미의 음식인지 알고 싶었다. 예를 들면 비빔밥에서 비빔의 의미는 섞는 의미지만 예전에는 몰랐다.(A6). 매운맛이 가장 문제가 된다. 절임류의 야채도 좋아하지 않는다.(A7). 언어적인 문제가 가장 크다 한국 메뉴는 뭐가 뭔지 몰라서 주문하기 힘들었다, 그리고 바닥에 앉는 좌식문화가 불편했다.(A8). 부인과의 식성차이가 나기 때문에 어느 음식점을 갈지 고민이 많이 된다. 난 고기와 생선을 좋아하고 부인은 야채와 국수를 좋아한다.(9). 김밥 전문점을 갔을 때 메뉴가 너무 많아 메뉴를 고르는 문제가 있었다. 언어적인 문제, 처음에는 모든 음식이 낯설고 맛의 차이를 잘 몰랐다(A10).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 강한 향(청국장) - 생선의 뼈 - 언어적 문제 - 매운 맛 - 좌식문화 - 주변인과의 식성 차이 - 낯설다
<p>Q3. 한식 하면 가장 먼저 떠오르는 이미지는?</p>	<p>‘홈스타일 (엄마의 맛), 대부분의 미국인이 그렇게 생각할 것 같다. 하지만 미국에서의 한식은 비싸다!(A1). 빨간, 갈색이 먼저 떠오른다. 초록색은 별로 없고. 김치, 절임류가 생각나고 야채는 신선함이 생각난다.(A2). 음식점에 들어가면 가장 먼저 향기, 뭔가 잘못된 느낌의 향이 난다. 잘못된 음식점인 것 같은 느낌이 난다. 예를 들어 바비큐 레스토랑은 바비큐만 있거나 조금의 곁들이는 음식만이 있다. 하지만 한국은 너무 많은 음식이 나와서인지 많은 향이 난다(A3). 빨간색, 맵다.(A4). 나는 보통 갈비가 떠오른다. 왜냐하면 내가 외식을 할 때 보통은 갈비나 삼겹살 같은 고기 전문음식점에 가기 때문이다. 김밥도 떠오른다.(A5). 김치나 갈비가 떠오른다.(A6). 김치, 밀반찬. 흰밥(A7). 김치(A8). 김치찌개가 떠오른다.(9). 찜장이 생각난다(A10).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 엄마의 맛, 절임류, 김치, 김치찌개, 반찬, 빨간색, 매운 맛, 갈비, 찜장
<p>Q4. 일주일에 한식을 접하는 횟수?</p>	<p>매일(A2).(A4).(A9). / 6번(A3).(A6).(A7).(10). / 4~5번(A1) / 2~3번(A5).(A8).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 매일 3명, - 6번 4명, - 2~3번 2명

Question	Contents	Summary
<p>Q5. 한식 메뉴 식사 시 제일 자주 이용하는 곳은? (업태종류)</p>	<p>‘김치찌개, 삼겹살을 가장 좋아한다. 가끔은 복어탕처럼 특별한 음식도 먹는다.(A1). 나는 고기를 직접 구우면서 먹는 것은 옷에 냄새가 나기 때문에 싫다. 친구와 나누어 먹을 수 있는 음식점. 소고기, 치킨, 삼겹살, 갈비, 불고기, 감자탕 등 을 자주 이용한다.(A2). 제 생각에 가장 미국이랑 비슷한 점심식사 스타일, 국물이 있고 건더기가 있는, 건더기 비율이 높은 음식이 좋다. 육수를 사용한다면 더 좋다.(A3). 삼겹살, 생선(회, 장어), 두부음식 전문점(A4). 참치김밥, 튀김만두, 삼겹살, 갈비, 콩나물요리, 음식이 빨리 나오는 곳이나 고기음식점(A5). 난 술을 마시기 전에 고기를 먹는다. 따라서 갈비, 목살 등을 먹는다. 삼겹살도 좋아하지만 조금 기름기가 많고 목살이 풍미가 더 좋은 것 같다. 돼지갈비가 참 좋다 양념이 맛있다, 하지만 왜 돼지갈비 파는 집을 찾기 어려운지 모르겠다.(A6). 죽 전문점 (전복죽)(A7). 갈비전문점을 제일 자주 이용한다. 한달에 2번 정도, 김밥나라는 매우 자주 가서 찌개 등을 먹는다.(A8). 갈비, 냉면을 자주 먹으러 간다.(9). 난 숯불닭갈비를 정말 좋아한다. 삼겹살은 맛있지만 몸에 좋지 않아 꺼려진다(A10).’</p>	<p>- 김치찌개, 생고기전문점, 갈비전문점, 전골, 찌개, 생선구이, 두부전문점, 김밥전문점, 냉면, 닭갈비</p>
<p>Q6.한식의 매운 음식에 대한 기호도 정도는?</p>	<p>‘매운맛을 좋아한다 하지만 대부분의 미국인은 어려워한다(A1). 오직 고추(고추장, 고춧가루)의 맛. 맛이 한정적이다. 요리를 말하자면 매운맛이 후추 등 에서도 오지만 한식은 대부분의 매운맛이 고추에서 난다.(A2). 한국이 자꾸 맵다고 하는데 한국의 전통음식은 그렇게 맵지 않다고 생각한다. 멕시코는 더 맵다. 멕시코는 더 고통스럽고 다양한 매운맛이 있다. 매운 것을 먹을 때는 너무 매워 주재료의 맛을 못 느낄 정도는 되지 않아야 한다고 생각한다.(A3). 보통정도는 선호한다.(A4). 매운 음식은 너무 힘들다.(A5). 문제없다, 난 한국음식이 그렇게 맵다고 생각하지 않는다. 난 매운 음식을 좋아한다. 하지만 딱 한번 기장에 갔을 때 장어를 먹었는데 유난히 매웠다. 맛은 좋았지만 너무 매워 그날 밤 배가 아파서 고생했다.(A6). 난 정말 매운 음식을 좋아하지 않는다. 그러나 순두부찌개는 먹을 수 있다.(A7). 난 너무 좋아한다. 아무 문제없다(A8). 대부분의 한국 사람들은 한식이 맵다고 생각한다. 하지만 나에게는 맵지 않다. 난 매운맛을 좋아한다. 멕시코나 이탈리아의 매운 음식도 좋아한다. 하지만 너무 많은 양의 고춧가루 사용한 음식은 좋아하지 않는다.(A9). 문제없다. 매운 음식을 많이 접했었다(A10).’</p>	<p>* 매운맛 - 아주 좋다 : 1명(A8) - 좋다 : 4명(A1,6,9,10) - 보통이다 : 2명(A3,4) - 싫다 : 1명(A2) - 아주 싫다 : 2명(A5,7)</p>
<p>Q6-1. 일반 고추와 청양고추 중 어느 것이 미국인에게 더 좋을 것 같은가?</p>	<p>‘청양고추도 할라피뇨 같이 조금은 사용해도 괜찮을 것 같다. 하지만 아주 조금 사용해야 한다. 매운맛을 좋아하는 미국인도 있지만 대부분 순한 맛을 원한다(A1).’</p>	<p>- 아주 조금 사용</p>
<p>Q7. 한식의 장류 음식에 대한 기호도 정도는? (간장, 된장, 고추장 등)</p>	<p>‘나는 매우 좋아한다. 된장은 좋지만 청국장엔 미국인들에게는 향이 너무 강하고 일본의 달콤한 미소가 익숙하다(A1). 건강에는 좋은 것 같다. 암을 예방할 수도 있고, 몸이 좋아지는 것이 느껴진다. 하지만 향은 너무 강해서 먹기 어려울 때가 있다.(청국장)(A2). 맛은 괜찮다. 영양적 측면으로 보면 짠 정도(염도)가 매우 높다.(A3). 다 좋아한다.(A4). 아주 좋다, 간장이나 된장의 향과 맛을 모두 좋아한다. 된장국이나 다른 음식과 된장을 곁들여 많이 먹었다.(A5). 난 청국장은 정말 좋아하지 않는다. 된장찌개는 괜찮다. 냄새가 너무 강하다. 건강식이라는 것은 알고 맛 또한 나쁘지 않지만 냄새가 문제다.(A6). 나는 지금 한국 간장을 사용하고 있지만 일본 기포만 간장을 먹고 자라서 일본간장을 좋아한다. 하지만 한국에서는 너무 비싸다. 된장 또한 일본된장과 비슷해 익숙하고 고추장은 잘 모르겠다.(A7). 고추장, 된장 등 모두 좋아한다.(A8). 쌈장, 된장 등 다 좋아한다(9). 난 정말 좋아한다. 처음 한국 된장찌개는 많은 야채가 들어가 좋았지만 김치와 같은 발효야채는 먹는데 시간이 조금 걸렸다(A10).’</p>	<p>- 간장, 된장은 모두 괜찮다 - 건당에 좋은 것 같다. - 맛은 좋으나 향이 강한 장류는 먹기 힘들다.(청국장) - 염도가 너무 높다.</p>

Question	Contents	Summary
Q7-1. 염도가 높은데 괜찮은가?	‘나는 짠맛을 좋아한다, 미국인은 대부분 짜게 먹기 때문에 문제는 되지 않을 것 같다(A1) 염도의 밸런스를 맞춰주면 좋을 것 같다. 간장과 같은 경우 조리과정중 염도를 조절하는 과정이 있으면 좋겠다.(A3).’	-미국인도 짜게 먹기 때문에 문제되지 않는다. - 염도 조절이 필요하다.
Q8, 한국 김치에 대한 기호도 정도는? - 겉절이 - 발효된 김치 - 젓갈의 사용 유무 - 숙성정도	‘나는 보쌈을 먹을 때 먹는 보쌈김치를 좋아한다, 겉절이 같이 신선한 김치가 너무 좋다. 젓갈의 사용은 문제없다(A1). 겉절이처럼 신선하고 바로 버무린 김치가 좋다(A2). 겉절이나 적당히 익은 김치가 좋다.(A3). 난 완전히 발효된 김치를 좋아한다. 젓갈의 사용은 좋지만 많이 사용하는 것은 좋지 않다.(A4). 난 숙성정도는 상관없이 김치는 좋아한다, 하지만 어떤 김치는 매우 것은 힘들다. 난 무김치나 배추김치, 물김치를 특히 좋아한다.(A5). 난 다 좋아한다. 난 신 김치도 좋아한다. 다만 난 딱딱한 것을 좋아하지 않는다. 깎두기는 처음에는 너무 딱딱해 조금 익어야 딱딱하지 않고 좋다.(A6). 발효되지 않은 것이 더 좋다. 젓갈의 사용은 음식에 넣어 조리하는 것은 좋지만 간장처럼 바로 찍어 먹는 것은 아닌 것 같다.(A7). 발효된 김치가 더 좋고 젓갈은 조금 사용하면 좋으나 많이 사용하면 냄새가 좋지 않다. 물김치를 제일 좋아한다.(A8). 반찬으로 먹기에는 겉절이가 좋다. 숙성된 김치는 맛과 향은 괜찮지만 식감이 좋지 않다. 하지만 짜게를 끓이면 좋다. 젓갈의 사용 가끔 마트에서 김치를 사먹었는데 젓갈 향이 너무 많이 났다. 젓갈을 많이 사용하는 것은 좋지 않은 것 같다.(9). 난 살짝 발효된 김치를 선호한다. 약 1~2주정도 숙성된 것 그러나 난 해물 맛을 좋아하지 않는다. 만약 젓갈이 보이면 빼낸다(A10).’	- 겉절이를 좋아한다. 6명 (A1,2,3,6,7,9) - 조금 발효된 김치. 1명 (A10) - 완전히 발효된 김치 2명 (A4,8) - 다 좋다. 1명 (A5,) - 젓갈은 조금 사용하면 좋다. - 맵지만 않으면 좋다. - 딱딱하지만 않으면 좋다.
Q8-1. 미국에 김치를 판다면 뭐가 좋겠는가?	‘부드럽거나 중간정도 익은 김치가 좋다. 나는 작년도 김치를 만들었고 올해도 김치를 만들었다. 여러 가지 미국음식에 곁들여 먹을 수 있기 때문에 좋다. 김치도 드레싱만 사서 야채와 섞어서 만들어도 좋을 것 같다. 왜냐면 바로 했기 때문에 부드럽고 향이나 맛이 강하지 않기 때문이다.(A3).’	- 적당히 익은 김치나 바로 버무린 겉절이.
Q8-2. 미국에서 김치를 판다면 팔릴 것 같은가?	‘모든 지역에서 성공하지는 않을 것 같다. 예를 들어 시카고는 한국제품이 있기 때문에 될 것 같다. 하지만 다른 지방은 있지는 않은 것 같다.(A3).’	- 지역에 따라 다를 듯.
Q9. 한국 음식에 오메가-3 와 오메가-6 가 많이 함유 되어 있다고 생각하는가?	‘모두가 알듯 고등어에는 많은 오메가가 들어있는 것을 안다. 갈치와 삼치에도 많은 오메가3 와 오메가6가 들어있는 것으로 알고 있다. 왜냐하면 기름진 생선이기 때문이다. 생선을 굽거나 찌면 버릴 것이 없이 다 먹을 수 있어 건강에 좋다(A1). 기름진 생선은 함유되어 있는 오메가는 있다. 하지만 미국에는 여러 가지 생선이 있는데 한국에는 많지가 않다.(A2). ’	- 고등어와 같이 등 푸른 생선에는 함유되어 있으나 생선의 종류가 많지 않다.

Question	Contents	Summary
<p>Q9-1. 생선의 질은 어떤가? 한국 생선요리에 개선 사항이 있다면?</p>	<p>‘마트의 생선은 좋은 것 같지만 대부분의 생선은 소금이 뿌려져있어 약간 맛이 변해있고 짠듯하다. 난 팩으로 포장된 생선(고등어)을 구입한다. 왜냐하면 뼈가 다 제거되어있어 먹기 편하고 포장되어있어 좋다(A1). 좀 더 다양한 조리법이 필요합니다. 한국의 전통 때문인지 주방자체가 다양하지 않다.(A3). 난 생선을 많이 먹는다, 하지만 대부분의 미국사람은 생선의 머리 내장들 모두 제거한 상태에서 조리하고 먹는다(A4).(A5). 난 고등어구이, 삼치구이 등 한국 생선을 너무 좋아한다. 미국은 생선을 손질해 뼈와 머리 등을 모두 제거하고 살만 먹는다. 하지만 한국은 생선을 통째로 굽는 방법은 특별하다. 너무 간단하고 보기에도 좋아 선호한다. 프랑스사람들도 괜찮다. 하지만 대부분의 미국사람들은 생선머리를 식탁에 올리는 것을 싫어한다. 심지어 닭의 목 부분도 식탁에 올리는 것을 좋아하지 않는다.(A6). 난 생선 껍질도 먹지만 보통 미국사람은 뼈 머리 껍질 내장 등을 모두 제거한 것을 선호한다. 어린이를 위해서도 뼈는 제거되어야한다.(A7). 아구, 홍어, 회 등은 별로 좋아하지 않지만 조기나 고등어 등 생선 구이는 좋아한다. 뼈 제거를 원한다(A8). 난 흰살생선을 좋아한다. 난 고등어같이 기름기 많고 등푸른 생선은 좋아하지 않는다. 만약 잡으면 동물을 준다. 한국 생선요리의 문제점은 생선머리와 뼈를 제거해야한다.(9). 생선뼈나 머리는 난 괜찮지만 대부분의 미국인은 너무 무서워한다(A10).’</p>	<p>- 가장 큰 개선 사항은 생선의 머리와 내장, 뼈를 제거해야 한다.</p>
<p>* Q10 . 성공적인 미국시장 공략을 위해서는?</p>	<p>‘마켓을 선정해서 공략하는 것이 좋을 것 같다. 사람마다 선호하는 마켓이 다르기 때문이다. ex) 미국의 대형마트인 trader joe는 2~30대의 젊은 부유층이 신선하고 건강한 음식을 많이 찾기 때문에 이곳을 공략하면 좋을 것 같다(A2). 한식의 맛을 변화해서는 안 될 것 같다. 한식은 한식 다워야 한다. 2년 전 미국의 편의점에서 신라면을 구매한 적 있다. 그전부터 신라면을 좋아했기 때문에 기분이 좋았지만 잠시후 집에가서 맛을 보니 끔찍했다. 왜냐하면 신라면 고유의 매운맛을 모두 뺐기 때문이다. 신라면은 신라면답게 매워해한다. 퓨전으로 한식을 간다면 색이 없는 음식이다. 한식 고유의 맛을 지켜야 한다.(9). 우선 첫번째 조언은 미국인을 위한 조리방법이 상세히 나와야하고 미국인에 친숙한 음식으로 다가가야 하며, 만들기 간단해야한다(A10).’</p>	<p>- 마켓 선정. - 고유 한식의 맛으로 공략. - 친숙한 음식 - 편의성</p>
<p>Q11. 한식이 미국에 진출한다면 가격대는 어느 정도?</p>	<p>‘내 생각에는 한식은 건강식이므로 높은 가격대가 더 좋을 것 같다. 고향에 있는 한식당도 비싸게 받는다.(A8). 중간가격정도가 좋을듯하다(9).’</p>	<p>- 중~고 가격</p>

② 미국인 대상 한국음식의 인식도에 관한 인터뷰 결과

한식 즉석식품에 대한 인터뷰 내용은 Table 2와 같이 제시되었다. 구매경로는 주로 할인마트가 대부분이었으며, 구매하는 이유로는 ‘피곤해서, 편의성’이 의견으로 나타났다. 주로 구매하는 메뉴로는 탕류나 볶음류, 면류, 만두 등 비교적 다양한 식품들을 구매하는 것으로 나타났으며, 새로운 한식 즉석 식품의 개발에 대한 내용에서는 삼계탕이나 갈비, 보쌈, 잡채 등이 제시되었다.

미국에서 실제 한식 즉석식품이 판매되었을 때의 가능성에서는 건강성을 내세우면 충분히 가능할 것으로 나타났으며, 특히 삼계탕의 경우에는 뼈를 발라먹기가 어렵기 때문에 제거하거나 잘라내면 좋겠다는 의견이 있었다. 발효식품의 경우에는 숙성된 김치에 대해서는 부정적인 의견이 나타났다.

Table 2 The contents of In Depth Interview for Korean instant food image by the US consumers

질문	인터뷰 내용	핵심요약
Q1. 즉석식품을 구매해 본적은?	‘네 자주 구매한다. 가끔 피곤할 때 이용한다(A1). 아주 가끔 이용해 봤다.(A2). 네, 가족들과 함께 구매하고 딸이 좋아한다(A4). 네. 그러나 좋아하지는 않는다(A5). 너무 배고프고 피곤할 때 가끔 구매한다. 낙지볶음, 참치김치볶음 등 나쁘지 않다. 죽도 구매해 본 적 있다.(A6). 김치나 만두는 있으나 짜거나 국은 구매해본 적 없다.(A8). 가끔 햇반만 구매해봤다.(9).’	-구매해봤다. 6명 (A1,2,4,5,6,9)
Q2. 즉석식품의 이용 횟수는?	‘일주일에 한번 정도(A1). 한 달에 한번, 자주 안 먹는다.(작년에 산 것이 아직도 있다)(A2). 일주일에 2~3번 정도(A4). 자주이용하지 않음, 난 좋아하지 않지만 가끔 친구가 카레 같은 것을 사오긴 한다.(A5). 한달에 2번 정도 난 요리하는 것을 좋아한다.(A6). 한국 즉석식품은 일년에 한두번 정도 햇반 같은 것을 구매한다.(A7).’	- 일주일에 2~3회 1명(A4) - 일주일에 1회 1명(A1) - 한달에 1~2회 2명(A2,6) - 거의 먹지 않는다. 6명
Q3. 즉석식품을 구매하는 종류는?	‘순두부, 삼계탕, 곰탕 등 국물요리를 좋아한다(A1). 냉면, 만두, 완자(dumplings)(A2). 라면(컵라면), 죽, 햇반, 김(A4). 낙지볶음, 김치참치볶음, 죽, 카레(A6). 냉동만두(A7).’	- 순두부, 곰탕, 삼계탕, 냉면, 만두, 햇반, 죽, 낙지볶음, 카레, 참치김치볶음, 라면,,
Q4. 즉석식품을 구매하는 장소는?	‘대형할인마트(홈플러스, 코스트코)(A1).(A2).(A4). 가까운 할인마트(A6).’	-할인마트
Q5. 즉석식품을 구매하는 이유는?	‘피곤할 때는 음식을 하기 싫고 텔레비전을 보고 싶을 때는 빨리 먹기 위해 구매한다(A1). 만들기 쉬워 보이고, 사진이 맛있어 보이기 때문이다. 하지만 막상 먹어보면 맛은 기대 이하다.(A2). 간편하게 먹기 때문에(A3). 편의성과 딸이 좋아한다.(A4). 너무 피곤하고 귀찮을 때 구매한다.(A6).’	- 피곤해서 - 빨리 먹고 쉬기 위해 - 편의성
Q6. 즉석식품 이용 후 만족도는? (맛, 가격, 편의성)	‘가격은 좋다. 맛도 좋지만 가격은 조금 짠듯하다 하지만 나쁘지 않다. 대체적으로 만족한다(A1). 같은 가격이면 그냥 나가서 먹겠다. 즉석식품을 두 개 먹을 가격이면 음식점에서 한끼를 먹을 수 있다. 만들기는 쉽지만 맛과 질이 떨어진다.(A2). 레스토랑이 더 좋긴 하지만 만족한다.(A4). 가격과 편의성 모두 만족한다.(A6). 가격은 조금 높은 것 같고 한글이라 읽고 이해하기가 어렵다.(A7). 맛, 모양 모두 별로다.(A8).’	- 가격은 좋다 - 조금 짜다. - 질이 떨어진다.
Q7. 즉석식품 중 원하는 조리 정도는 무엇? - 완전조리 - 반조리 - 소스	‘반조리식품이 좋은 것 같다. 건강을 위해 야채 등 재료를 더 넣고 집에서 조리 할 수 있게 하는 것 좋을 것 같다(A1).(A2). 다양성을 추구(A3). 미국은 완전조리식품이 발전해있어서 완전조리식품이 좋을 것 같다. 식성에 따라 신선한 채소를 추가해 넣는 것도 좋을 것 같다. 불고기, 갈비소스는 너무 달지만 미국처럼 소스를 팩으로 담아 파는 것도 충분히 가능하다고 생각한다.(A4). 난 소스를 원한다. 만약 소스를 긴 튜브모양에 넣는다면 그게 제일 좋을 것 같다. 다른 것은 아마 반조리식품을 팩에 넣고 식성에 따라 야채를 넣을 수 있는 4인 기준 정도의 반조리식품이 좋을 것 같다.(A5). 내가 즉석식품을 구매할 때는 몸이 너무 피곤할 때만 구매하기 때문에 난 전자레인지에 돌려서 빨리 먹을 수 있는 것을 선택한다, 따라서 완전조리식품이 좋다. 심지어 밥도 같이 팩 안에 들어있는 것이 좋다.(A6).반조리식품을 구매해서 재료를 더 첨가해 먹는 것이 좋을 것 같다.(A7). 완전조리식품 좋을 것 같다(A8). 소스가 좋을 것 같다. 소스에 다른 재료를 넣어 조리하는 식이 좋을 것 같다. 즉석식품은 별로 좋아하지 않는다.(9). 바로 먹을 수 있는 것(완전조리식품)이 좋은 것 같다. 미국인은 빠르고 쉽기 때문에 냉동식품을 선호하고 인기가 많다. 만약 아시아 음식에 소스를 첨가해야하거나 다른 재료를 넣어야 한다면 미국인들은 어려워 할 것 같다(A10).’	- 완전조리 식품 4명 (A4,6,8,10) 미국은 완전조리식품이 발달해 있고 미국인들에게 익숙함. - 반조리 식품 5명 (A1,2,3,5,7) 취향에 따라 재료를 더 넣어 먹는 것이 좋다. - 소스 2명 (A5,9) 즉석식품을 좋아하지 않는다.
Q7-1. 곁절이 소스를 이용한 오이김치는?	‘곁절이 소스를 이용한 오이김치는 만들기 쉽고 구하기 쉬운 재료이기에 좋을 것 같다(A1).(A5).(A7).’	- 친숙한 음식이고 만들기 쉬워서 좋다.
Q8. 즉석식품 중에 가장 선호하는 메뉴는?	‘삼계탕, 곰탕, 순두부(A1). 라면(A4). 낙지볶음, 죽, 김치참치볶음, 카레(A6). 만두(A7). 삼계탕(9). 냉면(A10).’	
Q9. 즉석식품 중에 선호하지 않는 메뉴는?	‘건조되어있거나 너무 짠 음식(A1). 모든 것이 가열되어 있기 때문에 즉석식품은 대부분 싫다.(A2). 오징어로 된 요리들(신선도가 의심됨, 고무같이 너무 질기다)(A3). 스프타입의 음식, 짜장은 너무 짜서 싫다(A4). 갈비탕을 구매할 적 있는데 뼈와 고기가 있어 맛있어 보였다. 그러나 갈비탕의 맛과 향 모두 정말 끔찍하다. 만족스럽지 못해 모두 버렸다. 레스토랑이나 즉석식품은 어떻게 만들었는지 알 수 없어 불안하다. 음식에 무슨 문제가 있는지 확인 할 수 없어 집에서 만들어 먹는 것을 선호 한다(A5). 소스가 너무 단 식품은 선호하지 않는다.(A6). 불고기 : 오랫동안 재워져있어 고기 본연의 맛은 없고, 소스의 맛 밖에 나지 않는다.(9).’	- 대부분 싫다. - 오징어요리 - 짠 음식 - 건조한 음식
Q10. 새로운 즉석식품이 개발된다면 어떠한 것을 원하	‘난 보쌈을 만들고 싶다(보쌈을 팩에 넣고- 진공포장). 삼계탕을 롤로 말아서 저온조리법으로 만들면 잘라먹기 좋을 것 같다. 만약 삼계탕 모양을 고집하고 싶다면 삼계탕을 국물은 콘소메, 닭은 둥그렇게 말아서 모든 음식이 팩	- 보쌈 - 삼계탕 - 라면

질문	인터뷰 내용	핵심요약
나?	<p>안에 들어있어야 좋아 할 것 같다.(A1). 즉석포장식품이 좋긴 하지만 조금 더 많고, 포션이 많은 가족형 사이즈가 좋을 것 같다. 미국인들은 바쁘기 때문에 많이 먹기를 원하지만 한국은 개인용이라 좀 작다. 미국에서는 한번 조리에 2끼 정도의 양을 원한다. 매일 만들어 먹기 싫기 때문이다. home made soup (인삼이 들어 간 것), 보쌈. 홈메이드 스타일의 건강식이 좋을 것 같다.(A2). 갈비, 삼계탕(pouch type, boneless), 뼈를 제거하여 모양을 잡아서 판매를 하는 것.(A3). 한국라면이 미국라면보다 맛있고 만들기 편해서 좋고 비빔밥과 매운 스프(육개장)를 만들면 좋을 것 같다.(A4). 아마 잡채가 좋을 것 같다. 난 웹사이트 망치를 좋아한다. 그것을 보고 요리를 하기도 한다. 불고기도 매우 빨리 조리할 수 있어 좋아할 것 같다. 삼계탕도 괜찮을 듯, 김치는 힘들 것 같다.(A5). 햄버거스테이크는 아이들이 좋아하기 때문에 엄마가 아이들을 해주기에 싸고 편해서 좋다. 파스타 같은 음식도 좋을 것 같지만 한국식 파스타로는 뭐가 좋을지 모르겠다. 한국식 카레도 좋을 것 같고, 삼계탕이 제일 좋을 거 같다.(A6). 삼계탕이 제일 좋을 것 같다. 육개장은 난 좋아하지만 대부분의 미국인에게는 매운맛 때문에 인기가 많을 것 같지는 않다. 갈비, 불고기는 미국인에게 인기가 많을 것 같다. 쌈을 싸먹는 것도 흥미 있을 것 같다. 비빔밥도 좋을 것 같다.(A8). 난 갈비를 추천한다.(돼지, 소고기)(9). 조리되어있는 불고기나 김치를 이용해 멕시코의 타코 형식으로 싸먹는 것처럼 친숙한 음식, 모양은 기존의 익숙한 모양으로 하고 재료를 한국 재료로 하는 것이 좋겠다.(A10).'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 잡채 - 햄버거스테이크 (한국식) - 파스타 (한국식) - 육개장 - 카레 (한국식) - 갈비 / 불고기 - 타코 (한국식)
Q10-1. 미국에서 삼계탕, 불고기 등을 판매 하려한다면 가능성이 있다고 생각하나?	<p>‘가능하나 포장이 매우 중요하다고 생각한다. 미국인은 건강에 매우 예민하다. 가공하거나 포장하면 절대 건강하다는 생각이 안들 것 같다. 제 나이 정도 되면 건강을 신경 쓰게 되는데 너무 보존적(보존료를 많이 사용하지 않은)이지 않고 화학조미료(MSG)도 사용하지 않으면 매력적일 것 같다.(A2).삼계탕은 뼈를 제거하는 것이 더 먹기 편하고 어린이를 위해서는 뼈를 제거하는 것이 좋겠지만 모양은 칠면조 때문에 익숙하다. 그러나 대부분의 미국인은 뼈를 발라먹는 것을 좋아하지 않기 때문에 뼈를 제거하는 것이 더 좋을 것 같다.(A4). 삼계탕이 좋을 것 같긴 하지만 냄새 때문에 마늘을 줄일 필요가 있을 것 같다. 인삼은 건강에 좋기 때문에 괜찮을 것 같다.(A7). 삼계탕은 건강식이고 맵지 않아 좋을 것 같다. 인삼향도 건강식이므로 이해할 것 같다.(A8). 삼계탕은 다 조리되어 있고 잘라져 있다면 문제없을 것 같다. (A10).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 미국인은 건강에 매우 예민하기 때문에 건강성을 내세우면 충분히 가능하다. - 삼계탕은 뼈를 발라먹기가 너무 힘들다. 제거하거나 자른다면 좋을 듯. - 인삼은 건강식이고 기호에 따라 먹지 않아도 되니 문제없다.
Q10-2. 발효식품은 어떤 것 같은가?	<p>‘아마 미국인은 발효된 김치를 어려워 할 것 같다. 소수의 사람들은 좋아하지만 대부분의 사람들은 발효된 배추라는 인식이 좋지 않게 다가갈 것 같다. 피클을 제외하고는 잘 먹지 않는다. 따라서 겉절이 소스처럼 신선하게 먹는 것이 좋을 것 같다.(A5).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 숙성된 김치는 대부분의 사람들의 인식이 좋지 않을 듯.
Q10-3. 숯불 향을 소스에 첨가한다면?	<p>‘진짜 숯불 향을 소스에 첨가한다면 좋을 것 같다. 난 숯불 향 때문에 고기를 가스불에 익혀 먹는 것은 싫고 숯불에 먹는 것을 좋아한다.(9).’</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 자연의 숯불향이면 좋다.

③ 일본인 대상 한국음식의 인식도에 관한 인터뷰 결과

일본인들의 경우, 한식을 먹는 이유를 들면 건강을 생각해서 한식을 선택한다는 의견이 도출되었으며, 대체로 발효식품이나 나물이 일본의 식문화와 어울릴 것 같다는 의견도 나타났다. 또한, 한식하면 떠오르는 이미지로는 건강식이기 때문에 보양음식인 삼계탕이 많이 연상된다는 의견이 있었고, 처음에는 육식위주인 식단으로 오해를 하다가 한국에 체류하면서 채식중심의 식단이라는 것으로 알게 되었다는 의견이 조사되었다 (Table 3).

Table 3 The contents of In Depth Interview for Korean food image by Japanese consumers

질문	인터뷰 내용	핵심요약
1.한식 메뉴 선택 시 가장 중요하게 생각한 사항은?	‘몸 상태에 맞춰서 그때그때 몸이 원하는 음식들을 골라요(J2). 먼저 그다지 안 매운 것, 좋아하는 메뉴를 선택하죠(J3). 처음에는 저는 한국적인 음식을 먹고 싶어 일부로 매운맛을 찾았는데 지금은 나이가 들어서 맛있는 것(J4). 아무래도 저는 채소를 좋아하기 때문에 채소류가 많은 요리, 건강을 생각해서 선택해요(J6). 저의 같은 경우는 건강상태를 생각해서 덜 매운 음식을 선호 하는 것 같습니다, 위가 안 좋아서요(J7).’	-건강을 생각해서 한식의 메뉴를 선택
1-1.어떤 상황일때 어떤음식이 생각나는지?	‘조금 피곤할 때는 약간 산미가 있는, 김치아도 발효가 된 김치라던가요, 유산균이 많은 그런 물 김치같은게 먹고 싶어지고요.(J2).’	
1-2.동경내의 한식당 이용 고객?	‘현재 일본에서 한국풍의 선술집이 많이 생김-젊은층. 비싼 맛있고 품위 있는 한식당-어른(J9).’	-한류열풍으로 인한 음식문화 확산 -세대별로 식당의 업태가 다름
2.한식 메뉴 선택 시 가장 문제가 되는 부분은?	‘별로 없는데 매운 음식들이 요즘에 잘 몸에 맞지 않아서요(J1). 짜다는 느낌은 없지만 소금이 많이 들어 있다고 들어서(J3). 매운 거를 원래 좋아하지 않 너무 맵고 가끔 한국 친구들과 같이 먹을 때 친구들은 맛있다고 먹는데 너무 맵워서 어떤 맛인지 모를 때가 있어요(J4). 매운 음식이 먹기가 힘들어요, 매운 거는 별로 안 좋아요(J5). 대체적으로 밑반찬은 짠 것들이 많아요(J6). 역시 매운 거요(J7).’	-매운 음식에 대한 어려움이 많음 -짠맛이 강함
3.한식 하면 가장 먼저 떠오르는 이미지?	‘처음에는 불고기, 삼겹살 최근에는 육개장, 비빔밥, 나물(J2). 삼계탕(J4). 비빔밥(J5). 김치, 불고기 같은거. 일본사람들이 오해를 해요 매일 고기를 먹는지 알고 있어요(J6). 제일 처음 먹어본것이 삼계탕이라 삼계탕이 떠올라요, 불고기(J9).삼계탕(J10).’	-건강식이라는 이미지 때문인지 보양음식인 삼계탕이 많음. -처음에는 고기가 주인 식단으로 오해 하다가 한국에 와서 채식 위주의 식단이라는것을 암.
4.일주일에 한식을 접하는 횟수?	‘7회이상(J1). 매일 드시고 있어요, 집에서 요리를 직접 만들어 드시기도 하세요(J2). 대부분 집에서 먹는데 처음에는 3~4번 외식을 많이 했는데 집에서 먹을때 한국 조미료를 많이 사용 합니다(J4). 3회 정도(J5). 매일먹고 있다(J6). 거의 하루에 한번은 접하는거 같습니다(J7). 한번(J8). 3회 정도(J9). 일주일에 2~3번 정도 먹습니다(J10).’	-비교적 한식을 접하는 횟수가 많음 -배우자가 한국사람인 경우 거의 매일 한식을 접함
5.한식 메뉴 식사 시 제일 자주 이용하는 곳은? (업태 종류)	‘칼국수나 주로 면류를 좋아해요. 칼국수, 냉면, 소면(J1). 일본에서 오신분들이 반드시 불고기 아니면 삼겹살을 말씀하셔서(J2). 곰탕집 자주갑니다(J3). 도가니탄, 두 번째가 두부 좋아해요, 세 번째는 갈비탕이요(J5). 칼국수나 보리밥집을 많이 가는 편이에요(J6). 국밥이나 비빔밥(J7). 삼계탕(J8). 갈비탕, 그냥 고기를 먹는것보다 탕이 좋다(J10).’	-맵지 않은 고기가 들어간 탕류를 많이 선호함(삼계탕, 갈비탕) -칼국수를 선호 하는 사람도 있음
6.한식의 매운맛에 대한 기호도 정도는?	‘별로 안좋아해요(J1). 매우 좋아 하시는(J2). 너무 좋아해요(J4). 원래 좋아했는데 위가 좋지 않아 줄이고 있어요(J6). 저는 많이 좋아해요, 아마 한국인보다 매운것을 좋아 할거예요(J9). 매운음식을 먹는데 어려움이 별로 없다(J10).’	-매운맛을 좋아하는 사람이 많음 -건강상의 이유로 매운음식을 기피
7.한식의 장류음식에 대한 기호도 정도는? (간장, 된장, 고추장)	‘된장도 일본과 종류가 다르지만 한국 된장도 맛있고 일본 된장도 맛있어요(J1). 된장은 좀 짠맛이 강하고요 간장도 일본꺼에 비하면 짠맛이 너무 강해서요(J2). 일본 간장과 한국의 간장은 염도의 차이가 크나 한국이 더 짜다(J3). 된장같은거는 일본 보다 냄새가 강하고 염도가 높은것 같고, 간장도 더 짠거 같아요(J4). 간장, 된장이 한국것이 냄새가 더 강해요(J5). 고추장과 된장은 맛이 강해 소량만 사용 하고 있어요(J8).’	-한국의 장류가 냄새, 맛, 염도가 더 높음.

질문	인터뷰 내용	핵심요약
8-1. 한국에서 김치를 일본에 가져가서 판매를 한다면 어떤 김치를 가져가는 게 좋을까요?	‘많은 일본 사람들이 한국으로 여행을 많이 오고 있고 일본인이 일본 김치를 먹을때 한국김치와의 맛이 차이가 난다고들 많이 해요.(K9).’	-일본김치와 한국김치의 맛 차이가 큼
8-2.일본의 식문화와 어울리는 한국 음식?	‘발효식품 문화가 제일, 간장, 된장. 식이섬유, 나물같은거 그런게 많으니까요 (J2).’	-발효식품, 나물
8-3.일본에서 비빔밥이 일반 적인데?	‘한류 영양 때문에 비빔밥을 사람들이 많이 받아들이고 있어요. 일본에서 발생했다고 생각하는 것이 아니라 한국에서 들어 온거를 일본 사람들이 좀더 발전 시켜서 받아들인(J2).’	

④ 일본인 대상 한국음식의 즉석식품에 관한 인터뷰 결과

한국음식 즉석식품에 관한 인터뷰 결과에서는 일본인들의 경우, 구매한 적은 있으나 많이 있지는 않다는 의견이 도출되었으며, 주로 탕류나 젓갈류가 많이 있었고, 구입 경로는 할인마트나 슈퍼마켓으로 나타났다(Table 4).

Table 4 The contents of In Depth Interview for Korean instant food image by Japanese consumers

질문	인터뷰 내용	핵심요약
1. 즉석식품을 구매해 본적이 있습니까?	'많이 안사먹어요 구매해 본적은 있어요(J1). 육개장 사본적이 있으세요(J2) 보통 김치는 한번 사먹어 봤어요(J8).'	-구매해본적은 있으나 많지는 않다.
2. 즉석식품의 이용횟수는 어떠하십니까?	'거의 먹지 않아요(J1). 일본에 갈때는 가끔 사갈수 있는데(J2). 이용하고 싶어요 근데 건강상 자제 합니다(J3).'	-거의 이용하지 않는다
3. 즉석식품을 구매하는 종류는 무엇입니까?	'우동, 곰탕, 냉면(J1), 육개장을 먹어 본적이 있습니다(J2), 육개장종류, 스프종류(J4). 오징어 젓갈(J5).'	-탕류나 젓갈류
4. 즉석식품을 구매하는 장소는 어디입니까?	'슈퍼마켓입니다(J2). 할인마트(J3), 근처에있는 슈퍼(J4), 슈퍼마켓에서요(J6).'	-할인마트, 슈퍼마켓
5. 즉석식품을 구매하는 이유는 무엇입니까?	'보고 맛있을까 해서(J1). 선물(J2). 어느정도 사다 놓고 바쁠때 먹기위해 구입합니다(J3). 어떤맛인지 궁금해서요(J4). 도전(J8). 편하고 처음 먹어본 이미지 때문에 먹어요(J9). 선물로 주려고(J10).'	-맛이 궁금해 구입함 -선물용으로 구입함
6. 즉석식품 이용후 만족도는?(가격, 맛, 편의성)	'맛이 좋지 않아 주로 식당에서 구매해 먹어요(J1). 식감도 만들어 먹는것이 좋다(J2). 가격도 싸고요 아주 맛있네요(J3). 만점이죠 싸고(J6).'	-맛이 좋지않음, 조미료가 많이 들어가 있음
7. 즉석식품 중 원하는 조리정도는 무엇입니까? (완전조리식품, 반조리, 소스)	'사야된다면 완전 조리 식품을 살듯해요(J1). 고추장도 비빔밥에 사용하는 소스가 있는데 비빔밥 뿐만이 아닌 여러 요리세 사용할수 있는 그런것이 있으면 좋겠어요(J2). 남자라 그런데 조리를 하고 싶지 않아요(J3). 세대별로 다를것 같은데요(J4). 소스만 있는것이 여러 가지로 응용이 가능하니까 좋을꺼 같아요(J5). 제생각은 완전히 조리가 된것(K6). 되도록이면 조리과정이 없는것이 편하죠(J7).'	-각 개인의 거주상태나 환경에따라 좋아하는정도가 다르다
7-1. 물김치는 괜찮을까요?	'소스보다는 완전조리식품이 좋을거 같아요. 예를들어 김치소스가 있을때 한국배추와 일본배추의 맛이 달라 완전조리식품이 더 좋을거 같아요(K1)	-야채맛을 고려 소스개발을 원함
7-2. 일본 주부들이 한국 소스를 사다가 한국요리를 하게 될까요?	'네 좋아해요. 일본에 있는 친구들이 떡볶이도 만들어 먹기도 해요. 드라마에 나오는 음식들을 먹어보고 싶다고 인터넷에서 찾아보기도 해요. 회사내에 동아리도 있어서 한국 드라마에 나오는 음식을 사먹기도 하고 만들어 보기도 한다고 해요(J4).'	-한류로 인해 주부들의 한식에 대한 관심도가 상승
8. 즉석식품중에서 가장 선호하는 메뉴는?	'지금 완전히 빠져있는거는 오리 훈제예요(J3). 육개장(J4). 불고기요(J6).'	-만들기 힘든 요리(육개장) -오리고기
9. 즉석식품중에 선호하지 않는 메뉴는?	'육개장을 사본적이 있는데 맛이 없었네요(J3). 삼계탕은 건강에 좋고 맛도 좋지만 원형 그대로의 모양을 거부할수 있어요(J6). 일본에서는 닭을 통째로 먹는사람들이 거의 없습니(J10).'	-삼계탕의 닭 모양을 좋아하지 않음, 모양만 개선되면 좋겠음
10. 새로운 즉석식품이 개발된다면 어떠한 것을 원하십니까?	'칼국수, 일본사람은 면종류를 좋아하니까(J1). 삼계탕은 맵지 않으니까 일본사람들이 좋아해요. 오리훈제가 아주 좋았습니다(J3). 오리고기, 종류별 한국식소스(J4). 넣기만 하면 되는 소스라던가 된장소스만 넣으면 찌개가 되는 것들이요(J5). 부침개, 전자레인지에 돌려먹을수 있도록(J9). 오리고기(J10).'	-오리고기, 여러 가지 응용가능한 소스
10-1. 일본사람들은 국과 밥을 잘 말아 먹나요?	'대부분의 일본사람들 밥과 국을 따로 먹는다. 말아먹는 것은 예의에 어긋난다는 생각이 있어서요(J2).'	-예절을 중시하는 일본

(2) 미국과 일본 출신의 외국인을 대상으로 한 시판상품에 대한 관능검사

1) 연구 수행방법 및 결과

대상국가 출신의 외국인을 대상으로 개발된 메뉴의 맛, 품질 등에 대한 관능검사를 실시하였다 (각 국 10인씩).

품목 : 총 10종 (삼계탕, 냉면, 잡채, 육개장, 흑마늘김치, 맛김치, 불고기소스2종, 닭갈비소스, 겉절이소스)

① 미국인 대상 HMR제품 관능검사 결과

삼계탕, 냉면, 잡채, 육개장, 흑마늘김치, 맛김치의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 육개장이 7.00으로 가장 높았으며, 냉면과 맛김치가 5.40으로 다소 낮은 점수를 받았다(Table 5).

Table 5 Mean±SD for sensory evaluation¹⁾ of HMR foods by the US consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	Color liking	texture intensity	moisture intensity	spiciness intensity
Samgyetang	5.60±1.84	7.70±1.34	5.30±2.50	3.90±2.08	6.10±2.13	2.50±1.58
naengmyen	5.80±1.69	5.90±1.52	5.50±1.58	4.30±2.58	7.10±1.52	2.80±1.14
Jabchae	6.90±.74	6.15±2.45	6.65±.88	3.70±1.64	6.70±.67	2.60±1.26
Yukgaejang	6.40±1.35	7.30±1.16	6.30±1.16	2.40±.97	7.50±.85	6.20±1.99
black garlic kimchi	7.00±.94	5.90±1.52	7.55±.83	2.55±1.01	6.00±2.54	4.20±2.66
kimchi	6.60±1.17	5.90±1.85	6.60±1.26	4.10±1.79	6.30±2.00	5.20±1.48
Product	sourness intensity	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking
Samgyetang	2.40±.97	4.10±1.66	3.50±1.43	2.60±.84	6.80±1.40	6.40±1.17
naengmyen	5.20±2.20	3.70±1.64	4.50±2.17	2.70±1.89	5.90±2.13	5.40±2.12
Jabchae	2.60±1.26	3.50±1.43	3.30±1.16	2.60±.84	5.80±2.74	6.80±1.55
Yukgaejang	3.50±2.37	4.40±1.84	3.40±1.26	2.70±.95	6.90±1.52	7.00±1.56
black garlic kimchi	3.80±1.75	4.60±1.78	4.70±2.75	2.60±.84	5.75±1.93	6.55±1.46
kimchi	5.90±2.60	4.80±2.04	4.20±1.93	3.60±1.90	5.50±1.35	5.40±2.32

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

② 미국인 대상 소스 제품 관능검사 결과

불고기 소스 2종 (병, 팩), 닭갈비 소스, 곁절이 소스의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 곁절이 소스가 7로 가장 높았으며, 불고기 소스(병)가 5.70으로 다소 낮은 점수를 받았다(Table 6).

Table 6 Mean±SD for sensory evaluation¹⁾ of Sauces by the US consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	Color liking	texture intensity	moisture intensity
bulgogi sauce (pack)	6.60±2.41	7.25±1.78	6.90±2.56	4.10±2.64	3.30±1.89
dakgalbi sauce	7.00±.94	6.80±1.75	8.00±1.05	6.60±2.72	3.70±1.64
kimchi sauce	7.56±1.33	7.00±2.45	8.00±1.00	6.44±1.13	4.00±2.50
bulgogi sauce(bottle)	6.60±.70	5.80±2.49	7.20±.63	3.00±2.45	4.50±2.51
Product	sourness intensity	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Overall liking
bulgogi sauce (pack)	4.50±1.35	5.60±1.90	3.00±1.63	7.60±.97	6.50±2.32
dakgalbi sauce	4.10±1.66	3.40±1.90	2.90±.99	6.75±.72	6.25±2.23
kimchi sauce	5.67±2.12	4.56±2.01	3.33±1.87	6.89±1.45	7.00±1.22
bulgogi sauce(bottle)	6.80±1.93	5.40±1.58	2.90±.99	5.70±3.02	5.70±1.64

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

③ 일본인 대상 HMR 제품 관능검사 결과

삼계탕, 냉면, 잡채, 육개장, 흑마늘김치, 맛김치의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 삼계탕이 6.30으로 가장 높았으며, 잡채가 4.70으로 가장 낮은 점수를 받았다(Table 7).

Table 7 Mean±SD for sensory evaluation¹⁾ of HMR foods by Japanese consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	Color liking	texture intensity	moisture intensity	spiciness intensity
Samgyetang	6.30±0.95	5.60±1.90	5.40±1.65	2.70±1.34	5.90±1.79	1.00±0.94
naengmyen	5.50±1.27	5.60±1.43	4.80±1.23	5.50±1.65	4.00±2.11	1.50±1.51
Jabchae	6.30±1.49	6.10±1.79	5.50±2.17	4.40±1.43	5.10±2.56	1.40±1.26
Yukgaejang	5.30±1.49	5.60±1.71	5.30±1.49	3.40±2.32	4.30±2.50	4.10±3.07
black garlic kimchi	6.20±1.40	5.50±1.27	6.60±0.84	3.60±1.35	5.30±2.31	2.80±2.57
kimchi	5.80±1.40	5.40±1.26	6.10±1.37	3.50±1.90	6.00±2.21	4.30±3.23
Product	sourness intensity	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking
Samgyetang	1.20±1.32	3.80±2.30	3.80±2.10	2.50±1.43	6.60±0.97	6.30±1.16
naengmyen	4.10±2.88	3.90±1.60	5.10±2.28	2.50±1.84	5.20±2.53	5.30±2.11
Jabchae	1.70±1.49	4.10±2.13	4.10±1.91	2.40±0.84	5.10±1.79	4.70±2.00
Yukgaejang	1.80±1.93	3.60±2.07	3.10±1.91	2.20±1.03	6.00±1.70	5.30±2.21
black garlic kimchi	2.40±2.50	3.80±2.10	7.10±1.73	2.40±1.35	4.70±1.16	5.10±1.66
kimchi	5.00±3.46	4.20±1.48	3.20±1.03	3.40±1.58	5.40±1.78	5.60±1.58

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

④ 일본인 대상 소스 제품 관능검사 결과

불고기 소스 2종 (병, 팩), 닭갈비 소스, 겉절이 소스의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 미국과 동일하게 겉절이 소스가 6.40으로 가장 높았으며, 닭갈비 소스가 5.40으로 다소 낮은 점수를 받았다(Table 8).

본 조사를 통해 도출된 결론을 취합하여 현지 타입에 맞는 제품의 Spec을 구축하고, 이를 FGI와 현지 조사를 통해 검증 및 수정하고자 하였다.

Table 8 Mean±SD for sensory evaluation of Sauces by Japanese consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	Color liking	texture intensity	moisture intensity
bulgogi sauce (pack)	4.70±2.71	6.00±1.49	5.50±1.43	1.70±1.25	3.00±2.49
dakgalbi sauce	5.10±2.88	5.60±1.58	6.10±1.66	5.70±3.16	3.00±2.36
kimchi sauce	5.00±3.46	5.80±1.69	6.70±0.95	5.30±3.16	2.90±2.28
bulgogi sauce(bottle)	4.60±2.76	5.60±1.65	5.20±1.48	2.70±2.16	2.80±2.04
Product	sourness intensity	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Overall liking
bulgogi sauce (pack)	4.80±2.57	6.40±1.65	2.40±1.84	4.90±1.79	5.60±1.35
dakgalbi sauce	4.40±2.50	4.20±1.87	3.80±2.35	4.80±1.23	5.40±1.17
kimchi sauce	4.50±2.37	3.40±1.26	3.20±2.20	6.00±1.15	6.40±0.97
bulgogi sauce(bottle)	5.40±2.76	6.00±1.56	3.90±1.52	4.20±1.48	5.50±1.27

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

2. 수출 조건 설정

(1) 미국, 일본 수출 시 법적 안전성 검토

각 국에 적합한 수출용 제품 설계를 위하여 원재료, 가공공정 및 표기사항에 대한 법적인 사항을 검토하였다.

1) 삼계탕

Table 9 Review of the legal matter for Samgyetang export

구분	미국	일본
원재료	<ul style="list-style-type: none"> 계육이 첨가된 제품 수출 불가 육류에 사용되는 일부 첨가물 사용 불가 (예, DL-알라닌, 호박산 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 원료상 문제없음
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> 수출 가능 유통방법 (상온) 채택 시 문제없음 	<ul style="list-style-type: none"> 120℃, 40분 이상 가열 시 문제없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> 우유, 달걀, 밀, 땅콩, 대두, 메밀, 갑각류, 생선류, 견과류에 대한 알레르기 주의 표시 필요 	<ul style="list-style-type: none"> Enrofloxacin에 대한 검출 여부 사전 검증 권장 계란, 우유, 소맥, 새우, 개, 메밀, 땅콩에 대한 알레르기 주의 표시 필요 전복, 오징어, 연어알, 오렌지, 키위후르츠, 쇠고기, 호두, 고등어, 대두, 닭고기, 바나나, 돼지고기, 송이버섯, 복숭아, 마, 젤라틴, 사과에 대한 알레르기 주의 표시 권장

상기 안전성 사전 검토 결과를 바탕으로, 향후 제품 설계시, 상온 유통 방법을 채택하였다. 또한 미국은 삼계탕의 수입이 금지되어 있는 상황이므로, 향후 국가간 법적 문제의 해결 즉시 현지 적용 가능토록 제품을 개발하였다.

2) 육개장

Table 10 Review of the legal matter for Yukgaejang export

구분	미국	일본
원재료	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 우육의 첨가량 제한 - 총 함량의 3% 미만 - 추출물의 30% 미만 사용 가능 * 원료 및 가공공장의 FDA 사전 승인 필요 ▪ 간장의 감미료로 사용되고 있는 ‘스테비오사이드’ 사용 불가 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원료상 문제없음
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수출 가능 유통방법 (상온) 채택 시 문제 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 120℃, 40분 이상 가열 시 문제없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특이사항 없음 ▪ 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보존료 무첨가에 대한 사전 검증 필요 ▪ 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

상기 안전성 검토 결과를 바탕으로 육개장의 경우에도 삼계탕과 같이, 상온 유통이 가능한 레토르트 기법을 채택하여 제품을 설계하였다. 또한 미국내 육개장 수출시, 육류 사용에 제한이 있어 배합비에 이를 채택하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 사용되는 간장도 첨가물에 대한 사전 검증 후 사용하여야 한다.

3) 잡채

Table 11 Review of the legal matter for Jabchae export

구분	미국	일본
원재료	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 돈육의 첨가 금지 ▪ 간장의 감미료로 사용되고 있는 ‘스테비오사이드’와 보존료인 ‘파라옥신향산’ 사용 불가 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원료상 문제없음
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특이 사항 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특이 사항 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특이사항 없음 ▪ 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 냉동 유통 시 “소르빈산” 사용 제한 ▪ 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

상기 검토 결과를 바탕으로, 잡채의 “돈육” 및 “우육” 등의 사용을 제한하여야 수출이 가능함을 알 수 있다. 이에 최종 제품 설계 시 이를 적용하는 것이 바람직하리라

판단된다.

4) 불고기양념장

Table 12 Review of the legal matter for Bulgogi sauce export

구분	미국	일본
원재료	<ul style="list-style-type: none"> 간장의 감미료로 사용되고 있는 ‘스테비오사이드’와 보존료인 ‘파라옥신향산’ 사용 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 원료상 문제없음
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> “양념장”에 대한 이화학 및 미생물적 기준 근거 및 규격 없음 *현재 수출되고 있는 한국 제품의 경우 통관 거부 사례 없음 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일 	<ul style="list-style-type: none"> 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

상기 검토 결과, 불고기 양념장에 사용되는 간장에 대한 세부 원료 검토 외, 제품 설계시 안전성과 관련된 특이 사항은 없었다.

5) 숯불갈비 양념장

Table 13 Review of the legal matter for Galbi sauce export

구분	미국	일본
원재료	<ul style="list-style-type: none"> 간장의 감미료로 사용되고 있는 ‘스테비오사이드’와 보존료인 ‘파라옥신향산’ 사용 불가 세부 원료 중 ‘우유’ 성분 첨가시 사용 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 지미성분인 ‘효모추출물’ 사용 불가
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> 기타 사항은 상기 ‘불고기양념장’과 동일 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일 	<ul style="list-style-type: none"> 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

숯불갈비양념장의 경우, 세부 원료의 유(乳)성분 및 지미성분의 사용 여부가 사전 검토되어야 하며, 불고기양념장과 같이, 간장의 선택 시에도 주의할 필요가 있다. 양념 장류에 대한 미국의 법적인 기준이 없는데, 국내 기준에 준하는 품질 안전성 기준을 준수하여 설계하여야 할 것으로 사료된다.

6) 김치 (맛김치, 포기김치)

Table 14 Review of the legal matter for Kimchi export

구분	미국
원재료	<ul style="list-style-type: none"> 원료상 문제없음 단, 김치의 유통기한 내 품질 유지를 위해 ‘천연항균소재’를 사용할 경우 세부 원료에 대한 기준 근거가 필요함
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> “김치”에 대한 이화학 및 미생물적 기준 근거 및 규격 없음 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

김치의 경우 미국 수출 시, 국내 유통 기준과 상이한 부분은 없다. 단, 상기의 기술 한 바와 같이 ‘천연항균소재’를 사용한 김치의 경우, 해당 소재에 대한 세부 기준을 재 검토할 필요가 있다.

7) 김치 양념장

Table 15 Review of the legal matter for Kimchi sauce export

구분	미국
원재료	<ul style="list-style-type: none"> 액젓 사용 시, 세부원료에 감미료인 ‘스테이오사이드’의 사용 여부 확인 필요
가공공정	<ul style="list-style-type: none"> 특이 사항 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> 해당 제품에 대한 이화학 및 미생물적 기준 근거 및 규격 없음 알레르기 표시의 경우, 삼계탕과 동일

김치 양념장에 있어서는 사용되는 ‘액젓류’의 선택 시, 세부 원료에 대한 사전 검증이 필요하다. 또한 김치 양념장류들에서 일부 ‘간장’이 사용될 경우에도 액젓과 같이 감미료에 대한 검토와 보존료에 대한 사전 검토가 필요하다.

3. 미국, 일본 각국을 Targeting한 최적 배합비 및 가공 조건 설정

(1) 한식 Recipe 개발

한식 Recipe 개발을 위하여 우송대학교에 재직 중인 미국인 Chef와 일본인 Chef에게 본 연구의 개발 목표인 HMR 3종과 소스 2종, 김치 3종에 대한 사전 정보를 제공하였다. 이들 Chef는 현재 시판 중인 HMR과 소스, 김치 제품에 대한 사전 테스트를 실시하였으며, 테스트한 제품에 사용된 원재료 및 배합비에 대한 기본 정보를 제공하였다. 또한 각 메뉴에 대한 일반적인 한식 Recipe 및 별도로 시연하여 제공함으로써 충분히 사전 인지를 할 수 있도록 하였다. 시판 제품의 현지인 대상의 관능검사 결과와 In-depth Interview 결과도 함께 제공하였다.

이에 개발된 한식 Recipe는 다음과 같다.

1) 미국인을 대상으로 한 제품 Recipe

미국인을 대상으로 개발된 삼계탕, 육개장, 잡채와 불고기양념장, 갈비양념장, 김치의 Recipe 및 조리 방법은 다음과 같다.

① 삼계탕

미국인용 삼계탕 Recipe는 Table 16에 나타내었다.

미국인의 경우, 삼계탕에 닭의 원형이 그대로 첨가되는 것에 거부감이 있어, 닭고기의 모양을 변형하였다. 미국인용 삼계탕의 조리 방법은 우선, 닭고기를 곱게 다지고, 찹쌀은 사전에 불림 과정을 가졌다. 그 후 대추, 은행, 인삼, 맥문동, 파를 다지고 팬에 기름을 두른 후 볶아 내었다. 다진 닭고기와 불린 찹쌀, 볶은 재료에 빵가루, 계란을 넣고 골고루 혼합한 후 소금을 넣고 완자 모양으로 성형하였다. 이를 스팀에 쪄 준 후, 닭 육수를 넣고 끓였다.

조리가 완료된 미국인용 삼계탕은 Figure1과 같다.



Figure 1. Example of Modified Samgaetang

Table 16 Recipe for Modified Samgaetang (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Chicken	300
Gluten Rice	60
Jujube	3
Ginkgo nut	5
Ginseng	1
Liriope platyphylla	10
Green onion	15
Bread crumbs	45
Chicken stock	1500
Salt	3
Egg	30
Soybean Oil	1

② 육개장

미국인용 육개장 Recipe는 Table 17에 나타내었다.

미국인용 육개장을 조리하기 위하여 물과 데미글라스 소스를 혼합한 후 소고기를 넣고 약불에서 끓여주었다. 소고기가 익을 때까지 끓여준 후, 고기를 결대로 찢어 육수에 담가놓았다. 고기가 담겨진 육수에 계란과 당면을 제외한 모든 재료를 넣고 끓여주며 소금을 첨가한다. 당면은 미리 불린 후 육개장이 끓으면 당면과 계란을 풀어주었다.

조리가 완료된 미국인용 육개장은 Figure2와 같다.



Figure 2. Example of Modified Yukgaejang

Table 17. Recipe for Modified Yukgaejang (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Beef	120
Green Onion	25
Bean sprouts	50
Garlic	8
Bracken	50
Chili pepper	5
Shiitake mushroom	30
Sesame oil	8
Soy sauce	8
Dried red pepper powder	4
Red pepper paste	8
Egg	60
Yam noodle	50
Salt	3
Demi glace sauce	300
Water	900

③ 잡채

미국인용 잡채 Recipe는 Table 18에 나타내었다.

당면을 끓는 물에 넣고 5~6분간 삶아서 건져낸 뒤 물기를 제거한 후, 참기름, 간장, 설탕을 넣고 버무려주었다. 후라이팬을 가열한 후 식용유와 참기름을 같이 두르고, 마늘, 고기, 버섯, 당근, 양파, 파의 순서로 넣고 소금으로 간을 맞추어 볶아내었다. 삶은 당면과 볶은 재료들에 참깨를 넣고 버무려주었다.

조리가 완료된 미국인용 잡채는 Figure3과 같다.



Figure3. Example of Modified Japchae

Table 18. Recipe for Modified Japchae (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Beef	90
Tree ear (mushroom)	5
Shiitake mushroom	3
Garlic	10
Onion	60
Carrot	50
Green onion	3
Sugar	30
Soybean oil	8
Sesame oil	30
Soybean sauce	30
Yam noodle	120
Sesame seeds	6

④ 불고기양념장

미국인용 불고기양념장 Recipe는 Table 19에 나타내었다.

Table 19. Recipe for Modified Bulgogi sauce (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Onion	160
Garlic	25
Ginger	20
Apple	150
Pear	150
Soy sauce	125
ABC soy	50
Sesame oil	30
Sugar	30
Water	125
Black pepper	6
Salt	10
Sesame seeds	5

상기의 모든 재료를 섞어준다.

⑤ 숯불갈비양념장

미국인용 숯불갈비양념장 Recipe는 Table 20에 나타내었다.

Table 20. Recipe for Modified Galbi sauce (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Onion	100
Garlic	50
Ginger	50
Soy sauce	80
Sesame oil	30
Brown sugar	60
Chili pepper flaked	15
Chili pepper paste	120
Soybean paste	60
Soju	80
Black pepper	3

상기의 모든 재료를 섞어준다.

⑥ 김치양념장

Table 21 Recipe for Modified Kimchi sauce (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)
Water	375
Gluten rice flour	30
Salted krill shrimp	30
Anchovy sauce	30
Dried chili flakes	120
Sugar	60
Ginger	60
Garlic	60
Sesame oil	15
Sesame seed	20

미국인용 김치 양념장을 만들기 위해서 찹쌀풀을 만들어서 실온에서 식혔다. 곱게 다진 새우젓과 멸치액젓, 고춧가루, 설탕, 생강, 마늘을 식힌 찹쌀풀에 넣고 골고루 섞어 주었다. 이렇게 만들어진 김치 양념장을 이용하여 절여진 배추와 혼합하여 맛김치, 포기김치 등을 만드는데 활용하였다. 양념장과 맛김치, 포기김치 등은 제공 전에 참기름과 참깨를 혼합하였다.

2) 일본인을 대상으로 한 제품 Recipe

일본인을 대상으로 개발된 삼계탕, 육개장, 잡채와 불고기양념장, 갈비양념장의 Recipe 및 조리 방법은 다음과 같다.

① 삼계탕

일본인용 삼계탕 Recipe는 Table 22에 나타내었다.

밥과 소금, 전분을 섞어 경단을 만들어 준 후, 프라이팬에서 구워준다. 냄비에 물을 넣은 후 닭, 파, 마늘, 생강, 정종을 넣고 센불로 끓인 후 불순물을 건어준 후, 약한 불로 1시간 30분간 끓여준다. 이후 구운 경단을 넣고 소금 간을 하여 끓인 후 파와 홍고추를 넣어준다.

조리가 완료된 일본인용 삼계탕은 Figure4과 같다.



Figure 4. Example of Modified Samgaetang

Table 22. Recipe for Modified Samgaetang (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)
Chicken (whole)	180
Garlic	30
Ginger	2
Fresh ginseng	25
Green onion	150
Sake	250
Water	2000
Salt	5
Black pepper (powder)	2
Red pepper	25
Rice	150
Starch	20

② 육개장

일본인용 육개장 Recipe는 Table 23에 나타내었다.

소고기와 스지를 물에 넣고 끓이고, 무는 4×4cm의 크리고 잘라준다. 마늘은 갈아서 준비하고, 파는 5cm의 길이로 자른 후 반으로 자른다. 소고기와 스지, 마늘을 물에 넣고 약불로 2시간을 끓여준다. 삶은 소고기와 설탕, 소금, 고추기름, 고춧가루, 후춧가루를 섞은 후 15분간 방치한 후, 나머지 야채와 물을 넣고 30분 동안 더 끓여준다.

조리가 완료된 일본인용 육개장은 Figure 5과 같다.



Figure 5. Example of Modified Yukgaejang

Table 23. Recipe for Modified Yukgaejang (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)
Beef	300
Knee cartilage of a cow	300
Green onion	150
Garlic	60
Ginger	2
Water	3000
Radish	450
Bracken	150
Bean sprouts	250
Dried chili pepper powder	5
Miso	1
Mirim	2
Soy sauce	2
Sugar	2
Red pepper oil	2
Salt	1
Black pepper powder	0.5

③ 잡채

일본인용 잡채 Recipe는 Table 24에 나타내었다.

당면은 물에 담가 30분 정도 불려준다. 당면 이외의 모든 재료를 채썰기를 한다. 쇠고기는 간장, 설탕, 미림, 굴소스, 마늘과 함께 버무린 후 10분간 둔다. 모든 야채는 소금과 후추로 간하여 1~2분간 볶은 후 식혀준다. 소고기는 표고버섯과 함께 중불에서 볶은 후 버섯이 익었을 때, 강불에서 1~2분간 더 볶아준다. 당면은 투명해질 때까지 삶은 후 찬물로 씻어준다. 모든 재료를 프라이팬에 넣고 간장, 설탕, 참기름, 깨를 넣어 버무리듯 볶아준다.

조리가 완료된 일본인용 잡채는 Figure 6과 같다.



Figure 6. Example of Modified Japchae

Table 24. Recipe for Modified Japchae (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)
Yam Noodle	200
Beef	100
Tree ear (mushroom)	10
Shiitake mushroom	3
Onion	100
Carrot	80
Paprika	100
Soy sauce	75
Sugar	50
Mirin	25
Oyster sauce	10
Garlic	5
Salt	5
Black pepper powder	2
Sesame seed oil	25
Sesame seed	15

④ 불고기양념장

일본인용 불고기양념장 Recipe는 Table 25에 나타내었다.

Table 25. Recipe for Modified Bulgogi sauce (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)
Soy sauce	180
Sake	30
Mirim	30
Sugar	100
Kelp	10
Apple	50
Onion	50
Pear	50

상기의 모든 재료를 섞어준다.

⑤ 숯불갈비양념장

일본인용 숯불갈비양념장 Recipe는 Table 26에 나타내었다.

Table 26. Recipe for Modified Galbi sauce (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)
100% Apple juice	100
100% Carrot juice	100
Onion	100
Sake	100
Mirim	100
Soy sauce	150
Vinegar	100

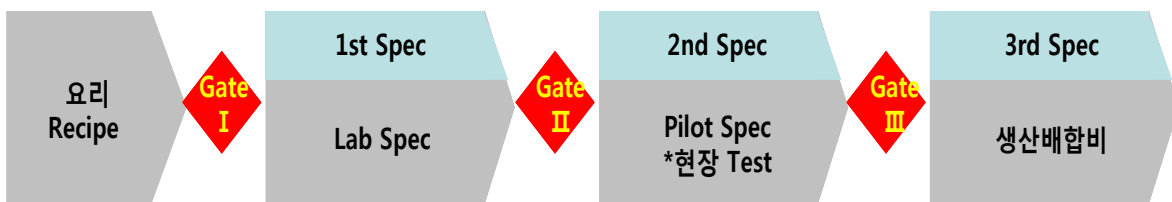
상기의 모든 재료를 섞어준다.

(2) 배합비 및 가공조건 설정

미국인 Chef와 일본인 Chef에 의해 개발된 Recipe를 생산 적합성을 고려한 ‘생산용 배합비’를 개발하였다. 또한 법적 안전성에 대한 사전 검토 자료를 바탕으로 원재료를 선정하였으며, 불가피하게 사용되어야 하는 육류 베이스의 일부 원료를 제외한 육류 원료를 제거하였다. 현재, 우리나라의 미국 및 일본 수출의 유통 조건에 대한 사전 검토가 있었다. 미국의 경우, 선적 후 현지 도착까지 30여일이 소요되고 있다. 이에 현지에서의 판매 일수를 고려하여 유통기한이 최소 3개월 이상 유지될 필요가 있다. 3개월이라는 유통기한이 설정되기 위해서는 현실적으로 4.5개월 이상의 품질 유지 기한이 필요하다. 또한 유통 비용을 고려하였을 때, 냉장이나 냉동으로 유통되는 조건 대비 상온 유통이 효율적인 것으로 판단된다. 때문에 본 연구에서 상온 유통 조건 설정이 가능한 삼계탕과 육개장은 상온 유통 6개월을 목표로 개발하였다.

잡채는 상온 유통 조건을 사전 검증해본 결과, 한식의 잡채를 표현함에 있어 한계가 있었다. 이에 최종 유통 조건을 냉동으로 설정하였다. 김치는 미국 현지 도착 시 과숙 상태로 판매가 될 수밖에 없어, 현지의 소규모 공장에서 제조된 것이 유통되고 있는 실정이다. 김치에 있어서는 산도 0.4 ~ 1.0%를 유지하는 것을 목표로 제품을 설계하였다. 산도 1.0% 이상일 경우, 일반적으로 과숙 상태라고 할 수 있다.

개발된 생산 배합비는 3단계의 Gate를 설정하여 확정하였다.



Gate I 단계에서는 Chef에 의해 개발된 한식 Recipe 요리와 이를 바탕으로 설정된 Lab Spec 제품을 미국인과 일본인을 대상으로 관능검사를 실시하였다. 결과를 바탕으로 생산 현장에서 Test하여 Pilot Spec을 설정하였다. 이를 미국인과 일본인 대상 FGI를 실시하였다. 마지막으로 최종 생산 배합비를 설정하여 각각을 현지에서 일반 소비자 조사를 실시하였다. 단, 김치의 경우 2년차 연구의 예비실험을 위해 미국 현지에서 소비자 조사를 실시하였다.

1) 미국인을 대상으로 한 제품 배합비 및 가공 조건

미국인을 대상으로 개발된 삼계탕, 육개장, 잡채의 배합비, 가공공정 및 체반 연구 내용은 다음과 같다.

① 삼계탕

가. 배합비

미국인용 삼계탕의 배합비는 Gate의 단계에 따라 아래와 같이 설정되었다(Table 27). 각 단계마다 미국인 대상 관능검사와 FGI, 소비자기도 조사를 시행하였다.

Table 27. Production Spec of Modified Samgaetang (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)		
	1st	2nd	3rd
Chicken (Whole)	150	150	-
Chicken meat	-	-	50
Jujube	3	3	3
Gluten rice flour	40	20	20
Fresh ginseng	10	-	10
MSG	0.2	0.5	0.5
Salt	1	1.5	1
Chicken stock	203	226	140
Rice	-	-	15
Ginkgo nut	-	-	20
Garlic	-	-	10
Pine nut	-	-	10

나. 가공조건 설정

삼계탕 제조 공정은 다음과 같다 (Figure 7).

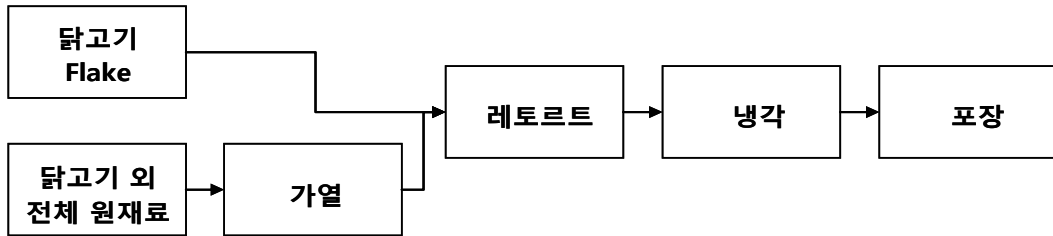


Figure 7. Production flow

닭고기는 따로 삶아서 찢어주었다. 그 외 원료는 배합솥에 넣고 95℃까지 가열하였다. 두 가지 공정이 완료된 후 투입량을 확인하여 내포장지에 포장한 후 레토르트를 실시하였다. 삼계탕의 pH 목표는 6.5~6.7로 설정하였다. 이는 레토르트 식품의 기준인 “pH 4.5 이상”의 조건에 준하기 위함이었다. 또한 상온 유통 조건을 위하여 F0값을 설정하였다 (Figure 8). 일반적으로 F0 값이 4 이상일 경우 상온 유통이 가능한 것으로 간주되어진다. F0 값이 4 이상일 경우, 121℃에서 4분 이상 살균하였거나 이와 동등한 수준의 살균 과정을 거쳐 안전한 수준의 미생물 값을 가지는 것으로 판단 가능하다(Appendix 2).

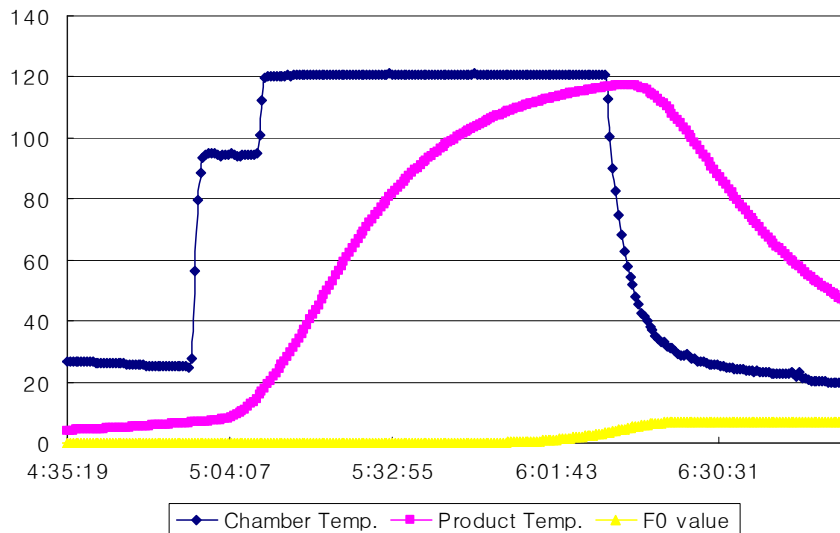


Figure 8. Samgaetang F0 Graph

레토르트 완료 후 제품의 중심 온도가 20℃가 되도록 냉각한 후 최종 외포장을 하였다. 최종 생산된 미국식 삼계탕의 영양성분 분석 결과는 다음과 같다 (Table 28).

Table 28. Nutritional contents of Modified Samgaetang (for the US consumers)

Factor	Unit	Content
Na	mg/100g	230
Maltose	g/100g	0.00
Glucose	g/100g	0.10
Sucrose	g/100g	0.55
Fructose	g/100g	0.19
Lactose	g/100g	0.00
Vitamin A	mg/100g	0.000
Vitamin C	mg/100g	195.875
Calorie	kcal	63.46
Protein	g/100g	7.2
Fat	g/100g	0.6
Calcium	mg/100g	8.410
Cholesterol	mg/100g	29.520
Carbohydrate	g/100g	7.21
Trans fatty acid	g/100g	0.012
Saturated fatty acid	g/100g	0.190
Iron	mg/100g	0.2
Total fiber	mg/100g	2.60

② 육개장

가. 배합비

미국인용 육개장의 배합비는 Gate의 단계에 따라 아래와 같이 설정되었다(Table 29). 각 단계마다 미국인 대상 관능검사와 FGI, 소비자기도 조사를 시행하였다.

Table 29 Production Spec of Modified Yukgaejang (for the US consumers)

Ingredients	Weight (g)		
	1st	2nd	3rd
Beef	35	30	30
Bean sprouts	15	25	25
Garlic	3	2	2
Pepper	2	-	-
Shiitake mushroom	9	15	15
Green onion	15	20	20
Egg	10	-	-
Yam noodle	15	-	-
Sesame seed oil	2	2.5	2
Soy sauce	2	-	-
Dried chili powder	1	1.5	2
Chili paste	2	3	3
Demiglace sauce	70	110	100
Water	300	245	250
Salt	1	2.5	2.5
Black pepper powder	0.5	-	-
Beef stock	-	4	4
MSG	-	1	1
Sugar	-	1	1
Bracken	-	40	40

나. 가공조건 설정

육개장 제조 공정은 다음과 같다 (Figure 9).

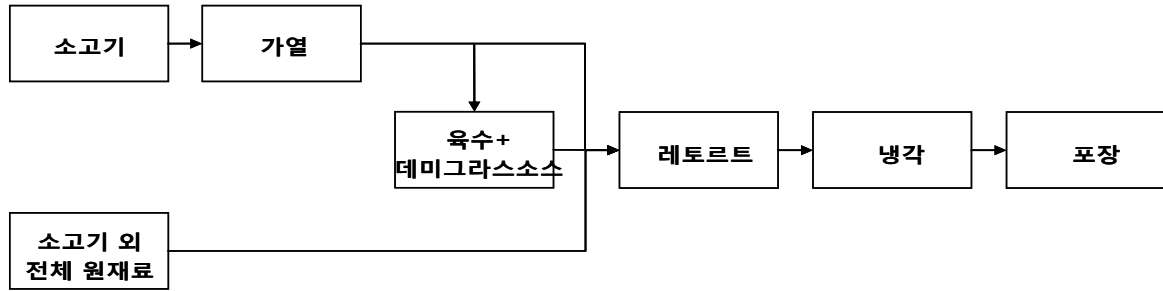


Figure 9. Production flow

소고기는 별도로 삶아주었다. 삶는 과정에서 발생하는 육수를 활용하여 요리 시의 맛을 재현하고자 하였다. 육수는 계량된 데미그라스소스와 혼합하여 100±2℃에서 3분간 혼합하였다. 삶은 소고기는 20℃ 이하로 냉각한 후 10×40×10mm 으로 절단하였다. 절단한 소고기와 육수, 기타 원재료들을 혼합하여 레토르트용 파우치에 계량하여 담은 후 레토르트를 실시하였다.

육개장의 pH 목표는 5.6~6.0으로 설정하였다. 이는 레토르트 식품의 기준인 “pH 4.5 이상”의 조건에 준하기 위함이었다. 또한 상온 유통 조건을 위하여 F0값을 설정하였다 (Figure 10, Appendix 3)

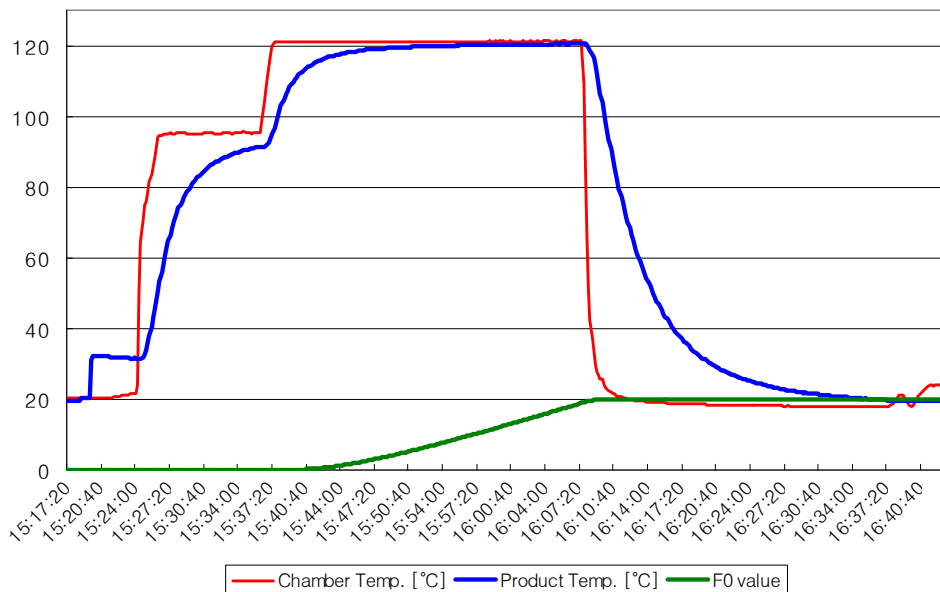


Figure 10. Yukgaejang F0 Graph

레토르트 완료 후 제품의 중심 온도가 20℃가 되도록 냉각한 후 최종 외포장을 하였다. 최종 생산된 미국식 육개장의 영양성분 분석 결과는 다음과 같다 (Table 30).

Table 30. Nutritional contents of Modified Yukgaejang (for the US consumers)

Factor	Unit	Content
Na	mg/100g	383
Maltose	g/100g	0.00
Glucose	g/100g	0.08
Sucrose	g/100g	0.09
Fructose	g/100g	0.14
Lactose	g/100g	0.00
Vitamin A	mg/100g	0.000
Vitamin C	mg/100g	56.951
Calorie	kcal	37.74
Protein	g/100g	3.2
Fat	g/100g	0.9
Calcium	mg/100g	10.550
Cholesterol	mg/100g	7.720
Carbohydrate	g/100g	4.29
Trans fatty acid	g/100g	0.000
Saturated fatty acid	g/100g	0.350
Iron	mg/100g	0.5
Total fiber	mg/100g	1.80

③ 잡채

잡채는 미국인과 일본인 모두 현재 시판 중인 제품에 대한 만족도가 높았다. 또한 요리 Recipe를 적용하여 일부 변형된 현지화 제품에 대한 만족도가 높아 첫 번째 단계에서 확정된 배합비로 각 Gate 별 검증을 실시하였다. 잡채의 배합비는 아래와 같다(Table 31).

Table 31. Production Spec of Modified Japchae (for the US consumers, Japanese)

Ingredients	Weight (g)
Yam noodle	642
Soy sauce	67
Sesame oil	7
Corn oil	15
Sesame seed	2.5
Carrot	33
Onion	124
Tree eat (mushroom)	3
Spinach	68

나. 가공조건 설정

잡채 제조 공정은 다음과 같다 (Figure 11).

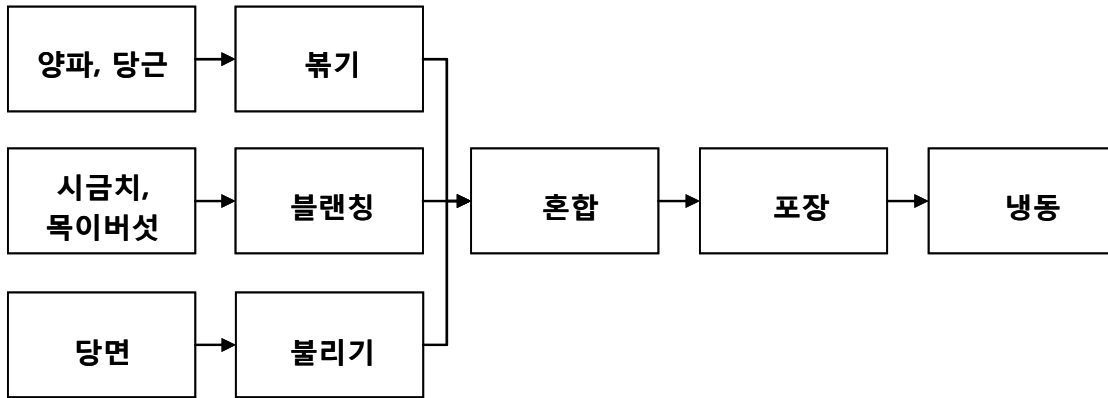


Figure 11. Production flow

각각의 재료는 가열 과정 후 10°C 이하로 냉각하였다. 최종적으로 혼합한 제품은 냉동이 가능한 파우치에 계량하여 담은 후, -35°C 이하로 급속 냉동하여 최적의 품질을 유지할 수 있도록 하였다(Appendix 4). 최종 생산된 잡채의 영양성분 분석 결과는 다음과 같다.

Table 32. Nutritional contents of Modified Japchae (for the US consumers, Japanese)

Factor	Unit	Content
Na	mg/100g	406.30
Maltose	g/100g	0.00
Glucose	g/100g	0.00
Sucrose	g/100g	1.25
Fructose	g/100g	0.35
Lactose	g/100g	0.00
Calorie	kcal	111.79
Protein	g/100g	2.0
Fat	g/100g	2.4
Cholesterol	mg/100g	2.0
Carbohydrate	g/100g	20.60
Trans fatty acid	g/100g	0.078
Saturated fatty acid	g/100g	0.370

2) 일본인을 대상으로 한 제품 배합비 및 가공 조건

일본인을 대상으로 개발된 삼계탕 및 육개장의 배합비와 가공공정은 아래와 같다. 잡채의 경우 미국용으로 개발된 제품에 대한 일본인의 만족도가 높아 동일한 배합 및 공정으로 생산하였다.

① 삼계탕

가. 배합비

일본인용 삼계탕의 배합비는 Gate의 단계에 따라 아래와 같이 설정되었다. 각 단계마다 미 국인 대상 관능검사와 FGI, 소비자기호도 조사를 시행하였다.

Table 33. Production Spec of Modified Samgaetang (for Japanese consumers)

Ingredients	Weight (g)		
	1st	2nd	3rd
Chicken (Whole)	150	150	425
Jujube	3	3	3
Fresh ginseng	5	-	10
MSG	0.3	0.2	0.5
Salt	1	0.5	2.5
Chicken stock	240	220	400
Gluten rice	-	30	30
Black pepper powder	-	0.1	0.1
Chestnut	-	-	10
Garlic	-	-	6

나. 가공조건 설정

일본인용 삼계탕의 제조 공정 및 조건은 미국인용 삼계탕과 동일하였다. 최종 제품에 대한 영양성분 분석 결과는 다음과 같다 (Appendix 5).

Table 34. Nutritional contents of Modified Samgaetang (for Japanese consumers)

Factor	Unit	Content
Na	mg/100g	184
Maltose	g/100g	0.00
Glucose	g/100g	0.14
Sucrose	g/100g	0.00
Fructose	g/100g	0.25
Lactose	g/100g	0.00
Vitamin A	mg/100g	0.000
Vitamin C	mg/100g	121.019
Calorie	kcal	83.62
Protein	g/100g	9.0
Fat	g/100g	4.1
Calcium	mg/100g	143.000
Cholesterol	mg/100g	56.150
Carbohydrate	g/100g	2.58
Trans fatty acid	g/100g	0.000
Saturated fatty acid	g/100g	1.536
Iron	mg/100g	0.6
Total fiber	mg/100g	2.80

② 육개장

가. 배합비

일본인용 육개장의 배합비는 Gate의 단계에 따라 아래와 같이 설정되었다. 각 단계마다 미 국인 대상 관능검사와 FGI, 소비자기도 조사를 시행하였다.

Table 35. Production Spec of Modified Yukgaejang (for Japanese)

Ingredients	Weight (g)		
	1st	2nd	3rd
Beef	47	30	30
Knee cartilage of a cow	24	-	
Green onion	11	15	15
Radish	24	30	30
Bracken	19	25	25
Bean sprouts	24	25	25
Garlic	1	2	1.9
Dried chili powder	2.4	3.5	3.2
Miso	5	-	
Mirim	2.4	-	
Sugar	1	1	1
Salt	1.8	3.5	3.2
Water	340	350	340
Beef stock	-	3.2	10
Soy sauce	-	3.2	3.2
Chili paste	-	3.5	3.5
MSG	-	0.6	0.6
Sesame seed oil	-	4.4	4.4

나. 가공조건 설정

일본인용 육개장의 제조 공정 및 조건은 미국인용 육개장과 동일하였다. 최종 제품에 대한 영양성분 분석 결과는 다음과 같다 (Appendix 6).

Table 36. Nutritional contents of Modified Yukgaejang (for Japanese consumers)

Factor	Unit	Content
Na	mg/100g	406
Maltose	g/100g	0.00
Glucose	g/100g	0.22
Sucrose	g/100g	0.10
Fructose	g/100g	0.23
Lactose	g/100g	0.00
Vitamin A	mg/100g	0.000
Vitamin C	mg/100g	42.8171
Calorie	kcal	25.53
Protein	g/100g	3.2
Fat	g/100g	0.9
Calcium	mg/100g	8.490
Cholesterol	mg/100g	6.500
Carbohydrate	g/100g	1.83
Trans fatty acid	g/100g	0.000
Saturated fatty acid	g/100g	0.266
Iron	mg/100g	0.7
Total fiber	mg/100g	2.20

(3) 조사 결과

대상국가 출신의 외국인을 대상으로 개발된 메뉴의 맛, 품질등에 대한 관능검사를 실시하였다. (각 국 10인씩)

품목 : 총 8종 (삼계탕, 육개장, 잡채, 김치, 불고기소스2종, 숯불 갈비 소스, 닭갈비 소스, 곁절이소스)

1) 미국인용 대상 HMR관능검사 결과

삼계탕, 육개장, 잡채, 김치의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 삼계탕이 7.00으로 가장 높았으며, 김치가 5.00으로 다소 낮은 점수를 받았다.

Table 37 Mean±SD for sensory evaluation¹⁾ of modified HMR foods for the US consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	color liking	texture intensity	moisture intensity	spiciness intensity
Samgyetang	6.05±1.72	6.86±1.31	6.67±1.80	2.81±2.34	6.95±2.16	1.76±1.48
Yukgaejang	5.33±1.32	5.24±1.55	5.71±1.31	3.70±2.08	7.62±1.32	5.76±1.67
Jabchae	7.00±1.76	6.86±1.68	7.52±1.66	4.52±2.68	6.19±2.18	2.43±1.89
Kimchi	6.60±1.51	5.30±1.89	6.90±1.37	2.89±1.05	6.33±1.73	5.10±1.60
Product	sourness intensity	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking
Samgyetang	1.52±0.87	4.57±2.13	2.38±1.53	1.57±1.08	6.62±2.01	7.00±1.87
Yukgaejang	3.33±2.06	5.50±1.96	2.86±1.65	2.24±1.61	6.57±2.04	6.50±1.64
Jabchae	2.00±1.34	3.24±1.61	4.35±2.72	1.67±1.43	6.90±1.48	6.95±1.60
Kimchi	4.10±2.60	4.90±2.08	3.40±2.22	2.90±2.85	4.78±2.17	5.00±2.45

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

2) 미국인용 소스 관능검사 결과

불고기 소스 2종, 숯불갈비 소스, 김치 양념의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 불고기 1차 개발 소스가 6.90로 가장 높았으며, 불고기 2차 개발 소스가 5.10으로 다소 낮은 점수를 받았다.

Table 38 Mean±SD for sensory evaluation of modified Sauces for the US consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	color liking	spiciness intensity	sourness intensity
Bulgogi type 1	6.90±0.74	7.33±1.22	6.40±1.07	1.40±1.26	2.60±2.01
Bulgogi type 2	5.00±1.84	5.71±1.62	5.14±1.85	1.76±1.58	2.29±1.82
Galbi	5.57±1.47	6.38±1.24	6.52±1.66	4.19±1.94	2.15±1.63
Kimchi sauce	6.19±1.78	5.29±1.71	6.67±1.77	6.00±1.89	2.81±2.09
Product	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking
Bulgogi type 1	3.50±1.43	5.10±2.73	2.30±2.11	7.30±0.82	6.90±1.60
Bulgogi type 2	3.71±1.76	4.48±2.11	1.67±1.20	5.40±1.70	5.10±1.76
Galbi	4.43±1.94	4.05±1.50	1.71±1.15	5.57±1.89	5.67±1.85
Kimchi sauce	3.90±1.76	3.43±1.91	3.33±1.80	4.67±2.03	5.05±2.14

1)9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

3)일본인용 HMR 제품의 관능검사 결과

삼계탕, 육개장, 잡채의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 잡채가 6.95로 가장 높았으며, 육개장이 5.89로 가장 낮았다.

Table 39 Mean±SD for sensory evaluation of modified HMR foods for Japanese consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	color liking	texture intensity	moisture intensity	spiciness intensity
Samgyetang	4.75±1.45	5.65±1.18	5.20±1.47	2.85±1.66	6.55±1.47	1.60±1.10
Yukgaejang	5.35±1.73	5.75±1.68	5.70±1.87	4.25±1.48	4.90±1.80	6.60±1.57
Jabchae	5.85±1.76	6.30±1.59	5.55±1.70	3.80±1.47	6.50±1.54	2.15±1.31

Product	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking	flavor liking
Samgyetang	2.15±1.60	3.42±2.01	3.33±1.78	2.68±1.83	5.53±1.78	5.95±1.13
Yukgaejang	3.05±1.47	4.26±2.05	4.58±2.59	3.05±1.72	5.16±1.71	5.89±1.49
Jabchae	2.05±1.19	3.58±1.92	5.47±1.54	2.42±1.39	6.42±1.61	6.95±1.22

외관, 향미, 색상, 깊은맛, 전체적인 평가: 1(나쁘다) ~ 9(좋다)
 질긴정도, 촉촉한정도, 매운맛, 신맛, 짠맛, 단맛, 쓴맛 : 1(약하다) ~ 9(강하다)

(4) 일본인용 소스 관능검사 결과

불고기 소스 2종 , 숯불갈비 소스의 기호도 및 특성 강도를 평가하였다. 전체적인 만족도는 미국과 반대로 불고기 소스는 1차 개발 소스가 6.53으로 2차 개발 소스보다 높았으며, 닭갈비 소스가 5.42로 다소 낮은 점수를 받았다.

Table 40 Mean±SD for sensory evaluation of modified Sauces for the US consumers

Product	Appearance liking	flavor liking	color liking	spiciness intensity	sourness intensity
Bulgogi type 1	5.80±1.03	5.80±1.40	5.40±1.58	2.60±0.84	2.80±0.63
Bulgogi type 2	6.00±1.08	6.25±1.12	6.00±1.65	2.60±1.19	4.50±1.82
Galbi	6.80±1.54	6.95±1.57	6.40±1.47	2.95±1.43	4.00±1.86
Product	saltiness intensity	sweetness intensity	bitterness intensity	Umami intensity	Overall liking
Bulgogi type 1	3.40±1.26	6.00±1.41	3.00±1.00	5.78±1.56	6.44±0.88
Bulgogi type 2	4.05±1.61	4.50±1.91	2.84±1.50	6.05±1.68	6.53±1.71
Galbi	4.40±1.82	5.85±1.69	2.84±1.42	5.84±2.03	6.21±1.84

¹⁾9 point category scale (liking : 1=Dislike extremely and 9=Like extremely, Intensity : 1=None and 9=High)

4. 국내 거주하는 미국/일본인을 대상 사전 조사(Focus Group Interview)

최종 조사 품목으로 선정된 제품들의 특성별 개발 방향 수립 및 최적화 된 현지화 제품 개발을 위하여 국내 거주하는 미국인과 일본인을 대상으로 심층 인터뷰(Focus Group Interview)를 실시하였다.

(1) 조사 대상자

조사 대상자는 미국/일본에서 태어나고 자란 순수 미국/일본인, 한국 음식에 대한 경험이 있는 국내거주 1년 미만인 미국/일본인을 선발 기준으로 정하였고, 이 기준에 따라 미국인 12명, 일본인 12명을 선발하였다. 미국인의 경우 남자 6명, 여자 5명이 참여하였고, 일본인의 경우 남자 1명, 여자 11명이 참여하였다. 또한 젊은 세대일수록 새로운 음식에 대한 거부감이 적고, 시도해보려는 성향이 강하므로 좀 더 적극적인 의견 수렴을 위하여 연령은 20세 이상 33세 이하로 구성하였다(Appendix 7).

(2) 조사 방법

조사는 미국인의 경우 고려대학교 식품 공학 강의실에서, 일본인의 경우 신촌 한국 일본 문화 교류원에서 실시되었으며, 조사에 사용된 제품은 삼계탕 2종(전통식, 현지식), 육개장 2종(전통식, 현지식), 잡채 1종(현지식), 김치 2종(전통식, 현지식)이며, 제품별 컨셉에 대한 인지 여부 및 기호도, 구매 여부, 전통식과 현지식 간의 외관, 맛 방향, 기호도, 개선 사항 등을 조사하였다(Appendix 8).

(3) 조사 결과

1) 한식 이미지

① 미국 FGI 조사 결과

미국인을 대상으로 한식 이미지를 조사한 결과 한식의 맛 중 매운맛이 가장 선호되는 맛이라고 응답하였으며, 대체적으로 건강식이며 다양한 맛이 있어 선호된다고 응답하였다.

젓갈맛 등 fishy향이 나는 음식은 먹기 어렵다는 의견이 많았으며, 미국 음식 대비 맛이 싱겁다는 의견도 있었다.

Table 41 Image of Korean foods by the US consumers

선호 이미지	비선호 이미지
<ul style="list-style-type: none">· 매운맛· 건강한 맛 (느끼하지 않은 맛)· 기름기가 적음· 짜지 않음· 다양한 맛· 새로운 맛	<ul style="list-style-type: none">· Fishy 향(멸치, 젓갈, 새우젓 등)· 차가운 음식(냉면 등)· 싱거움(미국 음식 대비)· 고기에 기름이 많음(삼겹살, 갈비 등)

맛 이외의 한식의 장점으로는 ‘다양한 반찬을 먹을 수 있다’, ‘음식에 다양한 색이 있다’, ‘밥과 반찬을 원하는 대로 함께 먹을 수 있다’등의 의견이 나왔다.

② 일본 FGI 조사 결과

일본인을 대상으로 한식 이미지를 조사한 결과 한식의 맛 중 적당한 매운맛과 달콤한 맛, 김치의 발효된 맛이 선호된다고 응답하였으나, 매운맛이 너무 강한 경우 음식이 맛이 있더라도 먹기 어렵다는 의견이 나왔다.

일본 음식은 달콤하고 짭짤한 편이며, 감칠맛이 강한 편인데 한국 음식에서는 감칠맛이 부족하다는 의견이 많았다.

고기 국물의 경우 고기 냄새가 제거되지 않고 음식에 그대로 전해져서 먹기 어렵다는 의견이 있었다.

Table 42 Image of Korean foods by Japanese consumers

선호 이미지	비선호 이미지
<ul style="list-style-type: none"> · 매운맛 · 달콤한 맛 (ex. 돼지갈비) · 발효된 맛 (ex. 김치) 	<ul style="list-style-type: none"> · 강한 매운맛 · 강한 짠맛 · 감칠맛 부족 · 고기 냄새(ex. 설렁탕, 족발 등) · 조미료 사용

맛 이외의 한식의 장점으로는 다양한 반찬을 통해 영양소를 골고루 섭취할 수 있고, 야채의 섭취량이 많다는 의견이 많았다.

또한 일본 음식과 달리 닭 한 마리를 통째로 취식하는 점과, 같은 재료여도 다양한 조리법을 사용한다는 의견도 있었다.

전골, 고기 등의 경우 사람들과 함께 먹는 문화가 호감이 간다는 의견도 소수 나타났다.

2) 삼계탕

① 삼계탕 이미지

대상자들에게 ‘삼계탕이란 여름철에 보신하기 위하여 닭은 배를 갈라 내장을 꺼내고 인삼, 불린 찹쌀, 대추, 마늘을 넣고 푹 고았기 때문에 닭의 영양소가 고스란히 녹아 있어 맛도 좋고 영양도 좋은 한국 전통 보양식’이라는 컨셉을 제시 한 후 의견을 물었다.

가. 미국 FGI 조사 결과

삼계탕 섭취 경험이 없는 응답자들은 삼계탕에 이미지에 대해 긍정적인 반응을 보였으며, 일부 닭 껍질, 마늘 등에 대한 거부감을 나타냈다.

삼계탕 섭취 경험자들은 삼계탕이 ‘건강식’이라는 인식이 높았으며, 뼈, 국물의 간, 인삼/대추 등 부재료에 대해 비선호하는 의견을 나타냈다.

Table 43 Image of Samgyetang by the US consumers

삼계탕 섭취 비경험 자	삼계탕 섭취 경험 자	
	선호 의견	비선호 의견
<ul style="list-style-type: none"> · 맛있어 보인다 · 닭고기가 부드러워 보인다/부서질 것 같다 · 마늘맛이 강할 것 같다 · 오랜시간 조리 한 것 같다 · 충분히 익었을지 의문이 든다 · 껍질이 미끌거릴 것 같다 · 추수감사절에 먹는 칠면조 요리 같다 	<ul style="list-style-type: none"> · 대추, 찹쌀 등이 있어 건강식 같다 · 닭고기가 부드럽다 · 양이 많다 · 깍두기랑 먹을 때 맛있다 · 돌솥에 나와 시간이 지나도 따뜻하게 먹을 수 있다 · 아플 때 먹으면 좋은 음식 같다 · 여름보다 겨울에 따뜻하게 먹고 싶은 음식이다 	<ul style="list-style-type: none"> · 손을 써가며 뼈 발라 먹기 힘들다 · 끓였다는 점에서 거부감이 든다 · 싱겁고 멍멍하다. · 양념이 충분하지 못하다고 생각된다 · 밥이 너무 끈적거린다 · 인삼/대추를 안 좋아해서 거부감이 든다

나. 일본 FGI 조사 결과

일본 대상자의 경우 모두 삼계탕을 섭취 한 경험이 있었다. 선호 의견으로는 ‘닭고기가 부드럽다’, ‘몸에 좋을 것 같은 이미지다’라는 의견이 많았던 반면, 비선호 의견으로는 ‘이취가 난다’, ‘뼈가 많아 먹을 때 귀찮다’라는 의견들이 있었다.

Table 44 Image of Samgaetang by Japanese consumers

삼계탕 섭취 경험 자	
선호 의견	비선호 의견
<ul style="list-style-type: none"> · 부드럽고, 먹은 후 기운이 났다 · 몸에 좋을 것 같은 느낌이 든 · 인삼등 한약 냄새가 처음에는 싫었지만 먹었을 때 맛은 괜찮았다 	<ul style="list-style-type: none"> · 이취가 난다 · 국물이 하얀색이라 거부감이 든다 · 경험해 본 적 없는 인삼 냄새가 싫다 · 닭이 통째로 있어서 먹기 어렵다 · 그렇게 맛있지 않다 · 닭의 뼈가 많아서 먹을 때 귀찮다 · 한 끼 식사로 먹기에는 양이 너무 많다 · 어떻게 먹어야 할 지 모르겠다

② 삼계탕 종류별 특성 기호도

가. 미국 FGI 조사 결과

전통식과 현지식에 맞게 개발된 삼계탕의 기호도를 조사한 결과 두 제품의 외관과 맛 모두 비슷한 수준으로 선호되는 경향이 나타났다. 구체적인 내용은 Table 45 와 같다.

구매 의사를 물어 본 결과 ‘구매 하겠다’고 응답한 사람이 53%였으며, 그 이유로는 ‘닭고기가 부드러워 먹기 좋았다’, ‘국물이 맛있다’ 등의 의견이 있었다. 구매 의사가 없다고 응답한 사람들은 ‘뼈가 많아 먹는 법이 어렵다’, ‘맛있지 않다’ 등의 의견을 보였다.

Table 45 The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Samgaetang by the US consumers

특성	제품	선호율(%)	선호 이유	비선호 이유
외관	전통식	53	· 삼계탕 고유의 외관이 호감이 간다 · 밥이 들어 있다 · 양이 많다	· 새와 깃털이 상상된다 · 준비가 안된 음식 같고 생닭 같다 · 닭이 안까지 익었는지 궁금하다 · 속에 뭐가 있는지 모르기 때문에 의심이 든다
	현지식	47	· 닭이 통째로 들어있지 않다	-
	공통	-	· 대추와 인삼이 싫지만 모두 건강에 좋을 것 같고 한국 음식이라는 느낌이 든다	· 인삼이 음식의 재료로 맛있을지 의문이 든다 · 색이 너무 밋밋해서 싱거워 보인다 · 당근이나 양파 등 색을 낼 수 있는 재료가 필요하다
맛	전통식	47	· 건강한 풍미를 가지고 있다 · 국물의 풍미가 닭고기 고유의 풍미를 가리지 않는다 · 고기 맛이 좋다 · 부드럽다	· 뼈가 없었으면 좋겠다 · 야채 같은 재료가 더 들어가야 한다 · 풍미가 약하다 · 기름기가 많다 · 싱거워서 비린내가 더 난다
	현지식	53	· 맛이 좋고 간이 더 세다 · 국물의 농도/점도가 더 진하다 · 고기 맛이 좋다 · 풍미가 풍부하다 · 맛이 조화롭다	· 더 많은 야채가 있었으면 한다 · 뼈가 없었으면 한다 · 짠맛/단맛이 너무 강하다 · 국물이 너무 강해 다른 풍미를 못 느낀다 · 한약맛이 너무 강하다

나. 일본 FGI 조사 결과

전통식과 현지 입맛에 맞게 개발된 삼계탕의 기호도를 조사한 결과 외관은 닭이 통째로 들어있는 전통식 삼계탕이, 맛은 현지에 맞게 변형된 현지식 삼계탕이 선호되었다. 구체적인 내용은 Table 46 와 같다.

재취식 의사를 물어 본 결과 ‘그렇다’고 응답한 사람이 82%였으며, 그 이유로는 ‘짜지 않고 몸에 좋을 것 같다’, ‘맛있다’ 등의 의견이 있었다. 재취식 의사가 없다고 응답한 사람들은 ‘인삼 냄새가 많이 난다’, ‘닭을 찢어 먹는 것이 귀찮다’ 등의 의견을 보였다.

Table 46 The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Samgaetang by Japanese consumers

특성	제품	선호율(%)	선호 이유	비선호 이유
외관	전통식	88	· 닭이 통째로 들어있다 · 국물의 색상을 보면 간이 잘 되어 있을 것 같다 · 안에 무엇이 들어있는지 안보여서 호기심을 자극한다	· 닭이 통째로 들어있는 것 자체가 받아 들이기 힘들다
	현지식	12	· 닭이 통째로 들어있지 않다	-
맛	전통식	13	· 고기 자체의 맛을 느낄 수 있다 · 인삼 향이 좋았다	· 간이 약하다 · 기름기가 많다 · 이취가 있다 · 국물 점성이 약하다
	현지식	87	· 간이 적당하다 · 육질/맛이 부드럽다 · 감칠맛이 난다 · 맛과 풍미가 고기에 잘 베어든다 · 인삼향이 난다 · 식당에서 먹는 맛과 가깝다 · 담백하다	· 후추 같은 향신료가 더 첨가되어야 한다 · 한약향이 더 강해도 좋을 것 같다 · 국물의 색상이 너무 하얗다 · 한국 음식 같지 않다 · 육질이 딱딱하다

3) 육개장

① 육개장 이미지

대상자들에게 ‘육개장은 쇠고기를 삶아서 알맞게 뜯어 갖은 양념을 하여 고사리, 숙주, 대파 등의 야채를 넣어 얼큰하도록 맵게 끓인 국’이라는 컨셉을 제시 한 후 의견을 물었다.

가. 미국 FGI 조사 결과

미국인을 대상으로 육개장 이미지에 대해 조사한 결과 ‘맛있어 보인다’, ‘매워 보인다’ 등의 의견이 나왔다(Table 47).

Table 47 Image of Yukgaejang by the US consumers

육개장 이미지
<ul style="list-style-type: none"> · 맛있어 보인다 · 고기가 부서질 것 같다 · 찌개/김치찌개 같다 · 매운맛이 날 것 같다 · 칠리소스/고추기름이 생각난다

나. 일본 FGI 조사 결과

일본인을 대상으로 육개장 이미지에 대해 조사한 결과 대부분 ‘매운맛만 난다’라는 부정적인 이미지를 갖고 있는 것으로 나타났다(Table 48).

Table 48 Image of Yukgaejang by Japanese consumers

육개장 섭취 비경험 자	육개장 섭취 경험 자	
	선호 의견	비선호 의견
<ul style="list-style-type: none"> · 육회가 생각난다 · 매운맛이 날 것 같다 	· 없음	<ul style="list-style-type: none"> · 육개장의 맛을 받아들이기 어렵다 · 매워서 배가 아파졌다 · 그냥 매운맛만 나서 다시는 먹고 싶지 않다

② 육개장 종류별 특성 기호도

가. 미국 FGI 조사 결과

전통식과 현지 입맛에 맞게 개발된 육개장의 기호도를 조사한 결과 두 제품의 외관은 비슷한 수준으로 선호되었으나 맛은 현지식 육개장이 더 선호되는 경향이 나타났다. 구체적인 내용은 Table 49 와 같다.

Table 49 The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Yukgaejang by the US consumers

특성	제품	선호율 (%)	선호 이유	비선호 이유
외관	전통식	47	· 국물 농도가 묽어서 안의 내용물이 잘 보였다	-
	현지식	53	· 국물이 더 걸죽하고 진해서 맛있어 보인다 · 맛이 풍부해 보인다 · 재료가 많이 들어간 것 같다	· 색감이 오래되어 보인다
맛	전통식	39	· 야채 풍미가 살아있다 · 아시아의 느낌이 난다 · 좋은 재료를 사용한 것 같다 · 양념맛이 좋다	· 야채 육수가 어떤 맛인지 모르겠다 · 라면 맛이 난다 · 고추기름이 다른 양념의 풍미를 가린다 · 기름지고 짜다 · 고기 풍미가 없다
	현지식	61	· 단맛이 있다 · 국물 맛이 진하다/맛이 풍부하다 · 스모크 풍미가 있다 · 건더기가 크다 · 양념맛이 약해서 재료맛이 잘 느껴진다	· 색상이 어둡다 · 야채 식감이 오래된 느낌이다 · 고기와 버섯이 질기다 · 매운맛이 약하다 · 이취가 난다 · 기름지다

나. 일본 FGI 조사 결과

전통식과 현지식에 맞게 개발된 삼계탕의 기호도를 조사한 결과 두 제품의 외관과 맛 모두 비슷한 수준으로 선호되는 경향이 나타났다. 구체적인 내용은 Table 50 와 같다.

Table 50 The contents that the subjects liked and disliked about Traditional and Modified Yukgaejang by Japanese consumers

특성	제품	선호율(%)	선호 이유	비선호 이유
외관	전통식	47	· 국물 색이 갈색이라 안 매워 보인다 · 더 깊은 맛이 날 것 같다	· 야채 식감이 없어 보일 정도로 너무 많이 끓였다
	현지식	53	· 야채가 많고, 잘 보인다 · 식감이 살아있다 · 붉은색 색깔이 맵고 맛있어 보인다	· 야채만 들어간 것 같다 · 매워 보인다
맛	전통식	57	· 국물이 맛있다 · 건더기가 부드럽다 · 해산물 같은 감칠맛이 맛있다 · 매운맛이 적당하다 · 맛이 진하다 · 향이 좋다	· 버섯향이 강하다 · 매운맛이 강하다 · 기름기가 많다 · 간이 약하다
	현지식	43	· 야채 향이 잘 난다 · 맵지 않다 · 건더기 크기가 크다 · 담백하다 · 단맛이 있다	· 고사리 향이 강하다 · 짜고 맵다 · 매운맛이 약해 기름기가 신경 쓰인다 · 감칠맛을 느낄 수 없다 · 고기가 딱딱하다

4) 잡채

① 잡채 전반적 만족도

가. 미국 FGI 조사 결과

잡채의 기호도를 조사한 결과 9점 만점에 7.8점의 점수를 얻어 높은 선호 경향을 보였다. 특히 면의 쫄깃함, 깔끔한 맛, 다량의 야채 함유 등이 선호 이유로 나타났다 (Table 51).

Table 51 The contents that the subjects liked and disliked about Japchae by the US consumers

만족도 평균값	선호 이유	비선호 이유
7.8/9	<ul style="list-style-type: none"> · 신선한 야채가 좋다/ 야채 식감이 좋다 · 맛이 깔끔하고 기름지지 않는다 · 면이 쫄깃하다 · 독특한 풍미가 있다 · 색상이 다양하다 · 단맛이 적고 먹기 쉽다 · 전분면의 식감이 좋다 · 면과 야채가 섞여 있는 것이 좋다 · 건강해 보인다 	<ul style="list-style-type: none"> · 면이 너무 길어서 먹기 힘들다 · 무언가 빠진 맛이다 · 풍미가 강했으면 좋겠다 · 단맛/짠맛이 약하다 · 야채가 더 많았으면 좋겠다 · 면이 더 두꺼웠으면 좋겠다 · 야채가 신선했으면 좋겠다

나. 일본 FGI 조사 결과

잡채의 기호도를 조사한 결과 9점 만점에 7.1점의 점수를 얻어 미국과 마찬가지로 높은 선호 경향을 보였다. 특히 면의 쫄깃함, 낮은 열량, 다량의 야채 함유 등이 선호 이유로 나타났다 (Table 52).

Table 52 The contents that the subjects liked and disliked about Japchae by Japanese consumers

만족도 평균값	선호 이유	비선호 이유
7.1/9	<ul style="list-style-type: none"> · 맵지 않다 · 당면의 식감이 쫄깃하다 · 야채의 식감이 살아있다 · 야채가 많이 들어있다 · 열량이 낮다 · 간이 적당하다 	<ul style="list-style-type: none"> · 고기가 추가되면 좋겠다 · 기름기가 많다 · 단맛이 부족하다 · 참깨가 부족하다 · 맛이 느끼하다 · 간이 약하다 · 당면의 탄력이 부족하다

5) 김치

① 김치 종류별 특성 기호도

가. 미국 FGI 조사 결과

김치의 기호도를 조사한 결과 숙성김치가 비숙성 김치보다 기호도가 높았다. 특히 숙성 김치의 풍미, 양념, 신맛 등을 선호 이유로 들었다.

전통식 김치와 현지 입맛에 맞게 개발된 현지식 김치를 비교한 결과 전통식 김치가 상대적으로 기호도가 높았다. 이 역시 풍부한 풍미, 양념, 신맛 등이 선호 이유로 꼽혔다(Table 53).

Table 53 The contents that the subjects liked and disliked about Kimchi by the US consumers

특성	제품	선호율(%)	선호 이유	비선호 이유
숙성도	비숙성 김치	39	<ul style="list-style-type: none"> · 매운맛이 강하다 · 달콤하다 · 신맛이 덜하다 · 신선하다 · 배추에 수분이 많다 	<ul style="list-style-type: none"> · 쓴맛이 난다 · 젓갈 풍미가 난다
	숙성 김치	61	<ul style="list-style-type: none"> · 풍미가 좋다 · 마늘맛과 양념맛이 더 강하다 · 재료가 많이 들어간 것 같다 · 신맛이 좋다 · 양념과의 조화가 좋다 · 미국인들도 김치에 익숙해져서 발효된 맛을 선호한다 	<ul style="list-style-type: none"> · 툭 쏘는 맛이 강하다 · 오래된 맛이 난다
맛	전통식	77	<ul style="list-style-type: none"> · 풍미가 좋다/풍부하다 · 마늘맛이 좋다 · 양념맛이 좋다 · 맛이 신선하다 	<ul style="list-style-type: none"> · 짜다 · 신맛이 있다 · 이취가 있다
	현지식	61	<ul style="list-style-type: none"> · 양념이 적다 · 맛이 가볍고 신선하다 · 단맛이 난다 · 매운맛이 난다 · 풍미가 좋다 	<ul style="list-style-type: none"> · 너무 달다 · 매운맛이 적다 · 마늘향이 강하다 · 풍미가 강하다 · 양념 점성이 강하다

국내 거주하는 미국/일본인 대상 FGI 조사 결과 한식을 선호하거나 에스닉푸드를 즐기는 외국인과 일반적인 외국인 간에 선호/기대하는 한식의 특성이 특정 부분에서 상이하였다. 삼계탕의 경우 닭이 통째로 들어있다는 부분에서 에스닉푸드족의 반응은 좋았지만 일반적인 외국인들은 거부감을 느꼈으며, 인삼과 대추의 첨가 부분에서도 서로 다른 반응을 나타냈다. 육개장과 김치 또한 특유한 향과 풍미, 매운맛 부분에서 두 그룹 간 기호도가 나뉘었다. 따라서 본 FGI 조사에서 도출된 개선 사항을 반영하여 에스닉푸드족을 겨냥한 전통식 제품과 현지인을 겨냥한 현지식 제품 각각의 spec을 보완하였고, 현지 조사를 통해 수출용으로 어떤 제품이 더 적합한지 반응을 살펴보았다.

5. 현지 소비자 조사

미국에서의 소비자 조사는 오레곤 주립대학 식품과학기술부에 있는 감각과학연구소에서 실시하였다. 소비자들은 흰색 조명이 있는 비치된 개별 부스에 앉아서 전산화된 투표방식 (Compusense Five)®v.5.2 software (Guelph, Canada))을 사용하여 각 샘플별 테스트 결과를 입력하였다. 소비자들은 개별 부스에서 시료 제공자가 제시하는 샘플을 제공받았으며, 각 패널별 샘플의 제공 순서는 사전 계획된 순서에 의해 제시되었다. 각 샘플마다 최소 100인의 소비자가 테스트 할 수 있도록 설계하였다 (Figure 12).



Figure 12. Test Booth

소비자의 모집은 성별, 연령, 국적, 한국 음식의 소비 경험 유무 등을 사전 조사하여 (Appendix 9) 코벨리스 (Covallis, OSU, US) 지역에 거주하고 있는 104명을 선발하였다. 소비자들은 미국에서 태어나고 자란 순수한 미국인으로 제한하였으며, 남성과 여성의 비율은 40:60 이었다. 연령별 비율의 경우, 20대는 50%, 30대는 30%, 40대는 20%로 모집되었다(Appendix 10). 소비자들은 감각과학연구소에 도착하여 본 연구의 목적, 알레르기 유발물질에 대한 정보 공유 및 총 소요 시간 등에 대한 사전 공지 후 소비자 검사가 실시되었다(Appendix 11).

소비자 조사는 1년차 연구목표인 HMR 3종 (삼계탕, 육개장, 잡채)과 2년차 연구목표인 미국식 김치에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가 및 구매 의사 평가가 실시되었다 (Appendix 12). 기호도는 9점 Hedonic 척도를 이용하여 외관과 전반적인 만족도, 제품별 풍미와 각각의 조직감에 대한 평가가 실시되었다 (9점 : 대단히 좋다, 1점 : 대단히 싫다). 제품에 대한 특성별 강도 평가는 국내에서 현지인을 대상으로 한 FGI 결과와 각 제품별 전문가의 Insight에 의해 도출된 제품의 주요 특성에 대하여 5점 JAR 척도를 이용하여 평가하였다 (5점 : 다소 강하다. 1점 : 다소 약하다). 삼계탕은 짠맛, 인삼향, 국물의 농도에 대하여 평가하였다. 육개장은 짠맛, 매운맛, 국물의 농도 및 소고기의 조직감에 대해 평가하였다. 잡채는 짠맛과 단맛, 야채의 양과 면의 조직감에 대

해 평가하였다. 2차년도 연구 대상 품목인 김치는 사전 조사의 개념으로 금번 조사에서 함께 실시하였으며, 짠맛, 단맛, 신맛, 매운맛, 젓갈의 향과 배추의 조직감에 대해 평가하였다. 구매의사의 경우, 5점 척도를 이용하였다 (5점 : 구매할 것이다. 1점 : 구매하지 않을 것이다.). 특히 삼계탕과 육개장은 각 제품의 컨셉 제시 전, 후의 구매 의사를 평가하였으며, 잡채와 김치의 경우, 가격을 고려한 후의 구매 의사를 조사하였다.

일본에서의 소비자 모집은 성별, 연령, 국적, 한국 음식의 소비 경험 유무 등을 사전 조사하여 (Appendix 13) 오사카 지역의 우메다 ACT III 홀을 대역하여 실시하였다. 소비자들은 일본에서 태어나고 자란 순수한 일본인으로 제한하였으며, 남성과 여성의 비율은 동일하게 유지하였다. 연령별 비율의 경우, 20대는 40%, 30대는 30%, 40대는 30%로 모집되었다. 일본에서의 소비자 테스트는 현지의 실정에 맞게 환경을 제어하기 위하여, 140cm×50cm의 개별 테이블에 앉아 별도로 제공된 샘플별 설문지에 각 테스트 결과를 기재하도록 하였다 (Figure13). 테스트를 위하여 준비된 테이블에는 입을 헹구기 위한 물과 빨을 수 있는 컵이 따로 준비되었다. 소비자들은 개별 테이블에서 시료 제공자가 제시하는 샘플을 제공받았으며, 미국과 동일하게 일반 소비자 100인을 대상으로 테스트하였다.



Figure 13. Test Table

소비자의 모집 방법은 미국과 동일한 방식으로 진행하여, 100명을 선발하였다. 각각의 소비자들은 사전에 지정된 자리에 앉아, 테스트의 목적 및 방법 등에 대한 사전 공지 후 검사를 실시하였다.

소비자 조사 항목은 미국과 같이 동일하게 제품에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가 및 구매 의사 평가가 실시되었다. 기호도는 9점 Hedonic 척도를 이용하여 외관과 전반적인 만족도, 제품별 풍미와 각각의 조직감에 대한 평가가 실시되었다 (9점 : 대단

히 좋다, 1점 : 대단히 싫다). 제품에 대한 특성별 강도 평가는 국내에서 현지인을 대상으로 한 FGI 결과와 각 제품별 전문가의 Insight에 의해 도출된 제품의 주요 특성에 대하여 5점 JAR 척도를 이용하여 평가하였다 (5점 : 다소 강하다. 1점 : 다소 약하다).

삼계탕은 짠맛과 인삼향을 육개장은 짠맛, 매운맛을 조사하였다. 잡채는 야채의 양과 면의 양, 짠맛과 단맛을 조사하였다. 구매의사의 경우, 5점 척도를 이용하였다 (5점 : 구매할 것이다. 1점 : 구매하지 않을 것이다.). 특히 삼계탕과 육개장은 각 제품의 컨셉 제시 전, 후의 구매 의사를 평가하였으며, 잡채와 김치의 경우, 가격을 고려한 후의 구매 의사를 조사하였다.

(1) 삼계탕

1) 미국 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

삼계탕 시료를 준비하기 위해 별도의 가열 장치를 사용하였다 (Server Products Inc., TRIPLE FS-4, 120V/60HZ, 85900, Richfield, WI., Figure 15). 삼계탕 샘플을 전통적인 한식 형태의 삼계탕 (ST)과 사전 연구 결과로 도출된 현지 미국인용 삼계탕 (SMA)으로 각 제품의 원재료 및 배합비는 다음과 같다 (Table 16). ST와 SMA 제품은 각각 별도의 보관이 가능하도록 하였다 (Figure 15).



Figure 14. Product Packing

Korean Traditional Samgaetang (ST)

Modified Samgaetang for American (SMA)



Figure 15. Heating Units

한식 형태의 삼계탕 (ST)은 현지 소비자조사를 위한 사전 예비조사에서 취식 단계에서의 삼계육 이용 방법에 대한 이해도가 현저히 낮았다. 이에 본 소비자조사 시 샘플은 준비요원이 한 봉지의 삼계탕을 개봉한 후 내용물을 별도의 그릇에 붓고, 삼계육은 별도의 그릇으로 옮겨 담았다. 이후 국물은 가열장치의 보관 솥에 붓고, 삼계육은 닭고기와 뼈 부분을 분리하여 보관 장치에 투입하였다.

현지 미국인용 삼계탕 (SMA) 샘플의 경우, 현지의 소비자조사 준비 요원이 준비된 샘플을 개봉한 후 하나의 보관 솥에 부었다. 시료는 균질화하기 위하여 일정 간격을 두고 휘저었으며, 보관 솥의 뚜껑을 닫아, 품온 65℃를 유지하였다.

삼계탕은 1인당 110~120g씩 제공되었다 (Figure16). 각 시료는 투명한 플라스틱 뚜껑이 있는 시료 제공용 용기에 옮겨 담았고, 제공 전 육수의 양과 닭고기의 양이 적정하게 투입되었는지 여부를 확인하였다. 시료는 각 소비자에게 한번에 하나씩 제공되었다. 다음 순서의 시료가 제공되기 전에, 이전에 테스트하였던 샘플은 제거하였다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 입안을 헹글 수 있도록 하였다.

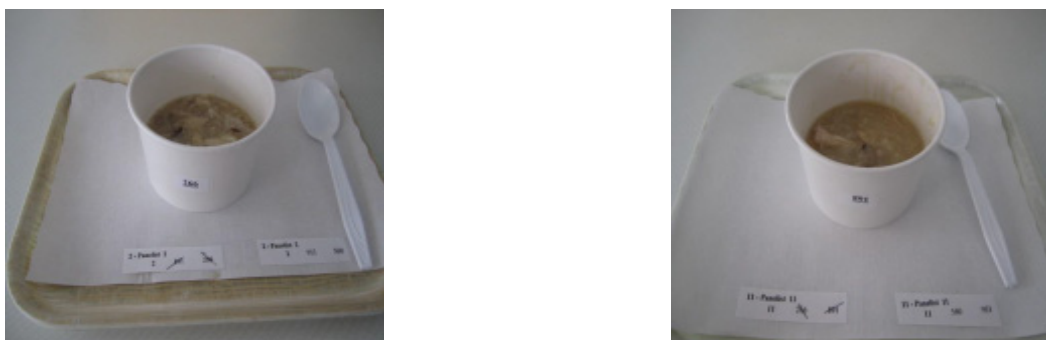


Figure 16. Examples served the consumer sample
 Korean Traditional Samgye-tang (ST) Modified Samgye-tang for American (SMA)

② 통계 분석

통계분석은 결과를 수집하기 위해 사용한 컴퓨센서 프로그램 (Compusense Plus, Compusense 5.0®, version 5.2, Guelph, Canada)을 이용하여 Student t-test를 실시하였다 ($p \leq 0.05$).

③ 결과 및 고찰

삼계탕에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 54).

Table 54 Sample Means 1,2,3,4 (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Chicken Soups (n=104)

Question Title/ Standard Dev.	p value	T value	ST	SMA
Appearance Liking* (SD)	0.0334	-2.109	5.60 b (1.74)	6.09 a (1.61)
Overall Liking*** (SD)	0.0002	-3.722	5.72 b (1.73)	6.55 a (1.47)
Flavor Liking** (SD)	0.0037	-2.590	5.84 b (1.77)	6.44 a (1.59)
Chicken Flavor Likingns (SD)	0.0858	-1.489	6.33 a (1.63)	6.64 a (1.44)
Chicken Meat Texture Liking*** (SD)	0.0001	-3.546	6.23 b (1.91)	7.08 a (1.51)
Saltiness JAR* (SD)	0.0119	-1.712	2.48 b (0.80)	2.65 a (0.65)
Consistency JAR*** (SD)	0.0000	-2.590	2.53 b (0.78)	3.35 a (0.60)
Purchase Intent*** (SD)	0.0000	-4.495	2.41 b (1.00)	3.04 a (1.00)
Concept Purchase Intent*** (SD)	0.0001	-8.482	2.89 b (0.98)	3.36 a (0.87)

nsAttribute not significant at $p > 0.05$ level.

*, **, ***Attribute Significant at $p < 0.05$, $p < 0.01$, and 0.001 , respectively. This means you have 95%, 99%, and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

abMeans within a row with different letters are significantly different from one another at $p < 0.05$ Tukey's HSD

1 Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

2 Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

3Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

4Consistency JAR: 5=much too thick, 4=somewhat too thick, 3=just about right, 2=somewhat too thin, 1=much too thin

가. 기호도 평가

기호도 평가는 외관의 기호도와 전반적인 기호도, Flavor에 대한 기호도를 평가하였다. 외관 기호도는 전반적으로 ST보다 SMA가 유의적으로 선호하였다 ($p < 0.05$). 전반적인 기호도의 경우에도 SMA (6.6)가 ST (5.7)보다 유의적으로 선호되었다 ($p < 0.001$).

Flavor에 대한 기호도 결과도 외관, 전반적인 기호도와 같은 경향을 나타내었으며 SMA (6.4)를 ST (5.8)에 비하여 유의적으로 선호했다 ($p < 0.05$). 반면, Chicken Flavor에 대한 기호도는 ST 6.3, SMA 6.6으로 같은 정도의 수준으로 선호하였다 ($p > 0.05$). 닭고기 Texture에 대한 기호도는 ST가 6.2점, SMA가 7.1점으로 유의미하게 SMA를 선호하였다 ($p < 0.001$).

기호도 평가 결과, 국내에서 진행되었던 삼계탕에 대한 선행 연구 결과가 반영된 SMA 제품이 닭풍미를 제외한 전 항목의 기호도가 높았다.

나. 강도 평가

삼계탕의 짠맛 강도에 대한 평가 결과는 ST와 SMA간 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 평균적으로 소비자들은 ST (2.5)와 SMA (2.7)가 “다소 싱겁다”고 느꼈다. ST에 대한 응답 중 47%가 “적당하다”고 답하였고, 나머지 응답 대부분이 “싱겁다”고 답하였다.

삼계탕 농도에 대한 강도 평가 결과는 다른 평가 항목 대비 극도로 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.001$). 평균적으로 ST의 경우 2.5 점으로 “다소 묽다”고 답한 반면, SMA는 3.4 점으로 “다소 진하다”고 답하였으며, 각각의 응답자 비율은 41%와 34%이다. ST의 경우, 응답자의 54%가 “적합하다”고 답하였으며, SMA는 응답자의 63%가 “적합하다”고 답하였다.

다. 구매의사평가

삼계탕의 구매의사를 평가한 결과에서는 SMA (3.0)가 ST (2.4)에 비해 유의적으로 구매 의사가 높았다 ($p < 0.05$). SMA의 구매의사 응답자의 경우 38%가 “구매할 것이다”라고 대답하였고, ST의 경우 59%가 “구매하지 않을 것이다”라고 응답하였다.

각각의 소비자들에게는 삼계탕의 영양, 기능성이 강조된 컨셉이 제시되었다. 컨셉

제시 후 구매의사를 재평가한 결과 ST는 2.9 점으로 이전의 결과 대비 상승하였고, SMA는 3.4 점으로 ST와 같이, 구매의사가 상승하는 결과를 나타냈었다. 또한 구매 의사에 대한 응답 비율 역시, ST는 컨셉 제시 전 14%에서 30%로, SMA는 38%에서 45%로 상승하였다.

상기 평가 결과 외 삼계탕에 대한 미국인 소비자들의 주요 긍정적인 의견으로는, 삼계탕 닭고기의 풍부한 풍미와 짠맛의 강도가 일반적인 미국인들의 식이에 비하여 낮은 것에 건강함이라는 컨셉과의 일치된다는 반응이 나타났다.

반면, ST의 경우, 삼계탕의 농도가 묽다는 의견이 다수였으며, 이는 미국의 Chicken Noodle Soup의 농도와 비교되었다 판단된다. SMA 제품의 경우에는 야채의 함량이 부족하다는 의견과 한국 전통식이라는 이미지가 느껴지지 않는다는 의견이었다.

2) 일본 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

삼계탕 시료는 중탕으로 가열하여 준비하였다. 삼계탕 샘플은 미국의 소비자조사 시 사용되었던 전통적인 한식 형태의 삼계탕 (ST)과 사전 연구 결과로 도출된 현지 일본인용 삼계탕 (SMJ)으로 일본인용 삼계탕의 원재료 및 배합비는 다음과 같다 (Table 22). ST와 SMJ 제품은 마지막 소비자에게 시료가 제시되기 전까지 중탕 보관되었다.

일본에서의 삼계탕 소비자 조사는 외관과 기타 항목의 조사 시 별도의 샘플이 제시되었다. 외관 조사의 경우, 삼계육의 원형이 그대로 제시되었으며, 이를 위해 별도의 용기에 외관용 샘플을 제시하였다 (Figure 17). 외관을 제외한 항목의 조사는 봉지 그대로 중탕한 제품을 제공 직전 개봉하여 삼계육과 국물을 분리하여 별도의 그릇에 담았다.

삼계육은 제공 직전 별도의 일회용 용기에 일인당 50~60g씩 투입한 후, 국물을 100~120g씩 함께 담아 제공하였다 (Figure 18). 시료는 각 소비자에게 한번에 하나씩 제공되었다. 다음 순서의 시료가 제공되기 전에, 이전에 테스트하였던 샘플은 제거하였다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 입안을 헹굴 수 있도록 하였다.



Figure 17. Appearance Test Sample



Figure 18. Examples served the consumer sample
Korean Traditional Samgaetang (ST)

Modified Samgaetang for American (SMJ)

② 통계 분석

통계분석은 SPSS 18.0 프로그램을 이용하였으며, 제품별 평균 비교 및 차이 분석을 위해 $P < 0.05$ 수준에서 T-test를 실시하였다 .

③ 결과 및 고찰

삼계탕에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 55).

Table 55. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Chicken Soups (n=100)

Question Title/ Standard Dev.	p value	T value	ST	SMJ
Appearance Liking ^{ns} (SD)	0.421	-0.806	5.90 (1.47)	6.06 (1.35)
Overall Liking ^{ns} (SD)	0.446	-0.764	6.04 (1.52)	6.21 (1.63)
Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.790	-0.267	6.03 (1.52)	6.09 (1.63)
Chicken Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.307	-1.023	6.26 (1.39)	6.46 (1.37)
Umami Liking ^{ns} (SD)	0.418	-0.812	6.09 (11.45)	6.26 (1.55)
Consistency Liking [*] (SD)	0.019	-2.355	5.78a (1.67)	6.34b (1.69)
Chicken Meat Texture Liking ^{ns} (SD)	0.153	-1.435	6.40 (1.64)	6.72 (1.51)
Saltiness JAR ^{***} (SD)	0.000	-5.967	1.86a (0.67)	2.45b (0.73)
Ginseng Flavor JAR ^{***} (SD)	0.000	-4.538	2.54a (0.78)	3.08b (0.90)
Concept Purchase Intent (SD)	0.131	-1.516	2.83 (0.99)	3.04 (0.96)

nsAttribute not significant at p>0.05 level.

***, **Attribute Significant at p<0.05, p<0.01, and <0.001, respectively. This means you have 95%, 99%, and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

¹ Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

² Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

³Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

⁴Consistency JAR: 5=much too thick, 4=somewhat too thick, 3=just about right, 2=somewhat too thin, 1=much too thin

가. 기호도 평가

기호도 평가는 외관의 기호도와 전반적인 기호도, Flavor에 대한 기호도를 평가하였다. 외관 기호도는 ST 5.90, SMJ 6.06, 전반적인 기호도는 ST 6.04, SMJ 6.21, Flavor은 ST 6.03, SMJ 6.09로 두 제품 모두 비슷한 수준으로 선호하였으며 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

Chicken Flavor는 ST 6.26, SMJ 6.46, Chicken Texture는 ST 6.40, SMJ 6.72, 감칠맛은 ST 6.09, SMJ 6.26으로 역시 두 제품 모두 비슷한 수준으로 선호하였으며 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 국물 농도는 전반적으로 ST(5.78)에 비하여 SMJ(6.34)를 유의적으로 선호하였다 ($p < 0.05$). SMJ의 국물 농도가 적당하다고 말한 응답자는 전체 응답자의 53%, ST는 47%로 나타났다.

기호도 평가 결과, ST와 SMJ 제품 간 대부분 특성에서 유의적인 기호도 차이가 나타나지 않았으며, 국물 농도에서만 SMJ를 더 선호하는 것으로 나타났다.

나. 강도 평가

삼계탕의 짠맛 강도에 대한 평가 결과는 ST(1.86)와 SMJ(2.45)간 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 평균적으로 소비자들은 SMJ에 비해 ST가 “다소 싱겁다”고 느꼈다. ST에 대한 응답 중 16%가 “적당하다”고 답하였고, 84%가 “싱겁다”고 답하였다.

삼계탕 인삼향에 대한 강도 평가 결과 역시 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.001$). 인삼향의 평균값은 ST 2.54 점, SMA 3.08 점으로 나타났으며, ST의 경우 응답자의 57%, SMJ는 응답자의 53%가 “적합하다”고 답하였다.

강도 평가 결과, 국내에서 진행되었던 삼계탕에 대한 선행 연구 결과가 반영된 SMJ 제품의 짠맛과 인삼향 강도가 더 적합한 것으로 나타났다.

다. 구매의사평가

한국식 삼계탕과 일본식 삼계탕 간의 구매 의사를 비교한 결과 두 제품 간에 유의적인 차이가 나타나지 않았지만($p=0.131$), 일본식 삼계탕의 구매 의사 비율이 35%로 한국식에 비해 7% 더 높은 경향을 나타냈다. ‘건강식’이라는 컨셉 문구를 제시 한 후에는 제시 전에 비해 구매 의사가 상승하였다.

상기 평가 결과에 삼계탕에 대한 일본인 소비자들의 주요 긍정적인 의견으로는, 삼

계탕 닭고기의 부드러운 육질과 건강식 컨셉 등이었다. 반면, ST의 경우, 삼계탕의 짠 맛 농도가 약하다는 의견이 다수였으며, 이는 일본인이 한국인에 비해 상대적으로 짠 맛, 감칠맛이 강한 음식을 선호하는 경향이 있기 때문이라고 판단된다. SMJ 제품의 경우에는 ‘이취(닭 냄새, 인삼 향 등)가 난다’, ‘잔뼈가 많다’ 등의 의견이 있었다.

(2) 육개장

1) 미국 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

육개장 시료를 준비하기 위해 삼계탕과 동일하게 별도의 가열 장치를 사용하였다. 육개장 샘플을 전통적인 한식 형태의 육개장 (YT)과 사전 연구 결과로 도출된 현지 미국인용 육개장(YMA)으로 각 제품의 원재료 및 배합비는 다음과 같다 (Table 17, Figure 19). YT와 YMA 제품은 각각 별도의 보관이 가능하도록 하였다.

육개장의 테스트를 위하여 준비 요원이 준비된 샘플을 개봉한 후 각각의 하나의 솥에 부었다. 시료는 균질화하기 위하여 일정 간격을 두고 휘저었으며, 보관 솥의 뚜껑을 닫아, 품온 65℃를 유지하였다.



Figure 19. Product Packing

Korean Traditional Yukgaejang (YT) Modified Yukgaejang for American (YMA)

육개장은 1인당 110~120g씩 제공되었다 (Figure 20). 각 시료는 투명한 플라스틱 뚜껑이 있는 시료 제공용 용기에 옮겨 담았고, 제공 전 육수의 양 고기, 야채의 양이 적정하게 투입되었는지 여부를 확인하였다. 시료는 각 소비자에게 한 번에 하나씩 제공되었다. 다음 순서의 시료가 제공되기 전에, 이전에 테스트하였던 샘플은 제거하였다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 물과 크래커를 이용하여 입안을 헹굴 수 있도록 하였다.



Figure 20. Examples served the consumer sample

Korean Traditional Yukgaejang (YT)

Modified Yukgaejang for American (YMA)

② 통계 분석

통계분석은 결과를 수집하기 위해 사용한 컴퓨센서 프로그램 (Compusense Plus, Compusense 5.0®, version 5.2, Guelph, Canada)을 이용하여 분산분석 (ANOVA)를 실시하였다 ($p \leq 0.05$). 분산분석에 의해 검출된 중요한 차이점은 신뢰구간 95% ($p \leq 0.05$)로 샘플평균값을 검사하기 위해 터키 사후검증 다중 비교분석을 실시하였다.

③ 결과 및 고찰

육개장에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 56).

Tabel 56. Sample Means 1,2,3,4 (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Yukgaejang (n=106)

Question Title/ Standard Dev.	p value	t value	YT	YMA
Appearance Liking ^{***} (SD)	0.000	-4.447	5.66 b (1.81)	6.70 a (1.57)
Overall Liking ^a (SD)	0.022	-2.299	6.15 b (1.81)	6.67 a (1.46)
Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.407	-0.832	6.60 a (1.75)	6.79 a (1.54)
Beef Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.158	-1.416	6.13 a (1.74)	6.48 a (1.85)
Meat Texture Liking ^{ns} (SD)	0.322	-0.980	5.47 a (1.78)	5.74 a (2.13)
Saltiness JAR [*] (SD)	0.022	2.310	3.35 a (0.62)	3.17 b (0.51)
Spiciness JAR [*] (SD)	0.000	9.209	3.29 a (0.63)	2.48 b (0.65)
Consistency JAR [*] (SD)	0.000	-3.921	2.60 b (0.58)	2.89 a (0.46)
Meat Texture JAR ^{ns} (SD)	0.322	0.992	3.25 a (0.81)	3.15 a (0.71)
Purchase Intents (SD)	0.112	-1.596	2.84 a (1.17)	3.09 a (1.15)
Concept Purchase Intents (SD)	0.156	-1.425	3.15 a (1.13)	3.36 a (0.99)

^{ns}Attribute not significant at $p > 0.05$ level.

^{*}, ^{***}Attribute Significant at $p < 0.05$ and 0.001 , respectively. This means you have 95% and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

^{ab}Means within a row with different letters are significantly different from one another at $p < 0.05$

¹ Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

² Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

³Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

⁴Spiciness (Heat Level) JAR: 5=much too spicy (hot), 4=somewhat too spicy (hot), 3=just about right, 2=not quite spicy (hot) enough, 1=not nearly spicy (hot) enough

⁵Consistency JAR: 5=much too thick, 4=somewhat too thick, 3=just about right, 2=somewhat too thin, 1=much too thin

⁶Texture of the Meat JAR: 5=much too tough, 4=somewhat too tough, 3=just about right, 2=somewhat too tender, 1=much too tender

가. 기호도 평가

기호도 평가는 외관의 기호도와 전반적인 기호도, 전체적인 풍미 및 육개장의 고기 풍미와 육개장 고기 조직감에 대한 평가가 이루어졌다. 육개장의 외관에 대한 기호도 평가 결과는 전반적인 소비자들이 YMA (6.7)를 YT (5.7)보다 유의적으로 선호하는 것으로 나타났다 ($p < 0.05$). 전반적인 기호도 역시 YMA (6.7)를 YT (6.2)보다 유의적으로 선호하였다 ($p < 0.05$). 그러나 전체적인 Flavor의 기호도는 YT가 6.6점, YMA가 6.8점으로 Flavor의 기호도 수준 차이는 없었다. 또한 육개장 고기의 풍미, 육개장 고기의 조직감에 대한 기호도 평가 결과에 있어서도 유의적인 차이가 없었다.

나. 강도 평가

육개장의 짠맛 강도에 대한 평가 결과는 YT와 YMA간 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 평균적으로 소비자들은 YT (3.4)가 YMA (3.2)보다 “적당하다”고 답하였고, YT의 응답자 중 61%가 “적당하다”고 답하였다.

매운맛은 이전 국내에서 진행되었던 FGI의 결과에서 육개장의 특징적인 Factor로도 출되었다. 이에 매운맛에 대한 현지 소비자 조사 결과, YT는 3.3점으로 “약간 과하다”고 답하였고, YMA는 2.5점으로 “약간 맵지 않다”고 답하였다. YT의 경우 69%의 반응이 “적당하다”고 답하였고, 27%는 “너무 맵다”고 답하였다. YMA는 51%가 “적당하다”고 답하였고, 47%는 “약간 맵지 않다”고 답하였다.

육개장 농도에 대한 강도 평가 결과는 유의적으로 YT (2.6)와 YMA (2.9)간의 차이가 있었다 ($p < 0.001$). 미국 현지의 소비자들은 YT는 “지나치게 맛있다”고 답하였고, YMA는 “적당하다”고 답하였다. 육개장 고기의 Texture에 대한 적합성 평가 결과도 YT와 YMA간 유의적인 차이가 없었다.

다. 구매의사평가

육개장의 구매의사를 평가한 결과에서는 YMA가 3.1점으로 YT 2.8 대비 구매의향이 높은 것으로 나타났으나, 유의적인 차이는 없었다. YMA의 구매 의사 응답자 중 42%가 “구매할 것이다”라고 대답하였고, YT의 경우 39%의 소비자가 “구매하지 않을 것이다”라고 답하였다.

각각의 소비자들에게는 육개장의 영양, 기능성이 강조된 컨셉이 제시되었다. 컨셉

제시 후 구매의사를 재평가한 결과 YT는 3.15점, YMA는 3.36점으로 컨셉 제시 전의 구매의사 대비 상승하였다.

상기의 기호도, 특성별 강도, 구매의사 평가 외, 현지 미국인들을 대상으로 한 육개장의 소비자 조사 결과, 야채와 고기가 균형있게 첨가된 것과 적절한 수준의 매운맛과 양념맛이 조화되었다는 긍정적인 답변이 있었다. 반면, 육개장 고유의 기름기와 전반적인 양념의 맛에서 나트륨 함량에 대한 우려가 있었다. 이는 “건강”이라는 한식의 이미지와 상반되는 반응으로, 제품 패키지 상에 나트륨 함량 등을 명확히 표기하여 이해도를 높이는 것이 향후 판매 전략에 중요한 요소가 되리라 판단된다. 또한 수출이라는 유통 경로를 고려하여 상온의 유통 조건을 설정한 본 제품에 대한 소비자의 반응이 야채의 무른 식감이 비선호된다는 것이었다. 상온 유통 조건의 설정을 위해 레토르트 가공 기법을 채택한 본 제품에서 필수불가결하게 나올 수 있는 반응으로, 향후 한식조리 식품의 레토르트 가공 기술에 대한 추가 연구가 필요할 것이라 사료된다.

2) 일본 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

육개장 시료는 중탕으로 가열하여 준비하였다. 육개장 샘플은 미국의 소비자 조사 시 사용되었던 전통적인 한식 형태의 육개장 (YT)와 사전 연구 결과로 도출된 현지 일본인용 육개장 (YMJ)으로 일본인용 육개장의 원재료 및 배합비는 다음과 같다(Table 23) YT와 YMJ 제품은 마지막 소비자에게 시료가 제시되기 전까지 중탕 보관되었다.

일본에서의 육개장 소비자 조사는 외관과 기타 항목의 조사 실 별도의 샘플이 제시되었다. 외관 조사의 경우, 패키지 하나 단위의 용량이 그대로 제시되었으며, 이를 위해 별도의 용기에 외관용 샘플을 제시하였다 (Figure21). 외관을 제외한 항목의 조사는 봉지 그대로 중탕한 제품을 제공 직전 개봉하여 일회용 용기에 옮겨 담았고, 제공 전 조리 기구를 이용하여 휘저어가며, 일인당 110~120g씩 제공하였다. 제공 전 육수의 양과 고기 및 야채의 양이 적정하게 투입되었는지 여부를 확인하였다.



Figure 21 Examples served the consumer sample
Korean Traditional Yukgaejang (YT) Modified Yukgaejang for Japanese (YMJ)

육개장의 소비자 조사 시료는 각 소비자에게 한번에 하나씩 제공되었다. 다음 순서의 시료가 제공되기 전에, 이전에 테스트하였던 샘플은 제거하였다. 육개장은 사전 조사에서 일본인들의 일상식과 대비하여 자극적인 매운맛이 있으므로, 테스트 샘플과 함께 밥이 제공되었다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 물과 밥을 이용하여 입안을 헹구도록 하였다.

② 통계 분석

통계분석은 SPSS 18.0 프로그램을 이용하였으며, 제품별 평균 비교 및 차이 분석을 위해 $P < 0.05$ 수준에서 T-test를 실시하였다 .

③ 결과 및 고찰

육개장에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 57).

Table 57. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Yukgaejang. (n=100)

Question Title/ Standard Dev.	p value	t value	YT	YMJ
Appearance Liking ^{**} (SD)	0.009	-2.648	5.63 (1.43)	6.14 (1.30)
Overall Liking ^{ns} (SD)	0.845	-0.196	6.34 (1.71)	6.38 (1.44)
Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.445	0.764	6.33 (1.64)	6.16 (1.50)
Beef Flavor Liking ^{ns} (SD)	0.963	-0.046	5.85 (1.53)	5.86 (1.54)
Umami Liking ^{ns} (SD)	0.787	0.270	6.13 (1.66)	6.07 (1.53)
Saltiness JAR [*] (SD)	0.036	2.106	3.15 (0.66)	2.96 (0.62)
Spiciness JAR ^{***} (SD)	0.000	5.650	3.29 (0.70)	2.72 (0.73)
Purchase Intent ^{ns} (SD)	0.889	0.140	3.16 (1.05)	3.14 (0.96)
Concept Purchase Intent ^{ns} (SD)	1.000	0.000	3.21 (0.94)	3.21 (0.92)

^{ns}Attribute not significant at p>0.05 level.

^{***}, ^{**}Attribute Significant at p<0.05, p<0.01, and 0.001, respectively. This means you have 95%, 99%, and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

¹ Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

² Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

³Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

⁴Consistency JAR: 5=much too thick, 4=somewhat too thick, 3=just about right, 2=somewhat too thin, 1=much too thin

가. 기호도 평가

기호도 평가는 외관의 기호도와 전반적인 기호도, Flavor에 대한 기호도를 평가하였다. 외관 기호도를 비교한 결과 YMJ의 외관이 YT에 비해 유의적으로 더 선호되는 것으로 나타났다($p < 0.01$). YMJ의 경우 외관 선호율이 43%로 YT에 비해 14% 높은 것으로 나타났다.

전반적인 기호도는 YT 6.34, YMJ 6.381, Flavor은 YT 6.33, YMJ 6.16으로 두 제품 모두 비슷한 수준으로 선호하였으며 유의적인 차이는 나타나지 않았다. Beef Flavor는 YT 5.85, YMJ 5.86, 감칠맛은 YT 6.13, YMJ 6.07로 역시 두 제품 모두 비슷한 수준으로 선호하였으며 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

기호도 평가 결과, YT와 SMJ 제품 간 대부분의 특성에서 유의적인 기호도 차이가 나타나지 않았으며, 오직 외관에서만 YMJ를 더 선호하는 것으로 나타났다.

나. 강도 평가

육개장의 짠맛 강도에 대한 평가 결과는 YT(3.15)와 YMJ(2.96)간 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). YT의 경우 응답자의 64%, YMJ는 응답자의 71%가 “적합하다”고 답하였다.

육개장 매운맛에 대한 강도 평가 결과 역시 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.001$). 매운맛 강도의 평균값은 YT 3.29 점, YMA 2.72 점으로 YT가 더 매운 것으로 나타났으며, YT의 경우 응답자의 55%, YMJ는 응답자의 58%가 “적합하다”고 답하였다.

강도 평가 결과, 국내에서 진행되었던 육개장에 대한 선행 연구 결과가 반영된 YMJ의 짠맛과 매운맛 강도가 일본 소비자들에게 상대적으로 더 적합한 것으로 사료된다.

다. 구매의사평가

YT와 YMJ 간의 구매 의사를 비교한 결과 두 제품 간에 유의적인 차이가 나타나지 않았지만($p = 0.889$), YT의 구매 의사 비율은 42%로 YMJ에 비해 32% 더 높은 것으로 나타났다.

상기의 기호도, 특성별 강도, 구매의사 평가 외, 현지 일본인들을 대상으로 한 육개장의 소비자 조사 결과, 다량의 야채를 섭취 할 수 있다는 점과 적절한 수준의 매운맛과 감칠맛이 느껴진다는 긍정적인 답변이 있었다. 반면, 쇠고기/야채에서 나는 이취와 어두운 색상 부분은 추후 현지인 타겟 수출 제품을 개발하는데 있어서 좀 더 논의되어야 할 부분으로 사료된다.

(3) 잡채

1) 미국 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

잡채 시료를 준비하기 위해 프라이팬을 이용하였다. 잡채 샘플은 현재 시판되고 있는 한식제품에 대한 사전 조사의 기호도가 높아, 단일 샘플만을 대상으로 조사하였다 (Figure 22). 본 조사 시 사용된 잡채의 원재료 및 배합비는 다음과 같다 (Table 18)



Figure 22. Product Packing

잡채의 테스트를 위하여 준비 요원이 강한 불로 프라이팬을 가열하였다. 2~3분간 가열한 프라이팬에 기름을 두르고 당면을 첨가하였다. 조리기구로 4~5분간 당면을 저어주며, 강향 불로 볶은 후, 다시 소스를 첨가하여 2~3분간 휘저으며 볶아주었다. 마지막으로 야채를 첨가한 후 2~3분간 추가로 조리하였다. 볶아진 당면은 실온에 방치하여 품온이 50°C가 될 때까지 식혔다.

잡채는 1인당 50~60g씩 제공되었다(Figure 23). 각 시료는 시료 제공용 용기에 옮겨 담았고, 잡채의 야채가 적정 수준으로 개별 제공될 수 있도록 확인했다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 물을 이용하여 입안을 헹글 수 있도록 하였다.



Figure 23. Examples served the consumer sample

② 통계 분석

통계분석은 결과를 수집하기 위해 사용한 컴퓨센서 프로그램 (Compusense Plus, Compusense 5.0®, version 5.2, Guelph, Canada)을 이용하여 분산분석 (ANOVA)를 실시하였다 ($p \leq 0.05$). 분산분석에 의해 검출된 중요한 차이점은 신뢰구간 95% ($p \leq 0.05$)로 샘플평균값을 검사하기 위해 터키 사후검증 다중 비교분석을 실시하였다.

③ 결과 및 고찰

잡채에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 58).

Table 58. Sample Means 1,2,3,4 and Standard Deviations) for Consumer Acceptance Testing of Japchae (n=106)

Question Title/ Standard Dev.	Japchae
Appearance Liking	6.05
(SD)	(1.83)
Overall Liking	6.73
(SD)	(1.41)
Flavor Liking	7.12
(SD)	(1.26)
Noodle Texture Liking	5.89
(SD)	(2.06)
Amount of Vegetable JAR	2.10
(SD)	(0.60)
Saltiness JAR	2.90
(SD)	(0.50)
Sweetness JAR	2.93
(SD)	(0.46)
Noodle Texture JAR	2.57
(SD)	(0.62)
Purchase Intent	3.28
(SD)	(1.06)

¹Amount of Vegetables JAR: 5=way too much vegetables, 4=somewhat too much vegetables, 3=just about right, 2=not quite enough vegetables, 1=not nearly enough vegetables

²Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

³Sweetness JAR: 5=much too sweet, 4=somewhat too sweet, 3=just about right, 2=not quite sweet enough, 1=not nearly sweet enough

⁴Texture of the Noodles JAR: 5=much too firm, 4=somewhat too firm, 3=just about right, 2=not quite firm enough, 1=not nearly firm enough

가. 기호도 평가

잡채의 기호도 평가는 외관, 전반적인 기호도, Flavor, 당면 Texture에 대한 평가를 실시하였다. 외관에 대한 기호도는 6.05점, 전반적인 기호도는 6.73점, Flavor에 대한 기호도는 7.12점, 당면 Texture에 대한 기호도는 5.89점으로 모든 항목에서 “약간 좋아한다.” 혹은 “보통으로 좋아한다.”로 응답하였다.

이는 한식세계화와 관련한 이전의 연구결과에서 “잡채”가 선호 메뉴로 선정된 것과 일치하는 경향을 보인 것이라 할 수 있다. 단, 이전의 메뉴 기호도 평가의 경우, 현지에서 직접 조리하여 제공한 것으로, 본 연구에서는 “잡채”가 완제품으로서의 수출 가능성을 보여 준 것이라 할 수 있다.

나. 강도 평가

잡채의 짠맛과 단맛, 당면의 Texture에 대한 강도 평가 결과, 각각 2.9점, 2.93점, 2.57점으로 “적당하다”에 가까운 반응이었다. 특히 짠맛은 75%, 단맛은 81%의 소비자 “적당하다”고 답하여 본 연구에서 설계된 잡채의 특성별 강도는 적합한 수준이라 판단된다.

다. 구매의사평가

잡채의 구매의사를 평가한 결과는 3.28점으로 “구매할 것이다”와 “구매할지도 안 할지도 모르겠다”의 중간 정도도 나타났다. 이 중 47%의 소비자는 “구매할 것이다”로 응답하였다.

2) 일본 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

잡채 시료를 준비하기 위해 프라이팬을 이용하였다. 잡채 샘플은 현재 시판되고 있는 한식제품에 대한 사전 조사의 기호도가 높아, 단일 샘플만을 대상으로 조사하였다. 본 조사시 사용된 잡채의 원재료 및 배합비는 미국에서 사용한 샘플과 동일하였다.

잡채는 냉동 상태로 유통되는 제품으로, 소비자조사를 위해 조리되기 직전 1시간 동안 유수해동을 하였다. 완전히 해동된 잡채를 강한 불로 가열한 프라이팬에 한꺼번에 쏟아 부은 후 휘저어주며 7~10분간 볶아 주었다. 조리가 끝난 잡채는 실온에 방치하여 품온이 50~70℃의가 될 때까지 식혔다.

잡채는 1인당 50~60g씩 제공되었다 (Figure24). 각 시료는 시료 제공용 용기에 옮겨 담았고, 잡채의 야채가 적정 수준으로 개별 제공될 수 있도록 확인했다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 물을 이용하여 입안을 헹글 수 있도록 하였다.



Figure 24. Examples served the consumer sample

② 통계 분석

통계분석은 SPSS 18.0 프로그램을 이용하였으며, 제품별 평균 비교 및 차이 분석을 위해 $P < 0.05$ 수준에서 T-test를 실시하였다 .

③ 결과 및 고찰

잡채에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Tabel 59).

Table 59. Sample Means (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Noodle (n=100)

Question Title/ Standard Dev.	JT
Appearance Liking	5.98
(SD)	(1.54)
Overall Liking ^{ns}	6.47
(SD)	(1.53)
Flavor Liking ^{ns}	6.44
(SD)	(1.55)
Noodle texture Liking ^{ns}	6.26
(SD)	(1.74)
Vegetable texture Liking ^{ns}	6.72
(SD)	(1.23)
Amount of Noodle	2.47
(SD)	(0.58)
Amount of Vegetable	3.04
(SD)	(0.51)
Saltiness JAR ^{***}	2.63
(SD)	(0.72)
Spiciness JAR ^{***}	2.87
(SD)	(0.61)
Purchase Intentns	3.25
(SD)	(0.98)

^{ns} Attribute not significant at p>0.05 level.

^{***}, ^{**} Attribute Significant at p<0.05, p<0.01, and 0.001, respectively. This means you have 95%, 99%, and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

¹ Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

² Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

³Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

⁴Amount of Vegetables JAR: 5=way too much vegetables, 4=somewhat too much vegetables, 3=just about right, 2=not quite enough vegetables, 1=not nearly enough vegetables

가. 기호도 평가

기호도 평가는 외관의 기호도와 전반적인 기호도, Flavor에 대한 기호도를 평가하였다. 외관 기호도는 5.98, 전반적 기호도는 6.47, 풍미 기호도는 6.44로 3가지 특성 모두 약간 좋아하는 것으로 나타났다.

면 식감의 기호도는 6.26, 야채 식감의 기호도는 6.72로 나타났으며 면의 경우 다소 이국적인 식감임에도 불구하고 긍정적인 반응이 나타났다.

나. 양/강도 평가

야채와 면의 양 적정도를 평가한 결과 야채는 2.47점으로 약간 부족한 것으로 나타났다지만, 면의 경우 3.04점으로 적절한 것으로 나타났다.

짠맛의 강도 평균 점수는 2.63점, 단맛의 강도는 2.87점으로 전체적인 점수는 3점(적합하다)에 약간 못 미쳤지만, 각 척도별 빈도 분포를 살펴보면 짠맛의 경우 전체 대상자 중 56%, 단맛은 67%가 각 특성의 강도가 적합하다고 응답하였다.

라. 구매의사평가

구매의사 평균 점수는 3.25점으로 나타났으며, 전체 대상자 중 약 44%가 구매의사가 있다고 응답하였다.

잡채의 소비자 조사 결과 삼계탕, 육개장에 비해 상대적으로 높은 기호도를 보였으며, 야채와 면의 식감에 대해 긍정적인 반응을 나타냈다.

(4) 김치에 대한 미국 소비자 조사 결과

① 시료 준비 및 제시

김치는 별도의 조리 과정이 필요없이 제공되는 것으로, 제공 직전까지 냉장고에 보관한 후, 제공 전 개봉하였다. 김치 샘플은 전통적인 한식 형태의 김치 (KT)과 사전 연구 결과로 도출된 현지 미국인용 김치(KMA)로 각 제품의 원재료 및 배합비는 다음과 같다 (Tabel 60). KT와 KMA 제품은 각각 별도의 보관이 가능하도록 하였다.

김치의 테스트를 위하여 준비 요원이 준비된 샘플을 개봉한 후 각각의 별도 용기에 시료를 담았다. 제공 전에 실온에서 보관하여 품온 7~12℃를 유지하였다.

김치는 1인당 40~60g씩 제공되었다 (Figure 26). 각 시료는 시료 제공용 일회용 용기에 옮겨 담았고, 배추의 줄기 부분과 잎 부분이 균일하게 제공되도록 확인하였다. 이는 김치의 맛이 배추의 부위별로 차이가 있을 수 있어, 소비자들이 동일 조건에서 평가할 수 있도록 하기 위함이었다. 시료는 각 소비자에게 한번에 하나씩 제공되었다. 다음 순서의 시료가 제공되기 전에, 이전에 테스트하였던 샘플은 제거하였다. 소비자들은 샘플을 제공하는 사이에 물과 크래커를 이용하여 입안을 헹굴 수 있도록 하였다.

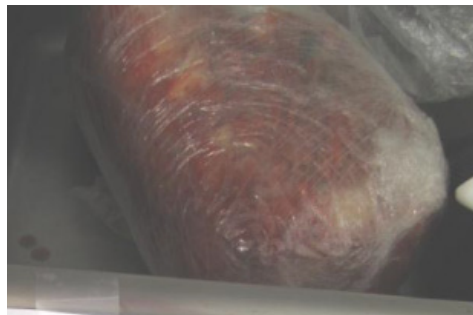


Figure 25. Product Packing



Figure 26. Examples served the consumer sample

Korean Traditional Kimchi (KT)

Modified Kimchi for American (KMA)

Table 60. Kimchi Spec

Ingredients	Weight (g)	
	KT	KMA
Cabbage	3,028	2,898
Radish	199	400
Kimchi sauce	109	-
Onion	101	140
Dried chili flakes	87	60
Green onion	83	100
Gluten rice flour	72	50
Sand lance sauce	32	-
Shrimp sauce	60	-
Water	44	80
Ginger	22	20
Garlic	80	60
Sugar	15	30
Salt	4	16
Red pepper	-	60
Shiitake extract	-	10
Kelp extract	-	32

② 통계 분석

통계분석은 결과를 수집하기 위해 사용한 컴퓨센서 프로그램 (Compusense Plus, Compusense 5.0®, version 5.2, Guelph, Canada)을 이용하여 분산분석 (ANOVA)를 실시하였다 ($p \leq 0.05$). 분산분석에 의해 검출된 중요한 차이점은 신뢰구간 95%($p \leq 0.05$)로 샘플평균값을 검사하기 위해 터키 사후검증 다중 비교분석을 실시하였다.

③ 결과 및 고찰

김치에 대한 기호도, 각 특성별 강도 평가, 구매 의사 평가 결과의 요약은 다음과 같다 (Table 61).

Table 61. Sample Means 1,2,3,4,5,6,7,8 (Standard Deviations) and Significance Levels (p values) for Consumer Acceptance Testing of Korean Kimchi (n=104)

Question Title/ Standard Dev.	p value	HSD value	KT	KMA
Appearance Liking ^{ns} (SD)	0.7300	0.2759	6.72 a (1.48)	6.77 a (1.42)
Color Liking ^{ns} (SD)	0.3086	0.2799	7.08 a (1.27)	6.93 a (1.50)
Overall Liking ^{ns} (SD)	0.1240	0.4067	6.10 a (1.88)	6.41 a (1.54)
Flavor Liking [*] (SD)	0.0498	0.4424	5.88 b (1.99)	6.32 a (1.57)
Saltiness JAR [*] (SD)	0.0119	0.1342	3.27 a (0.56)	3.40 b (0.55)
Sweetness JAR ^{ns} (SD)	0.9099	0.1684	2.91 a (0.73)	2.90 a (0.77)
Sourness JAR ^{ns} (SD)	0.8768	0.1228	2.88 a (0.69)	2.88 a (0.68)
Spiciness/Heat level JAR ^{ns} (SD)	0.3950	0.1565	2.95 a (0.79)	2.88 a (0.73)
Fish Sauce Flavor JAR ^{***} (SD)	0.0000	0.1865	3.63 a (0.97)	2.90 b (0.74)
Texture of Vegetable JAR ^{ns} (SD)	0.8667	0.1135	2.96 a (0.54)	2.95 a (0.51)
Purchase Intent ^{ns} (SD)	0.1511	0.2772	2.78 a (1.26)	2.98 a (1.09)

^{ns}Attribute not significant at p>0.05 level.

^{*}Means within a row with the same letters are significantly different from one another at p>0.05 Tukey's HSD

^{***}Attribute Significant at p<0.05 and 0.001, respectively. This means you have 95% and 99.9% confidence, respectively, that samples within this attribute are different from one another.

^{ab}Means within a row with different letters are significantly different from one another at p<0.05 Tukey's HSD

¹ Rating Scale: 1=dislike extremely, 2=dislike very much, 3=dislike moderately, 4=dislike slightly, 5=neither like or dislike, 6=like slightly, 7=like moderately, 8=like very much, and 9=like extremely.

² Purchase Intent: 5=Definitely Would Purchase, 4=Probably Would Purchase, 3=May or May Not Purchase, 2=Probably Would Not Purchase, 1=Definitely Would Not Purchase

³Saltiness JAR: 5=much too salty, 4=somewhat too salty, 3=just about right, 2=not quite salty enough, 1=not nearly salty enough

⁴Sweetness JAR: 5=much too sweet, 4=somewhat too sweet, 3=just about right, 2=not quite sweet enough, 1=not nearly sweet enough

⁵Sourness JAR: 5=much too sour, 4=somewhat too sour, 3=just about right, 2=not quite sour enough, 1=not nearly sour enough

⁶Spiciness (Heat Level) JAR: 5=much too spicy (hot), 4=somewhat too spicy (hot), 3=just about right, 2=not quite spicy (hot) enough, 1=not nearly spicy (hot) enough

⁷Fish Sauce Flavor JAR: 5= too much fish sauce flavor, 4=somewhat too much fish sauce flavor, 3=just about right, 2=somewhat too little fish sauce, 1=too little fish sauce

⁸Texture of the Vegetables JAR: 5=much too firm, 4=somewhat too firm, 3=just about right, 2=somewhat too soft, 1=much too soft

가. 기호도 평가

김치의 기호도는 외관, 색, 전반적인 기호도, Flavor에 대해 평가하였다. 외관 기호도는 KT 6.7점, KMA 6.8점으로 유사한 기호도를 나타내었다 ($p>0.05$). 김치의 색에 대한 기호도 역시, KT 7.1점, KMA 6.9점으로 유사한 경향을 보였다 ($p>0.05$). 김치의 전반적인 기호도 평가 결과는 KR 6.1점, KMA 6.4점으로 상기 평가한 외관, 색의 평가 결과와 같이 두 개의 김치 간의 기호도에는 차이가 없었다 ($p>0.05$). 반면, Flavor에 대한 기호도는 KT와 KMA간에 유의적으로 차이를 보였다 ($p<0.05$). 미국 현지의 소비자들은 KT (5.9)보다 KMA (6.3)을 더 선호하는 것으로 나타났다. 이는 이전에 미국인들을 대상으로 실시한 FGI 결과를 바탕으로 조정한 배합비의 영향이라 판단된다.

나. 강도 평가

김치의 짠맛 강도에 대한 평가 결과는 KT와 KMA간 유의적인 차이를 보였다 ($p<0.05$). 평균적으로 소비자들은 KT (3.3)를 “적당하다”와 “약간 짜다”의 중간 정도 수준으로 답하였고, KMA (3.1)는 “적합하다”에 가깝게 답하였다.

김치의 단맛 강도에 대한 평가 결과는 KT (2.9)와 KMA (2.9)간 유의적인 차이가 없었다 ($p>0.05$). 단맛 강도에 대한 평가는 KT와 KMA 모두 “적당하다”에 가깝고, KT는 소비자의 62%가 KMA는 55%가 “적당하다”고 답하였다.

김치의 신맛에 대한 평가 결과 역시 단맛의 평가 결과와 동일하게 KT (2.9), KMA (2.9) 모두 “적당하다”고 답하였다 ($p>0.05$). 평가에 참여한 소비자의 58%가 KT와 KMA의 신맛이 “적당하다”고 답하였다.

김치의 매운맛에 대한 평가 결과도 이전의 단맛, 신맛 평가 결과와 같이 KT (3.0)와 KMA (2.9)간 유의적인 차이가 없었다($p>0.05$). 소비자들은 KT와 KMA 모두 “적당하다”에 가깝게 응답하였고, KT는 58%의 소비자, KMA는 52%의 소비자가 “적당하다”고 응답하였다.

반면, 젓갈의 강도 평가 결과는 이전의 단맛이나 신맛, 매운맛과는 다른 경향을 보였다. 미국인 소비자들은 KT는 3.6점, KMA는 2.9점으로 유의적으로 KT가 “젓갈 맛이 약간 많이 난다”고 답하였다 ($p<0.001$). 64%의 소비자가 KMA를 “적당하다”고 답하였고, KT의 경우 51%의 소비자가 “젓갈 맛이 너무 많이 난다”고 답하였다. 이는 기호도 평가 결과에 KMA 시료의 Flavor에 대한 기호도가 유의적으로 높게 나타난 것에 영향을 주는 요인이 “젓갈향”임을 유추할 수 있다.

배추 질감 평가의 경우에는 KT (3.0), KMA (3.0) 간의 유의미한 차이가 없었다 ($p < 0.05$). 미국인 소비자들은 KT, KMA 모두 “적당하다”고 답하였고, KT는 74%의 소비자가, KMA는 84%의 소비자가 “적당하다”고 답하였다.

다. 구매의사평가

김치의 구매의사를 평가한 결과에서는 KT (2.8)와 KMA (3.0) 간에 유의적인 차이가 없었다($p < 0.05$). 구매의사에 대한 응답 비율에서도 KT는 32%의 소비자가 KMA는 35%의 소비자가 “아마도 구매할 것이다”라고 응답하였고, KT는 44%의 소비자가 KMA는 37%의 소비자가 “아마도 구매하지 않을 것이다”라고 답하여, 두 가지 김치에서 유사한 경향을 보였다.

상기 평가 결과 외 김치에 대한 소비자들의 의견은 KT의 “젓갈향”에 대한 의견이 다수 있었다. KT의 “젓갈향”은 KT의 평가 결과에 전체적으로 영향을 미치는 주요 요인인 것으로 판단된다. 단, KMA의 경우 전반적인 만족도는 뛰어났으나, 한국의 김치에 대한 이전의 경험이나 인지가 있는 소비자의 경우, KMA를 고유한 김치와는 상이한 제품으로 인식하는 경향이 있었다. 단, “매운맛” 정도에 대한 만족도는 높아, 2년차 연구 시 “매운맛” 수준은 유지하고, “젓갈향”은 일정 수준 조정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

1. 결론 및 고찰

본 연구에서는 한식 HMR인 삼계탕, 육개장, 잡채를 선정하여 단계별 Gate를 설정한 후 미국식과 일본식 제품을 개발하였다. 또한 차년도 연구 과제인 김치에 대한 예비실험과 소스류에 대한 전문가 (Chef)의 Recipe 개발도 시행되었다.

본 연구과제의 최종적인 목적인 수출이 가능한 제품을 개발하는 것이다. 그러므로 생산이 가능한 Spec을 설정하고, 이를 현지까지의 수출을 고려한 유통 방법에 적합한 가공 조건의 설정이 최종 제품 확정 전에 수행되어졌다. 이에 삼계탕과 육개장은 상온 유통 제품으로 설계되었으며, 잡채는 냉동 유통 제품으로 설계되었다. 또한 차년도 과제인 김치의 경우, 제품 특성 상 냉장 유통 방법을 채택해야하므로 이후 연구 시 이 부분이 주요한 요인이 될 것으로 판단된다. 단, 현재 우리나라에서 김치의 유통기한 연장의 목적으로 사용되고 있는 천연항균소재의 경우, 소재 자체에 대한 안전성 기준이 우선 설정된 후 적용될 필요가 있다.

이번 연구에서 설계된 삼계탕의 경우, 미국식에 있어서는 외관의 변형이 가장 큰 점이었다. 국내에서의 FGI 및 미국 현지 소비자조사를 위한 사전 예비조사 결과에서 삼계탕의 닭고기가 원형으로 투입되어있는 것에 거부감이 컸다. 이에 전문가 의견은 닭고기와 다른 재료들을 혼합한 완자형태, 닭 토막이 투입되는 형태 등에 대한 제안을 하였으나, 소비자의 이용 편의성과 생산 적합성을 고려하여 닭고기를 잘게 찢는 형태로 설계하였다. 본 연구에서 최종 설계된 미국 삼계탕은 외관의 형태를 우리나라의 닭죽과 같은 형태로 변형하고 짠맛과 전체적인 제품의 농도는 기존의 삼계탕보다 높게 설계하였다. 또한 소비자 접근 시, 삼계탕의 건강과 연관된 컨셉 제시가 동반될 경우 전반적인 구매의사는 상승될 것이라 판단된다. 일본식의 경우에는 미국식과는 달리 기존 삼계탕의 외관을 그대로 채택하였다. 일본식 삼계탕의 가장 큰 특징은 짠맛과 인삼향 등의 특성을 일반적인 기존 삼계탕보다 높다는 것이다. 일본의 경우 삼계탕 자체에 대한 인지 여부가 미국보다 높아, 전체적인 변형 수준도 기존의 삼계탕과 크게 다르지 않은 정도였다. 다만 미국과 같이 건강식이라는 컨셉을 부각시킴으로써 소비자의 접근도를 향상시킬 수 있을 것이다.

육개장도 삼계탕과 같이 미국인에게는 익숙하지 않은 제품이다. 이에 미국식 육개장 설계 시에는 그들에게 익숙한 데미글라스소스를 육수에 활용함으로써 전반적으로 친숙하게 인식될 수 있도록 하였다. 또한 미국식 육개장에서의 주요 관리 요소는 ‘매운맛’으로서 본 연구 결과에서 설계된 수준 정도의 매운맛이 유지될 필요가 있다. 육개장의 경우에도 삼계탕과 같이 건강식의 컨셉을 함께 제시하는 것이 일반 소비자에게 아직까지 익숙하지 않은 본 제품의 접근성을 향상시킬 것이라 판단된다. 일본식 육개장

은 삼계탕과 마찬가지로 일반적인 육개장 제품과 현지화된 제품 간의 큰 차이는 없었다. 단, 짠맛의 강도는 높이고 매운맛의 강도는 낮게 설계할 필요가 있다. 또한 육개장에 첨가된 다양한 야채에 대한 일본인들의 기호도가 높아 일반적인 육개장 정도의 수준이나 그 이상으로 첨가량을 높이는 것도 바람직하리라 판단된다.

잡채는 미국, 일본 모두 선호되는 제품이다. 본 연구에서 설계된 잡채 그대로 현지에서의 적용이 가능할 것으로 사료된다.

김치는 짠맛의 수준은 일반적인 김치대비 낮추고 단맛 등 기본 맛은 유지하는 것이 바람직할 것이다. 현지화된 김치의 설계시 주요 요소는 ‘젓갈향’이었다. 본 연구 결과에서 미국식 김치는 젓갈향을 일반적인 김치보다 낮게 설정되었다. 단, FGI 시 숙성 정도에 대한 기호도 여부에 두 개의 그룹을 형성하는 것을 볼 수 있었다. 이는 미국인들의 김치에 대한 인식 여부와 연결될 수 있을 것이다. 이 부분에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

전반적으로 HMR 3종에 대한 현지화 된 제품 개발은 일부 요소를 제외하고 일반적인 우리나라의 그것과 크게 다르지 않았다. 각 제품별로 도출된 짠맛, 매운맛 등의 일부 요소 역시 기존 제품과의 수준에서 크게 변형된 수준은 아니었다. 이는 한식의 현지화 된 제품 개발이 요즈음 연구되거나 판매되는 것과 같이 지나치게 변형될 필요는 없다는 것으로 결론지어진다. 단, 한식에 대한 인식이나 삼계탕, 육개장 등 제품에 대한 이해도가 낮은 상황에서 ‘건강식’ 등과 같은 긍정적인 요소를 제품에 부각시키는 것이 현지인에게 접근하기 용이한 방법일 것으로 사료된다.

2차년도 연구 결과

I. 연구 개발의 목표

1. 연구 개발의 목표 및 내용

(1) 제 1 세부과제

- 1) 연구개발의 목표: 미국/일본 현지화 제품 개발을 위한 주요 요소 도출 및 최종 제품 개발
- 2) 연구개발의 주요내용
 - 미국/일본 전문가에 의해 기(既)개발된 Recipe의 생산 가능한 Spec으로의 전환
 - 각 제품별 현지화를 위한 주요 요소를 적용한 제품 설계
 - 도출된 제품의 Scale up test를 통한 생산 모형 제시
 - 최종 제품에 대한 미국/일본 소비자조사

(2) 제 2 세부과제

- 1) 연구개발의 목표: 미국/일본 현지 소비자의 김치 및 한식 소스의 품질 인식과 기호도, 이에 영향을 미치는 인자의 규명
- 2) 연구개발의 주요내용
 - 미국/일본 현지 소비자 검사를 위한 검사 설계 및 소비자 검사 방법 개발
 - 국내 소비자 검사를 실시하여 미국/일본 소비자의 기호도 및 제품인식 차이의 기초 자료 확보
 - 제 1 세부과제의 미국/일본 현지 소비자 검사 진행 협력

II. 연구개발 내용 및 범위

1. Focus group interviews(FGIs)

(1) 불고기, 갈비

1) 검사 요원

○ 미국

검사 요원은 미국에서 태어나고 자란 미국 시민권자로 국내 대학의 국제교육원 재학 외국인 학생과 교직원을 공고문을 붙여 모집하였다. 국내거주 3년 미만인 미국인을 선발 기준으로 정하였고, 비 한국계 미국인 8명을 선발하였으며 검사 요원은 남자 3명, 여자 5명이었다. 또한 젊은 세대일수록 새로운 음식에 대한 거부감이 적고, 시도해보려는 성향이 강하므로 좀 더 적극적인 의견 수렴을 위하여 연령은 20세 이상 35세 이하로 구성하여 최종적으로 20대 6명, 30대 2명으로 패널을 구성하였다.

○ 일본

검사 요원은 일본에서 태어나고 자란 일본 시민권자로 국내 어학원(Totoro house, seoul, Korea)에 재학중인 외국인 학생을 공고문을 붙여 모집하였다. 국내거주 3년 미만인 일본인을 선발 기준으로 정하였다. 젊은 세대일수록 새로운 음식에 대한 거부감이 적고, 시도해보려는 성향이 강하므로 좀 더 적극적인 의견 수렴을 위하여 연령은 20세 이상 35세 이하로 구성하여 최종적으로 20대 6명, 30대 2명으로 패널을 구성하였다. 총 일본인 10명을 선발하였으며 검사 요원은 남자 1명, 여자 9명이었으며 모두 20대로 구성되었다.

2) 시료 준비 및 제시

FGIs에 사용된 시료는 아워홈에서 제조한 불고기 양념장 2종과 갈비 양념장 1종을 사용하여 조리한 불고기 및 갈비를 제시하였다. 쇠고기는 소비자 기호도 검사가 있기 하루 전날 구입하여, 3X4X0.2cm로 썰어 폴리프로필렌 지퍼백(17.8cmX20.3cm, Thai Griptech Co., Bangkok, Thailand)에 300g씩 소분하여 냉장고에 보관하였다. 불고기 시료는 평가가 있기 40분 전, 2가지의 불고기 양념과 쇠고기를 각각의 스테인레스 볼에 동시에 넣고 30분간 재웠다. 30분후 프라이팬(직경 28cm, 두께0.5cm, Tefalintensium non-resisted, Tefal, France)을 1분 동안 중간 불에 예열한 뒤 3분 30초간 가장 센 불로 바꾸어채워둔 고기를 넣고 나무 주걱으로 저어가며 고기를 볶아냈다. 조리된 불고기는 흰 접시(1회용, 직경 15cm)에 30g씩 담아 평가용 일회용 젓가락과 함께 제시 하였으며, 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시하였다. 시료 평가시 입을 행굴 수 있도록 실온의 정수(22±2℃)와 일본인은 입가심을 위한 밥(90±2℃,

130g, 작은헛반, CJ, 대한민국)미국인은 밥과 크래커를 제공하였다. 여분의 조리된 불고기는 국 대접(직경 20cm, 자기)에 담아 전기밥솥에 넣고 실험이 끝날 때까지 보온하였다. 갈비는 시료 평가 24시간 전에 재워두었으며 프라이팬 (직경 28cm, 두께 0.5cm, Tefalintensium non-resisted, Tefal, France)을 1분 동안 중간 불에 예열한 뒤 5분 30초간 가장 센 불로 바꾸어재워둔 고기를 넣고 나무 주걱으로 저어가며 고기를 볶아낸 후 불고기와 동일한 방법으로 제공하였다.

3) 검사 절차

FGIs는 1명의 진행자와 1명의 보조 진행자에 진행되었으며 사용된 스크립트는 Appendix 16에 제시되었다. 미국과 일본 패널 모두 동일한 방법으로 진행되었다. 처음 5분 동안은 연구 및 주의사항에 대해 소개하는 것으로 시작하였으며, 다음 15분 동안은 불고기 섭취 경험에 대해 자유롭게 이야기를 나누는 시간을 가졌다. 도입 인터뷰가 끝난 후 10분 동안 제품 컨셉 및 구매의 향에 대한 의견을 나누었으며 토론이 마무리 될 즈음에 불고기 2종을 시식 평가하게 하였다. 평가 중간에 밥과 물로 입가심을 하여 혀의 피로도를 낮출 수 있도록 하였다. 시식 평가가 끝난 후 불고기의 주요 특성, 장단점 등에 대해 토론을 한 후 5분간 휴식을 가졌다.

갈비 FGIs가 연이어 진행되었으며, 10분 동안 갈비에 대한 전반적인 내용 및 섭취 경험에 대한 도입 인터뷰가 시작되었다. 도입 인터뷰 종료 후 제품 컨셉에 대해 의견을 나눈 후 갈비를 제공하여 기호도 및 의견에 대한 설문지를 작성하게 하였다. 시식 평가가 끝난 후 제품에 대한 인식, 장단점, 활용도 등에 대해 토론을 한 후 FGIs가 종료되었다. 검사는 국민대학교 감각과학 연구실 내 관능검사실에서 실시되었으며 전체 인원이 마주보고 앉을 수 있는 테이블에서 진행되었다. 검사는 오후 6시에 실시되었으며, 약 2시간 정도 소요되었다.

(2) 김치 및 곁절이 양념장

1) 검사 요원

○ 미국

검사 요원은 미국에서 태어나고 자란 미국 시민권자로 국내 대학의 국제교육원 재학 외국인 학생과 교직원을 공고문을 붙여 모집하였다. 국내거주 3년 미만인 미국인을 선발 기준으로 정하였고, 비 한국계 미국인 8명을 선발하였으며 검사 요원은 남자 3명, 여자 5명이었다. 또한 젊은 세대일수록 새로운 음식에 대한 거부감이 적고, 시도해보려는 성향이 강하므로 좀 더 적극적인 의견 수렴을 위하여 연령은 20세 이상 35세 이하로 구성하여 최종적으로 10대 1명, 20대 7명, 30대 2명으로 패널을 구성하였다.

2) 시료 준비 및 제시

FGIs에 사용된 시료는 아워홈에서 산도 저, 중, 고 3단계로 조절하여 제조한 김치 3종 및 곁절이양념장 1종을 사용하였다. 시료는 평가 직전에 흰 접시(1회용, 직경 15cm)에 동량의 앞과 줄기 부분을 30g씩 담아 평가용 일회용 젓가락과 함께 제시 하였으며, 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시하였다. 시료 평가 시 입을 헹굴 수 있도록 실온의 정수($22\pm 2^{\circ}\text{C}$)와 일본인은 입가심을 위한 밥($90\pm 2^{\circ}\text{C}$, 130g, 작은햇반, CJ, 대한민국)미국인은 밥과 크래커를 제공하였다.

3) 검사 절차

FGIs는 1명의 진행자와 1명의 보조 진행자에 진행되었으며 사용된 스크립트는 Appendix 17에 제시되었다. 처음 5분 동안은 연구 및 주의사항에 대해 소개하는 것으로 시작하였으며, 다음 20분 동안은 김치 섭취 경험에 대해 자유롭게 이야기를 나누는 시간을 가졌다. 도입 인터뷰가 끝난 후 15분 동안 산도별 3종류의 김치를 맛보며 기호도 및 의견에 대한 설문지를 작성하였다. 평가 중간에 크래커와 밥, 물 등으로 입가심을 하여 혀의 피로도를 낮출 수 있도록 하였다. 시식 평가가 끝난 후 김치의 주요 특성, 장단점 등에 대해 토론을 한 후 5분간 휴식을 가졌다.

곁절이양념장 FGIs가 연이어 진행되었으며, 10분 동안 곁절이에 대한 전반적인 내용 및 섭취 경험에 대한 도입 인터뷰가 시작되었다. 도입 인터뷰 종료 후 제품 컨셉에 대해 의견을 나눈 후 곁절이와 곁절이 양념장 각각을 제공하여 기호도 및 의견에 대한 설문지를 작성하게 하였다. 시식 평가가 끝난 후 제품에 대한 인식, 장단점, 활용도 등에 대해 토론을 한 후 FGIs가 종료되었다. 검사는 국민대학교 감각과학 연구실 내 관능검사실에서 실시되었으며 전체 인원이 마주보고 앉을 수 있는 테이블에서 진행되었다. 검사는 오후 7시에 실시되었으며, 약 2시간 정도 소요되었다.

2. 현지화 타겟 한식 제품 개발

(1) 불고기 양념장

불고기 양념장은 1차년도 연구 시 미국 및 일본인 전문가에 의해 기(既)개발 된 제품에 대해 FGIs를 실시하여 만족 및 개선사항에 대해 도출하였다. 본 FGIs 결과를 반영하여 1차 spec을 설정 한 후 1)야채 첨가, 2)불고기 소재 첨가에 따른 기호도 변화 조사를 위해 내부 패널 16명을 대상으로 관능 검사를 실시하였다.

(2) 갈비 양념장

갈비 양념장 역시 1차년도 연구 시 미국 및 일본인 전문가에 의해 기(既)개발 된

제품에 대해 FGIs를 실시하여 만족 및 개선사항에 대해 도출하였다. 본 FGIs 결과를 반영하여 1차 spec을 설정 한 후 1)숯불 소재 첨가, 2)갈비 재우는 시간에 따른 기호도 변화 조사를 위해 내부 패널 16명을 대상으로 관능 검사를 실시하였다.

(3) 김치

1) 김치 개발

김치는 기존 한식 세계화 연구에서 미국 및 일본 현지 타겟용으로 개발 된 김치에 FGIs의 결과를 반영하여 본 연구에서 사용 될 김치 제품 spec을 확정하였다. 개발된 김치는 생김치와 중간 숙성김치 및 익은 김치 등 산도별 3종류로 구별한 후 테스트 하기 위하여 적정 산도 범위를 설정 하였다.

2) 김치 산도 측정

숙성정도에 따른 김치 기호도 조사를 실시하기 위하여 적정 산도 범위 설정을 위한 산도 및 pH를 측정 실험을 하였다. 시료는 각 배합비 별로 1Kg씩 제조되어 0~10C에서 보관되었다. 측정방법은 보관중인 시료에서 김치 국물 2g과 동량의 줄기와 잎에서 착출한 즙 2g, 총 4g을 덜어내어 pH meter(Seven easy, Mettler toledo, Switzerland)로 pH값을 측정한 후 이 중 시료 1g을 덜어서 증류수 40mL에 희석하여 산도를 측정하였다(Compact Titrator G20, Mettler toledo, Switzerland). 희석액 40 mL에 0.1 N NaOH 용액으로 pH값이 8.3이 될 때까지 적정하여 소비된 0.1N NaOH 용액 소비량을 구한 후 다음의 식으로 자동 계산되었다.

$$\text{산도} = 0.1\text{N NaOH 소비량(mL)} \times 0.9 \div \text{시료의 무게(g)}$$

산도 및 pH는 한 시료 당 5일 동안 하루 3번 (오전 9시, 오후 1시, 오후 5시) 측정되었으며, 총 3회 반복되었다.

(4) 곁절이 양념장

곁절이 양념장은 내부 연구진에 의해 1차적으로 개발되었으며 현지 미국인을 대상으로 FGIs를 실시한 결과 제품 자체에 대한 만족도가 높아 현지 조사에 본 spec을 그대로 반영하기로 하였다.

3. 검사 시료 준비

(1) 한국 및 일본 조사

1) 불고기 양념장의 선정

일본인을 대상으로 하여 이루어진 focus group interview (FGI)를 통해서 도출된, 일본 소비자가 불고기 소스에서 중요하게 인식하는 특성을 탐색하여 아워홈에서 개발된 2가지 소스(BOO, BOB)와 일본 내 불고기 소스 매출 순위를 참고하여 점유율이 높은 한국 제품 2가지 (BC, BB), 일본 제품 3가지(BMS, BS, BM)를 선정하였다. 시료의 정보는 Table 62에 나타내었다. 시료는 검사 직전까지 냉장보관($0.3 \pm .2^{\circ}\text{C}$)하였다.

Table 62. The information of 7 bulgogi sauce used in this study.

Sample	Ingredients	Country of manufacture
BS	Soy sauce mixed with vinegar, sugar, fermented seasoning, soybean paste, apple, garlic, onion-puree, table salt, sesame oil, sesame seeds, glucose, ginger, chicken powder, starch, vinegar, mushroom extract, oyster, scallop powder, spice mixture, seasoning mixture (amino acids, etc), alcohol, xanthan gum	Japan
BMS	Soy sauce mixed with vinegar, sugar, fermented seasoning, soybean paste, apple, garlic, onion-puree, table salt, sesame oil, sesame seeds, glucose, ginger, chicken powder, starch, vinegar, mushroom extract, oyster, scallop powder, spice mixture, seasoning mixture (amino acids, etc), alcohol, xanthan gum	Japan
BM	Fructose, sugar, garlic, apple, red pepper paste, onion, chicken extract, sesame seed, pear, sesame oil, Protein hydrolysate, chili, ginger, lemon juice, thickeners (processed starch, polysaccharides), corn starch, artificial flavor enhancer (amino acids, etc.)	Japan
BC	Saccharides (high fructose corn syrup, sugar, corn syrup, glucose), soy sauce, culinary vegetables(garlic, gnger, onion), Pear extract, fermented seasoning, sesame seed, yeast extract, table salt, wine, artificial flavor enhancer (amino acids, etc.), alcohol, acidulants, xanthan gum	Korea
BB	mixture of brewed soy sauce and acid-hydrolyzed soy sauce, sugar, pear puree, high fructose corn syrup, onion, purified water, garlic, refined salt, apple puree, amino acid MW-1, green onion extract, powdered black pepper, citric acid, xanthan Gum, caramel colorant, flavour enhancers	Korea
BOO	dark soy sauce, sugar, maltodextrin, corn syrup, garlic powder, onion powder, glucose, yeast extract, glycine, alanine, ginger extract, xylose, Cooking oil	Korea
BOB	Acid-hydrolzed soy sauce, brewed soy sauce, sugar, high fructose corn syrup, pear puree, onion, garlic, cooking rice wine, flavour enhancers, apple puree, refined salt, marinade premixture concentrate, black pepper, citric acid, ginger concentrate, caramel colorant, sesame seed, gum mixture, grapefruit seed extract, purified water, artificial smoke flavor	Korea

2) 불고기 시료의 준비

매 검사에 균일한 시료를 제공하기 위하여 사전 예비 실험을 통하여 불고기 조리방법을 확립하였다. 쇠고기는 검사 하루 전날 호주산 흑소 설도 (Lottemart, Samyang-dong, Seoul)로 구입하여 지방을 제거한 후 3×4×0.2cm로 썰어 폴리프로필렌 지퍼백(17.8cm×20.3cm, Thai Griptech Co., Bangkok, Thailand)에 사용량만큼 소분하여 냉장 보관하였다. 불고기 시료는 평가가 있기 50분 전, 7가지의 불고기 양념과 쇠고기를 예비 실험에서 설정된 1회 분량만큼 (Appendix 18) 스테인레스 볼에 동시에 넣고 30분간 재웠다. 검사 10분 전 프라이팬 (Intensium non-resisted, 직경 28cm, 두께 0.5cm, Tefal, Group SEB, Ecully, France)을 1분 동안 휴대용 가스레인지 (Supercrown 1, Suntouch Co., Keum-san, Chungcheongnam-do, Korea)의 중간 불에 예열한 뒤 가장 센 불로 바꾸어 재워둔 고기를 넣고 나무 주걱으로 저어가며 고기를 볶아냈다. 조리된 불고기는 검사 직전까지 500mL 스테인레스 보온통 (직경 10.5cm, 높이 13.2cm, Igloo co., China)에 담아 62±4°C 이상으로 유지하였다.

(2) 미국 조사

미국에서는 아워홈에서 개발된 2가지 소스(BOO, BOB)와 갈비 양념장에 대한 조사가 이루어졌다. 갈비 양념장의 경우 미국 현지에서 갈비를 구하는 것이 어려워 불고기와 동일한 방법으로 조사를 진행하였으며, 본 조사는 불고기 양념장과 갈비 양념장의 구분없이 한국식 바비큐 소스로 선호되는 소스를 개발하는 것에 의의를 두었다. 쇠고기는 검사 이틀 전날 미국산 설도(H-mart, Portland, Oregon state, US)를 구입하였으며, 불고기 준비 방법 및 시료 제시 방법은 한국 및 일본에서와 동일한 방법으로 진행되었다.

4. Flash profiling

(1) 불고기

1) 검사 요원

한국인 검사요원은 관능검사에 관심이 있는 국민대학교 재학생 10명으로 구성되었으며, 남자 5명, 여자 5명으로 모두 20대로 구성되었다. 일본인 검사요원은 서울 신촌 소재 일본인 대상 한국어 교육원인 토토로하우스에 모집 공고를 붙여 총 10명을 모집하였다 (남자 1명, 여자 9명; 20대 5명, 30대 5명). 검사 기준은 일본에서 나고 자랐으며, 불고기 섭취 경험이 있으며, 불고기 섭취와 관련된 건강상의 문제가 없을 것 등이었다. 검사에 참여한 한국과 일본 검사요원 모두에게 소정의 검사료를 지급하여 능

동적인 검사 참여를 유도하였다.

2) 시료의 준비 및 제시

불고기 시료는 앞서 언급된 대로 준비한 후 35-40g씩 80°C의 개인 water bath에 옮겨 제시하여 검사 중 온도변화를 최소화하였다. 불고기 시료는 검사 중 63°C 이상으로 유지되었다. 시료와 함께 실온의 생수(22±2°C)와 흰 쌀밥 (90±2°C, Haet-bahn, small-size, CJ CheilJedang Corp., Seoul, Korea)을 입가심 시료로 제공하였다. 시료는 제시 순서에 의한 평가 오류를 막기 위하여 Willams Latin Square design에 따라 제시하였다.

3) 검사 절차

한국인 검사요원들의 flash profiling은 총 5일에 걸쳐 이루어졌다. 이는 Delarue and Shifferman의 방법(2004)를 변형한 것으로, 묘사 분석 요원을 사용하는 원래의 flash profiling 방법과는 달리, 경험이 없는 훈련되지 않는 요원들을 활용하였기 때문에 용어 개발에 어려움을 겪는 점을 감안하여 검사원들을 시료에 반복적으로 노출시켜 특성의 인지와 표현을 촉진하기 위함이다. 첫 날 검사요원들은 유의 사항 및 평가방법에 대한 소개를 받았으며, 두 번의 warm-up session을 통해서 검사요원들을 시료에 반복적으로 노출시켜 시료 간 구별되는 특성을 도출하게 한 후 각자 선정된 용어들을 모든 검사요원들에게 공개하여, 각 검사요원들은 용어를 추가하거나 교체하는 과정을 통해 최종 용어 목록을 개발하였다. 용어 개발 후에는 특성 강도를 순위법(ranking)을 이용하여 평가하는 훈련을 진행하였다. 최종 용어 목록 개발이 완료된 후 본 검사는 2반복으로 실시되었다. 검사요원은 attribute-by-attribute 방식으로 시료를 평가하였고, 시료 사이사이에 제공된 밥과 물로 입가심하였다. 검사 요원들은 훈련 및 평가 과정에서 의견을 교환하지 않도록 요구되었다.

일본인 검사요원들의 flash profiling은 한국인 검사와 동일한 순서로 진행되었지만, 일본 검사요원들이 관능검사 경험이 없어 ranking에 익숙하지 않고, 불고기 특성에 익숙하지 않아 용어 개발이 어려운 점, 또 검사가 통역에 의해 이루지는 점을 고려해서 warm-up session을 2일에서 5일로 연장시켜 진행하였다. 첫 날 관능검사 및 평가방법과 유의사항에 대한 소개를 받았다. 이후 4일의 warm-up session이 진행되었는데, 이후 진행된 session 2에서 시료 간 구별되는 특성을 도출하게 한 결과 특성 용어의 목록이 아닌 관능적 특성과 개인의 기호도에 대한 서술형 응답이 나왔으므로, session 3-4에서는 이러한 서술형 응답을 개별 특성 용어로 표현하여 평가지를 만드는 작업을 진행하였다. Session 5에서는 ranking 사용법에 대한 훈련을 실시하고 평가지 개발을 완료하였다. 6일째와 7일째에 본 검사를 2반복으로 진행하였다.

검사는 국민대학교 감각과학 연구실 내 관능검사실의 분리된 booth에서 개별적으로 진행되었다. 검사는 오후 6시에 진행하였으며, 모든 session은 약 1시간 소요되었다.

4) 통계 분석

Delarue와 Schifferman (2004)가 제안한 flash profiling 분석 방법에 따라 각 검사요원의 강도의 순위 평가 결과를 가장 낮은 강도 순위를 1점, 가장 높은 강도 순위를 6점으로 전환하였다. 같은 순위로 평가된 시료들의 경우 해당 순위와 차상위 순위의 평균값으로 전환하였다. 이 결과를 FactoMineR 통계 package (Husson and Le 2011)의 multiple factor analysis (MFA)를 적용하여 분석하였다. MFA를 통해서 1) 한국인 검사요원의 flash profiling 분석과 2) 일본인 검사요원의 flash profiling 분석을 실시하고, 3)한국인 검사요원과 일본인 검사요원으로부터 얻어진 profiling결과를 비교하였다.

5. 소비자 검사

(1) 불고기

1) 검사 요원

① 한국 소비자 기호도 검사

검사 요원은 불고기 소비자 검사에 관심이 있으며, 가정에서 불고기를 조리하여 섭취해 본 경험이 있는 20대 국민대학교 학생 및 대학원생 그리고 30-40대 교내 교직원 및 대학 주변에 사는 거주민을 대상으로 선발하였다. 남녀 비율과 20대와 30-40대가 골고루 포함되도록 모집하였으며, 총 102명의 소비자 검사 요원이 참여 하였다.

② 일본 소비자 기호도 검사

검사 요원은 일본 DACAD 유한회사의 소비자 검사 요원 pool에서 선정하였다. 불고기의 섭취 경험이 있으며, 한국 불고기에 관심이 있고, 일본에서 출생하고 자란 순수한 일본인을 대상으로 선발하였다. 또한 남녀 비율과 20대, 30대, 40대가 골고루 포함되도록 모집하였다. 총 100명의 소비자 검사 요원이 참여하였으며, 응답이 불성실한 소비자 3명을 제외한 총 97명의 응답을 통계 처리에 사용하였다.

③ 미국 소비자 기호도 검사

검사 요원은 미국 Oregon State University 관능검사센터의 소비자 검사 요원 pool에서 선정하였다. 선정 기준은 미국에서 출생하고 거주중인 비 한국계 미국인으로, 식품 구매 활동을 주로 담당 혹은 분담하는 층을 대상으로 하였으며, 의 heavy user group (월 1회 이상)과 light user group 및 비경험층이 골고루 포함되도록 선발하였다. 또한 남녀 비율과 20대, 30대, 40대가 골고루 포함되도록 모집하였으며 총 59명의

소비자 검사 요원이 참여하였다.

2) 시료의 준비 및 제시

시료 준비는 앞서 언급한 불고기 준비 방법에 따라 진행되었으며, 각 시료마다 정해진 접계를 사용하여 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시한 흰 접시(1회용, 직경 15cm)에 30g씩 담아 평가용 일회용 젓가락과 함께 제시 하였다. 시료 평가 시 입을 헹굴 수 있도록 실온의 정수($22 \pm 2^\circ\text{C}$)와 입가심을 위한 밥($90 \pm 2^\circ\text{C}$, 130g, 작은햇반, CJ, 대한민국)을 제공하였으며, 미국에서는 무염 크래커(Premium Saltine Cracker, Unsalted top, Nabisco, East Hanover, NJ, USA)를 제공하였다. 시료는 first sample effect를 최소화하기 위하여 Williams Latin square design에 따라 제시되었다.

3) 평가 절차

검사를 시작하기 앞서 검사자에게 유의사항 및 평가방법에 대하여 안내하였다. 평가 항목으로 전반적인 기호도 및 전체적인 외관, 향미, 조직감 기호도를 15점 항목 기호도 척도(1; 매우 싫다, 8; 좋지도 싫지도 않다, 15; 매우 좋다)를 이용하여 평가하였으며, 짠맛, 단맛, 우마미, 간장향미는 just-about-right(JAR) 9점 척도를 이용하여 평가하였다 (1;너무 약하다, 5; 적당하다(JAR), 9; 너무 강하다). 또한 추가적으로 기호도에 미치는 영향을 분석하기 위해 시료에 대한 친숙함과 한국적인 정도 (7점 Likert 척도), 구매 의향 (5점 Likert척도)을 평가하게 하였다. 7개 시료의 평가가 완료된 소비자들은 최종적으로 성별, 연령, 직업의 인구통계학적 요인 및 섭취 빈도수, 섭취 장소 등 불고기 관련 식습관에 대하여 응답하였다. 불고기 관련 식습관 설문 항목은 이전 연구에서 수행된 focus group interview 결과 및 문헌조사를 기초로 불고기 기호도에 영향을 줄 수 있는 가능성이 높은 항목들로 선정하였다. 한국 소비자와 일본 소비자의 불고기 섭취 현황이 매우 다르기 때문에 공통된 설문 내용이 아닌 각 국가 소비자들의 섭취 실태를 가장 잘 나타내는 항목들로 국가별로 선정하여 설문을 구성하였다.

한 시료에 대하여 모든 특성을 평가한 후 다음 시료를 평가하는 monadic 방법을 사용하였다. 한 시료의 모든 특성을 평가한 후, 검사요원들은 물과 제시된 밥 한 젓가락 이상 또는 크래커를 사용하여 입을 가시도록 하였으며 다음 시료 평가 전 최소한 1분간의 강제 휴식 시간을 갖도록 하여 이전 시료에 의한 영향을 최소화 하였다.

한국 소비자 기호도 검사는 국민대학교 과학관 내의 관능검사실에 설치된 개별 booth에서 실시하였다. 일본 소비자 기호도 검사는 일본 오사카현 기타구우메다 역 부근의 Umeda act III 예술회관 세미나실에서 실시하였다. 패널간의 의견 교환을 막기 위해 검사원 사이에 충분한 간격을 두고 자리를 배정하였다. 미국 소비자 기호도 검사는 booth 가 설치된 오레곤 주립대 관능검사 센터 내 관능검사실에서 실시하였으며, data는 Compusense® software (ver. 5, Compusense Inc., Guelph, Canada)를 사용하

여 수집되었다.

4) 통계 분석

시료 간에 기호도 및 JAR 특성과 시료의 친숙함, 한국적인 정도, 시료의 구매 의향의 특성들이 차이를 보이는지 알아보기 위하여 분산분석(ANOVA) 및 사후검정으로 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 국가 간의 평가 경향의 차이와 시료 간의 차이, 그리고 국가 별 시료 평가 경향의 차이를 알아보기 위하여 고정 요인으로 국가와 시료를 포함한 ANOVA 모형을 사용하였으며 ($p < 0.05$), 또한 각 국가 별 시료 차이를 보다 명확히 이해하기 위하여 각 국가 별로 시료를 고정 요인으로 하고 패널을 랜덤 요인으로 한 ANOVA를 실시하였다. 또한 JAR 특성의 경우 JAR value (5=적당하다)와 유의적인 차이를 보이는지를 one-sample t-test로 검증하였다($p < 0.05$). 전반적인 기호도와 다른 평가 항목간의 상관관계는 Pearson 상관분석 ($p < 0.05$)으로 도출하였다. 인구통계학적 요인과 불고기 섭취 습관은 각 응답들의 빈도수를 구하였다.

불고기 기호도에 따른 소비자 군집을 알아보기 위하여 군집분석을 실시하였으며, 각 군집 별 시료 간 기호도 및 JAR 특성 간의 유의적 차이를 알아보기 위하여 ANOVA와 Duncan's multiple range test를 실시하였다($p < 0.05$). 각 군집별 소비자의 인구통계학적 요인과 불고기 관련 식습관 차이를 알아보기 위하여 chi-square test를 실시하였다 ($p < 0.05$). 이상의 모든 통계 분석은 SPSS 통계 분석 package (ver 20, IBM, Armonk, NY, USA)를 활용하여 실시하였다. 또한 기호도 유발 인자를 좀 더 명확히 규명하고자 각 국가 별 flash profiling과 소비자 기호도 검사 결과를 토대로 internal preference map을 XLSTAT-MX (ver 2013.3, Addinsoft, Paris, France)를 이용하여 구축하였다.

(2) 갈비 양념장

갈비 양념장 소비자 조사는 일본에서만 진행되었으며, 앞서 언급한 바와 같이 미국에서는 갈비 양념장 시료가 불고기 양념장 조사 시 같이 제공되었기 때문에 불고기 결과에 포함하여 분석하였다.

1) 검사 요원

갈비 조사는 불고기 조사가 끝난 후 동일한 요원을 대상으로 연이어 진행되었다.

2) 시료의 준비 및 제시

돼지고기는 검사 하루 전날 호주산 갈비살로 구입하여 지방을 제거한 후 $3 \times 4 \times 0.5$ cm로 썰어 폴리프로필렌 지퍼백($17.8 \text{cm} \times 20.3 \text{cm}$, Thai Griptech Co.,

Bangkok, Thailand)에 사용량만큼 소분하여 냉장 보관하였다. 갈비 시료는 갈비 양념과 쇠고기를 예비 실험에서 설정된 1회 분량만큼 스테인레스 볼에 동시에 넣고 24시간 재웠다. 검사 10분 전 프라이팬 (Intensium non-resisted, 직경 28cm, 두께 0.5cm, Tefal, Group SEB, Ecully, France)을 1분 동안 휴대용 가스레인지 (Supercrown 1, Suntouch Co., Keum-san, Chungcheongnam-do, Korea)의 중간 불에 예열한 뒤 가장 센 불로 바꾸어 재워둔 고기를 넣고 나무 주걱으로 저어가며 고기를 볶아냈다. 조리된 갈비는 검사 직전까지 500mL 스테인레스 보온통 (직경 10.5cm, 높이 13.2cm, Igloo co., China)에 담아 보관하였다. 시료는 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시한 흰 접시(1회용, 직경 15cm)에 30g씩 담아 평가용 일회용 젓가락과 함께 제시 하였다. 시료 평가 시 입을 헹굴 수 있도록 실온의 정수($22 \pm 2^{\circ}\text{C}$)와 입가심을 위한 밥($90 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 130g, 작은햇반, CJ, 대한민국)을 제공하였다.

3) 평가 절차

평가 항목으로 전반적인 기호도 및 전체적인 외관, 향미, 조직감 기호도를 15점 항목 기호도 척도(1; 매우 싫다, 8; 좋지도 싫지도 않다, 15; 매우 좋다)를 이용하여 평가하였으며, 짠맛, 단맛, 우마미, 간장향미는 just-about-right(JAR) 9점 척도를 이용하여 평가하였다 (1;너무 약하다, 5; 적당하다(JAR), 9; 너무 강하다). 또한 추가적으로 기호도에 미치는 영향을 분석하기 위해 시료에 대한 친숙함과 한국적인 정도 (7점 Likert척도), 구매 의향 (5점 Likert척도)을 평가하게 하였다. 7개 시료의 평가가 완료된 소비자들은 최종적으로 성별, 연령, 직업의 인구통계학적 요인 및 섭취 빈도수, 섭취 장소 등 갈비 관련 식습관에 대하여 응답하였다.

4) 통계 분석

시료 간에 기호도 및 JAR 특성과 시료의 친숙함, 한국적인 정도, 시료의 구매 의향의 특성들이 차이를 보이는지 알아보기 위하여 분산분석(ANOVA) 및 사후검정으로 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 또한 JAR 특성의 경우 JAR value (5=적당하다)와 유의적인 차이를 보이는지를 one-sample t-test로 검증하였다($p < 0.05$).

(3) 김치

1) 미국 소비자 조사

① 검사 요원

검사 요원은 미국 Oregon State University 관능검사센터의 소비자 검사 요원 pool에서 선정하였다. 선정 기준은 미국에서 출생하고 거주중인 비 한국계 미국인으로, 식품 구매 활동을 주로 담당 혹은 분담하는 층을 대상으로 하였으며, 김치의 heavy user

group (월 1회 이상)과 light user group 및 비경험층이 골고루 포함되도록 선발하였다. 또한 남녀 비율과 20대, 30대, 40대가 골고루 포함되도록 모집하였다. 총 118명의 소비자 검사 요원이 참여하였으며, 응답이 불성실한 소비자 7명을 제외한 총 111명의 응답을 통계 처리에 사용하였다.

② 시료의 준비 및 제시

가. 실험재료

본 실험에서 사용된 시료는 숙성도 수준을 3단계로 달리한 김치를 사용하였다. 시료에 대한 정보는 Table 63에 나타내었다.

Table 63. The information of 3 kimchi samples used in this study.

Sample identification	A degree of fermentation
LFK	Low
MFK	Medium
HFK	High

나. 시료의 준비

시료는 아워홈에서 제조되어 냉장 항공 배송되었으며, 검사 전 날까지 walk-in cooler (4-10°C)에서 보관되었다. 평가가 있기 하루 전날에 밀봉 포장된 김치를 냉장고에서 꺼내어 폴리프로필렌 지퍼백 (17.8cm×20.3cm, Thai Griptech Co., Bangkok, Thailand)에 220g씩 소분하여 냉장고에 보관하였다. 미국 소비자 평가에서는 김치를 하루치씩 소분하여 사용하였으며 평가는 2일 동안 진행되었다. 예비 실험 결과 냉장 저장시 시료는 4-5일 간 숙성 및 품질에 변화가 없는 것으로 나타나 소비자 평가 기간 내에 관능적 특성의 변화가 없는 것을 확인되었다. 김치 온도의 차이가 시료 평가에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 평가 5분 전에 소분해둔 김치를 꺼내어 플라스틱 밀폐용기(3.0×4.6×2.0cm, Ziploc Twist N Loc Containers, Johnson & Johnson, New Brunswick, NJ, USA)에 담고, 김치를 담은 지퍼락 3개를 5°C 수욕조에 담가 김치 시료의 온도를 6-10°C (평균온도 9°C ±1)로 통제하여 제시하였다. 검사 진행 중 김치 시료의 온도 변화는 Appendix 21와 같다.

다. 제시 방법

시료를 제시하기 전, 각 시료마다 정해진 집계를 사용하여 시료를 잘 섞어 준 뒤 앞과 줄기 부분을 고르게 배치하여 흰 접시 (1회용, 직경 15cm)에 30g씩 평가용 일회용 포크와 함께 제시하였으며, 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시하였다. 검사요

원들이 입을 헹굴 수 있도록 실온의 정수($22\pm 2^{\circ}\text{C}$)와 입가심을 위한 무염 크래커 (Premium Saltine Cracker, Unsalted top, Nabisco, East Hanover, NJ, USA)를 제공하였다.

③ 시료의 준비 및 제시

검사에 사용된 설문지는 Appendix 22과 같다. 전반적인 기호도, 외관의 기호도, 향미의 기호도, 조직감의 기호도는 9점 항목 기호도 척도 (1; 매우 싫다, 5; 좋지도 싫지도 않다, 9; 매우 좋다)를 사용하였다. 신맛과 매운맛, 짠맛, 단맛, 마늘향미의 강도 적합도는 5점 just-about-right (JAR) 항목 척도가 사용되었다 (1; 너무 약하다, 3; 적당하다 (JAR), 5; 너무 강하다).

시료는 first sample effect를 최소화하기 위하여 Williams Latin square design에 따라 제시되었다. 한 시료에 대하여 모든 특성을 평가한 후 다음시료를 평가하는 monadic 방법을 사용하였다. 다음 시료 평가 전 최소한 1분간 휴식 시간을 갖도록 하였으며, 이때 제시된 무염 크래커와 물로 입을 헹구도록 하여 이전 시료에 의한 영향을 최소화하였다. 3개 시료의 관능검사가 완료된 후 소비자들은 최종적으로 성별, 연령, 인종 등 인구통계학적 요인 및 김치 섭취 여부, 섭취 빈도수, 주로 섭취하는 김치의 종류 등 김치 관련 식습관에 대하여 응답하였다. 김치 관련 식습관 설문 항목은 이전 연구에서 수행된 focus group interview 결과 및 문헌 조사, 현지 partner인 Oregon State University의 sensory evaluation center의 연구원들과의 토의를 기초로, 김치 기호도에 영향을 줄 가능성이 높은 항목들로 선정하였다.

소비자 기호도 검사는 booth 가 설치된 오레곤 주립대 관능검사 센터 내 관능검사실에서 실시하였으며, data는 Compusense® software (ver. 5, Compusense Inc., Guelph, Canada)를 사용하여 수집되었다. 평가는 2일에 걸쳐 오전 10시에 시작하여 1시간 간격으로 9회 수행하였으며 각 평가는 30-40분 가량 소요되었다.

(4) 곁절이 양념장

1) 미국 소비자 조사

① 검사 요원

곁절이양념장 조사는 불고기 조사가 끝난 후 동일한 요원을 대상으로 연이어 진행되었다.

② 시료의 준비 및 제시

겉절이양념장은 아워홈에서 제조되어 냉장 항공 배송되었으며, 검사 전 날까지 walk-in cooler (4-10°C)에서 보관되었다. 겉절이 양념장은 샐러드 형태로 제공되었고, Asian chopped salad(Savory cabbage, green cabbage, carrots, celery, green onions, cilantro, wonton noodle, sliced toasted almonds, Taylor Fresh Food, California, US) 300g에 겉절이 양념장 75g을 버무려 제공하였다. 시료는 흰 접시 (1회용, 직경 15cm)에 30g씩 평가용 일회용 포크와 함께 제시하였으며, 난수표에서 추출한 세 자리 숫자로 표시하였다. 검사요원들이 입을 헹굴 수 있도록 실온의 정수 ($22 \pm 2^\circ\text{C}$)와 입가심을 위한 무염 크래커(Premium Saltine Cracker, Unsalted top, Nabisco, East Hanover, NJ, USA)를 제공하였다.

③ 평가 절차

미국의 소비자 평가와 동일한 절차로 진행되었다. 전반적인 기호도, 외관의 기호도, 향미의 기호도 9점 항목 기호도 척도 (1; 매우 싫다, 5; 좋지도 싫지도 않다, 9; 매우 좋다)를 사용하였다. 매운맛, 젓갈맛, 마늘향미, 단맛, 짠맛, 농도 적합도는 5점 just-about-right (JAR) 항목 척도가 사용되었다 (1; 너무 약하다, 3; 적당하다 (JAR), 5; 너무 강하다). 관능검사가 완료된 후 소비자들은 최종적으로 성별, 연령, 직업 등 인구통계학적 요인 및 아시아음식 및 한식 섭취 빈도수 등에 대하여 응답하였다.

소비자 기호도 검사는 booth 가 설치된 오레곤 주립대 관능검사 센터 내 관능검사실에서 실시하였으며, data는 Compusense® software (ver. 5, Compusense Inc., Guelph, Canada)를 사용하여 수집되었다. 평가는 하루 동안 오전 11시에 시작하여 1시간 간격으로 6회 수행하였으며 각 평가는 30-40분 가량 소요되었다.

④ 통계 분석

시료간에 기호도 및 JAR 특성들은 단순 평균값을 분석하였으며, JAR 특성의 경우 JAR value (3=적당하다)와 유의적 차이를 보이는지를 one-sample t-test로 검증하였다 ($p < 0.05$). 인구통계학적 요인과 김치 섭취 습관은 각 응답들의 빈도수를 구하였다. 이상의 모든 통계 분석은 SPSS 통계 분석 package (ver 18, IBM, Armonk, NY, USA)를 활용하여 실시하였다.

III. 연구개발의 결과

1. Focus group interviews(FGIs)

조사 품목으로 선정된 제품들의 특성별 개발 방향 수립 및 최적화 된 현지화 제품 개발을 위하여 국내 거주하는 미국인과 일본인을 대상으로 Focus Group Interviews를 실시하였다. 본 조사에서 도출 된 제품별 요구 및 기대 특성에 대한 의견을 수렴하여 제품 spec을 보완하였다.

(1) 미국인 대상 불고기 및 갈비 양념장 FGIs

Table 64 The contents of Bulgogi and Galbi FGIs by the US consumers

Question	Contents
불고기에 대한 전반적 인식	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불고기는 얇게 썰어 양파나 피망과 stir-frying 하는 Philly cheese steak sandwich의 내용물과 유사한 반면, BBQ와는 별로 유사하지 않은 것으로 인식하고 있다. BBQ는 갈비나 삼겹살과 더 가깝다고 인식하고 있다. (직접 grilling 한다는 점에서) - 불고기 고유의 flavor와 BBQ와는 다르다 (J7). Korean BBQ라고 할 경우 갈비나 삼겹살이 떠오른다 (J2)
불고기 섭취 경험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 모두가 지난 1년간 불고기 섭취 경험이 있었고, 매우 자주 이따금씩으로 다양 - once a week (J5, 7), once a month 2-3 times a month (J 3, 6), couple of times, but not often (J8) ○ 주로 식당에서 섭취하며, 큰 모임이나 요리하기 싫어 외식할 때 먹는다고 응답 - 불고기는 big meal의 일부로 먹는다 (J5, 8), 친구나 가족과 함께 한국 식당에서 외식할 때 (J1,2,3,4), 요리하기 싫어 외식할 때 (J 7) - 불고기 전문 식당보다는 일반적인 (cafeteria) 식당에서 주로 섭취 ○ 대부분의 패널들이 식당에서 먹는다고 응답한 반면, 양념육을 사서 구워 먹거나 직접 만들기도 한다는 응답도 있었음. - 미국에서는 재료부터 사서 직접 만들어 먹음 (J1, 3), 양념된 고기를 사서 구워 먹음 (J8), 불고기 양념장을 구입 (상표는 기억 못함) (J7)

Question	Contents
제품 컨셉에 대한 의견	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불고기 양념장 (marinating sauce)은 편리성이라는 점이 장점임. 반면 기호에 맞게 더 저렴하게 직접 만들 수 있다고 응답한 소비자들도 다수임. 비슷한 제품 (CJ)이 이미 도입되어 있어 제품에 대해 낯설게는 인식하지 않고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 컨셉이 마음에 든다 (J8), 편리하고 쉽게 만들수 있다는 점이 좋음 (J2), 친구를 초대했을 때 실패할 위험 없이 만들 수 있다는 점이 장점 (J5, J2) - 소스라는 부분이 별로 매력이 없다(J4), 원료를 사서 쉽게 만들 수 있다 (J1) - 한국 음식은 healthy하다는 인식이 퍼지고 있어 이 부분을 부각시킨다면 한국 음식을 소개하고 싶은 나 같은 소비자들에게는 주변에게 권할 수 있겠다 (J6, J8) ○ Authentic ('한국의 전통의 맛')이라는 말에 대해서는 개념이 모호하며, 한국 전통의 맛이 진짜로 전통의 맛인지에 대한 의구심이 들 수 있다는 반응. Authentic이라는 말은 real sense of home-made, rich and big flavor를 연상시키므로 이러한 기대를 만족시키는 것이 중요함 <ul style="list-style-type: none"> - 전통의 맛이 무엇인지 궁금함(J4) - Authentic 불고기 양념장이라 했을 때 연상되는 품질: Real sense of home-made, Rich, big flavor, thinly sliced beef, soft, tender texture ○ Natural smoke flavor의 경우 인공적 향료를 첨가했다는 느낌이 들어 거부감을 가짐 <ul style="list-style-type: none"> - Grilling 할 때 생기는 자연스런 smoke flavor 외에 상업적인 BBQ sauce 에 smoke flavor라고 표기가 되어 있으면 인공향을 첨가한 것이므로 오히려 unnatural한 느낌이 듦 - Authentic 불고기 양념장이라 했을 때 연상되는 품질: Real sense of home-made, Rich, big flavor, thinly sliced beef, soft, tender texture
구입 의향	<ul style="list-style-type: none"> ○ 편의성 때문에 구입하겠다는 의견과 스스로 만들 수 있으므로 구입하지 않겠다는 의견이 공존. 일반 소스와 숯불향 소스에 대한 구매 의향이 크게 차이나지는 않음
불고기 소스 시식 후 의견 (일반 불고기 양념장)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신선함, 짠맛 및 단맛이 강함 <ul style="list-style-type: none"> - More fresh, light (J8), too salty and sweet (J2), need more vegetable (J6), taste like Bulgogi served at restaurants (J2), weird aftertaste (J7, 3, 5), too salty (J2, 7, 5), too sweet (J3, 7)

Question	Contents
불고기 소스 시식 후 의견 (숯불향 불고기 양념장)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Full-flavor, more meaty, sweeter - Like mom-made(J3), full taste (J5, J6),more intensely meaty (J2), taste like Bulgogi served at restaurants (J7), cannot tell it's smoky (J7, 5), Artificially smoky (J1, 8)
불고기 양념장 개선 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 처음 조리해보는 사람을 위해 고기의 어느 부위를 어떻게 해서 구입해야 하는지를 용기나 라벨에 표시해줄 필요가 있음 ○ 건강에 대한 관심이 높으므로 Low sodium version이 있다면 좋을 것임
갈비구이에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flavor는 틀리지만 pork chop이나 Ribs와 유사하다고 응답
갈비구이 섭취 경험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2명 제외하고 모두 섭취 경험이 있으며, 주로 파티나 가족 모임과 같이 여럿이 모이는 자리에서 먹는다고 응답함. 자주 먹지 못하는 이유는 준비가 불편해서임. - Once or twice per month (J2), twice or three times per month (J3), couple of times (J6), frequently (J7) - Big celebration (J3), class party (J1), when more than 4 people gather (J2) - Usually at Korean restaurant at the BBQ grill setting.
제품 컨셉에 대한 의견	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프라이팬에서 구워도 숯불향을 즐길 수 있다는 컨셉에 대하여 거부감이 매우 큼 ○ 미국 식문화에서는 여름에 마당에서 직접 grill을 이용하여 즐기는 BBQ가 매우 중요하므로 grilling에서 얻어지지 않은 숯불향은 매우 부자연스럽고 인공적인 첨가물에 의하여 생긴다는 부정적 인식이 강함. 한국 전통 고기 요리라는 컨셉이 더 신뢰성 있음 - Not believable (J3,7, 8), Sounds OK (J4), Just Galbi marinating is enough. Smoke flavor sounds artificial (J1, 8), Authentic ethnic cuisine, from Korea is more appealing and believable (J7, 1) imported from Korea sounds more authentic. However, it may be dependent on which region in the US you live in.
갈비 소스 시식 후 의견	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flavor is OK, but to Americans, natural smoke flavor from grilling is very important. - Taste is OK and decent (J3, 4, 1, 2, 7), Not rich, taste disappeared quickly (J1, 7, 2), Taste is very straight (J5),Not typical Galbi taste (J6), Taste is heavy and salty (J8) - No grilling mark (J3), I like slight burnt edge, and crispy texture of grilled meat. It misses them. Grilling over fire is important point of smoke flavor (J4) ○ 기타 의견: 24시간 재워야 한다는 점이 불편하게 느껴진다. 바로 준비하여 바로 먹을 수 있으면 더 좋을 것 같다. 독신자, 학생 등 개인으로는 잘 구입하게 될 것 같지 않고 가족이 있다면 가족 모임을 위해 구입하게 될 것 같다.

(2) 일본인 대상 불고기 및 갈비 양념장 FGIs

Table 65 The contents of Bulgogi and Galbi FGIs by the US consumers

Question	Contents
불고기와 야키니쿠의 차이	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불고기가 국물이 있는 음식이라는 인식이 있어서 야키니쿠보다 스키야키 (약간 국물이 있는 전골과 유사한 고기요리)와 유사하다고 하였고, 불고기는 야채를 싸서 먹는 점이 스키야키보다 건강한 느낌이 든다고 함 - 야키니쿠보다 스키야키와 유사하다 (J5), 스키야키는 계란에 찍어 먹지만 불고기는 야채를 싸서 먹으므로 Healthy (J8)
불고기 섭취 경험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 모두가 지난 1년간에 불고기 섭취 경험이 있었고, 한 달에 1번 이상 섭취한다고 함 <ul style="list-style-type: none"> - 한 달에 1번 이상 : 9명, 일주일에 1번 이상 : 1명(J6) ○ 사람들이 모였을 때, 매운 음식에 질렸을 때 먹는다고 하였으나, 불고기가 특별한 음식이라고 느끼지 않아서 사람들이 모였을 때 안 먹는다고 한 사람들도 있었음 <ul style="list-style-type: none"> - 언제 불고기를 먹는지? : 일본에서 친구가 왔을 때 (J8), 매운 음식에 싫증났을 때 (J3), 피곤할 때 (J4) - 특별한 날에 불고기를 먹지 않는다고 한 이유 : 야키니쿠의 고기에 비해 얇은 고기를 사용함으로 고기를 먹었다는 느낌이 안 난다 (J9), 식당에서 메뉴가 있으면 먹는다 (J4), 그냥 먹고 싶을 때 먹는다 (J3) ○ 불고기는 주로 식당에서 먹지만, 한국에서의 거주 형태에 따라 집에서 직접 만든 불고기를 먹는 사람도 있었음 <ul style="list-style-type: none"> - 친구집에서 먹는다 (J5), Home stay하는 집에서 양념된 고기에 야채를 추가해서 볶은 것을 먹는다(J7) ○ 불고기에 국물이 없는 전통 타입과 국물이 있는 타입의 두 타입이 있는 것을 인식하고 있었고, 주로 가는 식당 등에 따라 먹어 본적이 있는 불고기 형태는 달랐음 <ul style="list-style-type: none"> - 국물이 없는 것만 먹었다 (J15, J9, J10), 국물이 있는 것을 먹었다 (J7, J6)

Question	Contents
제품 컨셉에 대한 의견	<p>○ 한국의 전통의 맛'이라는 말에 대해서 전통의 맛이 뭔지 모르므로 맛을 상상할 수 없고, 한국 전통의 맛이 실제로 입에 맞는지 궁금해 진다는 의견이 나왔음.</p> <p>- 한국의 전통의 맛이라고 해도 전통의 맛이 뭔지 모르겠다 (J6), 반드시 한국인과 일본인의 입맛에 맞는 것이 아니라서 한국 전통의 맛이라고 들었을 때 내 입맛에 맞는지 걱정된다 (J9)</p> <p>○ 편리성에 대해서는 일본에서도 이미 이러한 제품들이 나와 있어서 새로운 느낌을 가질 수 없다는 의견이 많았음</p> <p>- 소스만으로 전통의 맛을 재현할 수 있는 점은 바쁠 때 편리하나, 일본 슈퍼에 가면 소스만 파는 제품들이 많음 (J9)</p>
구입 의향	<p>○ 한국 음식을 선호함으로 한 번쯤은 구입하겠다는 의견도 있었으나, 한국에서는 매운 음식 대신에 먹지만 일본에서는 안 먹을 것 같아서 구입 안 하겠다고 한 사람들도 있었음. 또한 불고기뿐만이 아니라 다양한 음식에 응용할 수 있거나, '유명한 식당의 소스'라고 쓰여 있으면 구입할 것 같다는 의견도 나왔음</p> <p>- 한국 음식은 아주 좋아하니까 한국 음식을 먹고 싶을 때 구입한다 (J10), 지금은 한국에 있어서 매운 것 대신에 불고기를 먹게 되지만, 그렇게 자주 먹는 음식은 아니라서 구입해서까지 먹지는 않는다 (J6), 다른 음식에 응용할 수 있으면 좋을 것 같고 레시피도 있으면 구입 의향이 높아질 것 같다 (J9)</p>
불고기 소스 시식 후 의견 (일반 불고기 양념장)	<p>○ 불고기보다는 일본의 야키니쿠, 규돈에 가까운 맛이며 간이 약함</p> <p>- 야키니쿠 타레와 유사하다 (J1, J2, J7, J8), 일본의 규돈의 맛과 유사하다 (J10), 불고기라고 하니까 불고기라고 생각하지만, 모르면 불고기라는 느낌이 안 들 것 같다 (J6), 맛이 약해서 모자란 느낌이 든다 (J9)</p> <p>○ 한국에서 먹는 불고기에 비해 고기의 두께가 두껍고 야채가 아예 없어서 야채에서 나오는 국물도 없었음</p> <p>- 평소에 먹는 고기는 조금 더 얇다 (J6), 한국의 불고기는 야채에서 나오는 국물이 있었는데 시식한 불고기에는 야채도 국물도 아예 없었다 (J9)</p> <p>○ 개선 사항으로 간장, 참기름, 마늘 등을 추가해서 맛을 좀 더 강화하여 야채를 넣고 야채에서 나오는 국물이 있으면 더 좋을 것 같다고 함</p> <p>- 조금 더 맛이 강하면 좋겠다 (J6), 참기름의 향이 안 나오니 참기름을 넣으면 좋겠다 (J9), 마늘을 조금 더 추가하면 좋겠다 (J1)</p>

Question	Contents
불고기 소스 시식 후 의견 (숯불향 불고기 양념장)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 숯불향을 느끼고 구수한 냄새가 나니까 밥과 같이 먹으면 맛있을 것 같고, 일본의 야키토리의 타레 (닭고기용 소스)와 유사하고 약간 단맛이 강함 - 숯불향이 나고 구수하다 (J10), 맛이 세서 밥과 잘 어울릴 것 같다 (J2), 일본의 야키토리의 타레와 유사하다 (J9), 너무 달아서 아이들한테는 좋을 것 같으나, 매운 것을 원하는 사람, 남성들은 질릴 것 같다 (J7) ○ 숯불향을 강조한다면 숯불향을 강화할 필요가 있다는 의견과 숯불향을 강화하면 야키니쿠 소스와의 차별화가 없어진다는 의견이 나왔음. 또한 한국 전통의 맛을 컨셉으로 한다면 한국의 특유의 맛이 약하다는 의견과 숯불향 불고기라는 새로운 컨셉의 제품으로 출시하면 좋겠다는 긍정적인 의견이 나왔음 - 숯불향을 강조하고 싶으면 숯불향을 조금 더 강화해야 할 것 같다 (J9), 숯불향을 강화하면 불고기가 아니라 야키니쿠가 돼버려서 불고기와의 차별화가 없어진다 (J6), 참기름, 마늘의 맛이 많이 안 나고 일본의 야키니쿠의 타레의 맛과 유사하니까 맛있었지만 한국의 특유의 맛이 안난다 (J7), 숯불향 불고기라는 것은 들어본 적이 없어서 매운맛 등 조금 더 보강하여 새로운 컨셉으로 출시하면 관심을 끌 수 있을 것 같다 (J6)
불고기에 같이 넣으면 좋은 야채류	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불고기에 넣는 야채로는 파, 양파, 당근, 표고버섯, 팽이버섯이 들어가면 좋겠음
갈비구이와 불고기의 차이	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불고기와 달리 고기 자체를 먹는 음식이며, 야채에 싸서 먹을 때 고기, 김치, 쌈장 등 넣어서 먹지만 불고기는 불고기만 넣고 먹는 점에 차이가 있다고 함 - 고기를 먹는 것 같다 (J6), 야채와 같이 먹을 때 김치, 쌈장 등을 넣어 먹을 수 있으니, 불고기는 그냥 불고기만 넣고 먹는 점에 차이가 있다 (J10)

Question	Contents
갈비구이 섭취 경험	<p>○ 갈비에 대해서는 잘 알고 있었으나, 일본에서 갈비라고 하면 뼈가 없고 살만 있는 것을 말하지만 한국에서는 주로 뼈가 같이 붙어 있기 때문에 이러한 갈비는 지난 1년간에 먹어 본적이 없다고 대답한 사람도 있었음</p> <p>- 불고기보다 좋아하지만 아직 기회가 없어서 못 먹었다 (J6), 일본에서는 뼈가 있는 갈비는 없어서 못 먹었고, 한국에 와서는 한 달에 1번 정도 먹는다 (J5)</p> <p>○ 갈비구이는 주로 사람이 모였을 때 식당에서 먹지만 가격이 비싸서 자주는 못 먹음</p> <p>- 평소에는 못 가고 일본에서 친구가 왔을 때나 많은 사람이 같이 먹을 때 먹지만, 가격이 비싸서 자주는 못 먹는다 (J9), 갈비구이는 레스토랑에서 주로 먹고 집에서는 안 먹는다. (모두)</p>
제품 컨셉에 대한 의견	<p>○ 고기를 24시간 소스에 재우는 것에 대해 부담감을 느끼는 사람들이 많았으나, 하루 재우면 고기의 누린내가 없어지고 육질이 연해진다는 말을 추가하면 하루 걸리는 가치를 알 수 있으므로 구입할 것 같다는 의견이 나왔음</p> <p>- 소스에 재우고 먹는 것보다 고기를 먹고 싶을 때 바로 먹을 수 있어야 한다 (J6), 하루재워야 한다면 차라리 밖에서 먹는다 (J4), 일본에서 30분~1시간 재워서 먹는 제품들이 있기 때문에 30분~1시간 걸린다면 부담이 없는데 24시간은 너무 길다 (J7), 하루 걸리는 가치를 알 수 있으면 구입할 것 같다 (J5)</p>
갈비 소스 시식 후 의견	<p>○ 고기의 누린내가 없고 고기도 부드러워서 맛있었다는 긍정적인 의견과 너무 달아서 아이들한테는 좋지만 자극적인 맛을 원하는 사람들에게는 안 좋을 것 같고, 하루 종일 재운 맛은 아닌 것 같다는 부정적인 의견도 있었음. 또한 일본의 돼지고기 생강구이용 소스와 유사하는 말도 나왔음</p> <p>- 고기의 누린내가 없고 간도 잘 되어 있어서 맛있다 (J8), 아이들한테는 자극적인 조미료가 없어서 좋을 것 같지만, 술을 좋아하거나 매운맛을 즐기는 사람들에게는 너무 달아서 기분이 나빠질 것 같다 (J9), 하루 종일 재운 맛은 아닌 것 같다 (J1)</p> <p>○ 한국에서 먹어본 갈비구이의 맛과 유사하다는 의견도 있었으나 쇠고기 갈비구이와 비교했을 때 약간 단맛이 강했음</p> <p>- 유사할 것 같다 (J7), 시식한 샘플이 돼지고기라서 그런지 쇠고기 갈비를 먹었을 때는 이렇게 달지 않았던 것 같다 (J9)</p>

(3) 미국인 대상 김치 및 겉절이 양념장 FGIs

Table 66 The contents of Kimchi FGIs by the US consumers

Question	Contents
	<p>○ 대부분 한국인 친구나 한국 (또는 아시아) 레스토랑에서 처음 접하였으며 국내에서 어학 연수를 시작하면서 처음 접한 경우도 있음</p> <p>- 한국인 친구들이 소개 (J2,3,6,9), 한국 식당에서 (J1, 8)</p>
	<p>○ 최초 섭취시 김치에 대한 반응은 좋았다/괜찮았다/싫었다 등이 다양하게 분포</p>
	<p>- not enthusiastic, but OK;(J3), I try to get to know her, but always she (Kimchi) punched right at my face(J4), I liked it (J9)</p>
	<p>○ 김치를 자주 섭취하는 소비자의 경우 섭취해본 김치의 종류는 무우김치(깍두기), 오이김치(소배기), 배추김치, 백김치(물김치 또는 동치미로 추정) 등으로 다양</p>
	<p>○ 김치는 주로 다른 음식과 같이 먹으며, 단독으로(샐러드처럼) 먹는 경우는 드물었음. 같이 먹는 음식으로는 밥, 밥과 고기 등이 언급됨</p>
	<p>- I don't eat as alone(J1, 3), I am OK with having foods made from Kimchi, such as stew alone, but not familiar with having Kimchi alone;(J2), I eat it with rice and meat (J4)</p>
김치 섭취 경험	<p>○ 김치는 주로 한국 식당에서 섭취하며, 김치를 자주 먹는 소비자의 경우 미국내 한국 슈퍼마켓에서 직접 담가 파는 김치를 구입함. 일부 소비자의 경우 직접 담가 본 경험이 있음.</p>
	<p>○ 직접 담근다면 fishy flavor를 줄이겠다고 응답함 (J6,7,8). 마늘과 매운맛에 대해서는 선호함.</p>
	<p>○ 처음 섭취 이후 기호도는 더 좋아하게 되었다는 반응과 변화가 없다는 반응, 이미 기호가 형성된 관능적 특성과 다를 경우 기호도가 낮아진다는 반응으로 구분됨</p>
	<p>- I grow to like Kimchi(J1,2,3), I still don't like Kimchi (J4, 5), Korean Kimchi is more vinegary, and has different taste from what I used to eat in the US. (J7). I am craving for Kimchi now (J9)</p>
	<p>○ 향후 (미국 귀국 후) 김치 섭취 의향에 대해서는 친지들에게 소개하겠다 또는 귀국 후에도 (만약 구할 수 있다면) 먹을 것이라고 응답함</p>
	<p>- I will try to introduce Kimchi to my family (J 1, 2), I try to introduce Kimchi to my family and friends, not because I like it but because I want to impress them(J4, 5). I will eat because I love Korean foods, if I can easily access to Kimchi (J 6,7,8,9)</p>

Question	Contents
	<p>○ 가장 덜 숙성이 된 김치 (미국 타겟 숙성도) ≥ 한국인에게 선호되는 숙성도 (한국 타겟 숙성도) >> 숙성된 김치. 한국 타겟 숙성도의 경우 일부 소비자에게는 미국 타겟 숙성도보다 선호됨</p> <p>- 한국 타겟 숙성도의 경우 약간의 off-aftertaste가 느껴짐</p> <p>- 숙성시 나타나는 신맛(sourness, vinegary flavor)을 pickle의 신맛과 연관시키는 경향이 있으며, 피클을 좋아하는 소비자들은 전반적으로 김치의 신맛에 거부감이 덜 한 반면, 피클을 좋아하지 않는 소비자들은 김치의 신맛을 거부하는 경향을 보였음.</p> <p>- 미국인의 경우 fermented를 spoiled로 연관시키는 경향이 있음. Fermentation이 negative connotation을 가질 수 있음.</p>
김치 시식 후 의견	<p>○ 제품 개선 방향: 한국 고유의 김치 풍미를 유지하는 것이 바람직함</p> <p>- 현재 맛 방향이 적절함 (J1, 2, 3)</p> <p>- 현재 미국인들이 나트륨 섭취에 대해 민감하기 때문에 짠맛을 줄이면 좋겠음 (J1, 2)</p> <p>- 미국 타겟 숙성도와 한국 타겟 숙성도 중간 정도면 좋겠다 (J2, 3)</p> <p>- 매운맛은 한국 고유의 맛이 좋지만 지나치게 매운맛만 강하지 않도록 주의 (J 3, 4, 9)</p> <p>- 마늘에 대해서는 미국에서도 좋아하는 사람과 싫어하는 사람이 갈리므로 한 방향으로 정하기 쉽지 않을 것임.</p> <p>- 한인 마켓에서 파는 김치의 경우 김치 국물이 많아 양념이 씻겨진 느낌 (wash-down)이 들므로 이 부분을 고려하면 좋겠음. (J7)</p> <p>- 한국의 authentic한 김치라는 점을 살려 고유 풍미를 유지하고 너무 달거나 안 매운 미국식 김치는 지양하는 것이 좋겠음(J7)</p>
	<hr/>
겉절이 양념장 컨셉에 대한 반응	<p>○ 편의성이 가장 큰 장점이나 첨가물 등이 우려됨</p> <p>- 자주 사용하겠지만 화학적 첨가물이 우려됨(J1), 쉽고 편할 것 같아서 좋다 (J2), 미리 만들어진 소스보다는 인터넷으로 검색해서 재료를 사서 내가 만들어 먹을 것 같다 (J3, J4), 미국인들은 싸고 편리하면 잘 구입한다(J 2,3,4), 손님을 초대했을 때 실수 없이 쉽게 만들 수 있을 것 같아 좋다 (J9)</p>
	<hr/>
실제 제품 (포장, 패키지)에 대한 의견	<p>○ 패키지에 대하여 매우 만족도가 높으나 샐러드용으로 사용하기에는 점도가 더 묽어야 할 것이라는 의견. 볶음용이나 다른 한국풍/매운맛 양념으로 사용하기 더 적합한 농도임</p> <p>- 다시 달아서 저장할 수 있는 점, 구멍이 있어 내용물을 볼 수 있는 점, 새지 않는 점, 사용할 때 세워놓을 수 있는 점 등이 매우 좋음</p> <p>- 구매 의사가 매우 높으나 가격과 첨가물이 관건임. 3-4불 정도라면 구입하겠음</p> <p>- 다양한 요리에 적용이 가능할 듯. 샐러드 드레싱 용이라면 농도가 더 묽어야 함</p>

Question	Contents
<p>겉절이에 대한 섭취 경험 및 인식</p>	<p>○ 인지도가 매우 약함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이름만으로 거의 인식하지 못함 - 사진과 정의를 제공한 경우 일부 소비자가 삼겹살을 구워 먹는 식당에서 섭취한 경험이 있다고 응답. <p>○ 사진과 정의를 제공한 경우 샐러드보다는 cole slaw와 연관시킴. 그러나 샐러드나 콜슬로우등 기존 미국 음식의 asian flavor version으로 접근하기보다는 겉절이라는 이름을 살려 접근하고 소비자를 교육시키는 노력이 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아삭함이 좋을 것 같다 (J1) - 향미는 틀리나 조직감 및 배추를 주로 사용하였다는 면에서 cole slaw와 유사한 것 같다 (J1, 3, 5, 6, 8, 9) - 샐러드와는 연관시키기 어려움 <ul style="list-style-type: none"> : 샐러드는 다양한 채소를 사용함 : 김치와는 달리 단독 요리로 일인분씩 제공됨 : 매운맛 샐러드가 거의 없음 - 정의에서 김치의 일종이라고 언급하였는데 김치의 경우 보통 미국 소비자는 발효와 연관시키므로 김치라고 소개할 경우 소비자들이 당혹스러워 할 것임 - 겉절이의 영문 표기 (geotjeori)가 너무 길고 복잡하며 눈에 안 들어옴. Gut-ju-ri와 같이 읽기 쉽고 눈에 들어오게 표시하고, 제품에 대한 설명을 붙이는 것이 바람직함 (J1)
<p>시식 후 의견</p>	<p>○ 만족도가 매우 높으며 다양한 용도로 적용이 가능함. 겉절이 형태보다는 다른 용도로 사용하는 데 호응이 높음. 한국 고유 풍미를 유지하는 것이 중요 (keep authenticity)하며 다양한 요리법을 소개하는 것이 바람직함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 매우 만족스러우며 배추보다는 밥과 크래커에 잘 어울렸음. - 크래커나 pretzel을 찍어먹는 dip용, 햄버거나 샌드위치에 바르는 spread, stir-fry나 스파게티 소스에 spicy한 풍미를 더하고 싶을 때 등 다양한 용도로 사용 가능하겠음 - 샐러드 용으로 사용하기 위해서는 희석이 필요하며, 풍미가 있는 액체 (stock, 레몬 주스)등을 사용하여 희석하여 샐러드 드레싱으로 사용하라는 조리법을 소개하는 것이 좋겠음 (J3) - 전반적으로 향미의 관능적 특성에 대해 긍정적으로 평가하였으나, 일부 소비자의 경우 fishy flavor에 대한 거부감을 나타냄

2. 미국, 일본 각국을 Targeting한 최적 배합비 및 가공조건 설정

(1) 불고기 양념장

1) 1차 spec 설정 및 관능 검사 실시

① 불고기 양념장 1차 spec

불고기 양념장 1차 spec은 1차년도 연구 시 미국/일본인 전문가에 의해 개발되었던 레시피에 FGIs 결과를 반영하여 아래와 같이 설정되었다.

Table 67. Product Spec of bulgogi sauces (1 step)

Ingredients	%		
	Type 1	Type 2	Type 3
아미노산간장		12.00	
양조간장		9.00	
정백당		21.00	
액상과당		13.00	
배푸레		11.00	
양파		7.00	
마늘		3.00	
미림		3.00	
향미증진제		2.00	
사과푸레		2.00	
정제염		1.50	
양념장엑기스		0.50	
후추		0.30	
구연산		0.30	
생강농축액		0.25	
카라멜색소		0.20	
참깨		0.20	
검믹스		0.15	
자몽종자추출물		0.03	
정제수	13.57	12.57	12.07
숯불 Flavor	-	1.00	1.50

② 불고기 양념장 1차 spec 검증용 관능 검사 결과

1차 spec이 확정된 제품들의 기호도 및 관능적 특성에 대한 기초 자료를 얻기 위하여 연구원 내부 관능 패널들을 대상으로 1차 관능 검사를 실시하였다.

○ 3가지 불고기 양념장 관능 검사 (야채 무첨가)

- 전반적으로 숯불 농도 1.5% 양념장이 다른 두 양념장 대비 전반적 풍미 기호도, 숯불 풍미 기호도, 숯불 풍미 강도가 높은 것으로 나타났다.
- 단맛 강도는 숯불향이 첨가된 양념장이 첨가되지 않은 양념장보다 더 약하게 느껴지는 것으로 나타났다.

Table 68. Mean for sensory evaluation¹⁾ of bulgogi sauce

	Type 1	Type 2	Type 3
Overall liking	4.42a ²⁾	4.42a	5.08b
Smoked flavor liking	4.00a	4.38ab	4.77b
Smoked flavor intensity	3.00a	3.38a	4.23b
Soy sauce flavor intensity	4.38	4.31	4.46
Vegetable flavor intensity	2.69	2.77	2.92
Off-flavor intensity	4.00	4.08	3.38
Saltiness intensity	4.69	4.54	4.62
Sweetness intensity	4.62a	4.00b	4.15b

¹⁾7 point category (Liking : 1=dislike extremely ~ 7=like extremely, Intensity : 1=none ~ 7=High)

²⁾Means within a row not sharing a capital alphabet letter are significantly different($p < 0.05$, Duncan's multiple range test)

야채를 넣지 않고 숯불향 농도에 따른 관능 검사를 실시한 결과 숯불 농도 1.5% 양념장이 가장 선호되는 것으로 나타났다. 숯불향의 강도가 다른 factor에는 영향을 주지 않는 것으로 보여지나 숯불향이 들어간 제품들이 일반 양념장 대비 단맛이 감소하는 경향이 있으므로 숯불향 첨가시 단맛에 대한 고려가 필요하다.

○ 3가지 불고기 양념장 관능 검사 (야채 첨가)

- 세 제품간에 전반적인 기호도는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.
- 숯불 풍미 강도는 숯불향 농도 1.5% 제품이 다른 두 제품에 비해 유의적으로 높은 것으로 나타났으나 기호도에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Table 69. Mean for sensory evaluation¹⁾ of bulgogi sauce with vegetables

	Type 1	Type 2	Type 3
Overall liking	4.62	4.46	4.83
Smoked flavor liking	4.08	4.23	4.08
Smoked flavor intensity	2.77a ²⁾	2.69a	4.00b
Soy sauce flavor intensity	4.15	3.92	4.25
Vegetable flavor intensity	3.85	4.00	3.54
Off-flavor intensity	3.54	3.23	3.77
Saltiness intensity	4.00	3.62	3.77
Sweetness intensity	3.77	3.85	3.62

¹⁾7 point category (Liking : 1=dislike extremely ~ 7=like extremely, Intensity : 1=none ~ 7=High)

²⁾Means within a row not sharing a capital alphabet letter are significantly different($p < 0.05$, Duncan's multiple range test)

야채를 넣고 숯불향 농도에 따른 기호도 검사를 실시한 결과 숯불향이 전반적인 기호도에 영향을 미치지 않는 것으로 보이며, 숯불향 농도가 다른 factor에서도 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

따라서 숯불향 불고기 양념장은 전체적인 기호도가 높았던 숯불 농도 1.5%로 설정하였다. 또한 야채를 넣었을 때 숯불향 불고기 양념장의 숯불향미가 많이 가려지고, 현지 조사 시 한국, 일본, 미국 국가 간 야채에 대한 bias가 생길 위험을 감소시키기 위해 조사 시료에는 야채를 제외하고 제공하기로 결정하였다.

2) 2차 spec 설정 및 관능 검사 실시

① 불고기 양념장 2차 spec (불고기 flavor 반응향 기술에 따른 시료 특성 평가)

불고기 풍미를 강화시키기 위하여 반응향 제조 기술을 통해 3가지 타입의 불고기 flavor를 제조하였고, 불고기 flavor의 배합비 및 제조방법은 Table 70에 나타내었다. 제조된 불고기 flavor는 기존의 불고기 양념장에 5% 첨가하여 양념장을 제조하고 불고기 풍미 등 관능적 특성비교를 위하여 일반 불고기 양념장과 불고기 flavor가 첨가된 양념장을 관능검사를 통하여 비교분석 하였다. 전반적 기호도, 불고기 풍미 강도, 간장 풍미 강도 등 6가지 관능 특성을 비교하였고, 관능검사는 연구원 내부 관능 패널들을 대상으로 실시하였으며 결과는 Table 71에 나타내었다.

Table 70. Spec of bulgogi flavors as reaction flavor technique

Ingredients	Weight (%)		
	Bulgogi flavor 1	Bulgogi flavor 2	Bulgogi flavor 3
진간장	50	50	55
설탕	13	10	10
말토덱스트린	8.5	9	9
물엿	5	-	-
마늘분말	5	4	4
양파분말	5	4	4
포도당	5	-	-
효모추출물	4	4	4
글리신	2	-	-
알라닌	1	-	-
생강엑기스	1	1	1
자일로즈	0.5	-	-
식용유	-	5	5
반응조건	100℃, 1시간 반응	200℃, 10분 반응 환류 추출	230℃, 10분 반응 증류 추출

② 불고기 양념장 2차 spec 및 관능 검사 결과

2차 spec이 확정된 제품들의 기호도 및 관능적 특성에 대한 기초 자료를 얻기 위하여 연구원 내부 관능 패널들을 대상으로 2차 관능 검사를 실시하였다.

Table 71. Product Spec of bulgogi sauces (2 step)

Ingredients	%	
	Original	Smoky type
아미노산액		12
양조간장		9
정백당		21
배푸레		11
사과푸레		2
과당		13
양파		7
다진마늘		3
L-글루타민산나트륨		2
미림		3
정제염		1.5
잔탄검		0.05
카라멜색소		0.20
후추		0.30
구연산		0.30
생강농축액		0.20
볶음참깨		0.20
구아검		0.05
정제수	7.87	6.37
불고기소재	5.0	5.0
숯불향	0	1.5

Table 72. Mean for sensory evaluation of Bulgogi sauce added bulgogi flavor

	Original (con)	Type 1	Type 2	Type 3
Overall liking	0.0a ²⁾	0.88b	-0.19a	1.40b
Flavor intensity	0.0a	0.63a	0.00a	1.00b
soy sauce flavor intensity	0.0a	0.88b	0.50a	0.38a
Vegetable flavor intensity	0.0a	0.38a	0.31a	0.50b
off-flavor intensity	0.0a	0.00a	0.75b	-0.25a
sweetness intensity	0.0a	0.63a	0.44a	1.25b

¹⁾⁹ point category (Liking : -4 =dislike extremely than control ~ 4=like extremely than control, 0 = Same / Intensity : -4 =very weak than control ~ 4=very strong than control, 0 = Same)

²⁾Means within a row not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Duncan's multiple range test)

불고기 소재를 각각 다른 방법으로 반응 시킨 후 관능 평가를 실시 한 결과 불고기 flavor 1과 불고기 flavor 3 제품이 일반 불고기 양념장에 비해 전반적인 기호도가 유의적으로 높게 나타났다. 불고기 flavor 3 제품은 불고기 풍미, 야채 풍미, 단맛 등의 강도가 일반 불고기 양념장보다 강하게 느껴졌으며, 이는 전반적 기호도를 높이는데 영향을 미친 것으로 사료된다. 불고기 flavor 1 제품은 일반 불고기 양념장과 간장 풍미 강도에서만 유의적인 차이가 나타났으며, 이 역시 전반적 기호도를 상승시키는데 영향을 미친 것으로 사료된다. 다만 불고기 flavor 3 시료의 경우 숯불 소재를 반응시키는 방법과 동일한 방법을 사용하여, 패널들이 기존 개발한 숯불 소재 첨가 양념장과 잘 구별하지 못하는 상황이 발생하였다. 따라서 전반적 기호도 측면에서 불고기 flavor 3 시료와 유사한 선호 경향을 보였던 불고기 flavor 1의 소재 반응향 기술을 사용하기로 결정하였다.

(2) 갈비 양념장 개발

1) 1차 spec 설정 및 관능 검사 실시

① 갈비 양념장 1차 spec

갈비 양념장 1차 spec은 1차년도 연구 시 미국/일본인 전문가에 의해 개발되었던 레시피에 FGIs 결과를 반영하여 아래와 같이 설정되었다.

Table 73. Product Spec of galbi sauces

Ingredients	Weight (%)	
	Type 1	Type 2
아미노산간장	10.00	10.00
양조간장	8.00	8.00
정백당	15.00	15.00
양파	6.00	6.00
물엿	5.00	5.00
배푸레	5.00	5.00
미림	3.00	3.00
마늘	3.00	3.00
사과푸레	2.00	2.00
향미증진제	2.30	2.30
생강농축액	0.75	0.75
후추	0.3	0.3
참깨	0.25	0.25
잔탄검	0.10	0.10
구연산	0.10	0.10
자몽종자추출물	0.02	0.02
정제수	37.98	37.48
숯불 Flavor	1.20	1.70

② 갈비 양념장 1차 spec 검증용 관능 검사 결과

1차 spec이 확정된 제품들의 기호도 및 관능적 특성에 대한 기초 자료를 얻기 위하여 연구원 내부 관능 패널들을 대상으로 관능 검사를 실시하였다.

Table 74. Mean for sensory evaluation¹⁾ of Galbi sauce as smoke flavor level

	Type 1	Type 2
Overall liking	5.01a ²⁾	4.50b
sweetness intensity	4.32	4.58
off-flavor intensity	3.24a	4.08b
Smoked flavor intensity	3.67	3.58
soy sauce flavor intensity	4.11	3.67

¹⁾7 point category (Liking : 1=dislike extremely ~ 7=like extremely, Intensity : 1=none ~ 7=High)

²⁾Means within a row not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Student t-test)

관능 검사 결과 숯불 소재 농도가 1.2% 포함 된 제품이 1.7% 제품보다 유의적으로 선호되었다. 특히 누린내 강도가 다른 제품보다 약한 것으로 나타나 이 부분이 기호도에 영향을 준 것으로 판단된다. 위 결과를 반영하여 숯불소재 농도 1.2% 갈비 양념장을 현지 소비자 조사용 최종 시료로 선정하였다.

2) 갈비 재우는 시간에 따른 관능적 특성 평가

① 갈비 재우는 시간에 따른 시료 별 특성 평가

FGIs 결과, 양념장을 사용하여서 갈비를 재울 때 24시간 이상 재울 경우 편리성 부분에서 상품의 가치가 떨어진다는 의견이 도출되어, 이를 개선할 수 있는 방향을 찾고자 갈비 재우는 시간 별로 갈비의 관능 특성을 평가하고자 하였다.

내부적으로 pilot test를 한 결과 12시간 이상 재울 경우 그 이상의 시간은 시간대 별로 특성 간 큰 차이가 없다고 판단하여 소비자가 실제로 조리 가능한 시간을 고려하여 시간 변수를 설정하였다.

설정된 시간 간격은 1시간, 3시간, 6시간, 24시간이며, 테스트는 이전 test에서 설정된 숯불농도 1.2% 제품으로 실시하였다.

Table 75. Mean for sensory evaluation¹⁾ of Galbi as marinating time

attributes	marinating time			
	1 hour	3 hours	6 hours	24 hours
Overall liking	3.83a ²⁾	4.33a	3.83a	5.00b
meat texture	4.08ab	4.58bc	3.75a	4.83b
liking				
meat texture	4.42a	4.50a	3.75b	3.75b
intensity				
off-flavor	4.08a	3.92a	4.25a	3.25b
intensity				
smoke flavor	4.17a	3.25b	3.67b	3.67b
intensity				
soy sauce flavor	3.83ab	3.83ab	3.58a	4.08b
intensity				
marinating level	4.33ab	4.08ab	3.83a	4.50b
intensity				

¹⁾7 point category (Liking : 1=dislike extremely ~ 7=like extremely, Intensity : 1=none ~ 7=High)

²⁾Means within a row not sharing a capital alphabet letter are significantly different($p < 0.05$, Duncan's multiple range test)

관능 검사 결과 24시간 재운 시료가 다른 시료보다 유의적으로 전반적 기호도가 높았다. 특히 고기의 질긴 정도나 누린내 강도 등이 다른 시료 대비 낮은 것으로 나타났다. 이런 결과들이 24시간 재운 시료의 전반적 기호도를 상승시키는데 영향을 끼쳤을 것이라고 생각된다. 하지만 대부분의 특성들에서 일관적으로 증가 또는 감소하는

경향은 보이지 않아 단시간 고기를 재울 경우 이상적인 시간을 설정하기 보다는 소비자의 편의 및 요구에 따라 다양하게 사용할 수 있도록 제품의 컨셉 설정이 필요할 것이라 판단된다.

(3) 김치 개발

1) 김치 개발

① 김치 spec

기본 김치 spec은 기존 한식 세계화 연구에서 설정된 김치 배합비에 FGIs 결과를 참고하여 아래와 같이 설정되었다.

Table 76. Product Spec of Kimchi as fermentation level

Ingredients	Weights (%)
배추	71.85
무	10
고춧가루	1.7
갈은홍고추	1.7
양파	3.5
대파	2.5
다시마액기스	0.8
Fructose	1
D-Sorbitol	1
정제수	2
생강	0.5
마늘	1.5
표고버섯액기스	0.25
타피오카	0.5
소금	0.4
ORC	0.8

제품의 배합비는 FGIs에서 도출된 결과를 토대로 일부 조정하고, 추후 산도 실험을 통해서 생김치, 중간 숙성 단계 김치, 과숙성 단계 김치의 산도 범위를 설정하여 현지 조사 테스트에 반영하기로 하였다.

② 김치 산도 측정

Table 77. Mean value of Acidity and pH of 3 kimchi samples

	Fermentation level		
	low	midium	high
Acidity			
Day 1	AB0.336a	A0.825b	1.090c
Day 2	A0.432a	B0.979b	1.245c
Day 3	AB0.342a	AB0.902b	1.147c
Day 4	B0.304a	A0.838b	1.133c
Day 5	AB0.380a	A0.834b	1.111c
Total	0.359a	0.876b	1.146c
pH			
Day 1	5.84a	4.27b	AB4.01c
Day 2	5.77a	4.26b	A4.05b
Day 3	5.90a	4.10b	BC3.86c
Day 4	5.98a	4.09b	ABC3.90c
Day 5	5.99a	4.04b	BC3.84c
Total	5.89a	4.15b	3.93c

¹⁾ Means within a cell not sharing an capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

²⁾ Means within a row not sharing an alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

저숙성 김치, 중간숙성 김치, 고숙성 김치 간의 산도와 pH값을 측정해 본 결과 세 김치의 측정값이 적정 범위 내에서 유의적으로 차이를 나타냈다. 따라서 제공된 김치 시료의 산도가 소비자들이 구분 가능한 범위내에서 제공되었다고 판단된다. 또한 5일 간의 측정값 변화를 살펴본 결과 일정하지는 않지만 대체로 산도와 pH모두 5일간 비슷한 수준으로 유지되었다.

(4) 곁절이 양념장 개발

1) 곁절이 양념장 spec

곁절이 양념장 spec은 아래와 같이 설정되었다.

Table 78. Product Spec of Geotjeorii as fermentation level

Ingredients	Weight (%)
고춧가루	12.8
김치양념소스	11.6
과당	10.8
무즙	8.8
멸치액젓	8.0
마늘	14.8
생강	2.4
갈은홍고추	6.4
까나리액젓	6.4
정제수	5.0
간장	4.4
새우액젓	4.0
물엿	2.0
정제염	1.6
ORC(김치유산균 배양액)	1.0
염도	6.52
PH	6.94
산도	0.31

위와 같이 설정된 곁절이 양념장은 미국인 대상 FGIs 결과, '곁절이 양념장'이라는 제품의 이름에 관련된 개선점 외에 제품 자체의 spec은 매우 만족하는 것으로 나타나 기본 spec을 그대로 유지하기로 결정하였다.

(5) 가공 조건 설정

1) 불고기 양념장 및 갈비 양념장 제조 공정

불고기양념장의 제품 제조 공정은 다음과 같다 (Figure 27).

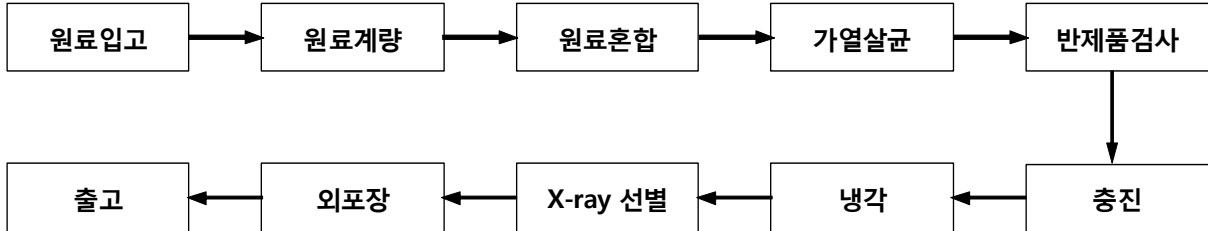


Figure 27. Bulgogi and Galbi sauce production flow

불고기 양념장에 사용될 원료는 우선적으로 각 원료에 대한 품질검사 후 입고절차를 거쳐 기준에 만족하는 제품만을 입고시킨다. 원료는 위생적이고, 이미, 이취가 없는 것을 원칙으로 한다. 확인할 사항으로는 성상, 중량(kg), 제조사, 유통기한 육안확인 및 품질규격에 합격한 제품을 냉장창고(0 ~ 10℃) 및 냉동창고(-18℃ 이하) 또는 실온창고(1 ~ 35℃)에 이동하여 보관한다. 원료계량은 액상, 분말, 농산물 등 각 성상별로 따로 계량을 하여 준비한다.

원료혼합공정은 제조탱크에 스팀을 공급한 후 정제수(20℃ 이하)와 계량된 액상원료를 투입한다. 리턴펌프를 가동하면서 분말원료를 뭉치지 않게 서서히 투입하여 풀어준 후 스팀을 공급하여 92℃가 될 때까지 가열한 뒤 25분간 교반기를 서서히 작동시켜 제품의 살균작업을 실시한다. 살균의 목적은 세균, 효모, 곰팡이의 영양세포를 파괴함으로써 위생적으로 안전한 식품을 제조함과 동시에 가열하는 동안 식품성분은 복잡한 변화가 일어나 가열전과 다른맛, 외관, 입속 촉감을 주며 단백질의 변성, 지질의 용해, 전분의 호화 등으로 향기와 색이 변화되며 풍미가 증진된다. 또한 가열된 제품을 섭취할 때 소화 흡수를 향상 시키고 영양 효율을 증진시키는 효과도 있다. 제품을 살균 하는 동안 샘플 300g를 취하여 이화학분석 중 염도(%), pH, Brix(%), 점도 등과 관능검사를 토대로 제품의 이상여부를 판단하는 반제품 검사 공정을 거친다. 검사에 합격한 제품은 바틀(bottle)라인에 이송하여 충진을 실시하고 충진시 제품심부온도는 80℃ 이상을 유지한 핫(hot) 필링 공정과 충진 시간은 제품 이송 후 1시간 이내 완료 되도록 한다.

냉각공정은 충진이 완료된 제품을 냉각 라인에서 제품온도를 25℃ 이하로 신속히 냉각 시킨다. 냉각의 목적은 미생물의 번식, 효소 및 성분간의 상호반응을 억제시키며 급냉으로 세포의 생육 적응도를 떨어뜨려 세균의 휴면 상태를 만들어주는 효과가 있다. FDA의 권장 냉각 조건은 60 ~ 65℃ 범위를 신속히 벗어나야 고온균 및 중온균의 생육을 억제시킬 수 있다고 한다. 냉각이 완료된 제품은 X-ray 선별기를 통과한 후

외포장을 실시하여 제품 보관온도(1 ~ 35℃)에 맞게 출고 시킨다.

2) 불고기 양념장 및 갈비 양념장 품질 규격 설정

식품공정상 소스류라 함은 동·식물성 원료에 향신료, 장류, 당류, 식염, 식초 등을 가하여 혼합한 것이거나 또는 이를 발효·숙성시킨 것으로서 식품의 조리 전·후에 풍미 증진을 목적으로 사용되는 것을 말한다. 불고기양념장의 경우 식품유형은 소스류(살균제품)이며 법적규격 항목은 Table 78과 같고, 제품품질을 유지, 관리하기 위해 내부적으로 품질규격을 설정하였다. 내부규격은 법적규격을 포함한 추가 관리할 항목으로 Brix(%), pH, 염도(%), 산도(%), 나트륨(mg/100g)이며 이러한 기준이 소비자에게 전달될 최종 불고기양념장 생산품의 품질지표로 활용할 것이다 (Appendix 24).

Table 79. Quality standard (bulgogi sauce)

검사항목	법적규격	내부규격
타르색소	불검출	불검출
보존료(g/kg)	0.2g 이하 (파라옥시 안식향산으로서)	0.2g 이하 (파라옥시안식향산으로서)
대장균군	음성	음성
바실러스 세레우스(CFU/g)	10,000 이하	10,000 이하
Brix(%)	-	53.0 ± 1.0
pH(수소이온농도)	-	4.4 ± 0.2
염도(%)	-	5.3 ± 0.2
산도(%)	-	2.6 ± 0.2
나트륨(mg/100g)	-	3,200 ± 200

Table 80. Quality standard (smoked flavor bulgogi sauce)

검사항목	법적규격	내부규격
타르색소	불검출	불검출
보존료(g/kg)	0.2g 이하 (파라옥시 안식향산으로서)	0.2g 이하 (파라옥시안식향산으로서)
대장균군	음성	음성
바실러스 세레우스(CFU/g)	10,000 이하	10,000 이하
Brix(%)	-	54.0 ± 1.0
pH(수소이온농도)	-	4.4 ± 0.2
염도(%)	-	5.2 ± 0.2
산도(%)	-	2.8 ± 0.2
나트륨(mg/100g)	-	3,600 ± 200

Table 81 Quality standard (galbi sauce)

검사항목	법적규격	내부규격
타르색소	불검출	불검출
보존료(g/kg)	0.2g 이하 (파라옥시 안식향산으로서)	0.2g 이하 (파라옥시안식향산으로서)
대장균군	음성	음성
바실러스 세레우스(CFU/g)	10,000 이하	10,000 이하
Brix(%)	-	32.0 ± 1.0
pH(수소이온농도)	-	5.0 ± 0.2
염도(%)	-	2.8 ± 0.2
산도(%)	-	1.8 ± 0.2
나트륨(mg/100g)	-	2,200 ± 100

3) 곁절이양념장 품질 제조 공정

곁절이 양념장의 대략적인 제조 공정은 다음과 같다 (Figure 28).

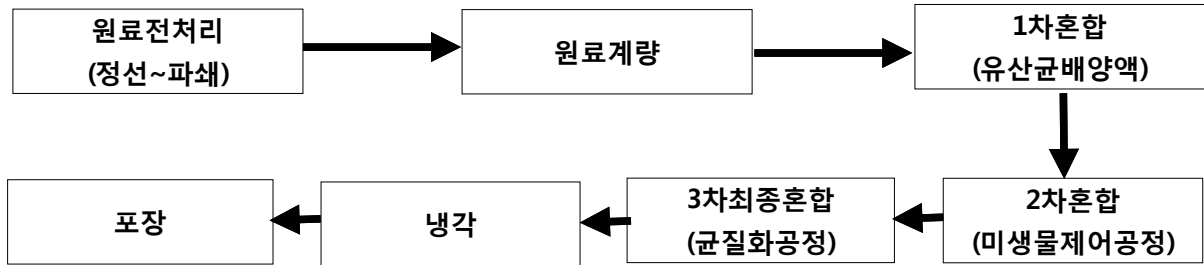


Figure 28. Kimchi sauce production flow

곁절이 양념장에 사용될 원료는 우선적으로 각 원료에 대한 품질검사 후 입고절차를 거쳐 기준에 만족하는 제품만을 입고시킨다. 원료는 위생적이고, 이미, 이취가 없는 것을 원칙으로 한다. 확인할 사항으로는 색상, 중량(Kg), 제조사 유통기한 육안확인 및 품질규격에 합격한 제품을 냉장창고에 보관한다.

양념류 원재료는 정선하고, 냉동원료는 유수해동하여 전처리 공정을 완료한 후 리더기에 1차 투입원료에 대해 5분간 예비 혼합을 하여 유산균 배양액 균질화 공정을 실시한다. 본 과정이 끝난 후 2차 혼합 원료를 리더기에 투입하여 3분간 균질화 작업을 하여 농산물 미생물 제어 공정을 시작한다. 본 과정이 끝나면 과당 및 고춧가루 등을 리더기에 투입하여 10분 이상 최종 균질화 공정을 실시한다. 본 과정이 종료되면 15℃로 유지되는 작업장에서 알루미늄 캡과우치에 포장 한 후 -1.5℃에서 1~2일 동안 냉각 과정을 거쳐 예냉 숙성 및 보관 작업을 시작한다. 냉각이 완료된 제품은 X-ray 선별기를 통과한 후 외포장을 실시하여 제품 보관온도 (4℃)에 맞게 출고 시킨다.

4) 겉절이 양념장 품질 규격 설정

겉절이 양념장의 경우 식품유형은 김치속(비살균제품)이며 법적규격 항목은 Table 81과 같고, 제품품질을 유지, 관리하기 위해 내부적으로 품질규격을 설정하였다. 내부 규격은 법적규격을 포함한 추가 관리할 항목으로 Brix(%), pH, 염도(%), 산도(%), 나트륨(mg/100g)이며 이러한 기준이 소비자에게 전달될 최종 겉절이양념장 생산품의 품질지표로 활용할 것이다(Appendix 25).

Table 82 Quality standard (kimchi sauce)

검사항목	법적규격	내부규격
타르색소	불검출	불검출
보존료(g/kg)	불검출	불검출
대장균군	음성	음성
바실러스 세레우스(CFU/g)	-	1,000 이하
Brix(%)	-	45.0 ± 1.0
pH(수소이온농도)	-	4.8~6.0
염도(%)	-	7.3 ± 0.5
납(mg/kg)	0.3 이하	0.3 이하
카드뮴(mg/kg)	0.2 이하	0.2 이하

3. Flash profiling 결과

(1) 불고기

Flash profiling에서 도출된 불고기 특성 용어는 한국인이 총 62개, 일본인이 총 35개였다 (Table 83). 한국인은 최소 6개, 최대 23개, 평균적으로 12.7개의 특성 용어를 도출하였으며, 일본인은 최소 5개, 최대 13개, 평균적으로 9.3개의 특성 용어를 도출하였다. 여러 종류의 콩 발효식품(된장, 청국장, 미소, 낫토 등)의 관능특성에 대한 한국인과 일본인의 교차 문화적 연구(Chung and Chung, 2007)에서 두 나라의 묘사분석 패널들이 뽑아낸 특성 용어의 유형과 개수에 뚜렷한 차이를 보였으며 이는 관능적인 특성을 표현하고 감지하는데 있어서 두 나라간의 문화적 차이가 존재하기 때문이라고 언급하였다. 대표적 한국요리인 불고기의 섭취 경험이 많은 한국인 패널들이 일본인 패널들에 비해 다양하고 많은 용어를 도출한 것도 그에 기인하는 것이라고 볼 수 있다.

모든 패널들 간의 동의를 통해 도출된 불고기 묘사분석(Hong et al. 2011)의 특성 용어 (garlic, green onion, soy sauce, grilled beef, sesame oil, sweet, salty, bitter, MSG taste, black pepper, pungent, oiliness)와 비교하였을 때 flash profiling 패널 역시 불고기의 대표적인 관능특성을 잘 감지하고 있다는 것을 알 수 있다.

Table 83. The sensory terms elicited by the flash profiling panelists in Korea and Japan

Modality	Attribute	
	Korea(number of panelists=10)	Japan(number of panelists=10)
Appearance		Brown(1)
Odor	Baking bread(1)1), barbecue(2), black pepper(4), condiment(1), doenjang(2), garlic(2), greasy(1), green onion(1), grilled garlic(1), jjapagetti(1), mushroom(2), paper(1), red pepper powder(1), roasted onion(2), salty(1), sesame oil(2), sour(1), soy flour(1), soy sauce(2), spicy(2)	Sweet(1)
Taste	Bitter(1), MSG(4), salty(9), sour(2), sweet(8)	Bitterness(2), salty(9), sour(2), sweet(9), taste of NaCl(2), umami(3)
Flavor	Barbecue(4), beef oil(3), beef jerky(4), beefy(1), black pepper(2), burnt meat(1), burnt Taste(1), Burnt(1), carrot(1), cheese(3), cheetos(1), doenjang(5), garlic(2), green onion(2), grilled garlic(1), hot pepper(2), iron(2), japanese apricot(1), nutty(1), pakchoi(1), pineapple(1), ripe carrot(1), roasted onion(1), salty(1), sesame oil(1), shiitake(1), soy sauce(7), sweet(1), turn sour(2)	Beef(2), bulgogi sauce(1), burnt(2), chinese sauce(1), fast food(1), goso (roasted peanut)(1), grilled liver(2), japanese style grilled beef marinade(3), mirin(1), seasoning(1), smoky(3), soy sauce(8), spice(1), sweetness of beef(3), unpleasant beef(5)
Texture	Crispy(2), crumbled(1), dry(2), greasy(4), mealy(3), moisture(1), soft(2)	Dryness(2), oiliness(2), tender(4)
Trigeminal sensation		Astringency(1), spiciness(2)
Aftertaste	Salty taste(1), sweet taste(1)	
Overall impression		Balanced(1), cloy(2), deliciousness(2), flavor richness(8), undesirable unique characteristic(1), unique flavor characteristic(1)
Total(N)	62	35

1)The numbers in parentheses refer to frequency of mentioned by panelists

The RV coefficient로 검사 요원들의 반복 재현성이 평가되었다. 한국인 검사요원들은 1명을 제외하고는 0.65-0.86사이의 값을 보여주어 검사요원들이 높은 반복 재현성을 나타내었다. 일본인 검사요원들은 한국 검사요원들에 비해 상대적으로 낮은 RV coefficient를 보여주었다. 일본인 검사요원 8명은 0.53-0.87사이의 값을 보여주었으나, 나머지 2명은 상대적으로 낮은 0.40-0.48사이의 값을 나타내어, 재현성이 다소 감소하는 것으로 나타났다.

Fig 29는 한국인과 일본인의 flash profiling MFA결과이다. 7종의 불고기 시료의 configuration을 해석하기 위해서 각 시료의 cos2 value와 coordinate를 정리하였으며, 각 dimension과의 correlation이 높은 특성을 나타내었다 (Table 82, 83). 각 dimension의 cos2 value는 시료가 각 dimension에 의해 얼마나 잘 representation 되

능가를 의미하며 cos2 value가 높을수록 dimension에 의한 설명력이 높아진다.

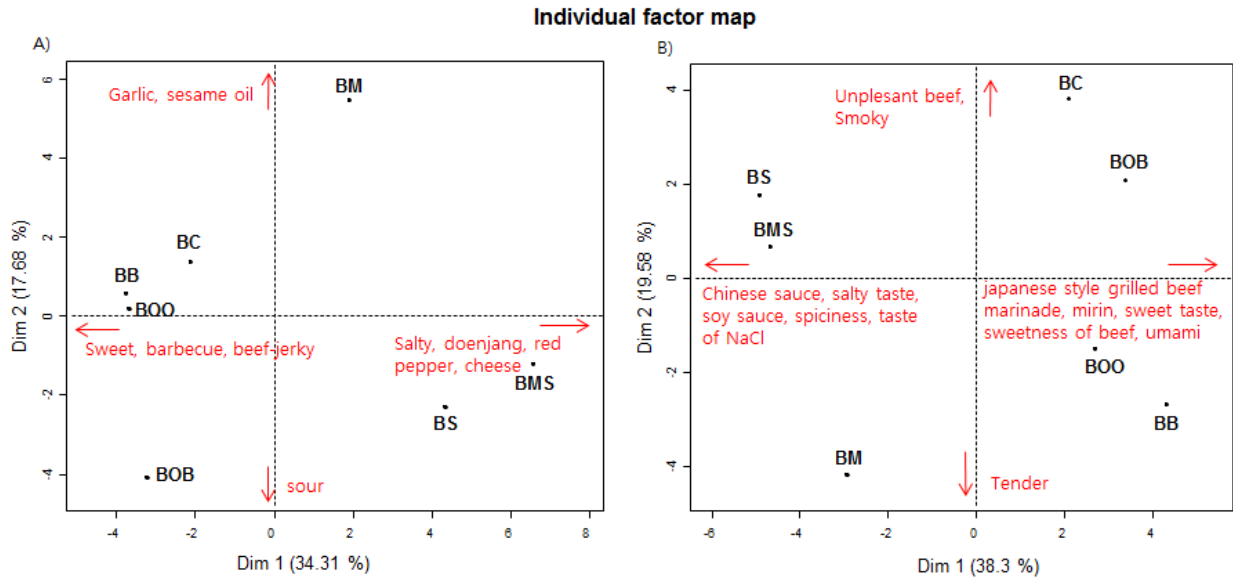


Figure 29. Product configuration obtained by MFA from the flash profiling by A) Korean panel and B) Japanese panel

한국인의 flash profiling의 경우 dim 1과 2가 총 변동의 51.99%를 설명하였다 (Figure 29-A)). Dim 1의 양의 방향으로서는 salty, doenjang, cheese, red pepper 등의 특성이 높게 부하되었고, 음의 방향으로서는 sweet, barbecue, beef jerky 등의 특성이 높게 부하되었다 (Figure 29-A)). Dim 1은 BMS, BS와 BB, BOO의 차이를 주로 설명하였다 (Table 84). BMS와 BS는 “짠 맛”, “된장 향미”, “된장 냄새” 등이 높게 부하된 dim 1의 양의 방향에 높게 부하되었다. 한국인 검사요원들은 BMS, BS 시료에서 짠 맛, 된장 향미, 된장 냄새의 특성을 높다고 하였는데, 이는 이 두 시료가 일본된장인 미소와 간장을 베이스로 하여 만들어졌기 때문이라고 볼 수 있다. BOO와 BB는 “단”, “바베크의”, “육포” 특성이 높게 부하된 Dim 1의 음의 방향에 부하되었다. BOO는 재료 내에 설탕, 사과, 양파, 배 등이 포함되며, BB 역시 재료에 백설탕, 액상과당, 배푸레, 사과 푸레 등이 포함되어 이 같은 재료들이 단 맛을 나타낸다고 볼 수 있다. Dim 1은 시료를 크게 단 맛 특성의 시료와 달지 않은 시료(짠 맛)로 구분하여, 단맛에 의한 시료의 변동을 주로 설명하였다.

Dim 2의 양의 방향으로서는 garlic, sesame oil 특성이 다른 특성이 비해 높게 부하되었고, dim 2의 음의 방향으로서는 sour 특성이 높게 부하되었다. Dim 2는 BM과 BOB의 차이를 주로 설명하며, BM시료에서 마늘, 참기름 특성을 인지하였으며, BOB에서는 신 맛을 느끼는 것을 알 수 있다. Table 62에서 BM은 실제로 마늘과 참기름이 포함하는 반면, BOB는 사과와 배의 푸레와 함께 구연산이 함유되어 있어, 다른 시료들에

비해 상대적으로 산미의 인상을 줄 수 있는 것으로 보인다.

Dim 3은 BC와 BM의 차이를 설명하며, BC는 greasy, nutty, sweet aftertaste 등이 높게 부하된 dim3의 음의 방향에 위치하고 있어 이러한 특성들이 강하게 인지되는 반면, BM은 상대적으로 이러한 특성들이 약하다고 할 수 있다. Dim 4의 양의 방향으로는 green onion, iron 특성이 높게 부하되었고, dim 4의 음의 방향으로는 black pepper, grilled garlic 특성이 높게 부하되었다. dim 4는 BS와 BOO의 차이를 설명하며 BS는 green onion, iron 특성이 높게 부하된 양의 방향에 위치하며, BOO는 black pepper, grilled garlic 특성이 높게 부하된 음의 방향에 위치한다. BB는 dim 5의 음의 방향으로 높게 부하되어 beef fat, MSG taste 특성이 다른 시료들에 비해 강한 것으로 나타났다. BOO는 dim 5의 양의 방향에 높게 부하되어 dim 5가 BB와 BOO간의 차이를 설명함을 알 수 있다.

시료와 특성의 변동이 각각의 dimension에 의해 설명되는 비율을 보면, 한국 소비자들은 단맛의 차이를 가장 크게 인지하는 것으로 나타났다. 일본 시장을 타겟으로 한 BOO와 BOB의 경우, 주로 단맛에 의해 다른 시료와 구분되는 것으로 나타났으며, 세 부적으로는 BOB는 첨가된 숯불향보다는 신맛에 의해서, BOO는 black pepper 향미와 grilled garlic 향미의 존재, MSG taste가 느껴지지 않는 것으로 특징지어졌다.

Table 84. Samples and attributes that are most well-represented in and correlated to dimension 1 to 5 obtained by MFA from the flash profiling by Korean panel

			Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	Dim5
Sample	BB	cos2	0.35	8.08x10 ⁻³	0.02	0.05	0.58
		coordinate	-3.75	0.57	-0.84	1.36	-4.84
	BC	cos2	0.11	0.04	0.61	0.17	0.05
		coordinate	-2.13	1.37	-5.03	-2.64	1.50
	BM	cos2	0.08	0.64	0.25	0.02	7.33x10 ⁻⁴
		coordinate	1.91	5.46	3.40	-0.86	0.19
	BMS	cos2	0.71	0.02	0.05	0.17	1.85x10 ⁻⁴
		coordinate	6.55	-1.21	-1.83	3.25	0.11
	BS	cos2	0.44	0.12	0.01	0.21	9.36x10 ⁻³
		coordinate	4.33	-2.30	0.76	-2.97	-0.63
	BOO	cos2	0.35	8.82x10 ⁻⁴	0.01	0.22	0.26
		coordinate	-3.68	0.18	0.65	2.87	3.14
	BOB	cos2	0.24	0.38	0.19	0.02	6.62x10 ⁻³
		coordinate	-3.22	-4.09	2.88	-1.00	0.54
	Representative attributes	positive direction	salty taste, doenjang, red pepper, cheese.	garlic, sesame oil	-	green onion, Iron	-
		negative direction	sweet taste, barbecue, beef jerky	sour	greasy, nutty, sweet after taste	black pepper, grilled garlic	beef fat, MSG taste

일본인의 Flash profiling 결과는 Fig 29-B)와 같다. 총 변동의 57.88%가 dim1과 2에 의해 설명되었다 (Figure 29-B)). Dim 1의 방향에는 Japanese style grilled beef marinade, mirin, sweet, sweetness of beef, umami 등의 특성이 높게 부하되었으며 dim 1의 음의 방향으로는 chinese sauce, salty, soy sauce, spiciness, taste of NaCl 등의 특성이 부하되었다 (Table 85). 시료 BS, BMS, BB 등이 dim 1에 높게 부하되며, BS와 BMS는 dim 1의 음의 방향에 높게 부하되어 Chinese sauce, salty, soy sauce, spiciness, taste of NaCl 등의 특성이 강하다고 할 수 있다. 일본인 검사요원들은 한국인 검사요원들과 마찬가지로 BM과 BMS를 달지 않다(짜다)고 느꼈다. BB는 dim 1의 양의 방향에 위치하고 있어 japanese style grilled beef marinade, mirin, sweet, sweetness of beef, umami 등의 특성이 강하다고 할 수 있다. 일본인 검사요원들은 BB 시료에서 단맛, 소고기의 단맛, 우마미, 일본 스타일의 구운 소고기 양념 등의 특성이 강하다고 하였으며, 불고기, 혹은 고기와 관련된 특성용어를 사용하였다.

Table 85. Samples and attributes that are most well-represented in and correlated to dimension 1 to 5 obtained by MFA from the flash profiling by Japanese panel

			Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	Dim5
Sample	BB	cos2	0.49	0.19	0.01	2.06x10 ⁻⁶	0.22
		coordinate	4.31	-2.68	0.67	-8.85x10 ⁻³	-2.92
	BC	cos2	0.13	0.43	0.19	0.24	0.01
		coordinate	2.11	3.82	2.52	-2.89	0.67
	BM	cos2	0.23	0.47	0.03	0.21	0.04
		coordinate	-2.94	-4.17	-1.07	-2.82	1.26
	BMS	cos2	0.58	0.01	0.06	0.06	0.15
		coordinate	-4.67	0.67	1.49	1.45	-2.37
	BS	cos2	0.61	0.08	0.03	0.02	0.01
		coordinate	-4.90	1.76	-1.09	0.95	0.68
	BOO	cos2	0.25	0.08	0.10	0.28	0.28
		coordinate	2.71	-1.49	1.72	2.89	2.89
BOB	cos2	0.32	0.12	0.50	5.19x10 ⁻³	1.28x10 ⁻³	
	coordinate	3.39	2.08	-4.24	0.43	-0.21	
Representative attributes	positive direction	Japanese style grilled beef marinade, mirin, sweet taste, sweetness of beef, umami	unpleasant beef			bulgogi sauce	
	negative direction	chinese sauce, salty taste, soy sauce, spiciness, taste of NaCl	tender	smoky, sour	unique flavor characteristic		

BC는 unpleasant beef 특성이 강한 dim 2의 양의 방향에 위치하며, BM은 Tender 특성이 강한 dim 2의 음의 방향에 위치한다. 일본인 패널들은 BC 시료를 좋지 않은 소고기 특성이 강하다고 하였는데, 익숙하지 않은 한국의 제품의 특성을 “좋지 않다” 라고 표현했을 가능성이 있다고 사료된다. BM 시료는 다른 시료에 비해 부드럽다고 인식하였다. 이는 BM 시료 재료내의 첨기름의 영향이라고 볼 수 있다.

BOB 시료는 dim 3의 음의 방향에 높게 부하되며 smoky, sour 특성이 다른 시료에 비해 강하다. 숯불 향이 첨가된 BOB시료의 숯불 향미 특성이 일본인 검사요원들에 의해 감지되어 “smoky” 로 표현되고 있음을 알 수 있다. Dim 4는 BC, BM 시료와 BOO

시료간의 차이를 설명하며 BC, BM 시료는 unique flavor characteristic 특성이 높게 부하된 dim4의 음의 방향에 위치하고 있어, dim 4의 양의 방향에 높게 부하된 BOO는 “unique” 함이 부족하다고 평가된다. Dim 5는 BB와 BOO간의 차이를 설명하며, BOO 시료는 bulgogi sauce 특성이 다른 시료에 비해 높게 부하된 dim 5의 양의 방향에 위치하고 있는 반면, BB는 dim 5의 음의 방향에 위치하고 있어 bulgogi sauce 특성이 BOO보다 약하게 인지됨을 알 수 있다.

한국의 Flash profiling MFA 결과와 마찬가지로 일본 Flash profiling MFA도 dim 1 (38.3%) 에 의해 가장 잘 설명되어 검사 요원들이 단맛에 의한 차이를 가장 잘 인식하는 것으로 나타났다. Dim 1에 의해 크게 두 그룹으로 나누어지는 데에는 일치되는 결과를 보였지만 한국인과 일본인이 단 맛 특성 강도 인식에는 차이를 보였다. 이는 같은 특성 용어를 사용하더라도 문화 간에 특성을 인지하고 강도를 나타내는데 차이가 있음을 알 수 있다 (Chung and Chung, 2007). BOB와 BOO의 경우 한국 검사 요원에 의한 결과만큼 dimension 1에 의해 뚜렷이 드러나지 않지만, 단 시료에 포함되며, 세부적으로는 BOB는 숯불향과 신맛에 의해, BOO는 불고기 양념장의 전형적인 특성과, unique함이 없음에 의해 특징지어졌다.

한국인과 일본인 검사요원간의 차이를 알아보기 위해 MFA의 partial representation 결과를 나타내었다 (Fig 30). 총 변동의 54.31%가 dim 1과 2에 의해서 설명되었으며 대부분의 시료는 두 국가의 partial point 거리가 가깝게 위치하고 있어, 두 국가의 flash profiling 검사요원들이 불고기의 특성의 묘사와 강도 인지 결과를 비교한 the RV coefficient 값 역시 약 96%로 상당한 일치도를 보여주었다.

앞서 언급하였듯이 한국과 일본 소비자 모두 dimension 1에 의해 단맛이 강한 시료와 그렇지 않은 시료를 구분한다는 점에서 일치하였다. Fig 30에서 각 국가의 partial point는 각 product representation의 중간 지점으로부터 양쪽으로 위치하는데, 이 점 간의 거리가 두 결과 간의 일치도를 의미한다. partial point간의 거리는 전반적으로 가까우나, 약간의 차이도 관찰되었다.

국가 간의 차이를 좀 더 명확하게 이해하기 위하여 Figure 2를 세부적으로 살펴본 결과, BMS, BS, BB, BOO는 dim 1에서 한국 소비자와 일본 소비자의 차이를 보여주었으며, BC는 dim 2에서 차이가 나타났다. BMS와 BS의 partial point를 dim 1위에 투사하여 보면, 한국 소비자들의 BMS-BS간의 거리가 일본 소비자들의 평가 결과 거리보다 멀어, 일본 소비자보다 두 시료의 차이를 더 명확히 인식하는 것으로 나타났다. 한국 소비자들은 BMS를 dim1의 바깥쪽에 위치시켜 soy sauce, salty taste, doenjang, cheese 등의 특성이 더 강하다고 평가한 반면 BS는 이러한 특성이 더 약하다고 평가하였다. 반면 일본 소비자들의 평가 결과는 두 시료간의 차이가 작을 뿐 아니라 BS가 BMS보다 더 soy sauce, saltiness 등이 약하다고 인식하는 것으로 나타나고 있다. BOO와 BB의 경우는 일본 패널들이 시료의 차이를 더 뚜렷이 구분하고 있는 것으로 나타났다. 일본 패널들이 한국 패널보다 BB시료의 단맛을 더 뚜렷이, BOB의 단맛을

덜 강하게 인지하였다. BC의 경우 역시 일본 패널들이 BC 시료를 dim 2의 바깥에 위치시켜 unpleasant한 특성, smoky, sour한 특성을 더욱 강하게 인식하는 것으로 나타났다.

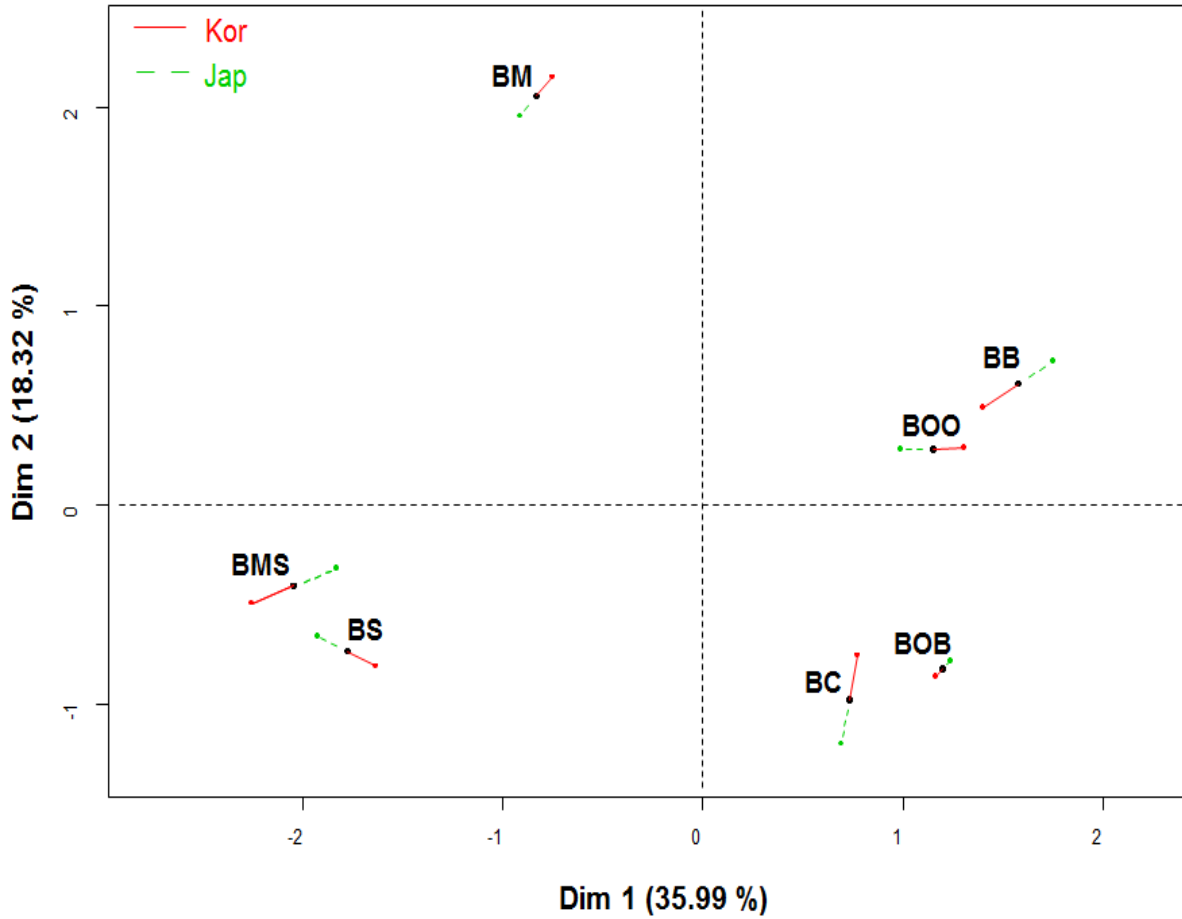


Figure 30. MFA product configuration from the flash profiling of the mean and partial Korean panel and Japanese panel.

4. 소비자 조사 결과

(1) 불고기

1) 소비자 기호도 검사 결과

시료의 효과는 시료의 authenticity (한국적인 정도)를 제외하고 모든 기호도, JAR 평가 결과, 친숙도, 구매 의향에 영향을 끼쳤다 (Table 86). 한국과 일본 두 나라의 평가 경향의 차이는 조직감 기호도, 단맛 JAR 점수를 제외한 모든 특성에서 유의적이었다. 한국과 일본 국가와 시료간의 상호작용은 전반적인 기호도, 향미 기호도, 우마미 JAR 점수, 친숙도, 구매 의향에 유의적인 영향을 미쳤다.

① 한국 소비자 검사 결과

사후분석 결과 (Table 87) 전반적인 기호도는 한국 소비자들의 경우 BB를 유의적으로 다른 시료보다 선호하였으며, BMS에 유의적으로 가장 낮은 점수를 주었다. 기호도 평가 경향을 보면 전반적으로 BC를 제외하고 단맛이 강한 시료들 (Figure 29, Table 84)을 선호하는 것으로 나타났다. BOO와 BOB의 경우 두 번째로 선호되었으며, 두 시료 간에 유의적인 차이는 없어, 숯불향의 첨가가 기호도에 큰 영향을 미치지 않았다. 향미 기호도, 텍스처 기호도, 외관의 기호도의 경우 선호되는 시료들을 높게 평가하는 경향을 나타내었으나, 향미 기호도 ($r=0.75$, $p<0.01$)가 텍스처 기호도 ($r=0.56$, $p<0.01$)나 외관의 기호도 ($r=0.47$, $p<0.01$)에 비하여 전반적 기호도와 높은 상관관계를 보여, 한국 소비자의 전반적인 기호도는 향미와 관련성이 큰 것으로 보인다.

Table 86. F-values and P-values associated with effects of sample, country, and sample × country on consumer acceptability, just-about-right(JAR) ratings, familiarity, authenticity and purchase intent of 7 Bulgogi samples.

	Bulgogi	Sample		Country		Sample x Country	
		F-value	P-value	F-value	P-value	F-value	P-value
Liking	Overall liking	25.20	< 0.001	24.59	< 0.001	3.83	0.001
	Appearance	9.38	< 0.001	9.11	0.003	0.27	0.953
	Flavor	19.62	< 0.001	5.80	0.016	2.59	0.017
	Texttrure	9.41	< 0.001	1.85	0.174	1.05	0.388
JAR	Salty taste intensity	19.70	< 0.001	167.52	< 0.001	1.26	0.272
	Sweet taste intensity	52.16	< 0.001	0.45	0.502	1.69	0.119
	Umami intensity	2.91	0.008	96.27	< 0.001	3.57	0.002
	Soy sauce flavor intensity	7.52	< 0.001	84.90	< 0.001	1.35	0.233
Familiarity		18.36	< 0.001	49.51	< 0.001	2.97	0.007
Authenticity		0.87	0.518	64.28	< 0.001	1.76	0.105
Purchase intent		4.73	< 0.001	36.12	< 0.001	5.90	< 0.001

JAR 평가 특성 결과 (Table 87) 짬맛은 BS, BMS, BM이 다른 시료에 비해서 그리고 JAR 보다 유의적으로 “너무 강한 편이다” 로 평가되어, flash profiling 결과 (Figure 29, Table 84)와 일치하는 경향을 보였다. 한국 소비자에 의해 선호되는 BB, BOO, BOB의 경우 짬맛의 적합 강도가 유의적으로 낮게 평가되었으나, JAR보다는 유의적으로 높게 평가되어, 한국 소비자들이 더 낮은 수준의 짬맛을 전반적으로 적합하다고 판단하는 것으로 보인다. BC의 짬맛 강도는 JAR와 유의적 차이가 없다고 평가되었다.

단맛의 경우는 짬맛과 반대로 BS, BMS, BM이 다른 시료에 비해서 그리고 JAR 보다 유의적으로 “너무 약한 편이다” 로 평가되었다. BB를 제외한 다른 시료의 단맛 수준은 적합하다고 평가되었으나 BB는 단맛이 JAR보다 높게 평가되었다. Umami의 경우 BC를 제외하고 시료간에 유의적인 차이가 없었으며, BC와 BOB가 다른 시료에 비해 다소 높은 편으로, JAR보다 약간 너무 강한 편이라고 평가되었다. 간장 향미는 BS, BMS, BM이 다른 시료에 비해서 그리고 JAR보다 유의적으로 높았으며, 단맛이 강한 시료 중에서는 BB와 BOB가 JAR보다 유의적으로 높게 평가되었다.

기호도 경향과 비교해 보았을 때, 한국 소비자들은 단맛이 강한 시료들의 특성들을 전반적으로 적합 강도와 유사하게 평가했으며, BS, BMS, BM등 단맛이 약하고 짬맛과 간장 향미가 강한 시료들은 “너무 짜다”, “너무 단맛이 약하다”, “너무 간장 향미가 강하다” 로 인식하는 것으로 나타났다. BM의 경우 단맛, 짬맛, 간장 향미 등에서 모두 그 강도가 적합한 수준이라고 평가되었음에도 불구하고 기호도는 유의적으로 낮았다. 이는 BM이 다른 시료들에 비해 umami 특성이 더 강하다고 평가되어, 강한 MSG맛을 선호하지 않는 한국 소비자들의 기호도를 저하시켰기 때문이라고 판단된다.

Table 87. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability of Bulgogi samples²⁾

	BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB
Overall liking	Korea	A7.61 ^{1b4)} ±3.2	A6.36 ^a ±3.2	A8.18 ^b ±3.1	A7.73 ^b ±3.3	10.84 ^d ±2.6	9.59 ^c ±2.9
	Japan	B8.53 ^a ±3.2	B8.62 ^a ±3.3	B9.61 ^b ±3.0	B8.72 ^a ±3.5	10.42 ^b ±2.9	10.25 ^b ±3.2
	Korea	9.45 ^{ab} ±2.7	9.20 ^a ±2.7	9.94 ^{bc} ±2.6	9.37 ^{ab} ±2.5	10.67 ^d ±2.8	10.43 ^{cd} ±2.5
Appearance	Japan	8.78 ^{ab} ±2.6	8.6 ^a ±2.8	9.45 ^{bcd} ±2.8	9.31 ^{bc} ±2.9	10.15 ^d ±2.9	10.1 ^d ±2.8
	Korea	8.18 ^b ±3.4	A6.96 ^a ±3.3	8.84 ^{bc} ±3.2	8.18 ^b ±3.5	B11.04 ^e ±2.6	9.77 ^d ±2.8
Flavor	Japan	8.52 ^a ±3.3	B8.59 ^a ±3.4	9.49 ^{bc} ±2.9	8.81 ^{ab} ±3.4	A10.24 ^c ±3.0	10.11 ^c ±3.2
	Korea	8.72 ^b ±3.5	A7.97 ^a ±3.1	9.19 ^{bc} ±3.0	9.02 ^{bc} ±3.0	10.51 ^d ±3.0	9.35 ^{bc} ±2.9
Texture	Japan	8.76 ^a ±2.8	B8.86 ^{ab} ±3.2	9.38 ^{abc} ±2.9	9.25 ^{ab} ±2.8	10.22 ^d ±2.9	10.04 ^{cd} ±3.1
	Korea	B6.03^c ±1.4	B5.99^c ±1.8	B6.30^c ±1.4	B5.07 ^a ±1.4	B5.44^b ±1.1	B5.27^{ab} ±1.1
Saltiness	Japan	A4.94 ^b ±1.5	A5.20 ^b ±1.7	A5.16 ^b ±1.4	A4.43^a ±1.6	A4.33^a ±1.3	A4.08^a ±1.4
	Korea	4.00^a ±1.4	3.83^a ±1.6	4.39^b ±1.4	5.04 ^c ±1.5	5.66^d ±1.1	5.05 ^c ±1.3
Sweetness	Japan	3.72^a ±1.5	3.47^a ±1.4	4.29^b ±1.6	4.80 ^c ±1.7	5.70^e ±1.6	B5.44^{de} ±1.6
	Korea	B5.34^a ±1.5	B5.36 ^a ±2.0	B5.44^a ±1.6	B5.86^b ±1.6	5.36^a ±1.0	B5.35^a ±1.3
Umami	Japan	A4.32^a ±1.6	A4.11^a ±1.7	A4.81 ^{bc} ±1.6	A4.47^{ab} ±1.7	5.07 ^c ±1.6	A4.94 ^c ±1.4
	Korea	5.79^{cd} ±1.5	B5.61^{bc} ±1.9	B6.01^d ±1.5	B5.06 ^a ±1.5	B5.36^{ab} ±1.2	5.33^{ab} ±1.2
Soy sauce flavor	Japan	4.62 ^{ab} ±1.9	A4.68 ^{ab} ±1.8	A5.27 ^c ±1.6	A4.29^a ±1.6	A4.59^{ab} ±1.6	4.98 ^{bc} ±1.6
	Korea	4.62 ^{ab} ±1.9	A4.68 ^{ab} ±1.8	A5.27 ^c ±1.6	A4.29^a ±1.6	A4.59^{ab} ±1.6	A4.60^{ab} ±1.5

1) Mean±standard deviation

2) See Table 1 for sample identification

3) 15 point category scale (1='Dislike extremely' and 15='Like extremely')

4) Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

5) 9 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

6) Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Duncan's multiple range test)

한국 소비자들은 단맛이 강한 시료들인 BB, BOO, BOB를 유의적으로 더 친숙하며 authentic한 것으로 평가하였고, BB를 가장 친숙하며 authentic 하다고 평가하였다 (Table 88). 그러나 전반적인 점수 평가 경향은 “동의 하는 것도 하지 않는 것도 아니다 (4점)” - “동의하는 편이다 (5점)” 으로 나타났다. 이는 가정이나 식당 등 여러 경로를 통하여 자주 불고기를 섭취하는 한국 소비자들이 친숙하며 전통 한국식에 가깝다고 생각되는 불고기에 대하여 개인마다 뚜렷한 주관을 가지고 있어 이에 일치하지 않는 경우 낮은 점수를 주기 때문이라고 판단된다. 구매 의사 역시 authenticity, familiarity 평가 결과와 유사하게 나타났다.

친숙성, authenticity, 구매 의향과 전반적인 기호도의 상관관계는 Table 89과 같다. 전반적인 기호도, 친숙성, 한국적인 정도, 구매 의향간의 유의적인 뚜렷한 양의 상관관계가 존재하여, 시료평소 섭취하는 전통 한국식에 가까울수록 소비자들이 선호하는 것으로 판단된다.

검사에 참가하나 한국 소비자들의 인구 통계학적 요인과 불고기 섭취 요인은 Table 90과 같다. 남성과 여성 비율은 같게 선발되었고, 연령은 18-24세가 가장 많았으나 49세에 이르기까지 연령대가 골고루 분포하였다. 불고기 섭취 빈도는 한 달에 한번 이상이 전체의 약 70%로 가장 높았으며 연 2-3회가 전체의 약 20% 였다. 주로 섭취하는 불고기는 집에서 조리하여 먹는다는 응답이 많았으며, 이 중 대부분(56.9%)이 고기를 집에서 양념하여 구워 먹는다고 응답하여, 검사에 참여한 소비자들의 불고기 평가 기준은 가정에서 만드는 불고기일 것으로 판단된다. 한편, 양념육을 구입하거나 불고기 양념장을 구입하여 먹는다는 응답도 전체 응답수의 약 20% 수준으로 나타났다.

Table 88. Mean scores¹⁾ of familiarity, authenticity and purchase intent of Bulgogi samples²⁾.

	BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB
Familiarity ³⁾							
Korea	3.54b±1.6	A3.11a±1.6	3.84b±1.5	3.74b±1.7	B5.10d±1.3	4.51c±1.4	4.37c±1.7
Japan	3.80a±1.6	B3.89a±1.5	4.08ab±1.5	3.87a±1.6	A4.61c±1.4	4.49bc±1.6	4.42bc±1.7
Authenticity ³⁾							
Korea	3.61abc±1.6	A3.29a±1.5	3.77bcd±1.4	3.42ab±1.6	B4.58e±1.4	4.16d±1.4	B3.93cd±1.6
Japan	3.54ab±1.6	B3.77ab±1.7	3.92b±1.5	3.55ab±1.6	A3.63ab±1.4	3.75ab±1.6	A3.41a±1.5
Purchase intent ⁴⁾							
Korea	2.21b±1.3	A1.89a±1.1	A2.43b±1.1	2.30b±1.2	B3.40d±1.1	2.84c±1.2	2.97c±1.3
Japan	2.52a±1.0	B2.55ab±1.0	B2.81bc±1.0	2.51a±1.0	A3.06c±0.9	3.00c±1.0	2.81bc±1.1

¹⁾Mean±standard deviation

²⁾See Table 1 for sample identification

³⁾7 point category scale (1='Strongly disagree' and 7='Strongly agree')

⁴⁾5 point category scale (1='Disagree' and 5='Agree')

⁵⁾Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different (P<0.05, Duncan's multiple range test)

Table 89. Pearson correlation coefficients (r) between Korean consumers' overall liking & familiarity, authenticity and purchase intent

	Overall liking	Familiarity	Authenticity	Purchase intent
Overall liking	1	0.777¹⁾	0.684	0.807
Familiarity	0.777	1	0.816	0.808
Authenticity	0.684	0.816	1	0.728
Purchase intent	0.807	0.808	0.728	1

¹⁾Pearson coefficients in bold indicate that correlation is significant (P<0.01)

Table 90. Demographic profile and Bulgogi-related food habits of Korean consumers (%)

<u>Gender</u>	%
Male	50.0
Female	50.0
<hr/>	
<u>Age</u>	
18-24	34.3
25-29	18.6
30-34	18.6
35-39	13.7
40-44	8.8
45-49	5.9
Over 50	0.0
<hr/>	
<u>Occupation</u>	
Student	48.0
Housewife	11.8
Full-time worker	40.2
Part-timer	0.0
Others	0.0
<hr/>	
<u>Intake frequency of Bulgogi</u>	
Less than 2-3 times per year	2.9
More than 2-3 times per year	20.6
More than once per month	69.6
More than once per week	5.9
Others	1.0
<hr/>	
<u>Kind of Bulgogi that is consumed most Frequently¹⁾</u>	
At home	60.8
Served in the restaurants specialized for Bulgogi	13.7
Served in Korean restaurants	11.8
Served in cafeteria	15.7
Others	0.0
<hr/>	
<u>How to prepare Bulgogi at home¹⁾</u>	
Home cooking - marinading and grilling	56.9
Grilling the purchased marinated Bulgogi meat	26.5
Marinating beef with the commercial Bulgogi marinade sauce and grilling	23.5
Others	0.0

¹⁾ Check-all-that-apply

② 일본 소비자 검사 결과

일본 소비자들은 한국 소비자들에 비해 시료들간의 기호도 점수가 뚜렷이 구분되지 않았으며, BB, BOO, BOB, BM을 BS, BMS, BC에 비해 유의적으로 선호하였다 (Table 87). BOB의 경우에서도 일본인의 기호도는 숯불향 첨가에 의해 큰 영향을 받지 않은 것으로 나타났다. 일본 소비자들의 경우 한국 소비자들에 비해 전반적인 기호도와 향미 기호도 ($r=0.88$, $p<0.01$), 텍스처 기호도 ($r=0.79$, $p<0.01$), 외관 기호도 ($r=0.71$, $p<0.01$)간의 더 높은 상관계수를 보여주었다.

일본 소비자의 경우, 한국 소비자들이 “너무 강하다”로 평가한 BS, BMS, BM의 짠맛이 “적합하다”고 평가한 반면 한국 소비자들이 JAR에 가깝게 평가한 단맛 시료들은 이들보다 유의적으로 낮게, 그리고 JAR보다 유의적으로 낮게 평가하여 한국 패널보다 더 높은 수준의 짠맛을 적당하다고 인식하는 것으로 나타났다. 반면 단맛의 경우는 한국 소비자와 유사한 평가 결과를 보여주어, 단맛의 적합 수준에 대해서는 양국이 유사한 기준을 가지고 있는 것으로 보인다.

Umami의 경우 한국 소비자들이 적합 또는 적합에 가깝게 평가한 BS, BMS, BC를 일본 소비자들은 JAR보다 약한 편이라고 평가하였다. 반면, 단맛이 강한 BB, BOO, BOB의 umami는 적합하다고 표현하여 일본인이 이해하는 umami 특성과 한국인이 이해하는 umami 특성, 즉 MSG맛은 다른 것으로 사료된다. flash profiling에서 “고기의 단맛”과 같은 용어가 도출되는 것으로 미루어 볼 때, 일본인의 umami 특성은 단맛과도 연결이 되어 있을 것이라 짐작되며, 이를 보다 명확히 이해하기 위해서는 향후 추가적인 연구가 필요하다. 간장 향미는 한국 소비자들이 전반적으로 시료에 대해 “적합하다” 또는 “너무 강한 편이다”로 평가한 반면, 일본 소비자들은 “너무 약한 편이다”, “적합하다”로 표현하여, 일본인은 더 높은 수준의 간장 향미를 소구하는 것으로 사료된다.

Table 88은 일본 소비자들의 불고기에 대한 친숙성, 전통 한국식이라고 느끼는 정도, 구매 의사에 대한 평가 결과를 나타낸다. 전반적으로, 일본 소비자들 역시 단맛이 강한 시료를 유의적으로 더 친숙하다고 평가한 반면, authenticity에 대해서는 시료 간 거의 구별을 하지 못했으며, BOB를 가장 덜 authentic하고 BM을 가장 authentic하다고 평가하여, 정통 한국식 불고기에 대한 뚜렷한 기준이 없는 것으로 판단된다. 구매 의사에 있어서는 BB와 BOO에 대한 구매 의사가 BS, BMS, BC보다 유의적으로 높게 나타났으나, 전반적으로 구매 의향은 낮았다. Table 91은 일본 소비자들의 전반적인 기호도가 친숙도, 구매 의향과 유의적인 양의 상관관계가 있으며, authenticity와는 상관관계가 낮음을 보여준다.

Table 91. Correlation coefficients (r) between Japanese consumers' overall liking, familiarity, authenticity, and purchase intent

	Overall liking	Familiarity	Authenticity	Purchase intent
Overall liking	1	0.732¹⁾	0.461	0.734
Familiarity	0.732	1	0.488	0.744
Authenticity	0.461	0.488	1	0.528
Purchase intent	0.734	0.744	0.528	1

¹⁾Pearson coefficients in bold indicate significance of the correlation (p<0.01)

일본 소비자들의 인구 통계학적 구성과 불고기 섭취 실태는 Table 92에 정리되어 있다. 일본 소비자들은 대부분 full-time worker와 주부들로 구성되어 있었으며, 불고기 섭취 빈도는 1년에 2-3회 이상 또는 미만이라는 응답이 가장 많았다. 반면 일본식 불고기인 야키니쿠는 주 1회 또는 1년에 2-3회 섭취한다는 응답이 대부분이었다. 불고기는 한국 식당 또는 수퍼마켓에서 판매하는 것을 가장 자주 섭취하였다. 한국을 방문하여 불고기를 섭취한 경험은 약 2/3이 “없다” 라고 응답하여 본 연구에 참여한 소비자들은 불고기를 섭취한 경험은 있으나 불고기의 heavy user라고 하기는 어려운 것으로 판단된다.

③ 한국-일본 소비자 검사 결과 비교

국가간 차이는 특히 BS, BMS, BM, BC의 평가에서 두드러졌다. 기호도에 대해서는 한국 소비자들보다 BS, BMS, BM에 대해 일본 소비자들보다 유의적으로 낮은 점수를 주는 경향을 보였으며, 적합 강도에서는 한국 소비자들보다 일본 소비자들보다 유의적으로 높은 점수를 주는 경향을 보여, 일본 소비자들보다 더 강한 짠맛, umami, soy sauce flavor를 좋아하는 것으로 조사되었다 (Table 87). 친숙도와 구매 경향의 경우 한국 소비자들은 BB를, 일본 소비자들은 BMS에 대해서 상대국 보다 높은 점수를 주어, 각자 본국에서 판매되는 시료들을 타국 소비자들에 비해 좀 더 익숙하게 느끼고 구매할 의향이 더 있는 것으로 조사되었다 (Table 88).

또한, 불고기에 익숙한 한국 소비자들의 경우 불고기 시료간 차이를 보다 명확하게 감지하여 이를 기호도 평가에 반영하였기 때문에 시료에 대하여 보다 뚜렷하게 구분되는 기호도 경향을 보여준 반면, 불고기 시료에 익숙하지 않은 일본 소비자들은 불고기 시료의 기호도 경향이 한국보다는 덜 구분되어 나타났다 (Table 87). 전반적인 기호도와 각 항목별 기호도간에도 일본 소비자의 평가 결과가 한국 소비자의 평가 결과보다 더 높은 상관계수를 보였는데, 이는 일본 소비자들보다 불고기의 특성에 익숙하지 않아 전반적으로 좋게 느껴지는 시료의 텍스처, 외관, 향미가 다 좋게 느껴지는 halo effect에 의한 것일 가능성이 있다.

Table 92. Demographic profile and Bulgogi-related food habits of Japanese consumers (%)

<u>Gender</u>	%
Male	48.5
Female	51.5
<hr/>	
<u>Age</u>	
18-24	14.4
25-29	25.8
30-34	10.3
35-39	20.6
40-44	20.6
45-49	8.2
Over 50	0.0
<hr/>	
<u>Occupation</u>	
Student	8.2
Housewife	30.9
Full-time worker	45.4
Part-timer	15.5
<hr/>	
<u>Intake frequency of Bulgogi</u>	
Less than 2-3 times per year	26.8
More than 2-3 times per year	47.4
More than once per month	22.7
About once per week	3.1
Others	0.0
<hr/>	
<u>Intake frequency of <i>Yakiniku</i></u>	
Less than 2-3 times per year	4.1
More than 2-3 times per year	42.3
More than once per month	0.0
About once per week	53.6
Others	0.0
<hr/>	
<u>Kind of Bulgogi that is consumed most frequently¹⁾</u>	
Served in restaurant specialized for Bulgogi	6.2
Served in Korean restaurant	55.7
Served in Korean household	3.1
Sold in market	23.7
Homemade	15.5
Others	4.1
<hr/>	
<u>Experience in intake of Bulgogi in Korea</u>	
Yes	33.0
No	67.0

¹⁾ Check all that apply

④ 미국 소비자 검사 결과

미국 소비자 조사는 앞서 언급한 바와 같이 본 연구결과를 통해 개발된 불고기양념장 2타입(OB, SB)과 갈비양념장 1타입(GB)을 불고기 형태로 조리하여 평가하였다. 조사 결과 한국의 대중적인 향미인 숯불향을 첨가한 SB와 일반 양념장 OB 사이에 전반적인 기호도, 풍미 기호도 및 특성별 JAR에서는 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 하지만 갈비 양념장에 비해 두가지 불고기 양념장이 전반적으로 선호되었으며, 구매의사도 더 높은 경향이 나타났다. OB의 경우 단맛과 숯불 풍미 JAR가 적당하다고 평가되었으며, SB와 GB의 모든 풍미가 다소 약하게 느껴지는 것으로 판단되었다. 숯불향이 첨가되지 않은 OB의 경우 숯불향이 난다고 응답한 사람이 16명이었으며, 숯불향이 첨가된 다른 두 제품과 숯불 flavor를 비교했을 때 liking이나 JAR에서 유의적인 차이를 보이지 않았다. FGI 결과 숯불향을 concept에 전반적으로 내세울 경우 집에서 숯불을 사용한 바비큐를 즐겨 먹는 미국인들에게 인공적이라는 느낌을 주어 제품에 대한 거부감이 매우 높았으므로 본 연구에서는 숯불향을 관능적 특성 개선을 위한 소재로 사용하였으나, 소비자들이 숯불향에 의한 관능적 특성의 변화를 잘 인지하지 못하는 것으로 나타났다.

GB의 기호도가 상대적으로 낮게 평가된 데에는 GB가 Korean barbecue라는 context에서 제공되었기 때문으로 판단된다. FGI 결과 미국 소비자들은 아직 갈비에 익숙하지 않으며, Korean barbecue를 불고기와 갈비로 세분화 할 정도로는 한국 음식에 익숙하지 않아, Korean barbecue의 경우 불고기의 맛을 기준으로 하여 평가하였을 가능성이 높다. 이 경우, 현재의 갈비 양념장의 관능적 특성은 소비자들이 Korean barbecue에 대해 가지고 있는 기대 수준에 부합하지 않는 것으로 보인다. 향후 미국 시장을 공략함에 있어 갈비와 불고기로 세분화 할지 그리고 어떻게 다르게 포지셔닝 할 것인지가 마케팅과 관능검사 양 쪽의 과제라 하겠다.

Table 93 Mean scores¹⁾ of consumer acceptability of Bulgogi samples²⁾

		OB	SB	GB
liking ²⁾	Overall liking	6.58 ^a ±1.5	6.58 ^a ±1.3	5.37 ^b ±1.7
	Flavor	6.65 ^a ±1.4	6.84 ^a ±1.3	5.46 ^b ±1.7
JAR ³⁾	Saltiness	2.82 ^a ±0.6	2.77 ^a ±0.6	2.44 ^b ±0.8
	Sweetness	2.84 ^a ±0.7	2.77 ^a ±0.8	2.23 ^b ±1.0
	soy sauce flavor	2.61 ^a ±0.7	2.58 ^a ±0.6	1.96 ^b ±0.8
	feel the smoky flavor			
	Yes(n)	16	24	15
	smoky flavor liking ²⁾	6.63±1.3	6.38±1.5	5.87±1.3
	smoky flavor JAR ³⁾	2.63±0.7	2.71±0.6	2.40±0.5
Purchase intent		2.95 ^a ±1.2	3.16 ^a ±1.0	2.14 ^b ±1.0

¹⁾Mean±standard deviation

²⁾15 point category scale (1='Dislike extremely' and 15='Like extremely')

³⁾9 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

2) 군집 분석

① 한국 소비자 검사

본 연구에서 기호 경향에 따라 군집을 나눈 결과 각각 총 3개의 군집으로 나뉘어졌다 (Table 94-95). 전반적으로 세 군집 모두 BB를 가장 선호하였으며, BB와 BOB를 BC보다 선호하는 경향을 보였으나, BMS, BS, BM과 같이 단맛이 약한 시료나 BOB에 대해서는 군집간 차이를 보여주었다. 전체 소비자의 약 71.6%에 해당하는 군집 1은 BB, BOO, BOB를 다른 시료에 비해 선호하였으며, BMS에 대한 기호도가 유의적으로 가장 낮았다. 이 군집은 전반적으로 BS, BM등 달지 않은 시료와 BC에 대한 기호도가 낮았다. 조직감, 향미, 외관 기호도 역시 비슷한 경향을 보여주었다. 이 군집은 BS, BMS, BM의 짠맛이 “너무 강한 편이다”로 평가하였으며, 특히 BMS의 짠맛 적합강도를 다른 군집에 비해 높게 평가하였다. 또한 전반적으로 시료의 짠맛과 간장 향미를 JAR 보다 높게 평가하는 경향을 보여, 이 군집이 적당하다고 인식하는 강도는 현재 시료에서 구현된 수준보다 약간 낮은 수준이라고 사료된다.

Table 94. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability and JAR ratings of Bulgogi samples²⁾ by Korean consumer clusters.

Attributes	Cluster	Samples						
		BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB
Overall liking	1(N=73)	B ⁴⁾ 7.62 ^{bs)} ±3.2	A5.67 ^a ±2.8	A7.41 ^b ±2.7	7.96 ^b ±3.4	10.68 ^c ±2.5	9.64 ^c ±2.8	B10.66 ^c ±3.1
	2(N=12)	A5.50 ^a ±3.0	A5.33 ^a ±3.5	B11.50 ^c ±2.1	6.75 ^a ±3.1	11.92 ^c ±2.5	9.42 ^b ±3.1	B8.75 ^b ±3.3
	3(N=17)	B9.06 ^{bc} ±3.1	B10.06 ^{bc} ±2.3	A9.12 ^{bc} ±3.3	7.41 ^{ab} ±3.1	10.76 ^c ±3.3	9.47 ^{bc} ±3.2	A5.47 ^a ±2.9
Appearance	1(N=73)	9.21 ^{ab} ±2.7	8.85 ^a ±2.8	9.68 ^b ±2.6	9.29 ^{ab} ±2.5	10.60 ^c ±2.6	10.44 ^c ±2.5	10.70 ^c ±2.5
	2(N=12)	9.42±2.4	10.08±1.9	10.75±2.8	9.58±2.7	10.75±3.6	10.75±2.4	9.83±3.1
	3(N=17)	10.53 ^{ab} ±2.6	10.06 ^{ab} ±2.6	10.47 ^{ab} ±2.6	9.59 ^{ab} ±2.6	10.88 ^b ±3.2	10.18 ^{ab} ±2.8	9.12 ^a ±2.9
Liking ³⁾	1(N=73)	AB8.01 ^b ±3.3	A6.63 ^a ±3.1	A8.33 ^b ±3.2	8.41 ^b ±3.4	10.96 ^d ±2.3	9.66 ^c ±2.9	B10.36 ^{cd} ±2.9
	2(N=12)	A7.00 ^{ab} ±3.9	A5.67 ^a ±3.3	B11.00 ^c ±2.0	6.67 ^a ±3.9	11.25 ^c ±2.7	10.33 ^c ±3.1	B9.17 ^{bc} ±3.1
	3(N=17)	B9.71 ^{bc} ±2.9	B9.29 ^{bc} ±3.3	AB9.53 ^{bc} ±3.2	8.42 ^{ab} ±3.6	11.24 ^c ±3.6	9.88 ^{bc} ±2.3	A6.47 ^a ±3.4
Texture	1(N=73)	AB8.78 ^b ±3.3	A7.62 ^a ±2.9	A8.63 ^b ±2.9	9.16 ^b ±3.0	10.29 ^c ±3.1	9.41 ^{bc} ±3.0	B10.26 ^c ±2.8
	2(N=12)	A6.92 ^a ±4.6	A7.50 ^{ab} ±3.9	B11.42 ^d ±2.0	8.58 ^{abc} ±3.8	11.83 ^d ±2.5	9.17 ^{bc} ±3.4	B9.83 ^{cd} ±2.8
	3(N=17)	B9.71 ^{bc} ±3.0	B9.82 ^{bc} ±2.6	AB10.00 ^{bc} ±2.7	8.71 ^{ab} ±2.3	10.53 ^c ±2.9	9.24 ^{abc} ±2.3	A7.76 ^a ±2.8
Saltiness	1(N=73)	B6.22 ^{7)bc} ±1.3	5.97 ^b ±1.9	6.48 ^c ±1.4	5.15 ^a ±1.3	5.41 ^a ±1.2	5.29 ^a ±1.1	5.36 ^a ±0.9
	2(N=12)	AB5.92 ^{7)bc} ±2.1	6.67 ^c ±1.7	5.58 ^{abc} ±1.4	4.42 ^a ±2.2	5.58 ^{abc} ±1.2	5.58 ^{ab} ±1.7	5.25 ^{ab} ±0.8
	3(N=17)	A5.29 ^{ab} ±1.2	5.59 ^{ab} ±1.2	6.06 ^b ±1.2	5.18 ^a ±1.2	5.47 ^{ab} ±0.9	5.00 ^a ±0.9	5.12 ^a ±1.4
Sweetness	1(N=73)	AB3.97 ^{ab} ±1.3	3.68 ^a ±1.6	4.30 ^b ±1.4	5.18 ^c ±1.3	5.81 ^d ±1.2	5.14 ^c ±1.2	5.22 ^c ±1.1
	2(N=12)	A3.50 ^a ±1.8	3.83 ^a ±2.3	4.25 ^{ab} ±1.6	4.25 ^{ab} ±2.4	5.42 ^b ±1.2	4.83 ^{ab} ±1.7	4.42 ^{ab} ±1.6
	3(N=17)	B4.47±1.1	4.47±0.6	4.88±0.7	5.00±1.5	5.18±0.6	4.76±0.9	4.76±1.8
Umami	1(N=73)	5.21 ^a ±1.5	5.16 ^a ±2.0	B5.49 ^{ab} ±1.6	5.81 ^b ±1.5	5.45 ^{ab} ±1.1	5.22 ^a ±1.3	AB5.41 ^{ab} ±1.3
	2(N=12)	5.75 ^{ab} ±1.8	6.25 ^b ±2.5	A4.42 ^a ±1.6	6.08 ^b ±2.2	5.08 ^{ab} ±0.8	5.58 ^{ab} ±1.3	A5.08 ^{ab} ±1.9
	3(N=17)	5.65 ^{ab} ±1.0	5.59 ^{ab} ±1.3	B5.94 ^{ab} ±1.2	5.94 ^{ab} ±1.9	5.18 ^a ±0.9	5.76 ^{ab} ±1.2	B6.24 ^b ±1.6
Soy sauce flavor	1(N=73)	5.75 ^{bc} ±1.6	AB5.52 ^{ab} ±2.0	6.14 ^c ±1.5	5.12 ^a ±1.5	5.37 ^{ab} ±1.2	5.30 ^{ab} ±1.2	5.34 ^{ab} ±1.2
	2(N=12)	6.17 ^{bc} ±1.5	B6.58 ^d ±1.2	5.67 ^{bcd} ±1.4	4.50 ^a ±1.5	5.42 ^{abc} ±1.1	5.75 ^{bcd} ±1.1	5.00 ^{ab} ±1.6
	3(N=17)	5.71±1.5	A5.29±1.2	5.71±1.3	5.18±1.3	5.29±1.1	5.18±1.6	4.76±1.5

¹⁾ Mean±standard deviation

²⁾ See Table 1 for sample identification

³⁾ 15 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

⁴⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁵⁾ Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different(P<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ 9 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

⁷⁾ Bold means are significantly different from the JAR value(5=Just about right'; p<0.05, one-sample t-test)

전체 소비자의 11.7%에 해당하는 군집 2는 BM, BB를 유의적으로 가장 좋아하였다. 그러나 단맛이 강한 BOB와 BOO 역시 BMS, BS, BC보다 선호하였다. 군집 2는 BS를 다른 군집에 비해 유의적으로 싫어하며 BM에 대해서 유의적으로 좋아하는 경향에 의해 특징지어진다. BM의 경우 다른 군집들이 짠맛과 우마미를 “너무 강한 편이다”로 평가한 반면, 군집 2는 이들을 “적합하다”로 평가하였다. 반면, BS는 간장 향미의 강도가 “너무 강한 편이다”로 평가되었고 단맛은 “너무 약한 편이다”로 다른 군집에 비해 낮게 평가되었다.

전체 소비자의 약 16.7%에 해당하는 군집 3은 BB를 가장 선호하였으나, BS, BMS, BM에 대한 기호도 역시 세 군집 중 가장 높았다. 반면 군집 3은 BOB를 유의적으로 가장 낮게 평가하였다. 군집 3은 BS, BMS, BM의 적합 강도 특성들을 전반적으로 “적합하다”에 가깝게 평가하였으나, BOB의 경우 umami특성을 가장 높게, “강한 편이다”로 평가하였다.

군집 분석 결과 약간의 차이를 보이지만, BB, BOO, BOB를 선호하는 군집 1이 대다수를 차지하여 한국 소비자들의 기호도는 BB와 BOO등의 단맛이 강한 시료를 선호하는 경향을 가진다고 할 수 있다. 각 군집별 친숙도, authenticity, 구입 의향은 BMS, BS, BM, BOB에서 뚜렷한 차이를 보여주는데 (Table 95), BS의 기호도가 가장 낮고 BM의 기호도가 높았던 군집 2는 친숙성, 한국적인 정도, 구입 의향 역시 BS는 다른 군집에 비해 낮게, BM은 높게 평가하였다. BS, BMS, BM의 기호도가 뚜렷하게 높고 BOB를 싫어한 군집 3 역시 기호도와 친숙성, 한국적인 정도, 구입 의향을 기호도와 같은 경향으로 평가하였다.

군집 별 기호도 경향을 이해하기 위하여 인구통계학적 요인 및 불고기 섭취 습관을 분석하였다. 군집 1에 해당하는 소비자들이 전체의 71.6%를 차지하기 때문에 군집 별 차이가 유의미하다고는 볼 수 없으나 향후 제품 개발에 있어 유용한 정보를 제공할 수도 있다고 판단된다. 군집 간 유의한 ($p < 0.05$) 응답률 차이를 보인 항목은 나이 ($p < 0.001$), 직업($p < 0.001$), 섭취 빈도($p < 0.001$)였으며, 성별, 섭취 장소, 조리 방법은 유의적인 차이를 보이지 않았다. 각 군집의 구성비를 보면 나이에서 군집 1은 30대 후반의 비율이 높았던 반면, 군집 2는 30대 초반의 응답 비율이, 군집 3의 20대 초반 비율이 낮았다. 직업의 경우 군집 3이 학생의 비율이 낮은 반면 주부의 응답 비율이 높았다. 불고기의 섭취를 한 달에 한번 이상 하는 사람의 빈도가 군집 3에서 가장 높게 나타난 반면 군집 2에서 가장 낮았다(Table 96).

② 일본 소비자 검사

일본 소비자 역시 기호도 평가 경향에 따라 3 군집으로 나뉘어졌다 (Table 97). 한 기호도 성향이 대부분을 차지한 한국 소비자와는 달리, 세 군집이 각각 전체의 35%, 29%, 36%로 균등하게 나뉘어지는 경향을 보였다. 전체 소비자의 약 35%에 해당하는 군집 1은 BC를 유의적으로 가장 선호하였으며, BOB의 기호도를 가장 낮게 평

가하여, 단맛이 강한 시료를 단맛이 강하지 않은 시료보다 선호하는 경향을 가진 한국 소비자와는 다른 경향을 보여주었다. BC는 단맛과 짠맛, 간장 향미 강도 모두 “적합하다”고 평가되었으며, umami의 경우 적합강도 보다 강하다고 평가되었다. 반면 BOB는 짠맛 특성이 JAR보다 유의적으로 낮게 평가되었으며, umami와 간장 향미 등이 전반적으로 낮게 평가된 점이 낮은 향미 기호도 및 전반적 기호도와 관련 있을 것이라 짐작된다. 단맛의 적합 강도 평가 경향은 기호도 평가 경향과 관련을 나타내지 않아 단맛은 기호도에 큰 영향을 미치지 않을 것이라 짐작된다.

Table 95. Mean scores¹⁾ of familiarity, authenticity, and purchase intent of Bulgogi samples²⁾ by Korean consumer clusters.

Attributes	Cluster	Samples							
		BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB	
Familiarity ³⁾	1(N=73)	AB ⁴⁾ 3.51 ^{b5)} ±1.5	A2.88 ^a ±1.4	A3.61 ^b ±1.4	3.78 ^b ±1.6	5.10 ^d ±1.2	4.54 ^c ±1.2	B4.86 ^{cd} ±1.4	
	2(N=12)	A2.66 ^{ab} ±1.8	A2.20 ^a ±1.4	B4.73 ^{de} ±1.7	3.24 ^{abc} ±2.1	5.57 ^e ±1.1	4.41 ^{cde} ±1.9	B3.96 ^{bcd} ±2.0	
	3(N=17)	B4.30 ^b ±1.4	B4.76 ^b ±1.2	AB4.21 ^b ±1.5	3.89 ^b ±1.8	4.80 ^b ±1.7	4.48 ^b ±1.7	A2.56 ^a ±1.6	
Authenticity ³⁾	1(N=73)	AB3.63 ^b ±1.6	A3.12 ^a ±1.4	3.56 ^{ab} ±1.4	AB3.48 ^{ab} ±1.5	4.60 ^d ±1.3	4.16 ^c ±1.3	B4.33 ^{cd} ±1.4	
	2(N=12)	A2.66 ^a ±1.7	A2.72 ^a ±1.6	4.41 ^b ±1.5	A2.66 ^a ±1.5	4.54 ^b ±1.4	4.09 ^b ±1.7	B3.63 ^{ab} ±1.7	
	3(N=17)	B4.21 ^b ±1.3	B4.39 ^b ±1.2	4.26 ^b ±1.3	B3.71 ^b ±1.7	4.53 ^b ±1.8	4.26 ^b ±1.7	A2.47 ^a ±1.4	
Purchase intent ⁶⁾	1(N=73)	AB2.22 ^b ±1.3	A1.73 ^a ±1.0	A2.24 ^b ±1.0	2.44 ^b ±1.2	3.37 ^d ±1.0	2.96 ^c ±1.1	B3.36 ^d ±1.1	
	2(N=12)	A1.48 ^a ±1.2	A1.20 ^a ±1.1	B3.06 ^{cd} ±1.5	1.99 ^{ab} ±1.4	3.70 ^d ±1.0	2.64 ^{bc} ±1.2	B3.06 ^{cd} ±1.3	
	3(N=17)	B2.65 ^{bc} ±1.2	2.94 ^c ±1.1	AB2.81 ^c ±1.1	1.93 ^{ab} ±1.1	3.24 ^c ±1.3	2.45 ^{bc} ±1.3	A1.24 ^a ±0.8	

1) Mean±standard deviation

2) See Table 1 for sample identification

3) 7 point Likert scale (1='Disagree strongly', 7='Agree strongly')

4) Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Duncan's multiple range test)

5) Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different(P<0.05, Duncan's multiple range test)

6) 5 point Likert scale (1='Disagree', 5='Agree')

Table 96. Bulgogi consumption experiences and related food habits that showed a significant differences among the 3 Korean consumer clusters

	cluster 1 (%)	cluster 2 (%)	cluster 3 (%)	χ^2 value ¹⁾
<u>Gender</u>				
Male	49.3	50.0	52.9	0.776
Female	50.7	50.0	47.1	
<u>Age</u>				
18-24	35.6	41.7	23.5	<0.001***
25-29	19.2	16.7	17.6	
30-34	21.9	8.3	11.8	
35-39	9.6	25.0	23.5	
40-44	9.6	0.0	11.8	
45-49	4.1	8.3	11.8	
Over 50	0.0	0.0	0.0	
<u>Occupation</u>				
Student	49.3	58.3	35.3	<0.001***
Housewife	11.0	0.0	23.5	
Full-time worker	39.7	41.7	41.2	
Part-timer	0.0	0.0	0.0	
Others	0.0	0.0	0.0	
<u>Intake frequency of Bulgogi</u>				
Less than 2-3 times per year	2.7	8.3	0.0	<0.001***
More than 2-3 times per year	21.9	33.3	5.9	
More than once per month	68.5	58.3	82.4	
More than once per week	5.5	0.0	11.8	
Others	1.4	0.0	0.0	
<u>Kind of Bulgogi that is consumed most frequently²⁾</u>				
At home	57.3	50.0	76.5	0.387
Served in restaurant that is specialized for Bulgogi	16.0	8.3	5.9	
Served in Korean restaurant	12.0	25.0	0.0	
Served in cafeteria	14.7	16.7	17.6	
Others	0.0	0.0	0.0	
<u>How to prepare Bulgogi at home²⁾</u>				
Home cooking - marinading and grilling	52.6	41.7	55.6	0.870
Grilling the purchased marinated Bulgogi meat	26.3	25.0	22.2	
Marinating beef with the commercial Bulgogi marinade sauce and grilling	18.4	33.3	16.7	
Others	2.6	0.0	5.6	

¹⁾ χ^2 -test to test significance of difference between clusters; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

²⁾ Check all that apply.

Table 97. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability of Bulgogi samples²⁾ by Japanese consumer clusters.

Attributes	Cluster	Samples							
		BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB	
Overall liking	1(N=34)	9.35 ^{ab4)} ±3.2	B ⁵⁾ 9.21 ^{ab} ±2.8	10.18 ^b ±2.6	B11.79 ^c ±2.2	10.53 ^b ±3.1	A9.29 ^{ab} ±2.4	A8.62 ^a ±3.1	
	2(N=28)	7.75 ^a ±3.5	C11.18 ^c ±2.3	9.64 ^b ±3.0	A6.64 ^a ±2.5	9.64 ^b ±2.9	A9.39 ^b ±3.7	B10.75 ^{bc} ±3.2	
	3(N=35)	8.34 ^{bc} ±3.0	A6.00 ^a ±2.3	9.03 ^{cd} ±3.3	A7.40 ^b ±3.1	10.94 ^e ±2.7	B11.86 ^c ±2.7	AB9.69 ^d ±3.3	
Appearance	1(N=34)	9.32 ^a ±2.2	B9.09 ^a ±2.6	10.06 ^{ab} ±2.6	B10.82 ^b ±2.7	10.44 ^b ±3.1	A9.09 ^a ±2.3	9.35 ^a ±2.9	
	2(N=28)	8.64 ^{ab} ±3.2	B9.86 ^{bc} ±2.8	9.54 ^{abc} ±3.2	A8.32 ^a ±2.7	9.86 ^{bc} ±2.8	AB10.00 ^{bc} ±2.6	10.68 ^c ±2.8	
Liking ³⁾	3(N=35)	8.37 ^b ±2.5	A7.11 ^a ±2.4	8.80 ^{bc} ±2.7	A8.63 ^b ±2.6	10.11 ^{de} ±2.8	B11.17 ^c ±3.0	9.80 ^{cd} ±2.8	
	1(N=34)	9.26 ^{ab} ±3.1	B9.29 ^{ab} ±3.2	10.12 ^b ±2.8	B11.65 ^c ±2.5	9.88 ^{ab} ±3.4	A9.15 ^{ab} ±2.5	A8.44 ^a ±3.4	
	2(N=28)	8.11 ^b ±3.6	C10.89 ^e ±2.7	9.36 ^{bcd} ±2.7	A6.68 ^a ±2.5	9.64 ^{cde} ±2.8	A9.11 ^{bc} ±3.6	B10.50 ^{de} ±3.3	
Flavor	3(N=35)	8.11 ^b ±3.1	A6.06 ^a ±2.2	9.00 ^{bc} ±3.0	A7.77 ^b ±3.0	11.06 ^{de} ±2.7	B11.86 ^c ±2.8	B10.17 ^{cd} ±3.2	
	1(N=34)	9.59 ^{ab} ±2.5	B9.29 ^{ab} ±2.7	10.09 ^{abc} ±2.4	B11.09 ^c ±2.6	10.35 ^{bc} ±3.0	A9.59 ^{ab} ±2.5	8.97 ^a ±3.1	
	2(N=28)	8.21 ^a ±3.0	C11.21 ^c ±2.5	9.43 ^{ab} ±2.8	A8.04 ^a ±2.1	9.79 ^b ±3.1	A9.00 ^{ab} ±3.6	10.25 ^{bc} ±3.0	
Texture	3(N=35)	8.40 ^b ±2.8	A6.54 ^a ±2.5	8.66 ^b ±3.2	A8.43 ^b ±2.7	10.43 ^{cd} ±2.7	B11.31 ^d ±2.7	9.63 ^{bc} ±2.9	
	1(N=34)	5.06 ^c ±1.6	5.15 ^c ±1.6	5.00 ^c ±1.2	B4.91 ^{bc} ±1.3	4.29 ^{ab} ±1.2	4.53 ^{abc} ±1.12	4.00 ^a ±1.4	
	2(N=28)	4.57 ^a ±1.6	5.36 ^b ±1.6	5.43 ^b ±1.5	AB4.32 ^a ±2.0	4.21 ^a ±1.3	4.25 ^a ±1.4	4.04 ^a ±1.6	
Saltiness	3(N=35)	5.11 ^b ±1.4	5.11 ^b ±2.0	5.11 ^b ±1.5	A4.06 ^a ±1.5	4.46 ^{ab} ±1.4	4.60 ^{ab} ±1.3	4.20 ^a ±1.3	
	1(N=34)	4.03 ^a ±1.7	B3.59 ^a ±1.2	4.79 ^b ±1.9	B5.35 ^{bc} ±1.4	5.59 ^{±1.5}	5.47 ^{bc} ±1.5	5.32 ^{bc} ±1.8	
	2(N=28)	3.46 ^a ±1.2	B4.07 ^{ab} ±1.4	4.04 ^{ab} ±1.2	A4.32 ^b ±1.7	5.93 ^d ±1.6	5.29 ^{cd} ±1.8	5.07 ^c ±1.7	
Sweetness	3(N=35)	3.63 ^b ±1.5	A2.89 ^a ±1.4	4.00 ^{bc} ±1.5	AB4.66 ^{cd} ±1.9	5.63 ^e ±1.8	5.54 ^e ±1.5	5.20 ^{de} ±1.7	
	1(N=34)	B4.71 ^a ±1.7	B4.47 ^a ±1.5	5.00 ^{ab} ±1.4	B5.68 ^b ±1.5	5.15 ^{ab} ±1.5	4.97 ^{ab} ±1.3	4.71 ^a ±1.7	
	2(N=28)	A3.86 ^a ±1.6	B4.89 ^b ±1.5	4.61 ^b ±1.6	A3.50 ^a ±1.5	4.82 ^b ±1.5	4.64 ^b ±1.4	4.89 ^b ±1.5	
Umami	3(N=35)	AB4.31 ^{bc} ±1.6	A3.14 ^a ±1.7	4.80 ^{cd} ±1.8	A4.09 ^b ±1.5	5.20 ^d ±1.6	5.14 ^d ±1.4	4.77 ^{cd} ±1.4	
	1(N=34)	4.74±1.8	4.68±1.5	5.29±1.3	B5.29±1.1	4.76±1.6	4.91±1.7	4.53±1.7	
	2(N=28)	4.07 ^{ab} ±1.8	4.96 ^c ±1.4	5.04 ^c ±1.7	A3.61 ^a ±1.8	4.07 ^{ab} ±1.3	4.75 ^{bc} ±1.7	4.61 ^{bc} ±1.5	
Soy sauce flavor	3(N=35)	4.94 ^{bc} ±2.0	4.46 ^{ab} ±2.2	5.43 ^c ±1.7	A3.86 ^a ±1.5	4.83 ^{bc} ±1.7	5.23 ^{bc} ±1.5	4.66 ^{abc} ±1.2	

1) Mean±standard deviation

2) See Table 1 for sample identification

3) 15 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

4) Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different(P<0.05, Duncan's multiple range test)

5) Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different(p<0.05, Duncan's multiple range test)

6) 9 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

7) Bold means are significantly different from the JAR value(5=Just about right; p<0.05, one-sample t-test)

전체 소비자 약 29%에 해당하는 군집 2는 다른 시료에 비해 BMS를 가장 선호하며, BC와 BS를 가장 싫어하는 집단이다. 특히 BMS는 외관상 기호도를 제외한 나머지 기호도 특성에서 다른 시료에 비해, 그리고 다른 군집에 비해 유의적으로 가장 높으며, BC는 모든 기호도 특성에서 유의적으로 가장 낮았다. BMS의 경우 JAR 특성들이 단맛을 제외하고는 JAR에 가깝다고 평가된 반면, BC와 BS는 짠맛, umami, 간장 향미가 시료중 가장 낮았으며 또한 umami와 간장 향미는 JAR 보다 유의적으로 낮게 평가되었다. 따라서 군집 2는 우마미와 간장 향미가 약한 시료를 싫어하는 것으로 판단된다.

전체 소비자의 약 36%에 해당하는 군집 3은 다른 시료에 비해 BOO, BB를 선호하고, BMS, BS, BC를 싫어하는 집단으로, BOO와 BB는 모든 특성에서 다른 시료에 비해 유의적으로 높게 평가 되었으며, BMS는 다른 시료에 비해 유의적으로 가장 낮게 평가되었다. 군집 3은 한국 소비자와 마찬가지로, BOO와 BB의 짠맛 적합 강도는 “너무 약한 편이다”, 단맛 적합 강도는 “강한 편이다” 로, umami와 간장 향미는 JAR와 유의적인 차이를 나타내지 않는 것으로 평가하였다. 반면, BMS, BS, BC의 경우 짠맛이 너무 강한 편이며 단맛은 너무 약한 편으로 평가하였다. 특히 BMS는 umami가 유의적으로 가장 약하며 JAR보다 너무 약하다고 평가되었다. 따라서 이 집단은 단맛과 우마미의 특성이 강한 시료를 선호하는 경향을 보인다.

각 군집별 친숙도, authenticity, 구입 의향은 BMS, BC, BOO에서 뚜렷한 차이를 보여주었다 (Table 98). 군집별로 기호도가 높은 시료에 대해 친숙도, 한국적으로 인식하는 정도, 기호도가 모두 높았으며, 기호도가 낮은 시료는 이러한 특성들이 모두 낮아 기호도와 이러한 특성들간의 유의적인 양의 상관관계가 각 군집에서도 나타났다.

소비자 기호도 경향은 일본의 경우 보다 다양하게 나타났다. 따라서 각 군집간의 기호도 성향이 인구통계학적 요인과 불고기 섭취 경향에 의해 설명될 수 있는지 알아보기 위하여 chi-square 분석을 실시하였다 (Table 99). 군집 간 유의한 ($p < 0.05$) 응답률 차이를 보인 항목은 나이($p < 0.001$), 직업($p < 0.001$), 불고기 섭취 빈도($p < 0.001$), 야키니쿠 섭취 빈도($p < 0.001$)였으며, 성별, 불고기 섭취 장소와 한국 방문 불고기 섭취 경험에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 각 군집의 구성비를 보면 나이의 경우 군집 1은 20대 초반, 학생의 비율이, 군집 3은 40대와 직장인의 비율이 다른 집단에 비해 높게 나타났다. 불고기의 섭취빈도는 군집 1에서 일년에 2-3번 미만으로 섭취하는 사람의 비율이 가장 높았으며, 상대적으로 월 1회 - 연 2-3회 이상 섭취하는 사람의 비율이 다른 군집에 비해 낮았다. 반면 야키니쿠 섭취빈도에서 일주일에 한번 섭취하는 사람의 비율은 군집 3에서 높았다(Table 99). 따라서 한국인과 유사한 기호도 경향을 보이는 군집 3은 평소 단맛이 강한 야키니쿠를 자주 섭취하여 단맛이 강한 시료들에 대한 기호도가 높을 것으로 짐작된다.

Table 98. Mean scores¹⁾ of familiarity, authenticity, and purchase intent of Bulgogi samples²⁾ by Japanese consumer clusters.

Attributes	Cluster	Samples							
		BS	BMS	BM	BC	BB	BOO	BOB	
Familiarity ³⁾	1(N=34)	4.00 ^{ad)} ±1.6	B ^{b)} 4.29 ^a ±1.6	4.26 ^a ±1.4	B5.00 ^b ±1.4	4.62 ^{ab} ±1.3	A4.15 ^a ±1.3	4.21 ^a ±1.7	
	2(N=28)	3.61 ^{ab} ±1.6	B4.46 ^c ±1.3	4.07 ^{bc} ±1.6	A3.07 ^a ±1.2	4.50 ^c ±1.5	A4.11 ^{bc} ±1.7	4.82 ^c ±1.6	
	3(N=35)	3.77 ^{bc} ±1.6	A3.03 ^a ±1.2	3.91 ^{bc} ±1.4	A3.40 ^{ab} ±1.6	4.69 ^{de} ±1.6	B5.14 ^e ±1.6	4.31 ^{cd} ±1.7	
Authenticity ³⁾	1(N=34)	3.74 ^{ab} ±1.7	AB3.94 ^b ±1.7	4.21 ^{bc} ±1.4	B4.71 ^c ±1.5	3.94 ^b ±1.4	3.56 ^{ab} ±1.5	3.15 ^a ±1.2	
	2(N=28)	3.14 ^{ab} ±1.7	B4.18 ^c ±1.7	3.61 ^{bc} ±1.6	A2.75 ^a ±1.1	3.36 ^{ab} ±1.2	3.43 ^{ab} ±1.8	3.50 ^{bc} ±1.5	
	3(N=35)	3.66 ^{abc} ±1.5	A3.29 ^{ab} ±1.7	3.89 ^{bc} ±1.6	A3.06 ^a ±1.6	3.54 ^{abc} ±1.6	4.20 ^c ±1.5	3.60 ^{abc} ±1.7	
Purchase intent ⁶⁾	1(N=34)	2.74 ^{ab} ±1.1	B2.71 ^a ±1.0	2.94 ^{abc} ±0.9	B3.38 ^c ±0.7	3.21 ^{bc} ±1.0	A2.82 ^{ab} ±0.9	2.65 ^a ±1.1	
	2(N=28)	2.36 ^b ±1.1	B3.11 ^c ±0.9	2.86 ^c ±1.2	A1.89 ^a ±0.6	2.82 ^c ±1.0	A2.71 ^{bc} ±0.9	3.11 ^c ±1.0	
	3(N=35)	2.43 ^{bc} ±0.9	A1.94 ^a ±0.8	2.66 ^c ±1.1	A2.14 ^{ab} ±0.9	3.11 ^{de} ±0.8	B3.40 ^e ±1.1	2.74 ^{cd} ±1.2	

1) Mean±standard deviation

2) See Table 1 for sample identification

3) 7 point Likert scale (1='Disagree strongly', 7='Agree strongly')

4) Means within a row not sharing a superscript letter are significantly different (P<0.05, Duncan's multiple range test)

5) Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

6) 5 point Likert scale (1='Disagree', 5='Agree')

Table 99. Bulgogi consumption experiences and related food habits that showed a significant differences among the 3 Japanese consumer clusters

	cluster 1 (%)	cluster 2 (%)	cluster 3 (%)	χ^2 value ¹⁾
<u>Gender</u>				0.150
Male	55.9	42.9	45.7	
Female	44.1	57.1	54.3	
<u>Age</u>				<0.001***
18-24	29.4	7.1	5.7	
25-29	17.6	35.7	25.7	
30-34	2.9	17.9	11.4	
35-39	26.5	14.3	20.0	
40-44	17.6	25.0	20.0	
45-49	5.9	0.0	17.1	
Over 50	0.0	0.0	0.0	
<u>Occupation</u>				<0.001***
Student	17.6	7.1	0.0	
Housewife	26.5	32.1	34.3	
Full-time worker	41.2	39.3	54.3	
Part-timer	14.7	21.4	11.4	
<u>Intake frequency of Bulgogi</u>				<0.001***
Less than 2-3 times per year	35.3	21.4	22.9	
More than 2-3 times per year	38.2	50.0	54.3	
More than once per month	20.6	25.0	22.9	
About once per week	5.9	3.6	0.0	
Others	0.0	0.0	0.0	
<u>Intake frequency of Yakiniku</u>				<0.001***
Less than 2-3 times per year	0.0	10.7	2.9	
More than 2-3 times per year	44.1	46.4	37.1	
More than once per month	0.0	0.0	0.0	
About once per week	55.9	42.9	60.0	
Others	0.0	0.0	0.0	
<u>Kind of Bulgogi that is consumed most frequently²⁾</u>				0.857
Served in restaurant that is specialized for <i>Bulgogi</i>	2.6	10.3	5.3	
Served in Korean restaurants	50.0	51.7	52.6	
Served in Korean household	5.3	3.4	0.0	
Sold in market	26.3	17.2	21.1	
Homemade	10.5	13.8	18.4	
Others	5.3	3.4	2.6	
<u>Pervious experience in Bulgogi intake in Korea</u>				0.075
Yes	38.2	32.1	28.6	
No	61.8	67.9	71.4	

¹⁾ χ^2 -test to test significance of difference between clusters; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

²⁾ Check all that apply

③ Preference mapping

Flash profiling과 소비자 검사 결과를 기반으로 구축된 한국과 일본 소비자의 불고기 internal preference map은 Figure 31과 같다. 한국과 일본 소비자 모두 단맛이 drivers of liking으로 나타났으나, 한국 소비자들의 경우에는 짠맛과 된장 향미 등이 drivers of disliking으로 작용하는 데 비해, 일본 소비자들에게는 이러한 특성들이 기호도에 상대적으로 적은 영향을 주는 것으로 보이며 나아가 간장 향미 등이 일부 소비자에게 있어 drivers of liking으로 작용하는 것으로 보인다. 또한, 일본 소비자 조사 결과에서 군집별 JAR 평가 결과 (Table 97)는 단맛 뿐 아니라 umami 역시 중요한 drivers of liking의 하나임을 암시한다. 숯불향 첨가로 인한 관능적 특성의 변화는 한국과 일본 소비자 집단 모두에 있어 중요한 drivers of liking이 아닌 것으로 조사되었다.

Reference

Chung L, Chung SJ. 2007. Cross-cultural comparisons among the sensory characteristics of fermented soybean using Korean and Japanese descriptive analysis panel. *J Food Sci* 72: S676-88.

Hone JH, Yoon EK, Chung SJ, Chung L, Cha SM, O' Mahony M, Vickers Z, Kim KO. 2011. Sensory characteristics and cross-cultural consumer acceptability of Bulgogi (Korean traditional barbecued beef). *J Food Sci* 76: S306-S313.

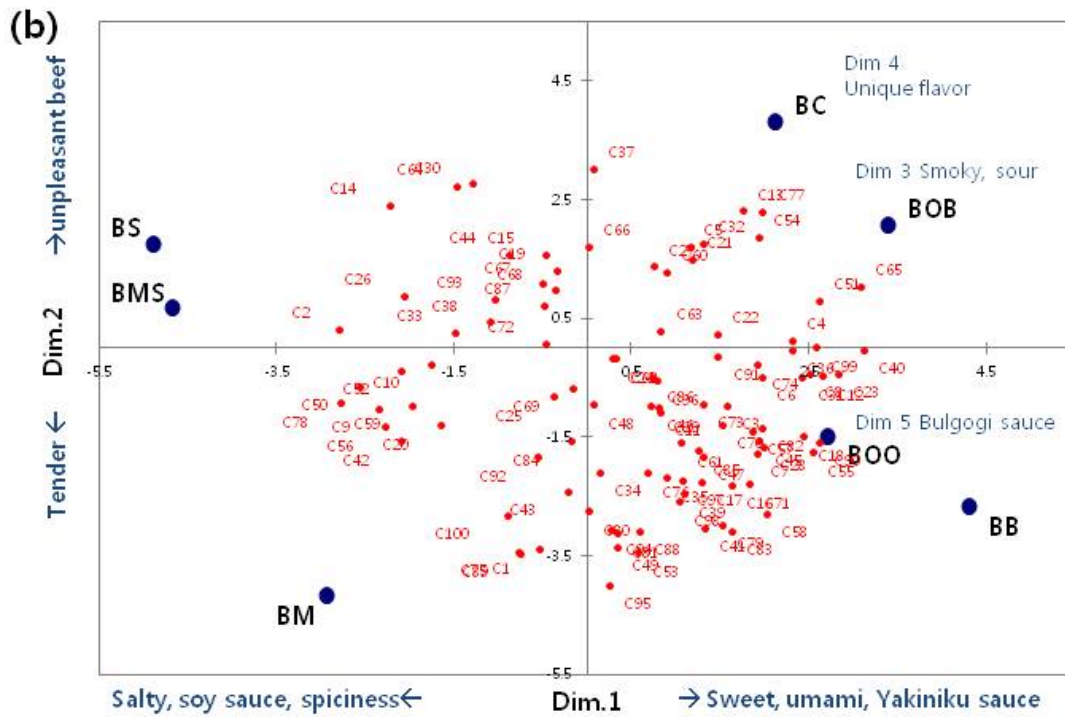
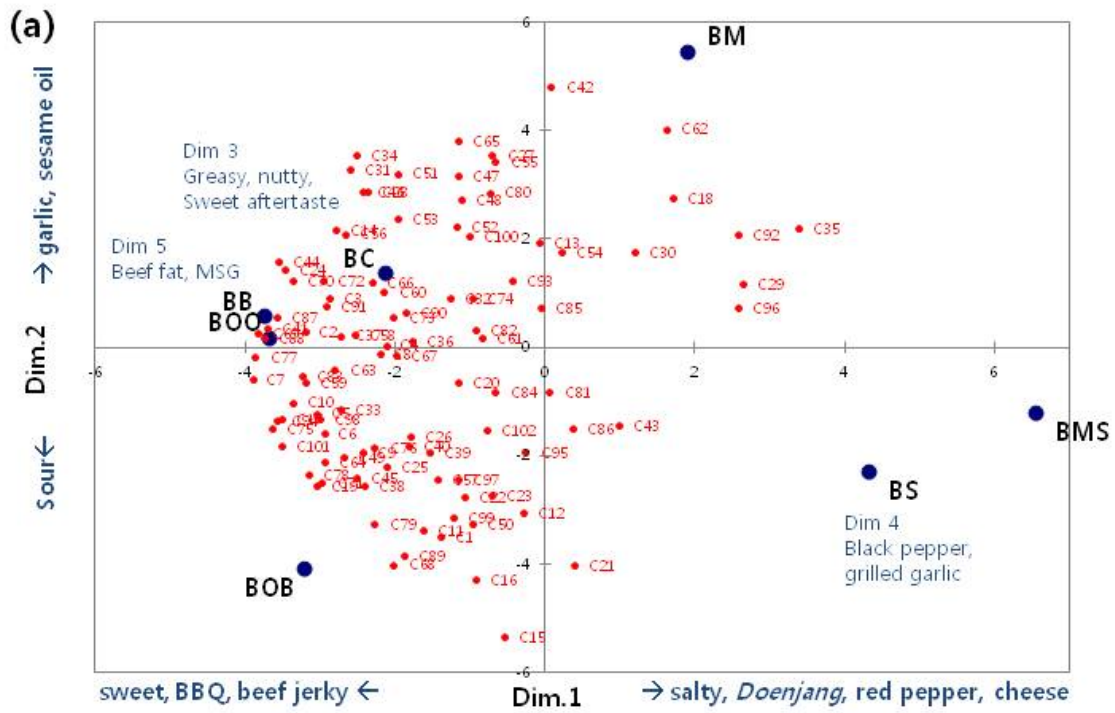


Figure 31. Internal preference map by (a) Korean panel and (b) Japanese panel

(2) 숯불갈비 양념장

1) 소비자 기호도 검사

① 일본 소비자 검사

일본인 대상으로 갈비 양념장에 대한 소비자 기호도 검사를 한 결과 대부분의 전반적 기호도, 외관 기호도, 풍미 및 조직감 기호도에서 모두 긍정적인 반응을 얻었다. JAR의 경우 짠맛은 다소 약하게, 단맛은 다소 강하게 평가되었지만 우마미(p=0.942)와 간장향미(p=0.324)의 경우 적당하다고 평가되었다.

Table 100. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability of Galbi sample

		GB
Liking ²⁾	Overall liking	10.00±3.8
	Appearance	9.63±3.3
	Flavor	9.86±3.8
	Texture	10.3±3.4
JAR ³⁾	Saltiness	4.67±1.3
	Sweetness	5.42±1.5
	Umami	4.99±1.4
	soy sauce flavor	4.85±1.5
Purchase intent		2.95±1.2

¹⁾Mean±standard deviation

²⁾15 point category scale (1='Dislike extremely' and 15='Like extremely')

³⁾9 point just-about-right scale(1='Not enough', 5='Just about right' and 9='Too much')

(3) 김치

1) 소비자 기호도 검사

숙성도에 따른 시료의 소비자 기호도 검사 결과와 JAR 특성, 그리고 국가간의 차이, 숙성도와 국가의 상호작용의 유의성이 Table 101에 나타나 있다. 숙성도는 기호도 특성에 유의적인 영향을 미치지 않았으나, 마늘 향미를 제외한 모든 JAR 특성에는 유의적인 영향을 나타내었다. 기호도 특성과 짠맛을 제외한 모든 JAR 특성은 국가간에 유의적 차이가 나타났다. 시료와 국가간의 상호작용은 향미 기호도와 신맛, 짠맛, 마늘 향미의 JAR 특성에 유의적인 영향을 보였다.

Table 101. F-values and p-values associated with the effects of sample, country, and nation × sample on acceptability and just-about-right (JAR) rating of three kimchi samples.

Kimchi	Sample		Nation		Sample × Nation		
	F-value	P-value	F-value	P-value	F-value	P-value	
Liking	Overall Liking	1.20	0.302	41.99	< 0.001	1.05	0.350
	Appearance Liking	0.76	0.467	120.46	< 0.001	1.31	0.270
	Flavor Liking	1.29	0.275	41.09	< 0.001	4.32	0.014
	Texture Liking	0.98	0.375	37.67	< 0.001	1.36	0.257
JAR	Sourness	122.17	< 0.001	11.89	0.001	8.96	< 0.001
	Spiciness/Heat	5.78	0.003	15.86	< 0.001	0.63	0.532
	Satliness	7.69	0.001	0.36	0.547	3.44	0.033
	Sweetness	22.16	< 0.001	5.67	0.018	1.31	0.270
	Garlic Flavor	2.29	0.102	8.73	0.003	3.15	0.044

① 미국 소비자 결과

한국과 미국 소비자 결과를 함께 분석하였을 때 (Table 101), 숙성도의 효과, 숙성도와 국가 간의 상호작용이 유의적으로 나오지는 않았으나, 미국 검사 결과만을 분석하였을 때 숙성도에 따라 시료의 전반적인 기호도가 유의적으로 달랐다(Table 102). 김치의 전반적인 기호도는 대부분 6-7 점대로 “like slightly” 또는 “like” 였다. LFK의 전반적인 기호도는 MFK와 HFK에 비해 유의적으로 낮아 소비자들이 숙성되지 않은 김치보다 숙성된 김치를 선호하는 것으로 나타났다. 외관과 조직감의 기호도 모두 6점 이상으로 높은 점수 경향을 보였으며, 시료간의 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

향미의 기호도 역시 Table 101에서는 숙성도에 따른 차이를 보여주지는 않았으나, 숙성도와 국가간의 상호작용이 유의적으로 나타나 미국 소비자 결과와 한국 소비자 결과의 양상이 다른 것으로 나타났다. 미국 소비자 결과는 숙성도에 따른 향미 기호도의 차이를 보여주었는데, LFK가 MFK와 HFK보다 유의적으로 낮아 전반적인 기호도와

유사한 경향을 나타내었다. 따라서 전반적으로 미국 소비자들은 숙성이 되지 않은 LFK보다 숙성이 된 MFK와 HFK를 선호하였다.

신맛의 적합강도는 세 시료 간 유의적인 차이가 존재하며, 숙성의 정도가 높을 수록 신맛을 더 강하게 느끼는 경향이 나타났다. LFK의 신맛은 JAR보다 유의적으로 약하다고 평가되었으나 MFK와 HFK의 신맛은 JAR보다 유의적으로 강하다고 평가되었다. 그러나 JAR과의 점수 차이는 LFK보다는 MFK가 작아 소비자들은 MFK의 신맛을 가장 적합하게 인식한다고 판단된다.

Table 102. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability, and JAR attributes of 3 kimchi samples²⁾

	Nation	LFK	MFK	HFK		
Liking	Overall liking ³⁾	Korea	A ⁴⁾ 5.4a ⁵⁾ ±1.9	A5.5a±1.8	A5.4a±1.6	
		US	B6.1a±1.8	B6.5b±1.7	B6.3b±1.7	
	Appearance liking ³⁾	Korea	A5.5a±1.5	A5.5a±1.7	A5.3a±1.6	
		US	B6.6a±1.6	B6.9a±1.4	B6.2a±1.4	
	Flavor liking ³⁾	Korea	A5.4a±1.8	A5.5a±1.7	A5.0a±1.5	
		US	A5.8a±1.9	B6.4b±1.8	B6.3b±1.9	
	Texture liking ³⁾	Korea	A6.4b±1.7	A6.2ab±1.7	A5.1a±1.5	
		US	B6.8a±1.4	B7.0a±1.4	B6.9a±1.5	
	JAR	Sourness ⁶⁾	Korea	A2.1a⁷⁾ ±0.9	A2.7b ±0.9	A3.8c ±0.9
			US	B2.6a ±0.9	B3.2b ±0.9	A3.6c ±0.9
Spicy/Heat ⁶⁾		Korea	A2.5a ±0.8	A2.6a ±0.8	A2.7a ±0.8	
		US	A2.7a ±0.8	A2.8a ±0.7	B3.0b±0.6	
Saltiness ⁶⁾		Korea	A2.8a±0.9	A2.8a ±0.7	A3.2b ±0.7	
		US	A2.9a ±0.7	A3.0a±0.6	B3.0a±0.5	
Sweetness ⁶⁾		Korea	A3.4c ±0.9	A3.1b±0.8	A2.8a ±0.8	
		US	B3.2b ±0.8	A2.9a±0.8	A2.8a ±0.7	
Garlic flavor ⁶⁾		Korea	A3.1a±0.9	A3.1a±0.9	A2.9a±0.9	
		US	B2.7a ±0.8	A2.9b±0.8	A2.9ab ±0.6	
A degree of fermentation ⁶⁾⁸⁾		Korea	2.1a ±0.8	2.5b ±0.8	3.4c ±1.0	

¹⁾ Mean±standard deviation

²⁾ See Table for sample identification

³⁾ 9-point category scale (1='Dislike extremely' and 9='Like extremely')

⁴⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁵⁾ Means within a row not sharing a small alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ 5-point JAR scale (1='Not enough' 3='Just about right', 5='Too much')

⁷⁾ Bold means are significantly different from the JAR value (3='Just about right': p<0.05, one-sample t-test)

⁸⁾ Measured only by Korean consumers

매운맛의 적합강도는 HFK가 LFK, MFK보다 유의적으로 높게 평가되었다. LFK와 MFK는 ‘매운맛이 약하다’로 평가되고 HFK가 JAR로 평가되었다. 숙성도가 높은 경우 매운맛을 적정하다고 평가하였다. 짠맛의 경우 숙성도에 따라 차이를 보이지 않았으나, MFK와 HFK의 짠맛이 JAR로 평가된 반면 LFK는 JAR보다 약간 약한 편인 것으로 평가되었다. 단맛은 숙성도가 낮은 LFK가 MFK와 HFK보다 유의적으로 높았으며, JAR보다 유의적으로 높아 “너무 강한 편이다”로 인식되었다. MFK와 HFK는 단맛에 유의적 차이가 없었으나 MFK가 JAR와 유의적인 차이를 나타내지 않은 반면 HFK는 “너무 약한 편이다”로 평가되었다. 단맛과 신맛의 JAR 평가 경향은 서로 반대되는 것으로 나타났는데, 신맛이 증가할수록 단맛이 감소하였으며, MFK가 단맛과 신맛 모두에서 JAR에 가까운 것으로 판단되었다.

마늘 향미 역시 flavor liking과 마찬가지로 Table 101에서 숙성도 × 국가 상호작용을 나타내었다. LFK와 MFK는 마늘향미 적합강도에서 유의적인 차이를 보였으며, MFK가 JAR로 평가되어 세 시료 중 마늘 향미의 강도가 가장 적합한 수준이라고 인식되었다. 한편 LFK와 HFK의 마늘향미 강도는 “약한 편이다”로 평가되었다.

소비자 검사에 참여한 소비자의 인구통계학적 정보 및 김치 관련 식습관 정보는 Table 103과 같다. 검사에 참여한 대부분 81.1%가 caucasian이었으며, 93.7%가 김치 섭취 경험이, 84.6%가 한국식 김치 섭취 경험이 있었다. 또한 한국식 김치 섭취 경험이 있는 참가자 거의 모두(98.9%)가 한국식 김치를 좋아한다고 응답하였다. 김치 기호도에 영향을 줄 수 있는 요인으로 조사된 매운 음식, fish sauce, sauerkraut와 같은 발효 채소 식품, pickle에 대한 기호도 역시 검사 요원들의 대부분이 이러한 음식들을 좋아하는 것으로 조사되었다.

김치 섭취 빈도수는 한달에 한번씩 섭취한다고 응답한 비율이 전체의 약 24.3%로 가장 높았으며, 한달에 한번 이상 섭취한다고 응답한 검사원이 전체의 53.1%였다. 일년에 한번 또는 한두번 먹어본 경험이 전부라는 응답 역시 전체의 약 20.7%였다. 주로 섭취하는 김치는 한국 식당과 아시아 식당에서 제공되는 김치와 아시안 마켓에서 판매하는 김치가 43.2%, 47.7%, 40.5%를 차지하며, 이러한 김치들은 주로 한국식 김치에 가까운 김치라고 판단된다. 또한 한국식 김치 조리법에 따라 집에서 직접 만들어 먹는다는 응답도 18.9%에 달했다. 반면 일반 슈퍼마켓에서 파는 김치, 한국 식당이 아닌 아시안 요리 전문점에서 제공되는 김치, 변형된 레시피를 따라 집에서 만든 김치를 주로 먹는다는 응답 역시 17.1% 정도로 나타났다. 이러한 김치들은 한국식 김치보다는 매운맛이나 발효 정도를 낮추어 미국인 입맛에 맞도록 변형된 김치들일 것으로 사료된다. 이를 종합해 보면 검사에 참여한 소비자들은 김치 섭취 경험이 있으며 김치 및 관련 특성에 대하여 긍정적인 반응을 보여 김치를 잠재적으로 구매할 가능성이 높은 잠재적 소비층이라고 판단된다. 이러한 성향은 검사원들이 김치에 대하여 전반적으로 높은 평가 점수 (6점 (“like slightly”) 이상)를 준 것과 관련이 높다고 판단된다.

이제까지 미국인이 어떤 정도로 숙성된 김치를 좋아하는지에 대한 연구 결과는 없

으나, 업계에서는 숙성되지 않은 김치를 선호한다는 통념이 있었다. 그러나 본 연구 결과는 미국인들이 LFK보다는 MFK 또는 HFK 등 숙성이 더 많이 된 김치를 선호하는 것으로 나타나 기존의 통념과는 반대되는 결과를 보여주었다.

Table 103. American' demographic profile and kimchi-related food habits (%) (cont'd)

<u>Gender</u>		
Male		53.2
Female		46.8
<u>Age</u>		
Under20		0.9
20-29		45.9
30-39		29.7
40-49		21.6
Over 50		1.8
<u>Racial background</u>		
Asinan		3.6
Caucasian		81.1
Hispanic or latino		2.7
Two or more races		10.8
Prefer not to answer		1.8
<u>Previous experience in tasting kimchi</u>		
Yes		93.7
	<u>Previous experience in tasting authentic kimchi</u>	
	Yes	84.6
		<u>Liking of authentic kimchi</u>
	Neither like nor dislike	1.1
	Like slightly	10.2
	Like moderately	31.8
	Like very much	56.8
	No	15.4
No		6.3
<u>Consumption frequency of kimchi</u>		
Never		7.2
I haver tried it only once or a few times		13.5
Once per year		9.0
Once every few months		17.1
About once per month		24.3
2-3 times a month		17.1
About once per week		7.2
More than once per week		4.5
Others		10.8

Table 103. American consumers' demographic profile and kimchi-related food habits (%)
(cont'd)

<u>Kind of kimchi that most frequently consumed</u>	
Sold in regular supermarket	18.9
Sold in Asian market	47.7
Served in Asian restaurants (other than Korean restaurants)	40.5
Served in Korean restaurant	43.2
Homemade-following modified recipe	17.1
Homemade-following authentic Korean Kimchi recipe	18.9
Others	10.8
<u>Liking of spicy foods</u>	
Dislike very much	0.0
Dislike moderately	0.0
Dislike slightly	0.9
Neither like nor dislike	0.9
Like slightly	3.6
Like moderately	22.5
Like very much	72.1
<u>Previous experience in tasting Asian foods containing fish sauce</u>	
Yes	100.0
No	0.0
<u>Liking of Asian foods containing fish sauce</u>	
Dislike very much	0.0
Dislike moderately	0.0
Dislike slightly	4.5
Neither like nor dislike	4.5
Like slightly	10.8
Like moderately	36.0
Like very much	44.1
<u>Liking of fermented vegetables</u>	
Dislike very much	0.0
Dislike moderately	0.0
Dislike slightly	2.7
Neither like nor dislike	3.6
Like slightly	12.6
Like moderately	27.0
Like very much	54.1
<u>Liking of pickled vegetables</u>	
Dislike very much	0.0
Dislike moderately	0.0
Dislike slightly	2.7
Neither like nor dislike	1.8
Like slightly	8.1
Like moderately	21.5
Like very much	65.8

② 한국 소비자 결과

한국에서의 김치의 기호도는 5-6점대로 대체로 “좋지도 싫지도 않다”에 가까웠으며, 조직감에 대한 기호도를 제외하고 모든 기호도 항목에서 숙성도 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다(Table 102). 조직감의 기호도는 HFK가 LFK와 MFK보다 유의적으로 낮아, 한국 소비자들은 숙성이 진행되었을 때의 조직감에 대해 낮게 평가하는 경향을 나타내는 것으로 파악되었다.

신맛의 적합 강도는 숙성도가 증가함에 따라 증가하여, 3종류의 김치 시료간에 유의적인 차이가 존재하였다. LFK와 MFK는 JAR보다 “약한 편이다”로 평가된 반면, HFK는 JAR보다 “너무 강한 편이다”였다. 매운맛의 적합강도는 3종류의 김치시료 모두 JAR보다 ‘낮은 편이다’였다. 짠맛의 적합강도는 HFK가 LFK와 MFK보다, 또한 JAR보다 유의적으로 높게 평가되었다. 반면, LFK와 MFK의 짠맛은 시료 간에 유의적인 차이는 없었으나, LFK는 JAR와 유의적 차이를 보이지 않은 반면, MFK는 “너무 약한 편이다”로 평가되었다.

단맛의 적합강도는 3종류의 시료 간에 모두 유의적인 차이가 존재하였다. LFK의 단맛을 “너무 강한 편이다”로 가장 높게 평가하였으며, HFK의 단맛을 “너무 약한 편이다”로 가장 낮게 평가하여 신맛의 적합강도와 반대 경향을 보였다. MFK의 단맛은 JAR와 유의적 차이를 보이지 않았다.

Fermented vegetable에 익숙하지 않은 미국 소비자와 달리, 김치를 주식으로 하는 한국 소비자들은 김치의 숙성도 (익은 정도)에 대하여 잘 이해하고 있고 개인별 적합하다고 생각하는 숙성도 수준에 대해서도 잘 정립되어 있기 때문에, 한국 소비자들은 미국 설문지에 포함된 JAR 특성 외에도 부가적으로 숙성도의 적합 강도에 대해 평가하도록 요구받았다. 숙성도는 신맛과 유사한 평가 결과를 나타내었는데, LFK와 MFK는 ‘너무 약한 편이다’ 쪽에 가깝다고 평가되었으며, HFK는 ‘너무 강한 편이다’로 나타나, 소비자들의 적합 숙성도는 MFK와 HFK 사이일 것이라 판단된다.

소비자 검사에 참여한 소비자의 인구통계학적 정보 및 김치 관련 식습관 정보는 Table 104와 같다. 참가자 중 학생이 47.5%로 가장 높은 비율을 차지하였는데, 본 연구에 참가한 20대의 대부분이 학생이기 때문인 것으로 사료된다. 앞서 언급된 것과 마찬가지로, 한국인의 김치 섭취 행태는 미국인과 매우 다르므로, 김치 관련 식습관 정보는 미국 소비자와 같은 질문이 아닌, 검사 참가자의 김치 섭취 실태를 가장 잘 반영할 수 있도록 선정되었다. 김치 섭취 빈도는 예상한 대로 1일 1회 이상 섭취한다고 응답한 비율이 전체의 75.3%로 가장 높았으나, 일주일에 4-6회 이하로 섭취하는 비율이 24.8%로, 의외로 김치의 섭취빈도가 낮은 집단의 비율이 높았다.

한끼에 섭취하는 김치량은 20-40g 이 대부분 (전체의 47.5%)으로, 일반적으로 섭취하는 김치는 “잘 익은 김치”가 과반수(56.3%)로, 덜 익은 김치 (23.8%)나 신김치 (4%)에 비해 응답률이 높았다. 한국 소비자의 경우 가정에서 주로 김치를 섭취하며

(69.3%), 가정에서 직접 담그거나 친지에게서 조달받는다는 응답이 대략 90%을 넘어 아직까지 가정에서 만든 김치를 주로 섭취하였다. 따라서 개인의 김치 숙성도나 기호도 평가 시에는 각 가정에서 일상적으로 섭취하는 김치가 기준이 될 것이며, 각 가정마다 고유의 배합비를 사용하거나 적정 숙성도에 대해 다르게 느끼므로, 앞에서 언급한 “잘 익은 김치”의 실제 숙성 정도는 소비자 간에 큰 편차를 보일 것이다.

Table 104. Demographic profile and kimchi-related food habit of Korean consumers.(%)
(cont'd)

<u>Gender</u>	
Male	49.5
Female	50.5
<u>Age</u>	
20-29	49.5
30-39	25.7
40-49	24.8
<u>Occupation</u>	
Student	47.5
Housewife	15.8
Full-time worker	25.7
Part-timer	4.0
Other	6.9
<u>Intake frequency</u>	
More than 3 times per day	22.8
2 times per day	33.7
Once per day	18.8
4-6 times per week	14.9
1-3 times per week	7.9
I have tried it only or a few times	1.0
Others	1.0
<u>Intake quantity per once</u>	
Less than 20g	6.9
20-40g	47.5
40-60g	25.7
60-80g	11.9
More than 80g	7.9
<u>Intake type</u>	
Low fermented kimchi	23.8
Midium fermented kimchi	56.4
High fermented kimchi	4.0
Don't care	13.9
Other	2.0
<u>Intake place</u>	
House	69.3
Restaurant	14.9
Catering(Company or School)	17.8
Other	2.0
<u>Supply type</u>	
Make in home	52.5
Get a family or relation	41.6
Purchase in market	4.0
Purchase Processed Kimchi products	5.0
Other	0.0

한국 소비자들은 잘 익은 김장 김치나 묵은지 등 숙성된 김치의 개념에 익숙하며, 자주 노출되었고, 또한 위에서 언급한 바와 같이 평소 “잘 익은 김치”를 섭취한다고 하였으므로 LFK보다는 MFK 또는 HFK와 같은 숙성된 김치에 대한 기호도가 더 높을 것이라 예측되었으나, 실제로 숙성도에 따른 기호도 차이는 나타나지 않았다. “덜 익은 김치”를 평소에 섭취한다는 응답이 23.8%이며 “잘 익은 김치”에 대한 정의가 소비자 개인별로 편차가 클 것을 고려하면, 한국 소비자의 숙성도에 대한 기호도는 다양하게 분화되어 있다고 할 수 있을 것이다.

③ 한국-미국 소비자 비교

Table 101에서는 짠맛 적합 강도를 제외하면 모든 특성에서 국가간 시료 평가 경향이 유의적으로 다르게 나타났다. 전반적으로 미국 소비자들이 한국 소비자에 비해 유의적으로 높은 점수를 주었으며, 기호도 검사 결과에서는 그러한 경향이 JAR 특성 평가 보다 더욱 더 강하게 나타났다 (Table 102). 이와 같은 경향은 여러 비교 문화적 연구에서 보고된 바 있는데, 일반적으로 미국 소비자의 경우 한국 소비자보다 척도를 더 넓게 사용하는 경향이 있다고 알려져 있다. 또한, 각 개인의 김치 맛에 대한 expectation은 한국의 경우 가정에서 섭취해 온 김치 맛에 크게 좌우될 것이라고 판단되는 바, 한국 소비자의 경우에는 본 실험에서 평가한 김치의 관능적 특성이 개인이 섭취해 온 김치의 그것과 크게 달라 바람직한 김치 맛에 대한 expectation을 충족시키지 못한 것도 한 이유라 볼 수 있다.

숙성도 × 국가 상호작용은 향미 기호도, 신맛, 짠맛, 마늘 향미 적합 강도에 유의적인 영향을 미쳤다. 향미의 기호도는 한국 소비자들이 숙성도에 따라 유의적인 차이를 나타내지 않은 반면, 미국 소비자들은 낮은 숙성도의 김치보다 MFK와 HFK의 향미를 유의적으로 더 좋아하였다. 신맛 적합강도의 경우 한국 소비자들은 미국 소비자에 비해 LFK와 MFK의 신맛의 적합강도를 유의적으로 낮게 평가하였으나, HFK는 한국 소비자들의 점수가 눈에 띄게 증가하여 미국과 점수경향에 유의적인 차이가 없었다. 한국 소비자들은 MFK의 신맛 강도가 “너무 약한 편이다”라고 평가한 반면 미국 소비자들은 “너무 높은 편이다”로 평가하여 미국 소비자들이 기대하는 적정 신맛 수준은 한국 소비자들보다 낮은 강도인 것으로 사료된다.

한국 소비자와 미국 소비자들의 평가 경향의 차이는 짠맛 적합 강도에서도 나타났다. 한국 소비자들은 숙성도가 증가할수록 짠맛이 강해져, HFK의 경우 “너무 짠 편이다”라고 평가한 반면, 미국 소비자들은 세 시료간에 유의적인 차이를 나타내지 않았을 뿐더러, HFK와 MFK의 짠맛 강도가 적정 수준이라고 평가하였다. 마늘 향미는 이와는 반대의 경향을 나타내었는데, 한국 소비자들이 마늘 향미를 모든 시료에서 적정 수준이라고 평가한 반면 미국 소비자들은 MFK의 마늘 향미가 적정 수준인 반면 LFK와 HFK의 마늘 향미는 “약한 편이다”라고 인식하였다. 이는 숙성도의 변화가 미국과 한국

소비자들에게 각각 다른 특성의 인지에 영향을 미치는 것을 보여준다.

본 연구에서는 묘사 분석이 실시되지 않아 김치 숙성에 따른 실질적 향미 특성의 변화가 주로 숙성 중 생성된 유기산 및 향기 성분과 이들의 상호작용으로 인한 향미 감지의 변화에 의해 나타나는 것인지, 아니면 halo effect에 의한 심리적 요인, 또는 각국의 식문화로 인하여 다른 특성을 더 주목하게 되는 것인지에 대해서는 규명하기 어렵다. 향후 묘사분석과 같은 분석적 관능검사 및 이화학적 검사를 실시하여 이와 같은 감지 및 평가 경향의 차이의 원인을 규명한다면, 미국 소비자의 김치에 대한 인식과 태도를 이해하여 이들의 관능적 니즈를 반영하는 제품을 개발하는 데 큰 도움이 될 것이다.

2) 군집분석

기호도 검사 결과 한국 소비자들은 숙성도에 따라 전반적인 기호도간에 유의적인 차이가 나타나지 않았으며, 미국 소비자들의 경우 MFK와 HFK가 LFK보다 유의적으로 선호되었으나 기호도 점수는 큰 차이를 나타내지 않았다. 이는 1) 숙성도 자체가 김치 기호도에 큰 영향을 미치지 않았거나 2) 소비자들이 서로 다른 숙성도를 가진 김치를 선호하여 기호도 점수가 multimodal distribution을 하고 있기 때문일 것으로 추정된다. Raw data를 평가한 결과 소비자들의 기호 경향이 세분화되는 양상을 보여 이를 좀 더 명확히 규명하기 위하여 군집 분석을 실시하였다.

① 미국 소비자 군집 분석

미국 소비자들은 기호 경향에 따라 군집을 나누는 결과 총 3개의 군집으로 나뉘어졌다 (Table 105). 전체 소비자의 37.8%에 해당하는 군집 1은 LFK를 비선호하는 집단으로(LFK-disliker), 3개의 군집 중 LFK를 가장 낮게 평가한 반면 MFK를 가장 높게 평가하였다. 외관, 향미, 조직감 기호도 역시 전반적인 기호도와 유사한 경향을 나타내었다. MFK의 경우 모든 JAR 특성이 JAR와 유의적인 차이를 나타내지 않은 반면, LFK는 단맛을 제외하고는 전반적으로 “너무 약한 편이다” 로 평가되는 경향이 있었으며, 특히 신맛과 매운맛의 적합강도에서는 유의적으로 JAR보다 낮게 나타났다 (Table 106). 반면 HFK는 신맛이 “너무 강한 편이다” 로 조사되었는데, 이러한 결과는 군집 1 내에서 MFK와 HFK 기호도 간에 유의적 차이는 없었으나, MFK가 다소 높게 나타난 것과 무관하지 않을 것으로 추측된다. 따라서 군집 1은 LFK와 같은 숙성되지 않은 김치의 향미가 전반적으로 “너무 약한 편이다” 라고 인식하며, 이러한 mild 한 김치를 비 선호하는 것으로 보인다.

전체 소비자의 26.1%에 해당하는 군집 2는 MFK를 싫어하고 HFK를 유의적으로 가장 좋아하였다 (Table 105). 외관, 향미, 조직감 모두 전반적인 기호도와 유사한 결과를 나타내었다. 적합 강도에 있어서는 신맛과 매운맛에서만 시료간에 유의적인 차

이가 나타났다 (Table 106). MFK는 HFK와 LFK보다 신맛이 강하고 매운맛이 약한 경향이 나타나 이러한 특성들이 기호도에 영향을 주었을 것으로 짐작되나, 한편 이러한 특성들의 강도가 JAR와 유의적인 차이가 없어 검사에 포함되지 않은 다른 특성들이 기호도 형성에 관여하였을 가능성도 배제할 수 없다.

전체 소비자의 36%에 해당하는 군집 3은 HFK를 비 선호하며 LFK를 유의적으로 선호하였다 (Table 105). 특히 HFK에 대해서는 3개 군집 중 가장 낮은 점수를 주었다. 외관의 기호도, 향미의 기호도, 조직감의 기호도 모두 LFK가 HFK보다 유의적으로 높게 평가되었다. HFK은 신맛의 적합강도가 JAR에 비해 “너무 강하다” 로 평가되었으며, 세 군집 중 HFK의 신맛의 적합강도를 가장 높게 평가하였다 (Table 106). 또한 MFK의 신맛 역시 JAR에 비해 “너무 강한 편이다” 로 평가되었고, 세 군집 중 군집 3에 의해 가장 높게 평가되어 전반적으로 숙성도가 높은 김치가 너무 신맛이 강하기 때문에 비 선호하는 것으로 보인다. 매운맛, 마늘 향미, 짠맛의 적합 강도는 숙성도 간에 유의적인 차이는 없었으나 단맛의 경우 숙성도가 높은 시료에서 유의적으로 감소하였으며 “너무 약한 편이다” 로 평가되었고, 세 군집 중 가장 낮게 평가하였다.

Table 105. Mean scores and standard deviations¹⁾ of overall liking, Appearance liking, flavor liking, and texture liking of samples by the US consumers clusters

	cluster	LFK ²⁾	MFK	HFK
overall liking ³⁾	1(N=42) ⁴⁾	A ⁵⁾ 4.83a ⁶⁾ (1.71)	C7.36b (1.28)	B7.05b (1.17)
	2(N=29)	B6.48b (1.50)	A5.45a (1.48)	B7.66c (1.01)
	3(N=40)	B7.05c (1.45)	B6.28b (1.83)	A5.18a (1.77)
appearance liking ³⁾	1(N=42)	A6.19a (1.77)	A7.07b (1.49)	B7.21b (1.00)
	2(N=29)	A6.83a (1.49)	A6.76a (1.12)	B7.45b (0.91)
	3(N=40)	A6.95b (1.43)	A6.75b (1.43)	A5.95a (1.74)
flavor liking ³⁾	1(N=42)	A4.86a (1.97)	B7.07b (1.60)	B7.24b (1.34)
	2(N=29)	B6.03a (1.68)	A5.59a (1.59)	B7.69b (0.93)
	3(N=40)	B6.75b (1.50)	A6.18b (1.85)	A4.95a (2.00)
texture liking ³⁾	1(N=42)	A6.45a (1.50)	B7.31b (1.12)	B7.05b (1.44)
	2(N=29)	A7.10a (1.18)	A6.62a (1.45)	C7.69b (1.07)
	3(N=40)	A7.08b (1.38)	AB6.78b (1.49)	A6.18a (1.53)

¹⁾ Mean (standard deviation)

²⁾ See Table for sample identification

³⁾ 9-point category scale (1='Dislike extremely' and 9='Like extremely')

⁴⁾ Number of consumers in a cluster

⁵⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ Means within a row not sharing a small alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

Table 106. Mean and standard deviations¹⁾ of just-about-right scores for sourness, spicy/heat, garlic flavor, saltiness and sweetness of kimchi samples by the US consumers clusters

	cluster	LFK ²⁾	MFK	HFK
sourness ³⁾	1(N=42) ⁴⁾	A⁵⁾2.36a⁶⁾⁷⁾ (0.96)	A2.93b (0.75)	B3.45c (0.74)
	2(N=29)	A2.72a (0.96)	AB3.14b (0.83)	A2.97ab (0.57)
	3(N=40)	A2.68a (0.62)	B3.50b (0.91)	C4.15c (0.83)
spicy/heat ³⁾	1(N=42)	A2.38a (0.99)	A2.83b (0.70)	Ab3.05b (0.62)
	2(N=29)	B2.90a (0.67)	A2.83a (0.66)	B3.21b (0.49)
	3(N=40)	B2.88a (0.72)	A2.73a (0.85)	A2.83a (0.68)
garlic flavor ³⁾	1(N=42)	A2.38a (0.96)	A2.95b (0.70)	A2.81b (0.59)
	2(N=29)	B2.93a (0.76)	A3.03a (1.02)	A2.86a (0.52)
	3(N=40)	B2.88a (0.56)	A2.90a (0.78)	A2.93a (0.80)
saltiness ³⁾	1(N=42)	A2.86a (0.87)	A2.95a (0.54)	A3.00a (0.58)
	2(N=29)	A2.76a (0.56)	A2.86a (0.79)	A3.00a (0.27)
	3(N=40)	A2.90a (0.50)	A3.05a (0.60)	A2.98a (0.62)
sweetness ³⁾	1(N=42)	A3.31b (1.00)	B3.14ab (0.78)	B2.95a (0.58)
	2(N=29)	A3.17b (0.60)	AB2.97ab (0.94)	AB2.85a (0.54)
	3(N=40)	A3.05b (0.64)	A2.63a (0.59)	A2.58a (0.78)

¹⁾ Mean (standard deviation)

²⁾ See Table for sample identification

³⁾ 5-point JAR scale (1='Not enough', 3='Just about right', 5='Too much')

⁴⁾ Number of consumers in a cluster

⁵⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ Means within a row not sharing a small alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁷⁾ Bold means are significantly different from the JAR value (3='Just about right'; p<0.05, one-sample t-test)

각 군집의 기호도 평가 경향과 관련있는 인구통계학적 및 김치 섭취 및 식습관 요인을 알아보기 위하여 chi-square analysis를 실시한 결과 군집 간 유의한($p < 0.05$) 응답률 차이를 보인 항목은 인종($p < 0.001$), liking of authentic Korean kimchi ($p = 0.003$), consumption frequency of kimchi($p < 0.001$), liking of spicy foods($p = 0.005$), liking of Asian foods containing fish sauce($p < 0.001$), liking of pickled vegetables($p < 0.001$)였으며, gender, age, previous consumption experience with kimchi, previous consumption experience with authentic kimchi, liking of fermented vegetables 등의 항목은 유의적인 차이를 보이지 않았다 (Table 107).

군집별로 인종 조성 및 매운 음식에 대한 기호도에 차이는 있으나, 결과를 해석하기에 유의미한 차이는 나타내지 않았다. 섭취 빈도에 있어서는 월 1회 섭취 이상 응답과 미만 응답을 구분하여 살펴보면 군집 내 월 1회 미만 섭취 응답자 비율의 경우 군집 1이 40.4%, 군집 2가 48.2%인데 비해 군집 3은 52.5% 였으며 월 1회 이상 섭취 응답자 비율은 군집 3은 47.5%로 군집 1의 59.5%와 군집 2의 51.6%에 비해 낮았다. 특히 주 1회 이상 섭취한다는 응답 비율은 군집 1에서 가장 높았다. 따라서 섭취 빈도가 낮을 경우 숙성도가 낮은 김치를 선호하는 것으로 판단된다.

Fish sauce를 함유한 아시아 음식에 대한 기호도에 있어서는 군집 1에서 “약간 싫어한다,” “좋지도 싫지도 않다,” “약간 좋아한다” 는 응답이 다른 집단에 비해 낮은 경향을 보였으며, “좋아한다” 와 “매우 좋아한다” 는 응답이 다른 집단보다 높았다. Pickled vegetable에 대한 기호도는 “매우 좋아한다” 는 응답 비율이 군집 1에서 높은 반면, 군집 3에서 가장 낮았고, 반면 “약간 싫어한다” 는 응답은 군집 3에서만 나타났다. 이러한 군집간의 차이는 fish sauce 향미와 pickled vegetable과 같은 김치에 나타나는 향미에 대한 기호도가 높을 경우 숙성도가 높은 김치를 선호할 가능성이 높다는 점을 암시한다고 볼 수 있다.

Table 107. Kimchi amount of intakes and type of intakes that showed a significant differences among the 3 clusters

	cluster1	cluster2	cluster3	χ^2 value
<u>Racial background</u>				0.000*** ¹⁾
American Indian or Alaska Native	0.0	0.0	0.0	
Asian	7.1	0.0	2.5	
African American	0.0	0.0	0.0	
Caucasian	73.8	89.7	82.5	
Hispanic or Latino	0.0	6.9	2.5	
Native Hawaiian or Other Pacific Islander	0.0	0.0	0.0	
Two or more races	19.0	0.0	10.0	
Others	0.0	0.0	0.0	
Prefer not to answer	0.0	3.4	2.5	
<u>Consumption frequency of kimchi</u>				0.000***
Never	7.1	3.4	10.0	
I have tried it only once or a few times	11.9	20.7	10.0	
Once per year	9.5	17.2	2.5	
Once every few months	11.9	6.9	30.0	
About once per month	31.0	24.1	17.5	
2-3 times a month	11.9	20.7	20.0	
About once per week	7.1	3.4	10.0	
More than once per week	9.5	3.4	0.0	
<u>Liking of spicy foods</u>				0.005**
Dislike very much	0.0	0.0	0.0	
Dislike moderately	0.0	0.0	0.0	
Dislike slightly	2.4	0.0	0.0	
Neither like nor dislike	2.4	0.0	0.0	
Like slightly	4.8	3.4	2.5	
Like moderately	14.3	34.5	22.5	
Like very much	76.2	62.1	75.0	
<u>Liking of Asian foods containing fish sauce</u>				0.000***
Dislike very much	0.0	0.0	0.0	
Dislike moderately	0.0	0.0	0.0	
Dislike slightly	4.8	3.4	5.0	
Neither like nor dislike	2.4	6.9	5.0	
Like slightly	7.1	10.3	15.0	
Like moderately	28.6	55.2	30.0	
Like very much	57.1	24.1	45.0	
<u>Liking of pickled vegetables</u>				0.000***
Dislike very much	0.0	0.0	0.0	
Dislike moderately	0.0	0.0	0.0	
Dislike slightly	0.0	0.0	7.5	
Neither like nor dislike	4.8	0.0	0.0	
Like slightly	0.0	10.3	15.0	
Like moderately	21.4	17.2	25.0	
Like very much	73.8	72.4	52.5	

¹⁾ χ^2 -test to test significance of difference between clusters; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

²⁾ Responses of no previous tasting experiences of *kimchi* are included (See Table 5)

② 한국 소비자 군집 분석

한국 소비자들의 전반적인 기호도 경향에 따라 군집을 나눈 결과 미국 소비자 군집과 마찬가지로 3개의 군집으로 나뉘었다(Table 108). 전체 소비자의 51.3%에 해당하는 군집1은 HFK의 시료를 유의적으로 가장 선호하였으며 LFK를 가장 선호하였다. 또한 세 군집 중 HFK에 가장 낮은 점수를 주었다. 한국 소비자들의 경우 숙성도가 높은 MFK나 HFK를 좋아하는 소비자 집단이 가장 많을 것이라고 판단되었으나, 본 연구에서는 한국 소비자들의 절반이 LFK를 가장 선호하는 것으로 조사되어 예상과는 다른 결과가 도출되었다. 향미, 조직감, 외관의 기호도 경향은 전반적 기호도 경향과 유사하였다. HFK는 익은 정도와 신맛이 “너무 강하다”, 짠맛이 “너무 강한 편이다”, 단맛이 “너무 약한 편이다” 등으로 조사되었다 (Table 109). 반면 LFK는 익은 정도와 신맛이 “너무 약한 편이다”로 조사되었음에도 불구하고 가장 높은 기호도 점수를 받았다.

전체 소비자의 23.8%에 해당하는 군집 2는 MFK를 가장 싫어한 반면(MFK-disliker), HFK를 가장 유의적으로 좋아하였다 (Table 108). 군집 2는 3개의 군집 중 MFK를 유의적으로 가장 낮게 평가하였다. 향미의 기호도와 조직감의 기호도 또한 MFK를 유의적으로 가장 낮게 평가하였다. MFK는 신맛, 매운맛, 마늘 향미 등에서 적합 강도와 유의적인 차이가 없다고 평가되었으며, 익은 정도에 있어서는 적합 수준보다 유의적으로는 낮으나, LFK와 유의적으로 같이 평가되어 MFK에 대한 소비자들의 낮은 기호도를 JAR 특성으로부터 도출하기는 어려웠다 (Table 109). 유일하게 다른 시료들과 구분되는 관능적 특성은 짠맛으로, 시료간 적합 강도 점수의 유의적인 차이는 없었으나, MFK의 짠맛은 JAR보다 “낮은 편이다” 였던 반면 다른 시료들의 짠맛 적합강도는 JAR와 유의적 차이를 보이지 않았다. 따라서 MFK의 경우 JAR 평가에 포함되지 않은 다른 특성들에 의해 기호도가 영향을 받을 것이라 판단되며, 이는 향후 묘사 분석 등의 기법을 활용하여 보다 구체적으로 규명되어야 할 것이다.

전체 소비자의 24.8%에 해당하는 군집 3은 LFK가 MFK와 HFK보다 유의적으로 낮게 평가되었으며, MFK와 HFK간에는 기호도에 유의적인 차이가 없었다 (Table 105). 향미와 조직감의 기호도 역시 전반적인 기호도와 같은 양상을 보였다. 숙성도는 HFK의 경우 “적합하다”로 평가된 반면, MFK와 LFK의 경우 각각 “너무 약한 편이다”로 나타났으며, 특히 LFK의 적합 강도는 세 시료 중 가장 낮게 평가되었다 (Table 106). 신맛 역시 비슷한 양상을 나타내었다. 군집3의 경우 익은 정도, 신맛, 매운맛 등에서 LFK를 가장 낮게, JAR보다 “너무 약한 편이다”로 인지하므로 가장 기호도가 낮다고 판단된다.

Table 108. Mean scores and standard deviations¹⁾ of overall liking, Appearance liking, flavor liking, and texture liking of samples by Korean consumer clusters

	Cluster	LFK ²⁾	MFK	HFk
Overall liking ³⁾	1(N=52) ⁴⁾	C ⁵⁾ 6.56c ⁶⁾ (1.49)	B5.79b (1.63)	A4.38a (1.29)
	2(N=24)	B5.29b (1.16)	A4.08a (1.28)	B6.42c (1.14)
	3(N=25)	A3.20a (1.35)	B6.24b (1.67)	B6.56b (1.39)
Appearance liking ³⁾	1(N=52)	B5.83b (1.49)	A5.18b (1.75)	A4.98a (1.70)
	2(N=24)	A5.00a (1.41)	A5.17a (1.66)	A5.79a (1.50)
	3(N=25)	AB5.40a (1.66)	A5.32a (1.38)	A5.20a (1.58)
Flavor liking ³⁾	1(N=52)	B6.17b (1.71)	B5.77b (1.62)	A4.33a (1.38)
	2(N=24)	B5.42b (1.53)	A4.42a (1.47)	B5.88b (1.33)
	3(N=25)	A3.92a (1.41)	B5.88b (1.56)	B5.96b (1.17)
Texture liking ³⁾	1(N=52)	B6.67b (1.61)	AB6.29b (1.63)	A5.25a (1.36)
	2(N=24)	B6.63b (1.41)	A5.46a (1.59)	B6.58b (1.28)
	3(N=25)	A5.44a (1.96)	B6.60b (1.63)	B6.64b (1.55)

¹⁾ Mean (standard deviation)

²⁾ See Table for sample identification

³⁾ 9-point category scale (1='Dislike extremely' and 9='Like extremely')

⁴⁾ Number of consumers in a cluster

⁵⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ Means within a row not sharing a small alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

Table 109. Mean and standard deviations¹⁾ of just-about-right scores for the degree of fermentation, sourness, spiciness/heat, saltiness, sweetness and garlic flavor of kimchi samples by Korean consumer clusters

	Cluster	LFK ²⁾	MFK	HFK
Fermentation level ³⁾	1(N=52) ⁴⁾	B⁵⁾ 2.27a⁶⁾⁷⁾ (0.77)	A2.69b (0.83)	A3.56c (1.04)
	2(N=24)	AB2.00a (0.78)	A2.29a (0.91)	A3.13b (1.61)
	3(N=25)	A1.72a (1.79)	A2.32b (1.75)	A3.24c (1.09)
Sourness ³⁾	1(N=52)	B2.38a (0.80)	A2.79b (0.75)	A3.98c (0.87)
	2(N=24)	AB2.00a (0.83)	A2.83a (0.92)	A3.50c (0.72)
	3(N=25)	A1.60a (0.82)	A2.32b (1.04)	A3.52c (1.05)
Spiciness ³⁾	1(N=52)	AB2.54a (0.78)	A2.60a (0.69)	A2.67a (0.79)
	2(N=24)	B2.67a (0.87)	A2.63a (0.65)	A2.75a (0.61)
	3(N=25)	A2.20a (0.76)	A2.64a (1.04)	A2.60a (0.87)
Saltiness ³⁾	1(N=52)	A2.87a (0.82)	A2.88a (0.81)	A3.27b (0.77)
	2(N=24)	A2.83a (0.82)	A2.75a (0.85)	A3.17a (0.64)
	3(N=25)	A2.84a (1.14)	A2.84a (0.47)	A3.16a (0.47)
Sweetness ³⁾	1(N=52)	A3.29c (0.67)	A2.94b (0.73)	A2.67a (0.88)
	2(N=24)	A3.67b (0.70)	B3.42ab (0.97)	B3.13a (0.74)
	3(N=25)	A3.48b (1.42)	AB3.16ab (0.62)	AB2.72a (0.74)
Garlic flavor ³⁾	1(N=52)	A3.25a (0.86)	A3.08a (0.88)	A2.90a (0.91)
	2(N=24)	A2.92a (0.88)	A3.08a (0.97)	A2.92a (0.88)
	3(N=25)	A2.92a (0.95)	A3.16a (0.85)	A2.82a (0.78)

¹⁾ Mean (standard deviation)

²⁾ See Table for sample identification

³⁾ 5-point JAR scale (1='Not enough' 3='Just about right', 5='Too much')

⁴⁾ Number of consumers in a cluster

⁵⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁶⁾ Means within a row not sharing a small alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

⁷⁾ Bold means are significantly different from the JAR value (3='Just about right': p<0.05, one-sample t-test)

각 군집의 기호도 평가 경향과 관련 있는 인구통계학적 및 김치 섭취 및 식습관 요인을 알아보기 위하여 chi-square analysis를 실시한 결과 군집 간 유의한 ($p < 0.05$) 응답률 차이를 보인 항목은 연령 ($p = 0.0016$), 직업($p = 0.001$), 섭취빈도($p = 0.009$), 섭취량($p < 0.001$), 섭취형태($p < 0.001$)였으며, 성별은 유의적인 차이를 보이지 않았다 (Table 110).

Table 110. Age, occupation, consumption frequency, amount of intakes and type of intakes that showed a significant differences among the 3 clusters

	cluster1	cluster2	cluster3	χ^2 -value
<u>Age</u>				0.016*1)
20-29	46.2	41.7	64.0	
30-39	28.2	33.3	12.0	
40-49	25.0	25.0	24.0	
<u>Occupation</u>				0.001***
Student	44.2	37.5	64.0	
Housewife	21.2	8.3	12.0	
Fuu-time	25.0	41.7	12.0	
Part-time	3.8	4.2	4.0	
Other	5.8	8.3	8.0	
<u>Intake frequency</u>				0.009**
More than 3 times per day	25.0	12.5	28.0	
2 times per day	38.5	37.5	20.0	
Once per day	13.5	29.2	20.0	
4-6 times per week	13.5	12.5	20.0	
1-3 times per week	5.8	8.3	12.0	
I have tried it only or a few times	1.9	0.0	0.0	
Others	1.9	0.0	0.0	
<u>Intake quantity per once</u>				<0.001***
Less than 20g	0.0	16.7	12.0	
20-40g	50.0	45.8	44.0	
40-60g	36.5	16.7	12.0	
60-80g	7.7	12.5	20.0	
More than 80g	5.8	8.3	12.0	
<u>Intake type</u>				<0.001***
Low fermented kimchi	30.8	16.7	16.0	
Midium fermented kimchi	51.9	54.2	68.0	
High fermented kimchi	0.0	8.3	8.0	
Don't care	13.5	20.8	8.0	
Other	3.8	0.0	0.0	

1) χ^2 -test to test significance of difference between clusters; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

HFK를 비선호하고 LFK를 가장 선호하는 군집 1은 주부의 비율이 다른 군집에 비해 높은 편이었으며, 덜익은 김치를 주로 먹는다는 응답이 세 군집 중 가장 높았다. MFK를 비선호하고 HFK를 선호하는 군집 2에서는 30-39세의 비율과 직장인의 비율, 1회 40g미만 섭취한다는 응답 비율 (62.5%)이 다른 군집에 비해 높았다. 선호하는 김치 형태의 경우 잘 익은 김치를 섭취한다는 응답 비율이 가장 높은 편이었으나, “상관없음”이라는 응답이 다른 군집에 비해 높게 나타났다. LFK를 비선호하고 MFK와 HFK를 선호하는 군집 3의 경우 20-29세 응답자와 학생의 응답 비율이 높았으며, 1일 1회 미만 섭취한다는 응답률 (32%)이 높았다. 또한 잘 익은 김치를 주로 섭취한다는 응답이 세 군집 중 가장 높았다. 평소 먹는 김치 형태는 세 집단 모두 “잘 익은 김치”라는 응답 비율이 가장 높았으나, 군집 간 비교하였을 때 각 집단의 선호 경향과 평소 먹는 김치의 응답 비율과의 관련성이 뚜렷이 나타나, 평소 섭취하는 김치의 숙성도가 김치의 기호도 경향에 영향을 주는 것으로 판단된다.

(4) 곁절이 양념장

1) 소비자 기호도 검사

① 미국 소비자 검사

미국인 대상으로 곁절이 양념장에 대한 소비자 기호도 검사를 한 결과 대부분의 전반적 기호도, 외관 기호도, 풍미 및 조직감 기호도에서 모두 긍정적인 반응을 얻었다. JAR의 경우 매운맛과 짠맛은 다소 강하게, 단맛은 다소 약한 것으로 평가되었지만 젓갈($p=0.231$) 및 마늘($p=0.132$) 풍미는 적당하다고 평가되었다.

구매의사에 대해 평가한 결과 condiment 용도로써의 구매의사가 가장 높았으며, 이는 dipping sauce로 가능성이 있다고 평가된 FGIs 결과와 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 FGIs와 소비자 조사 결과 모두 강하고 자극적인 맛 때문에 식사 시 샐러드용으로 먹는 것은 어울리지 않다는 공통된 의견이 도출된 이후 수출 전략 수립 시 곁절이 양념장이라는 컨셉보다는 한국식 hot/spicy sauce로 다양한 요리에 응용하여 먹을 수 있도록 컨셉을 설계하는 것이 필요하다.

Table 111. Mean scores¹⁾ of consumer acceptability of Kimchi sauce

		Kimchi sauce
Liking	Overall liking	6.68±1.3
	Appearance	6.97±1.5
	Flavor	6.46±1.7
JAR	Spiciness/Heat	3.49±0.7
	Fish sauce	3.14±0.9
	Garlic flavor	2.86±0.7
	Sweetness	2.58±0.8
	Saltiness	3.19±0.6
	Consistency	2.86±0.6
Purchase intent	for salad dressing	3.02a2)±1.1
	for dip	3.03a±1.1
	for condiment	3.44b±0.9

¹⁾ Mean (standard deviation)

²⁾ Means within a column not sharing a capital alphabet letter are significantly different (p<0.05, Duncan's multiple range test)

IV. 연구 성과 및 성과활용 계획

1. 연구 목표의 달성도

구분	연구목표	연구내용	달성도 (%)
1차년도	미국, 일본에 거주하는 현지인의 관능적 기호에 맞춘 수출용 한식 제품 개발 (HMR 6종)	<ul style="list-style-type: none"> • 한식 HMR 제품 개발을 위한 외국인의 제품 이용 형태 분석 • 미국, 일본 수출시 제품 별 법적 안전성 검토 • 미국, 일본에 적용 가능한 한식 recipe 개발 • 수출용 HMR 상품의 배합비 및 가공 조건, 품질규격 설계 • 국내 거주 미국/일본인 대상 Focus group interview 실시 • 미국/일본 거주 현지인을 대상으로 한 Pilot-plant 제품의 현지 소비자 조사 <p>▶ 수출 상품화가 가능한 최종 recipe 및 가공 조건 구축 (삼계탕 2종, 육개장 2종, 잡채 1종, 맛김치 1종)</p>	100
2차년도	미국, 일본에 거주하는 현지인의 관능적 기호에 맞춘 수출용 한식 제품 개발 (김치 3종, 한식 소스 4종)	<ul style="list-style-type: none"> • 1차년도에 구축된 recipe를 토대로 미국, 일본에 적용 가능한 한식 recipe 개발 • 수출용 한식 상품의 배합비 및 가공조건, 품질규격 설계 • 국내 거주 미국/일본인 대상 Focus group interview 실시 • 국내 소비자 조사 실시를 통해 제품의 교차문화적 기호도 및 제품 인식의 기초 자료 구축 • 일본, 미국 현지 소비자 조사 설계 및 실시를 통한 제품의 관능적 특성 파악 • 군집 분석을 통해 타겟 소비자별 선호하는 불고기 및 김치의 맛 방향 탐색 • 일본인 대상 Flash profiling 기법을 적용하여 불고기 양념장 별 불고기의 sensory profile 구축 (추가연구) • Sensory profile과 소비자 검사 결과간의 다변량 상관관계 분석을 통한 불고기의 preference map 작성 (추가연구) <p>▶ 수출 상품화가 가능한 최종 recipe 및 가공 조건 구축 (불고기양념장 2종, 숯불갈비 양념장 1종, 길절이 양념장 1종, 김치 3종)</p>	120

2. 연구 성과

(1) 기술적 연구성과 기재

○ 연구성과(건수로 표기)

구분	연구논문	학술발표	지식재산권	기술이전/제품화	기타	계
	1건 투고 2건 예정	4건		13건		20

- *The Food Science and Biotechnology* (by the Korean Society of Food Science and Technology) 에 논문 투고

“Consumer acceptability and purchase intent of Korean Traditional soup in America and Japan”

- 2차년도 결과를 바탕으로 불고기 및 김치 관련 논문 각 1건 투고 예정

- 2013년 식품과학회 제 80차 학술대회에서 포스터 발표 4건

- 제조 업체의 수출 방향 및 타겟 소비자에 따라 즉시 적용하여 제품화가 가능한 배합비 13종 개발.

- 본 연구에서 개발 된 제품의 수출 희망 시 즉시 적용 가능한 제품 품질 규격 및 가공 조건 구축

(2). 경제·사회적 연구 성과 기재(정책활용, 홍보, 교육지도 등)

○ 정책활용

해당사항 없음

○ 언론홍보 및 대국민교육

대외 홍보 : 19건

- 매일경제, 국민일보, 한국경제, 연합뉴스, 경향신문 등

(3) 기타

- 미국, 일본 시장 및 소비자 조사 관련 기초자료로 활용

- 미국, 일본 타겟 HMR류, 소스류, 김치 개발 및 레시피 변형에 활용

- 본 연구에서 구축한 배합비는 실제 시생산이 진행된 배합비로 수출용 제품 제조를 희망하는 제조 업체에서 본 연구 결과를 토대로 가공 환경 및 타겟층을 고려한 선택적 응용이 가능함

- 해외 시장 진출 시 현지 소비자의 기호도 및 반응을 이해하기 위한 연구 방법으로 활용

Appendix 1. Participants profile of In depth-interview


국가	나이	성별	한국 거주 기간
미국	57	M	19개월
	40	M	11년
	38	M	13년
	55	F	3년 6개월
	43	M	11년
	39	M	15개월
	26	M	2년
	47	M	13년
	40	M	11년
	47	F	3년 6개월
일본	56	F	-
	40	M	-
	60	M	1년 6개월
	47	F	13년

• Appendix 2. Report for expiration date (Samgyetang for the US)

미국용 삼계탕 유통기한설정실험

실험 기간	2012 년 05 월 01 일 ~ 2012 년 05 월 21 일
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원
실험 책임자	이 수 미
요 약	
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '미국용 삼계탕'의 유통기한을 설정하고자 실행하였다. • 본 제품은 식육추출가공품(살균)으로 파우치 포장하여 레토르트 하였다. • 우리나라 식품공전에서 레토르트 식품은 단층 플라스틱 필름이나 금속박 또는 이를 여러 층으로 접착하여 파우치와 기타 모양으로 성형한 용기에 제조, 가공 또는 조리한 식품을 충전하고 밀봉하여 가압/가열 멸균한 것으로 직접 또는 간단한 조리방법으로 식용이 가능하며 보존성이 높고 휴대와 운반이 용이하도록 인스턴트화한 것으로 정의한다(Korea Food and Drug Administration, 2004). • 레토르트 가공방법은 완전 조리된 식품을 내열성 포장재질에 담아 고온고압조건 (121℃, 4분 이상)에서 살균함으로써 상업적 무균성을 부여한 식품 가공방법으로 식품을 상온에서도 장시간 안전하게 보관할 수 있다. (3) • 본 제품은 121℃, 30분 가열하여, Fo값이 20.37으로, 35℃에서 10일간 가온 보존실험을 하였는데 팽창 및 외관 변화가 없었고, 세균 발육 실험에서도 음성의 안전한 결과를 보였다. • 관능상 고형물의 외관이 거의 변화가 없고, 이미, 이취가 거의 없었다. • 따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12개월]로 설정하는 바이다. 	

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	식육추출가공품
성상	계육이 들어간 죽
사용 원료	닭가슴살, 밥, 당근
제조·가공과정	닭고기증숙-야채원료 전처리-조미육수 배합/가열-내포장-레토르트 살균-냉각-외포장
포장재질	PP
포장방법	파우치포장
포장단위	250g
보존 및 유통온도	실온
보존료 사용 여부	무
유통, 유통처	무
살균 또는 멸균 방법	레토르트
제품 사진	

II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

“미국용 삼계탕”은 닭가슴살과 야채원료, 맵쌀, 찰쌀, 조미육수를 혼합/가열하여 레토르트 하였다.

35 °C 항온항습기에 10 일간 보관하면서 팽창 및 외관 변화를 관찰하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 세균발육

‘식품공전 제 10. 3. 6. 세균 발육’에 준하여 검체 3 관에 대하여 가온보존시험을 실시하며, 용기 • 포장에 팽창되거나 새지 않는 것에 대해 세균 시험을 실시한다.

(2) 관능평가

‘식품공전 제 10. 9. 1’에 준한 정상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합이므로 9 점 척도법에서는 5점 이상을 적합한 것으로 설정하여 판정하였다.

<Table 1> 품질지표의 한계 설정 및 근거

품질지표	품질한계	근 거
세균발육	음 성	식품공전
관능	5점 이상	식품공전

III. 결과 및 고찰

1. 세균 발육 및 관능검사 결과

검체 3 관을 35 °C에서 10 일동안 저장하면서 팽창 유무를 살펴보았으나 큰 변화가 없어 가온보존시험 음성으로 확인하고, 세균시험을 실시하였으나 음성의 결과를 보였다.

<Table 2> 세균 발육 및 관능검사

시험 항목	결 과
세균발육	음 성
관 능	8.1 점

IV. 결론

'미국용 삼계탕'은 식육추출가공품으로 레토르트하여 실온 유통하는 제품이며, 10 일 동안 35 °C 에서 가온보존시험 결과 팽창되는 현상이 발견되지 않았으며, 세균 시험에서도 음성의 결과를 보여 미생물적으로 매우 안전한 결과를 보였다. 또한, 관능 검사 결과 레토르트 직후와 35 °C에서 10 일간 보관한 후의 관능에서는 크게 차이는 없었다.

따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하고자 하는 바이다.


VI. 참고자료

1. 식품의약품안전청 고시 제 2011-15호 "식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준"
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2011.06)
3. Korean J. Food Sci. Ani. Resour. Vol. 30, No. 1, pp. 141~147(2010). Antimicrobial Effects of Retort and Gamma Irradiation on Bacterial Populations in Spicy Chicken Sauce, Young-Sik Kim, Hyun-Joo Kim, Yohan Yoon, Myung-Gon Shin, Cheon-Jei Kim, Mee-Hye Shin, and Ju-Woon Lee

미국용 육개장 유통기한설정실험

실험 기간	2012 년 05 월 01 일 ~ 2012 년 05 월 21 일
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원
실험 책임자	이 수 미
요 약	
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '미국용 육개장'의 유통기한을 설정하고자 실행하였다. • 본 제품은 식육추출가공품(살균)으로 파우치 포장하여 레토르트 하였다. 우리나라 식품공전에서 레토르트 식품은 단층 플라스틱 필름이나 금속박 또는 이를 여러 층으로 접착하여 파우치와 기타 모양으로 성형한 용기에 제조, 가공 또는 조리한 식품을 충전하고 밀봉하여 가압/가열 멸균한 것으로 직접 또는 간단한 조리방법으로 식용이 가능하며 보존성이 높고 휴대와 운반이 용이하도록 인스턴트화한 것으로 정의한다(Korea Food and Drug Administration, 2004). • 레토르트 가공방법은 완전 조리된 식품을 내열성 포장재질에 담아 고온고압조건 (121℃, 4분 이상)에서 살균함으로써 상업적 무균성을 부여한 식품 가공방법으로 식품을 상온에서도 장시간 안전하게 보관할 수 있다. (3) • 본 제품은 121 ℃, 30 분 가열하여, Fo값이 19.90 으로, 35 ℃에서 10 일간 가온 보존실험을 하였는데 팽창 및 외관 변화가 없었고, 세균 발육 실험에서도 음성의 안전한 결과를 보였다. • 관능상 고형물의 외관이 거의 변화가 없고, 이미, 이취가 거의 없었다. <p>따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하는 바이다.</p>	

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	식육추출가공품
성상	붉은 육수의 탕
사용 원료	고사리, 우양지, 숙주
제조·가공공정	우양지자숙-야채원료 전처리-조미육수 배합/가열-내포장-레토르트 살균-냉각-외포장
포장재질	PP
포장방법	파우치포장
포장단위	500g
보존 및 유통온도	실온
보존료 사용 여부	무
유통, 유통처	무
살균 또는 멸균 방법	레토르트
제품 사진	

II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

“미국용 육개장”은 우양지와 야채원료, 조미육수를 혼합/가열하여 레토르트 하였다. 35 ℃ 항온항습기에 10 일간 보관하면서 팽창 및 외관 변화를 관찰하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 세균발육

‘식품공전 제 10. 3. 6. 세균 발육’에 준하여 검체 3 관에 대하여 가온보존시험을 실시하며, 용기 • 포장이 팽창되거나 새지 않는 것에 대해 세균 시험을 실시한다.

(2) 관능평가

‘식품공전 제 10. 9. 1’에 준한 성상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합이므로 9 점 척도법에서는 5점 이상을 적합인 것으로 설정하여 판정하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 세균 발육 및 관능검사 결과

검체 3 관을 35 ℃에서 10 일동안 저장하면서 팽창 유무를 살펴보았으나 큰 변화가 없어 가온보존시험 음성으로 확인하고, 세균시험을 실시하였으나 음성의 결과를 보였다. <Table 2>

<Table 2> 세균 발육 및 관능검사

시험 항목	결 과
세균발육	음 성
관 능	7.8 점

Ⅳ. 결론

'미국용 육개장'는 식육추출가공품으로 레토르트하여 실온 유통하는 제품이며, 10 일 동안 35 ℃ 에서 가온보존시험 결과 팽창되는 현상이 발견되지 않았으며, 세균 시험에서도 음성의 결과를 보여 미생물적으로 매우 안전한 결과를 보였다. 또한, 관능 검사 결과 레토르트 직후와 35 ℃에서 10 일간 보관한 후의 관능에서는 크게 차이는 없었다.

따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하고자 하는 바이다.

Ⅴ. 참고자료

1. 식품의약품안전청 고시 제 2011-15호 "식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준"
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2011.06)
3. Korean J. Food Sci. Ani. Resour. Vol. 30, No. 1, pp. 141~147(2010). Antimicrobial Effects of Retort and Gamma Irradiation on Bacterial Populations in Spicy Chicken Sauce, Young-Sik Kim, Hyun-Joo Kim, Yohan Yoon, Myung-Gon Shin, Cheon-Jei Kim, Mee-Hye Shin, and Ju-Woon Lee

Appendix 4. Report for expiration date (Jabchae for the US and Japan)

미국/일본용 잡채 유통기한설정실험

실험 기간	2012 년 05 월 01 일 ~ 2012 년 05 월 21 일
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원
실험 책임자	이 수 미

요 약

1. 제품의 원료 및 보존특성

가. 본 제품의 주성분은 당면, 양파, 시금치, 당근, 목이버섯이며 조리 후 급속냉동하는 제품이고 제조공정은 야채전처리 → 야채볶기 → 당면전처리 → 성형 → 포장 → 급속냉동 → 보관과정을 거침.

나. 기존 유통제품 [행복한맛남 잡채]의 유통기한 설정 실험 결과, 냉동 9개월의 유통기한이 설정되었음.

2. 유사제품 비교

구 분	유통기한설정 대상 제품	기존 유통제품
제품명	미국/일본용 잡채	행복한맛남 잡채
제조사	(주)아워홈	(주)아워홈
식품의 유형	즉석조리식품(가열하여 섭취하는냉동식품/냉동전비가열식품)	즉석조리식품(가열하여 섭취하는냉동식품/냉동전비가열식품)
성상	고유의 형태	고유의 형태
포장재질	PE	PE
포장방법	파우치	파우치
보존 및 유통온도	냉동	냉동
보존료 사용여부	해당사항 없음	해당사항 없음
유당, 유처리	해당사항 없음	해당사항 없음
살균 또는 멸균방법	해당사항 없음	해당사항 없음
유통기한	9 개월	9 개월


3. 종합 판단

- ① 본 제품의 초기 미생물적 실험결과는 일반세균수 270 CFU/g 이며 법적인 기준에 적합하였고 외부 공기로부터 오염을 차단하기 위하여 밀봉포장하여 냉동 유통하고 있다.
- ② 법적규격 검사 결과, 대장균군 음성, 식중독균 모두 음성, 타르색소 불검출, 보존료 불검출로 초기안전성이 확보되었다.
- ③ 본 제품과 제품특성이 동일한 기존 유통제품의 유통기한이 냉동 9개월인 점을 감안하여 식품의 유통기한 설정기준, II. 1. 바. 3)에 따라 유통기한 설정실험을 생략하고 본 제품의 유통기한을 [냉동 9개월]로 설정한다.

일본용 삼계탕 유통기한설정실험

실험 기간	2012 년 05 월 01 일 ~ 2012 년 05 월 21 일
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원
실험 책임자	이 수 미
요 약	
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '일본용 삼계탕'의 유통기한을 설정하고자 실행하였다. • 본 제품은 식육추출가공품(살균)으로 파우치 포장하여 레토르트 하였다. 우리나라 식품공전에서 레토르트 식품은 단층 플라스틱 필름이나 금속박 또는 이를 여러 층으로 접착하여 파우치와 기타 모양으로 성형한 용기에 제조, 가공 또는 조리한 식품을 충전하고 밀봉하여 가압/가열 멸균한 것으로 직접 또는 간단한 조리방법으로 식용이 가능하며 보존성이 높고 휴대와 운반이 용이하도록 인스턴트화한 것으로 정의한다(Korea Food and Drug Administration, 2004). • 레토르트 가공방법은 완전 조리된 식품을 내열성 포장재질에 담아 고온고압조건 (121℃, 4분 이상)에서 살균함으로써 상업적 무균성을 부여한 식품 가공방법으로 식품을 상온에서도 장시간 안전하게 보관할 수 있다. (3) • 본 제품은 121 ℃, 60 분 가열하여, Fo값이 7.38 으로, 35 ℃에서 10 일간 가온보존실험을 하였는데 팽창 및 외관 변화가 없었고, 세균 발육 실험에서도 음성의 안전한 결과를 보였다. • 관능상 고형물의 외관이 거의 변화가 없고, 이미, 이취가 거의 없었다. <p>따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하는 바이다.</p>	

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	식육추출가공품
성상	계육이 들어간 백색 육수의 탕
사용 원료	삼계육, 닭육수, 찹쌀
제조·가공공정	삼계정선-삼계지입-증숙-육수제조-내포장-레토르트-냉각-외포장
포장재질	PP
포장방법	파우치포장
포장단위	880g
보존 및 유통온도	실온
보존료 사용 여부	무
유통, 유회리	무
살균 또는 멸균 방법	레토르트
제품 사진	

II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

“일본용 삼계탕”은 삼계육과 찹쌀, 조미육수 등을 혼합/가열하여 레토르트 하였다. 35 ℃ 항온항습기에 10 일간 보관하면서 팽창 및 외관 변화를 관찰하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 세균발육

‘식품공전 제 10. 3. 6. 세균 발육’에 준하여 검체 3 관에 대하여 가온보존시험을 실시하며, 용기 • 포장에 팽창되거나 새지 않는 것에 대해 세균 시험을 실시한다.

(2) 관능평가

‘식품공전 제 10. 9. 1’에 준한 정상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합이므로 9 점 척도법에서는 5점 이상을 적합인 것으로 설정하여 판정하였다.

<Table 1> 품질지표의 한계 설정 및 근거

품질지표	품질한계	근 거
세균발육	음 성	식품공전
관능	5점 이상	식품공전

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 세균 발육 및 관능검사 결과

검체 3 관을 35 °C에서 10 일 동안 저장하면서 팽창 유무를 살펴보았으나 큰 변화가 없어 가온보존시험음성으로 확인하고, 세균시험을 실시하였으나 음성의 결과를 보였다.

<Table 2>

<Table 2> 세균 발육 및 관능검사

시험 항목	결 과
세균발육	음 성
관 능	8.8 점

Ⅳ. 결론

'일본용 삼계탕'는 식육추출가공품으로 레토르트하여 실온 유통하는 제품이며, 10 일 동안 35 °C 에서 가온보존시험 결과 팽창되는 현상이 발견되지 않았으며, 세균 시험에서도 음성의 결과를 보여 미생물적으로 매우 안전한 결과를 보였다. 또한, 관능검사 결과 레토르트 직후와 35 °C에서 10 일간 보관한 후의 관능에서는 크게 차이는 없었다. 따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하고자 하는 바이다.


Ⅴ. 참고자료

1. 식품의약품안전청 고시 제 2011-15호 "식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준"
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2011.06)
3. Korean J. Food Sci. Ani. Resour. Vol. 30, No. 1, pp. 141~147(2010). Antimicrobial Effects of Retort and Gamma Irradiation on Bacterial Populations in Spicy Chicken Sauce, Young-Sik Kim, Hyun-Joo Kim, Yohan Yoon, Myung-Gon Shin, Cheon-Jei Kim, Mee-Hye Shin, and Ju-Woon Lee

일본용 육개장 유통기한설정실험

실험 기간	2012 년 05 월 01 일 ~ 2012 년 05 월 21 일
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원
실험 책임자	이 수 미
요 약	
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '일본용 육개장'의 유통기한을 설정하고자 실행하였다. • 본 제품은 식육추출가공품(살균)으로 파우치 포장하여 레토르트 하였다. 우리나라 식품공전에서 레토르트 식품은 단층 플라스틱 필름이나 금속박 또는 이를 여러 층으로 접착하여 파우치와 기타 모양으로 성형한 용기에 제조, 가공 또는 조리한 식품을 충전하고 밀봉하여 가압/가열 멸균한 것으로 직접 또는 간단한 조리 방법으로 식용이 가능하며 보존성이 높고 휴대와 운반이 용이하도록 인스턴트화한 것으로 정의한다(Korea Food and Drug Administration, 2004). • 레토르트 가공방법은 완전 조리된 식품을 내열성 포장재질에 담아 고온고압조건 (121℃, 4분 이상)에서 살균함으로써 상업적 무균성을 부여한 식품 가공방법으로 식품을 상온에서도 장시간 안전하게 보관할 수 있다. (3) • 본 제품은 121 ℃, 30 분 가열하여, Fo값이 19.90 으로, 35 ℃에서 10 일간 가온보존실험을 하였는데 팽창 및 외관 변화가 없었고, 세균 발육 실험에서도 음성의 안전한 결과를 보였다. • 관능상 고형물의 외관이 거의 변화가 없고, 이미, 이취가 거의 없었다. <p>따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하는 바이다.</p>	

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	식육추출가공품
성상	계육이 들어간 백색 육수의 탕
사용 원료	삼계육, 닭육수, 참쌀
제조·가공공정	삼계정선-삼계지입-증숙-육수제조-내포장-레토르트-냉각-외포장
포장재질	PP
포장방법	파우치포장
포장단위	880g
보존 및 유통온도	실온
보존료 사용 여부	무
유통, 유회리	무
살균 또는 멸균 방법	레토르트
제품 사진	

II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

“일본용 육개장”은 우양지와 야채원료, 조미육수를 혼합/가열하여 레토르트 하였다. 35 ℃ 항온항습기에 10 일간 보관하면서 팽창 및 외관 변화를 관찰하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 세균발육

‘식품공전 제 10. 3. 6. 세균 발육’에 준하여 검체 3 관에 대하여 가온보존시험을 실시하며, 용기 • 포장이 팽창되거나 새지 않는 것에 대해 세균 시험을 실시한다.

(2) 관능평가

‘식품공전 제 10. 9. 1’에 준한 정상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합이므로 9 점 척도법에서는 5점 이상을 적합인 것으로 설정하여 판정하였다.

<Table 1> 품질지표의 한계 설정 및 근거

품질지표	품질한계	근 거
세균발육	음 성	식품공전
관능	5점 이상	식품공전

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 세균 발육 및 관능검사 결과

검체 3 관을 35 ℃에서 10 일동안 저장하면서 팽창 유무를 살펴보았으나 큰 변화가 없어 가온보존시험 음성으로 확인하고, 세균시험을 실시하였으나 음성의 결과를 보였다. <Table 2>

<Table 2> 세균 발육 및 관능검사

시험 항목	결 과
세균발육	음 성
관 능	8점

Ⅳ. 결론

'일본용 육개장'은 식육추출가공품으로 레토르트하여 실온 유통하는 제품이며, 10 일 동안 35 ℃ 에서 가온보존시험 결과 팽창되는 현상이 발견되지 않았으며, 세균 시험에서도 음성의 결과를 보여 미생물적으로 매우 안전한 결과를 보였다. 또한, 관능검사 결과 레토르트 직후와 35 ℃에서 10 일간 보관한 후의 관능에서는 크게 차이는 없었다.


따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 12 개월]로 설정하고자 하는 바이다.

Ⅴ. 참고자료

1. 식품의약품안전청 고시 제 2011-15호 "식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준"
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2011.06)
3. Korean J. Food Sci. Ani. Resour. Vol. 30, No. 1, p. 141~147(2010). Antimicrobial Effects of Retort and Gamma Irradiation on Bacterial Populations in Spicy Chicken Sauce, Young-Sik Kim, Hyun-Joo Kim, Yohan Yoon, Myung-Gon Shin, Cheon-Jei Kim, Mee-Hye Shin, and Ju-Woon Lee

Appendix 7 Participants profile of Focus group interview

국가	나이	성별	현지 거주지	한국 거주 기간	섭취 경험			
					삼계탕	육개장	잡채	김치
미국	28	M	캘리포니아	2주	o	o		
	27	M	미시건	37개월			o	
	27	M	워싱턴D.C	6개월				
	24	F	캘리포니아	5개월	o	o		
	23	F	미시건	12개월	o	o		
	33	F	일리노이즈	6개월	o	o		o
	31	M	버지니아	24개월				
	27	M	캘리포니아	3주	o	o	o	
	21	M	애리조나	1주	o	o	o	
	20	M	노스캐롤라이나	2주	o	o		
	31	M	캘리포니아	17개월				
	26	F	캘리포니아	6개월		o	o	
	22	F	콜로라도	6개월	o	o		
	일본	27	F	도쿄	12개월			
27		F	후쿠오카	3개월				
21		F	오사카후	6개월				
20		F	내리마쿠	5개월	o	o		
31		F	타카사카시	6개월				
25		M	카츠시카쿠	5개월				
26		F	쿠와나시	10개월		o		
26		F	센단시	8개월		o		
30		F	홋가이도	3개월				
36		F	아이치현	1개월		o		
26		F	아이치현	5개월		o		
25		F	카나가와현	4개월	o	o		
28		F	나고야현	1개월		o		
27		F	미야기현	2개월				
31		F	오이타현	1개월	o			
30	F	아이치현	10개월					

	<h2 style="margin: 0;">미국/일본 소비자 좌담회 가이드라인</h2>
---	---

		진행일시		그룹 특성	
소비자	그룹1	12일(월)	10:00	20-29세	한국거주 1년 미만 미국인
	그룹2	12일(월)	17:00	20-29세	한국거주 1년 미만 미국인
	그룹3	13일(화)	15:00	20-29세	한국거주 1년 미만 일본인
	그룹4	13일(화)	17:00	20-29세	한국거주 1년 미만 일본인

1 . Warm-up (5분)

- * 감사 말씀 및 조사 목적 소개 / 진행방법, 진행 규칙 설명
 - 2시간 진행 예정
 - 한마디 한마디가 소중한 정보임. 정답 / 오답 정해져 있지 않음
 - 토의 시 이야기하는 순서는따로 없이 자유로이 각자의 의견 말하기
 - 1~2명의 많은 얘기보다 참석자전원의 의견 골고루 말하기
 - 보고서 작성을 위해 녹음하고 있다는 것 안내
 - 진행은 영어통역자가 진행 하고 중간중간 제품 담당자의 추가 질문

- * 진행자 및 참석자 자기 소개
 - 나이 / 이름 / 한국 체류 정도

2 . 한식에 대한 전반적인 인지도 (15분)

- Q.2-1) 한국음식을 먹어본 적이 있나요? Yes or No
- Q.2-2) Yes---먹어봤다면 어떤 것을 먹어 보았습니까?
 - Q.2-2-1) 먹었을 때 좋아했다면, 어떤 점이 좋았습니까?
 - Q.2-2-2) 먹었을 때 싫어했다면, 어떤 점이 싫었습니까?
- Q.2-3) No--- 먹어 보지 않았다면 한식 하면 어떤 맛이 떠오르십니까?
 그 느낌이 좋은 느낌입니까? 싫은 느낌입니까?
- Q.2-4) 한식에 대해 맛 이외에 떠오르는 매력은 무엇이 있습니까? (건강, 야채, 발효 음식 등)

3 . 삼계탕 (25분) 시식 후 설문 포함 (1Group 50분 / 2Group 20분)

- ☞ Group1
- * 일반적인 삼계탕에 대한 설명 --- 사진 제시
 - E.여름철에 보신하기 위하여 닭은 배를 갈라 내장을 꺼내고 인삼, 불린참살, 대추, 마늘을 넣고 푹 고았기 때문에 닭의 영양소가 고스란히 녹아 있어 맛도 좋고 영양도 좋은 한국 전통 보양식

Q3-1) 위의 설명에 나온 삼계탕을 알고 계신가요? (Yes or No에 손을 들어 주십시오)

* 응답한 내용에 따라 Yes와 No로 자리 배치를 달리한다.

*** (노출 x) No라고 응답하신 분들 질문

Q3-2) 위의 설명을 듣고 어떤 음식일 거라고 생각이 되나요?

Q3-3) 맛은 어떤 맛이 날 것이라고 생각이 드시나요?

Q3-3) 먹고 싶은 마음이 드시나요?

Q3-4) 알고 계신 음식 중 유사한 음식이 떠오르는 것이 있나요?

*** (노출 o) Yes라고 응답하신 분들 질문

Q3-5) (취식 X) 알고는 있으나 (보았으나) 취식하지 않으신 분들 계신가요? (손을 들어 주십시오)

Q3-5-1) 알고 있으나 취식하지 않은 이유는 무엇입니까?

Q3-6) (취식 o) 먹어 본 사람 계신가요? (손을 들어 주십시오)

Q3-6-1) 삼계탕을 처음 먹었을 때 느낌은 어땠나요? 취식 시 어려운 점은 없었나요?

Q3-6-2) 계속 먹어보고 싶다는 생각이 있었나요?

Q3-6-2-1) 있다면 어떤 점에서?

Q3-6-2-2) 없다면 어떤 점에서?

Q3-6-3) 미국에도 이런 느낌의 음식이 있나요? 있다면 어떤 음식이며 어떤 점이 유사하고 어떤 점이 다른가요?

Q3-6-4) 미국사람들이 먹기에 삼계탕에 대해 개선 되었으면 하는 점은 무엇인가요?

☞Group2

☞ 삼계탕 제품 제시 (전통 타입 당사 제품 vs 현지인의 입맛에 맞춘 타입)

▶ 외관 (1인 분량) 제시

Q3-7) 두 제품 중 선호 되는 외관과 그 이유는 무엇입니까?

Q3-8) 1인분으로의 양은 어떠십니까? (적다 / 적당하다 / 많다)

▶ 관능 샘플 제시

Q3-9) 두 제품에 대한 맛 테스트 (설문 진행)

* 맛을 보시고 앞에 놓인 설문에 응답해 주십시오.

▶ 완제품 Package 제시

* E : 이것은 삼계탕 완제품입니다. 이에 대한 질문 입니다.

Q3-10) 이러한 제품은 미국에서 누가 먹을 것 같습니까 ? (가족 / 독신자 등)

Q3-11) 왜 먹을 것 같습니까?

Q3-12) 어떤 상황에서 어떻게 먹을 것 같습니까?

Q3-13) 어디에서 판매할 것 같습니까?

Q3-14) 포장 디자인을 보았을 때 사고 싶은 욕구가 드십니까? 들지 않는다면 그 이유는 무엇입니까?

4 . 육개장 (25분) 시식 후 설문 포함 (1Group 20분 / 2Group 50분)

☞Group2

* 일반적인 육개장에 대한 설명 --- 사진 제시

: 쇠고기를 삶아서 알맞게 뜯어 갖은 양념을 하여 고사리, 숙주, 대파 등의 야채를 넣어 얼큰하도록 맵게 끓인 국

4-1) 위의 설명에 나온 육개장을 알고 계신가요? (Yes or No에 손을 들어 주십시오)

* 응답한 내용에 따라 Yes와 No로 자리 배치를 달리한다.

*** (노출 x) No라고 응답하신 분들 질문

4-2) 위의 설명을 듣고 어떤 음식일 거라고 생각이 되나요?

4-3) 맛은 어떤 맛이 날 것이라고 생각이 드시나요?

4-3) 먹고 싶은 마음이 드시나요?

4-4) 알고 계신 음식 중 유사한 음식이 떠오르는 것이 있나요?

*** (노출 o) Yes라고 응답하신 분들 질문

4-5) (취식 X) 알고는 있으나 (보았으나) 취식하지 않으신 분들 계신가요? (손을 들어 주십시오)

4-5-1) 알고 있으나 취식하지 않은 이유는 무엇입니까?

4-6) (취식 o) 먹어 본 사람 계신가요? (손을 들어 주십시오)

4-6-1) 육개장을 처음 먹었을 때 느낌은 어땠나요? 취식 시 어려운 점은 없었나요?

4-6-2) 계속 먹어보고 싶다는 생각이 있었나요?

4-6-2-1) 있다면 어떤 점에서?

4-6-2-2) 없다면 어떤 점에서?

4-6-3) 미국에도 이런 느낌의 음식이 있나요? 있다면 어떤 음식이며 어떤 점이 유사하고 어떤 점이 다른가요?

4-6-4) 미국사람들이 먹기에 육개장에 대해 개선 되었으면 하는 점은 무엇인가요?

☞Group1

☞ 육개장 제품 제시 (전통 타입 당사 제품 vs 현지인의 입맛에 맞춘 타입)

▶ 외관 (1인 분량) 제시

4-7) 두 제품 중 선호 되는 외관과 그 이유는 무엇입니까?

4-8) 1인분으로의 양은 어떠십니까? (적다 / 적당하다 / 많다)

▶ 관능 샘플 제시

4-9) 두 제품에 대한 맛 테스트 (설문 진행)

* 맛을 보시고 앞에 놓인 설문에 응답해 주세요.

▶ 완제품 Package 제시

* 설명 : 이것은 육개장 완제품입니다. 이에 대한 질문입니다.

4-10) 이러한 제품은 미국에서 누가 먹을 것 같습니까? (가족 / 독신자 등)

4-11) 왜 먹을 것 같습니까?

4-12) 어떤 상황에서 어떻게 먹을 것 같습니까? (밥과 함께 / 스프 등)

4-13) 어디에서 판매할 것 같습니까?

4-14) 포장 디자인을 보았을 때 사고 싶은 욕구가 드십니까? 들지 않는다면 그 이유는 무엇입니까?

5. 잡채 (20분) 시식 후 설문 포함

☞ 잡채 제품 제시 (전통 타입 한 타입)

▶ 외관 (1인 분량) 제시

5-7) 외관은 어떠십니까?

5-7-1) 선호한다면 그 이유는?

5-7-2) 비선호한다면 그 이유는?

5-8) 1인분으로의 양은 어떠십니까? (적다 / 적당하다 / 많다)

▶ 관능 샘플 제시

5-9) 제품에 대한 맛 테스트 (설문 진행)

* 맛을 보시고 앞에 놓인 설문에 응답해 주세요.

▶ 완제품 Package 제시

* 설명 : 이것은 잡채 완제품입니다. 이에 대한 질문 입니다.

5-10) 이러한 제품은 미국에서 누가 먹을 것 같습니까? (가족 / 독신자 등)

5-11) 왜 먹을 것 같습니까?

5-12) 어떤 상황에서 어떻게 먹을 것 같습니까? (메인 or 사이드 ?)

6 . 김치 (20분) 시식 후 설문 포함

☞ 김치 제품 제시 (전통 타입 당사 제품 vs 현지인의 입맛에 맞춘 타입)

▶ 맛 방향 테스트

6-1) 제품에 대한 맛 테스트 (설문 진행)

T-1 / T-2 각각 진행

☞ 김치 제품 제시 (생김치 익은김치)

6-1) 제품에 대한 맛 테스트 (설문 진행)

T-1 / T-2 각각 진행

* 설명 : 이것은 김치 완제품입니다. 이에 대한 질문 입니다.

6-10) 이러한 제품은 미국에서 누가 먹을 것 같습니까? (가족 / 독신자 등)

6-11) 왜 먹을 것 같습니까?

6-12) 어떤 상황에서 어떻게 먹을 것 같습니까?

7 . 마무리 / 추가 질문 (5분)

* 토의시간에 다루지 않은 내용 중 하고 싶은 말이 있으시면 하시기 바랍니다.

* 오랜 시간 수고 많으셨습니다.

Appendix 9. Screening ballot for the US consumer test

Email Subject Heading: Korean Foods Consumer Test

We are running **TWO Korean Food Taste Tests** that will take place on two separate days. The first testing day will be on Wednesday, April 18th from 9 am to 5:30 pm, every 30 minutes (last time is 5:00 to 5:30). The second testing day will be on Thursday, April 19th from 9 am to 5:30 pm, every 30 minutes (last time is 5:00 to 5:30). If you qualify, you may be selected for both tests. Upon completion of each test you will receive \$10 in gift certificates many local businesses. If you are interested in participating in this Korean Foods taste test please answer ALL of the below questions (if you are not interested please exit the survey now). If you qualify you will receive an email notification by Sunday, April 15th with your scheduled time.

If you know anybody who would like to participate in this, or any future test, please forward them this link or have them send an email to sensory.lab@oregonstate.edu with a request to be added to the database.

Thank you!
OSU Sensory Lab

Which taste tests have you participated in the past few months? (Please select all that apply).

- a. Skillet Meals
- b. Pasta Sauces
- c. Coffee
- d. Snack Crackers
- e. None of the above

1) Your Gender:

- a. Female (try for 50%)
- b. Male (try for 50%)

2) Are you the primary shopper in your home? *(Nick, for this question these red responses are not qualifiers, but choose these folks first)*

- a. Yes
- b. No
- c. I share the shopping equally

3) Please select your age category:

- a. Under 18
- b. 18-19 years old
- c. 20-29 years old (try for 40%)
- d. 30-39 years old (try for 30%)
- e. 40-49 years old (try for 30%)
- f. 50-59 years old
- g. 60-69 years old
- h. 70-79 years old
- i. Over 79 years

Appendix 9. Screening ballot for the US consumer test

- 4) Which of the following Korean Foods have you consumed in the past? (Check all that apply.)
- a. [Korean BBQ](#)
 - b. [Korean Chicken Soup \(qualifies for April 18th\)](#)
 - c. [Korean Beef Soup \(qualifies for April 19th\)](#)
 - d. [Korean Kimchi \(qualifies for April 18th\)](#)
 - e. [Korean Noodle Soup](#)
 - f. [Korean Stir-Fried Noodles \(qualifies for April 19th\)](#)
 - g. [Korean Rice Dish](#)
 - h. None of the above
- ***50% consumers can be those who never tried Korean foods.***
- 5) Which of the following Korean Foods do you like and would you be willing to consume? (Check all that apply.)
- a. Korean BBQ
 - b. [Korean Chicken Soup](#)
 - c. [Korean Beef Soup](#)
 - d. [Korean Kimchi](#)
 - e. [Korean Noodles](#)
 - f. None of the above
- 6) Which one of the following countries were you born and raised?
- a. Canada
 - b. China
 - c. Japan
 - d. Korea
 - e. Mexico
 - f. [United States](#)
 - g. Other (I was born in one country and raised in another)
 - h. My country is not listed above.

Appendix 10. Participants profile of Consumer test

		Day1 (삼계탕, 김치 조사)	Day2 (육개장, 잡채 조사)	
미국	성별	남자	33	44
		여자	71	62
	연령	18-20세	3	7
		21-29세	41	44
		30-39세	29	39
		40-49세	29	13
		50-59세	1	3
		60-65세	1	0
		66세 이상	0	0
일본	성별	남자	50	
		여자	50	
	연령	20-29세	40	
		30-39세	30	
		40-49세	30	

INFORMED CONSENT DOCUMENT

Project Title: Consumer Acceptance of Korean Chicken Soup and Kimchi
Principal Investigator Cindy Lederer
Date: April 18th, 2012

WHAT IS THE PURPOSE OF THIS STUDY?

This is a research study. The purpose of this research study is to determine consumer taste preferences for four commercially processed Korean foods. The results of this study will be shared with the company who is sponsoring this project.

WHAT IS THE PURPOSE OF THIS FORM?

The purpose of this consent form is to give you the information you will need to help you decide whether to be in the study or not. Please read the form carefully. You may ask any questions about the research, what you will be asked to do, the possible risks and benefits, your rights as a volunteer, and anything else about the research or this form that is not clear. When all of your questions have been answered, you can decide if you want to be in this study or not. This process is called "informed consent". You will be given a copy of this form for your records.

WHY AM I BEING INVITED TO TAKE PART IN THIS STUDY?

We are inviting you to participate in this research study because you are 18 years or older and because you are willing to consume the Korean foods that we are testing and you do not have allergies to the ingredients in these food samples.

WHAT WILL HAPPEN DURING THIS STUDY AND HOW LONG WILL IT TAKE?

If you agree to participate, your involvement will last for approximately 30 minutes. First, you will be asked to take a seat in the tasting booths. You will then be served one Korean food sample at a time. The sample size is ~4.0 ounces. You will be asked to fill out a short demographic survey at the end.

WHAT ARE THE RISKS OF THIS STUDY?

Allergic reactions to the ingredients in these samples are a potential risk. Therefore, if you are allergic to any of the ingredients listed below, you are not eligible to participate.

INGREDIENTS: Rice, chicken stock, Jujube, garlic, chestnut, pine nut, chicken, carrot, Ginkgo nut

Garlic, ginger, fish sauce (shrimp), anchovy sauce, chili pepper, MSG, sugar, high fructose corn syrup, salt, Napa cabbage, carrot

WHAT ARE THE BENEFITS OF THIS STUDY?

There are no personal benefits for participating in this study.

WILL I BE PAID FOR PARTICIPATING?

You will be compensated for participating in this research project. If you are scheduled for your participation, you will receive a \$10 gift certificate per test to one of many local restaurants and businesses.

WHO WILL SEE THE INFORMATION I GIVE?

Records of participation in this research project will be kept confidential to the extent permitted by law. In the event of any report or publication from this study, your identity will not be disclosed. Results will be reported in a summarized manner in such a way that you cannot be identified.

DO I HAVE A CHOICE TO BE IN THE STUDY?

Taking part in this research study is voluntary. You may choose not to take part at all. If you agree to participate in this study, you may stop participating at any time. You may choose to decline to answer any question(s) you choose. If you decide not to take part, or if you stop participating at any time, your decision will not result in any penalty or loss of benefits to which you may otherwise be entitled. Any data collected from you prior to withdrawal will be destroyed and not included in the study results. You will be given your compensation if you do not complete testing.

WHAT IF I HAVE QUESTIONS?

Questions are encouraged. If you have any questions about this research project, please contact: Cindy Lederer at (541) 737-6506 or Cindy.Lederer@oregonstate.edu. If you have questions about your rights as a participant, please contact the Oregon State University Institutional Review Board (IRB) Human Protections Administrator, at (541) 737-4933 or by e-mail at IRB@oregonstate.edu.

Your signature indicates that this research study has been explained to you, that your questions have been answered, and that you agree to take part in this study. You may receive a copy of this form upon request.

Participant's Name (printed): _____

(Signature of Participant)

(Date)

Panelist Name: _____

SAMPLE# _____

WELCOME to the Korean Chicken Soup Consumer Taste Test

Look at the sample.

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **APPEARANCE** of this Korean chicken soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Please look at and then taste the sample.

OVERALL, considering **APPEARANCE**, **AROMA**, **FLAVOR**, and **TEXTURE**, how much do you *like* or *dislike* this Korean chicken soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Taste the sample.

How much do you *like* or *dislike* the **FLAVOR** of this Korean chicken soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Considering the **SALTINESS** of this Korean chicken soup, would you say it is...

- Much Too Salty
- Somewhat Too Salty
- Just About Right
- Not Quite Salty Enough
- Not Nearly Salty Enough

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **CHICKEN FLAVOR** of this Korean chicken soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

When thinking about the **CONSISTENCY** of this Korean chicken soup, would you say it is...

- Much Too Thick
- Somewhat Too Thick
- Just About Right
- Somewhat Too Thin
- Much Too Thin

How much do you *like* or *dislike* the **CHICKEN MEAT TEXTURE** of this Korean chicken soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

How likely would you be to **PURCHASE** this Korean chicken soup?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

This is a Korean traditional chicken soup that is nutritionally well-balanced with health-promoting ingredients.

Based on the previous statement, how likely would you be to **PURCHASE** this Korean chicken soup?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

What do you **LIKE** about this Korean chicken soup?

What do you **DISLIKE** about this Korean chicken soup?

Please cleanse your palate with spring water before your next sample.

Look at the sample.

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **APPEARANCE** of this Korean spicy beef soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Please look at and then taste the sample.

OVERALL, considering **APPEARANCE**, **AROMA**, **FLAVOR**, and **CONSISTENCY**, how much do you *like* or *dislike* this Korean spicy beef soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Taste the sample.

How much do you *like* or *dislike* the **FLAVOR** of this Korean spicy beef soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Considering the **SALTINESS** of this Korean spicy beef soup, would you say it is...

- Much Too Salty
- Somewhat Too Salty
- Just About Right
- Not Quite Salty Enough
- Not Nearly Salty Enough

Taste the sample.

How much do you like or dislike the BEEF FLAVOR of this Korean spicy beef soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

How much do you like or dislike the TEXTURE OF THE MEAT in this Korean spicy beef soup?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

When thinking about the TEXTURE OF THE MEAT in this Korean spicy beef soup, would you say it is...

- Much Too Tough
- Somewhat Too Tough
- Just About Right
- Somewhat Too Tender
- Much Too Tender

How likely would you be to PURCHASE this Korean spicy beef?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

This is a Korean traditional spicy beef soup that is nutritionally well-balanced with health-promoting ingredients.

Based on the previous statement, how likely would you be to PURCHASE this Korean spicy beef soup?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

Look at the sample.

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **APPEARANCE** of this Korean noodle dish?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Look at the sample.

Considering the ratio of vegetables to noodles in this Korean noodle dish, would you say there are...

- Way Too Much Vegetables
- Somewhat Too Much Vegetables
- Just About Right
- Not Quite Enough Vegetables
- Not Nearly Enough Vegetables

Please look at and then taste the sample.

OVERALL, considering **APPEARANCE**, **AROMA**, **FLAVOR**, and **TEXTURE**, how much do you *like* or *dislike* this Korean noodle dish?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Taste the sample.

How much do you *like* or *dislike* the **FLAVOR** of this Korean noodle dish?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Considering the **SALTINESS** of this Korean noodle dish, would you say it is...

- Much Too Salty
- Somewhat Too Salty
- Just About Right
- Not Quite Salty Enough
- Not Nearly Salty Enough

When thinking about the **SWEETNESS** of this Korean noodle dish, would you say it is...

- Much Too Sweet
- Somewhat Too Sweet
- Just About Right
- Not Quite Sweet Enough
- Not Nearly Sweet Enough

Taste the sample.

How much do you *like* or *dislike* the **TEXTURE OF THE NOODLES** in this Korean noodle dish?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

When thinking about the **TEXTURE OF THE NOODLES** in this Korean noodle dish, would you say it is...

- Much Too Firm
- Somewhat Too Firm
- Just About Right
- Not Quite Firm Enough
- Not Nearly Firm Enough

How likely would you be to **PURCHASE** this Korean noodle dish?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

What do you **LIKE** about this Korean noodle dish?

What do you **DISLIKE** about this Korean noodle dish?

Look at the sample.

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **APPEARANCE** of this Korean kimchi?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the **COLOR** of this Korean kimchi?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Please *look at and then taste* the sample.

OVERALL, considering **APPEARANCE**, **AROMA**, **FLAVOR**, and **TEXTURE**, how much do you *like* or *dislike* this Korean kimchi?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Taste the sample.

How much do you *like* or *dislike* the **FLAVOR** of this Korean kimchi?

- Like Extremely
- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much
- Dislike Extremely

Considering the **SALTINESS** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Much Too Salty
- Somewhat Too Salty
- Just About Right
- Not Quite Salty Enough
- Not Nearly Salty Enough

Considering the **SWEETNESS** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Much Too Sweet
- Somewhat Too Sweet
- Just About Right
- Not Quite Sweet Enough
- Not Nearly Sweet Enough

Considering the **SOURNESS** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Much Too Sour
- Somewhat Too Sour
- Just About Right
- Not Quite Sour Enough
- Not Nearly Sour Enough

When thinking about the **SPICINESS (HEAT LEVEL)** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Much Too Spicy (hot)
- Somewhat Too Spicy (hot)
- Just About Right
- Not Quite Spicy (hot) Enough
- Not Nearly Spicy (hot) Enough

Considering the **FISH SAUCE FLAVOR** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Too Much Fish Sauce Flavor
- Somewhat Too Much Fish Sauce Flavor
- Just About Right
- Somewhat Too Little Fish Sauce Flavor
- Too Little Fish Sauce Flavor

Considering the **TEXTURE OF THE VEGETABLES** of this Korean kimchi, would you say it is...

- Much Too Firm
- Somewhat Too Firm
- Just About Right
- Somewhat Too Soft
- Much Too Soft

How likely would you be to **PURCHASE** this Korean kimchi?

- Definitely Would Purchase
- Probably Would Purchase
- May or May Not Purchase
- Probably Would Not Purchase
- Definitely Would Not Purchase

What do you **LIKE** about this Korean kimchi?

DEMOGRAPHIC QUESTIONNAIRE

Please indicate your gender.

- Male
- Female

Please indicate your age category.

- Under 18 years
- 18 - 20 years
- 21 - 29 years
- 30 - 39 years
- 40 - 49 years
- 50 - 59 years
- 60 - 65 years
- Over 65 years

Have you had any Korean food before?

- Yes
- No

Have you had any Korean chicken soup before?

- Yes
- No

Have you had any Korean kimchi before?

- Yes
- No

I am afraid to eat things I have never had before.

- Strongly Agree
- Agree Moderately
- Agree a Little
- Neither Agree nor Disagree
- Disagree a Little
- Disagree Moderately
- Strongly Disagree

If I don't know what is in a food, I won't try it.

- Strongly Agree
- Agree Moderately
- Agree a Little
- Neither Agree nor Disagree
- Disagree a Little
- Disagree Moderately
- Strongly Disagree

I like foods from different countries.

- Strongly Agree
- Agree Moderately
- Agree a Little
- Neither Agree nor Disagree
- Disagree a Little
- Disagree Moderately
- Strongly Disagree

Appendix 14. Explanation for Japan consumer test

(挨拶) こんにちは。韓国の商品会社アワホームの茂野と申します。本日はお集まりくださり、誠にありがとうございます。

(アンケート調査の目的) 今回のアンケート調査は、4種類の韓国料理について試食をしてもらい、その結果をもとに日本輸出用の製品をつくることを目的としております。

(手順) サムケタンとユッケアマン、キムチにつきましては、2種類のサンプルについて、サ外観を見て、そのあと試食をしてもらい、アンケートを作成していただきます。また、チャアチxにつきましては、サンプルは1種類準備しております。アンケートは各自のペースに合わせて作成していただき、サンプルが必要な時、手をあげてくだされば、スタッフが対応いたします。

(水) お手元に準備しております水は、サンプルが変わるたびに口をゆすぐ目的で準備いたしましたので、必ず飲むようにしていただきます。また、コップを二つ準備しておりますので、水を飲んで捨てる方は、利用するようにしていただきます。

(ごはん) また、ユッケアマンとキムチは大変辛いので、ごはんを召し上がっていただいて、口直しをしていただけたらと思います。

(記入時の注意事項) アンケートを作成する際、他の人とは相談しないようにしていただきます。また、すべて記入された方は手をあげていただいて、質問事項をすべてチェックしたかをスタッフが点検するまで少々お待ちください。

では、まずサムケタンの外観から見ていただきます。

韓国料理に対する消費者調査－サムゲタン

* 2種類のサムゲタンのサンプルが提示されますので、それぞれについて評価をしてください。

問 256 サンプルについて評価をしてください。

256の片側のサンプルを量り、次の質問にお答えください。

Q1. あなたは256のサンプルの外観について、どのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q1-1. 256のサンプルの外観について同様に評価をしてください。

Q2. 256のサンプルは30gです。この量は一人分としてどうですか？

- とても少ない Q2-1に移動
- 適当だ
- とても多い Q2-2に移動

Q2-1. 仮でとても少ないと答えたならば、適当な量は何 ()g だと思えますか？

Q2-2. 仮でとても多いと答えたならば、適当な量は何 ()g だと思えますか？

256のサンプルを試食して、次の質問にお答えください。

Q3. あなたは256のサンプルの外観、全体的な風味などのすべてを考慮したとき、全体的にどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

256のサンプルをもう一度試食して、質問にお答えください。

Q4. あなたは256のサンプルの全体の風味(味と臭い)についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q5. あなたは256のサンプルの塩辛さについてどう思いますか？

とても塩辛い	少し塩辛い	適当だ	あまり塩辛くない	全く塩辛くない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q6. あなたは256のサンプルの高麗人参の量についてどう思いますか？

とても多い	少し多い	適当だ	少し少ない	とても少ない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q7. あなたは256のサンプルの鶏肉の風味についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q8. あなたは256のサンプルのうま味についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q9. あなたは256のサンプルのスープの濃度についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q10. あなたは256のサンプルの鶏肉の食感についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q11. あなたは256のサンプルを味のみで評価をする場合、購入意向はどうですか？

絶対 購入するとと思う	多分 購入するとと思う	購入するかもしれないし しないかもしれない	多分 購入しないとと思う	絶対 購入しないとと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q12. あなたはZ78のサンプルをどのくらい異国的な食べ物 (ethnic food) として感じますか? ..

とても	少し	異国的でも	少し	とても
異国的だ	異国的だ	日本的でもない	日本的だ	日本的だ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q13. あなたはZ78のサンプルについて全体的にどんな味が好きですか? ..

Q14. あなたはZ78のサンプルについて全体的にどんな味が嫌いですか? ..

☑ Z78のサンプルについて評価してください ..

Z78の外観のサンプルを見て、次の質問にお答えください。 ..

Q1. あなたはZ78のサンプルの外観について、どのくらい好きで、どのくらい嫌いですか? ..

全く	とても	普通に	少し	好きでも	少し	普通に	とても	かなり
嫌いだ	嫌いだ	嫌いだ	嫌いだ	嫌いでもない	好きだ	好きだ	好きだ	好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q1-1. Z78のサンプルの外観について簡単に評価をしてください ..

Q2. Z78のサンプルは80gです。この量は一人分としてどうですか? ..

- とても少ない ☞ Q2-1に移動 ..
- 適当だ ..
- とても多い ☞ Q2-2に移動 ..

Q2-1. Q2でとても少ないと答えたならば、適当な量は何 ()g だと思えますか? ..

Q2-2. Q2でとても多いと答えたならば、適当な量は何 ()g だと思えますか? ..

Z78のサンプルを飲まして、次の質問に答えてください。 ..

Q3. あなたはZ78のサンプルの外観、全体的な風味などのすべてを考慮したとき、全体的にどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか? ..

全く	とても	普通に	少し	好きでも	少し	普通に	とても	かなり
嫌いだ	嫌いだ	嫌いだ	嫌いだ	嫌いでもない	好きだ	好きだ	好きだ	好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

178のサンプルをもう一度試食して、質問に答えてください。

Q4. あなたは178のサンプルの全体的風味(味と臭い)についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q5. あなたは178のサンプルの塩辛さについてどう思いますか？

とても塩辛い	少し塩辛い	塩当だ	あまり塩辛くない	全く塩辛くない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q6. あなたは178のサンプルの高麗人参の臭いについてどう思いますか？

とても強い	少し強い	塩当だ	少し弱い	とても弱い
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q7. あなたは178のサンプルの酒肉の風味についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q8. あなたは178のサンプルのうまみについてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q9. あなたは178のサンプルのスープの濃度についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q10. あなたは178のサンプルの酒肉の食感についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q11. あなたは726のサンプルの味のみで評価をする場合、**購入意向**はどうですか？

絶対	多分	購入するかもしれないし	多分	絶対
購入すると思う	購入すると思う	しないかもしれない	購入しないと思う	購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q12. あなたは726のサンプルをどのくらい**異国的な食べ物 (ethnic food)**として感じますか？

とても	少し	異国的でも	少し	とても
異国的だ	異国的だ	日本的でもない	日本的だ	日本的だ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q13. あなたは726のサンプルについて**全体的にどんな色が好きですか？**

Q14. あなたは726のサンプルについて**全体的にどんな色が嫌いですか？**

Concept について評価してください。

＜強身のコネプト＞

サムゲタンは、韓国の伝統的な豚美食として肉内の脂をさき、内臓を取り出し、高麗人参、もち米、栗、なつめ、ニンニクなどを入れ、じっくり煮込んだ料理です。肉内のタンパク質と必須アミノ酸、リン酸などの各材料の栄養成分が余すところなくとけ込んでおり、味がよく栄養バランスの整った、すばらしいスタミナ料理です。

Q1. 上のコンセプト通りで作られた料理としたとき、256のサンプルの**購入意向**はどうですか？

絶対	多分	購入するかもしれないし	多分	絶対
購入すると思う	購入すると思う	しないかもしれない	購入しないと思う	購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q2. 上のコンセプト通りで作られた料理としたとき、726のサンプルの**購入意向**はどうですか？

絶対	多分	購入するかもしれないし	多分	絶対
購入すると思う	購入すると思う	しないかもしれない	購入しないと思う	購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. 25%のサンプルの価格が450円（890¢/1人分）であるとき、購入意向はどうか？

絶対	多分	購入するかもしれないし	多分	絶対
購入すると思う	購入すると思う	しないかもしれない	購入しないと思う	購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. 72%のサンプルの価格が450円（890¢/1人分）であるとき、購入意向はどうか？

絶対	多分	購入するかもしれないし	多分	絶対
購入すると思う	購入すると思う	しないかもしれない	購入しないと思う	購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

韓国料理に対する消費者調査－チャプチェ

* 1種類のチャプチェのサンプルが提示されますので、それぞれについて評価をしてください。

☑ 854のサンプルについて評価をしてください。

854の外観を見て、次の質問に答えてください。

Q1. あなたは854のサンプルの外観についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q1-1. 854のサンプルの外観について簡単に評価をしてください。

Q2. あなたは854のサンプルの野菜の量についてどう思いますか？

とても多い	少し多い	適当だ	少し少ない	とても少ない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q3. あなたは854のサンプルの麺の量についてどう思いますか？

とても多い	少し多い	適当だ	少し少ない	とても少ない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q4. 854のサンプルの外観は200gです。この量は1人分としてどうですか？

- とても少ない☞ Q4-1に移動
- 適当だ
- とても多い☞ Q4-2に移動

Q4-1. Q4でとても少ないと答えられたのなら、適量は何 ()gとご思いますか？

Q4-2. Q4でとても多いと答えられたのなら、適量は何 ()gとご思いますか？

854のサンプルを決定して、次の質問に答えてください。

Q5. あなたは854のサンプルの外観、全体的な風味などをすべて考慮したとき、全体的にどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q6のサンプルをもう一度試みて、質問に答えてください。

Q6. あなたはQ4のサンプルの**全体的な風味（味と香り）**についてどのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q7. あなたはQ4のサンプルの**塩辛さ**についてどう思いますか？

とても塩辛い	少し塩辛い	適当だ	あまり塩辛くない	全く塩辛くない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q8. あなたはQ4のサンプルの**かさ**についてどう思いますか？

とても重い	少し重い	適当だ	少し軽い	とても軽い
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q9. あなたはQ4のサンプルの**皿の食感**について、どのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q10. あなたはQ4のサンプルの**野菜の食感**について、どのくらい好きで、どのくらい嫌いですか？

全く 嫌いだ	とても 嫌いだ	普通に 嫌いだ	少し 嫌いだ	好きでも 嫌いでもない	少し 好きだ	普通に 好きだ	とても 好きだ	かなり 好きだ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q11. あなたはQ4のサンプルの価格が300円（200g / 1人分）のとき、**購入意向**はどうですか？

絶対 購入すると思う	多分 購入すると思う	購入するかもしれないし しないかもしれない	多分 購入しないと思う	絶対 購入しないと思う
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q12. あなたはQ4のサンプルがどのくらい**異国的な食べ物 (ethnic food)**として感じますか？

とても 異国的だ	少し 異国的だ	異国的でも 日本的でもない	少し 日本的だ	とても 日本的だ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※ 一般的な事項について記入してください。

Q1. あなたの性別は？

- 男性
 女性

Q2. あなたの年齢は？

- 20～29歳
 30～39歳
 40～49歳
 50～59歳

Q3. 韓国料理を食べたことはありますか？

- はい 別に移動
 いいえ 別に移動

Q4. 韓国料理を食べたことがあるならば、そのイメージはどうですか？

とても	少し	肯定的でも	少し	とても
肯定的だ	肯定的だ	否定的でもない	否定的だ	否定的だ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q5. 次のうち、食べたことのある料理についてチェックしてください。

- サムゲタン
 チャプチェ
 ユッケジャン
 キムチ

Q6. あなたは普段、新しいものを経験することに対してどう思いますか？

とても	少し	好きでもなく	少し	とても
好きな方だ	好きな方だ	嫌いでもない	嫌いな方だ	嫌いな方だ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* 質問に答えてくださって誠にありがとうございました。

Focus group interview guideline

- Location: Sensory testing rm, Kookmin Univ.
- Time: 9/1, 2012
- Moderator: JaeHee Hong
- Assistant: Asano Kana (translator), Min-Ji Kim
- Attendees
- Topic:
 - 1) How consumers understand, describe, and perceive freshness of spinach
 - 2) Consumer descriptors for freshness of spinach

1. 소개 및 주의사항 (5min)

(패널 각자의 간단한 자기 소개 실시: 이름, 한국 거주 기간)

-----불고기-----

2. 도입인터뷰 실시 (15 min)

질문1) 불고기에 대한 전반적 내용

- ◆ (불고기에 대해서 모르고 있을 경우 간단하게 소개, 사진제시)
- ◆ (불고기란? 쇠고기 등을 얇고 넓게 저며서 간장, 설탕, 다진 파, 마늘, 깨소금, 후추, 참기름 등으로 만든 양념에 재었다가 불에 볶거나 구워먹는 한국 요리 (한국민족문화대백과))
- 불고기와 야키니쿠의 차이점에 대한 질문

질문2) 불고기 섭취 경험

- 지난 1년간 한국이나 일본에서 불고기를 섭취하신 경험이 있으신가요?
- 지난 1년간 불고기를 섭취하신 경험이 있으시다면 얼마나 자주 드셨나요?
- 불고기를 어떤 상황 (어떤 때) 에서 주로 드시나요?

질문3) 불고기 섭취 방법 및 장소

- 불고기의 경우 주로 어디에서 드시나요?
 - ◆ 식당에서 드신다는 분들은 어떤 식당에서 드시나요? 주로 드시는 형태의 불고기는 어떤 것 인가요?
 - ◆ 집에서 먹는다는 경우가 있을 경우: 집에서 드시는 분들의 경우 직접 조리해서 드시나요, 아니면 배달이나 take-out해서 드시나요?
 - ◆ 직접 조리해서 먹는 경우가 있다면: 어떻게 조리해서 드시나요? (양념장 구입하는 경우)

3. theme 인터뷰 실시

질문 4) 제품의 concept에 대한 소개 및 의견 (10min)

: 다음 제품은 불고기를 간편하게 집에서 만들어 먹을 수 있도록 만든 양념장입니다. 이 양념장은 추가적인 재료 없이도 불고기맛을 재현할 수 있어, 가정에서도 쉽고 간편하게 한국 전통 불고기를 즐길 수 있습니다.

얇게 저민 고기만 구입해서 양념에 재운 후 굽기만 하면 되는 제품으로, 기호에 따라 대파, 당근, 양파, 버섯 등의 채소를 첨가해도 좋습니다. 두 가지 종류가 있는데요, A는 전통 불고기 맛을 재현한 제품이며, B는 숯불에서 구운 맛을 재현한 제품입니다.

- 제품의 장점, 개선점
- 이와 유사한 제품이 일본에도 있습니까? 있다면 어떤 제품입니까?
- 이러한 제품을 구입할 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)
- 전통 불고기 맛을 재현한 제품(A)와 숯불에서 구운 맛을 재현한 제품(B) 중 어떠한 제품이 더 매력적으로 느껴지십니까? 그 이유는?

----- 제품 제시 (15min) -----

- (3자리 숫자로 표시한 불고기, 입가심 물, 헛반 제공)
- 시식 평가

모든 평가가 끝나셨으면 평가하신 결과에 대해 이야기를 나눠 보겠습니다. (평가 결과 취합)

----- 평가 (20min) -----

질문 5) 중요한 관능적 특성

- 각각의 불고기 제품의 맛을 자유롭게 표현해주세요. 예를 들어, 이 불고기 제품의 맛을 친구분에게 어떻게 설명하시겠어요?

질문 6) 제품의 장점, 단점

- 각각의 불고기 제품을 드셨을 때 어떤 점이 좋으셨나요?
- 각각의 불고기 제품에서 어떤 점을 개선해야 한다고 생각하시나요?
- 각각의 제품을 구매하실 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)

질문 7) 숯불향 concept과 제품 performance와의 일치도

- 두 제품 중에서 어떤 제품이숯불구이 제품이라고 생각하셨나요?
 - 맞힌 경우: 숯불에 구운 맛이 더 잘 느껴지셨나요? 그 강도는 어떠셨나요? 드셨을 때 그 맛이 숯불구이이라는 제품 컨셉에 잘 부합하셨나요?

- 틀린 경우 정답 공개 왜 다른 제품이 숯불구이라고 생각되셨나요? 숯불구이맛 제품이 제품 concept과 부합하려면 어떤 점을 보완해야 한다고 생각하시나요?

4. 그동안의 인터뷰 내용을 요약하여 확인

5. 가종결 (5 min)

----- 5분 휴식 -----

-----갈비-----

2. 도입인터뷰 실시 (10 min)

질문1) 갈비에 대한 전반적 내용

- ◆ (불고기에 대해서 모르고 있을 경우 간단하게 소개, 사진제시)
- ◆ (갈비구이란? 토막친 쇠갈비나 돼지갈비를 간장, 설탕, 다진 파, 마늘, 깨소금, 후추, 참기름 등으로 만든 양념에 재었다가 석쇠에 굽는 한국요리(한국민족문화대백과))
- 쯤전에 드신 불고기나 야키니쿠와 비교하여 갈비는 어떤 점이 다른가요? 어떤 점에서 장점/매력이 있나요?

질문2) 갈비 섭취 경험

- 지난 1년간 한국이나 일본에서 갈비구이를 섭취하신 경험이 있으신가요?
- 지난 1년간 갈비구이를 섭취하신 경험이 있으시다면 얼마나 자주 드셨나요?
- 갈비구이를 어떤 상황 (어떤 때) 에서 주로드시나요?

질문3) 갈비구이 섭취 방법 및 장소

- 갈비구이의 경우 주로 어디에서 드시나요?
 - ◆ 직접 조리해서 먹는 경우가 있다면: 어떻게 조리해서 드시나요? (양념장 구입하는 경우 확인)

3. theme 인터뷰 실시

질문 4) 제품의 concept에 대한 소개 및 의견 (5min)

: 다음 제품은 갈비 구이를 간편하게 집에서 만들어 먹을 수 있도록 만든 양념장입니다.

이 양념장은 추가적인 재료 없이도 숯불에 구운갈비맛을 재현할 수 있어, 가정에서도 쉽고 간편하게 한국 전통 갈비구이를 즐길 수 있습니다.

- 이러한 제품이 있을 경우 어떤 점이 좋다고 생각하십니까? 만족스럽지 못하거나 개선 또는 변경

이 필요한 부분은요?

- 이와 유사한 제품이 일본에도 있습니까? 있다면 어떤 제품입니까?
- 이러한 제품을 구입할 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)

----- **제품 제시 (10min)** -----

: 시식 평가

- (갈비구이, 입가심 물, 햇반 제공)

모든 평가가 끝나셨으면 평가하신 결과에 대해 이야기를 나눠 보겠습니다. (평가 결과 취합)

----- **평가 (15min)** -----

질문 5) 중요한 관능적 특성

- 갈비구이의 맛을 자유롭게 표현해 주세요. 예를 들어, 이 갈비구이의 맛을 친구분에게 어떻게 설명하시겠어요?

질문 6) 제품의 장점, 단점

- 제품을 드셨을 때 어떤 점이 좋으셨나요?
-숯불에 구운 맛이 잘 느껴지셨나요? 그 강도는 어떠셨나요? 드셨을 때 그 맛이 숯불구이라는 제품 컨셉에 잘 부합되셨나요?
- 어떤 점을 개선해야 한다고 생각하시나요?
- 제품을 구매하실 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)

4. 그동안의 인터뷰 내용을 요약하여 확인

5. 가종결 (5 min)

----- **최종 마무리** -----

6. 감사의 말, 사례

Focus group interview guideline

- Location: Sensory testing rm, Kookmin Univ.
- Time: 9/__, 2012
- Moderator: JaeHee Hong
- Assistant: Ji-ae Lee, Bora Lee
- Attendees
- Topic: Kimchi and geotjeori

1. 소개 및 주의사항 (5min)

- 안녕하세요? 제 이름은 이지애입니다. 옆에 있는분은 홍재희 교수님입니다 (안녕하세요?).
- 오늘 모임은 저희가 궁금한 것들을 좀 여쭙보고 싶어서 마련한 자리예요.
- 저희가 몇가지 질문을 여러분께 할텐데요.
- 어려운 질문은 하나도 없고요. 일상에 대한 질문이라서 다 쉬운 질문이니깐요.
- 고민하거나 깊이 생각하지 마시고 그냥 친구한테 이야기 해주듯이, 차마시면서 수다떨듯이 가볍게 이야기 해주시면 되요.
- 질문이 많지 않으니까요. 한 질문에 대해서 한분한분 모두 생각을 말해주시면 좋겠어요. 다른 분하고 동일한 답이면 '**와 동일하다' 또는 다른 경우라면 '어떤점은 비슷하지만 나는 이런면에서는 좀 다르다'라고 말씀을 해주셔서 제가 여러분들 한분한분 어떻게 생각하시는지 알 수 있도록 말씀해주시면 좋을 것 같아요.
- 너무 똑같아서 말씀하시기 쑥스러우시면 고개라도 끄덕여서 본인의 의견을 제가 알 수 있게 해주시면 너무 좋을 것 같네요. 어렵지 않으시죠?
- 사전에 말씀드릴 것이 오늘 여러분이 말씀하시는 내용을 녹음하는데요.
- 제가 여러분들이 하시는 말씀을 다 기억할 수 없어서 녹음하는 거니까요.
- 다른 목적으로 사용되자 않을 것이니 염려하거나 불편하게 생각하지 않으셔도 됩니다.
- 더 부탁드립니다 것은 다른 분이 말씀하실 때에도 집중해서 같이 들어주시고요.
- 말씀하실 때는 모두에게 잘 들리도록 큰 목소리를 말씀해주세요.
- 그리고 이야기 할 때 옳고 그른 답은 없으니 사람들과 의견이 다르다고 감추지 마시고, 자유롭게 편안하게 말씀을 해주시면 됩니다.
- 제가 지명을 하지 않아도 의견이 있으신 분은 자발적으로 이야기 해주십시오.

(패널 각자의 간단한 자기 소개 실시: 이름, 고향, 한국 거주기간)

-----김치-----

2. 도입인터뷰 실시 (20 min)

질문1) 김치 섭취 경험

- 김치는 굉장히 다양한 종류가 있습니다. 그러나 오늘은 배추를 가지고 만드는 가장 기본적인 김

치에 대해 주로이야기 나누어 보도록 하겠습니다 (맛김치 사진 제공)

- 최초 섭취 경험
 - ◆ 김치를 먹어보셨나요? 있으시다면, 김치를 처음 드신 적이 언제이신가요? (미국에서 처음 먹게 되었는데? 한국에서 먹어보았는지?)
 - ◆ 어떤 계기로 드시게 되었나요?
 - ◆ 그때 드신 김치는 어떤 김치였나요?
 - ◆ 처음 김치를 드셨을 때 어떻게 느끼셨나요?
- 현재 섭취 경험
 - ◆ 지난 1년간 한국이나 미국에서 김치를 섭취하신 경험이 있으신가요?
 - ◆ 얼마나 자주 드시는가요?
 - ◆ 어떤 상황에서 (또는 어떻게/어떤 음식과 함께) 주로 드시나요?
 - ◆ 주로 어디에서 드시나요? (식당/집?)
 - ◆ 집에서 드신다면 슈퍼마켓에서 파는 김치를 사서 드시나요? 그 경우 자주 구입하는 제품이 있으신가요?
 - ◆ 만들어 드시거나 만들어 보신 분 있으세요? 만드실 때 특별히 본인의 입맛에 맞도록 변형하시나요? 그렇다면 어떻게 변형하시나요?
 - ◆ 처음 드셔보았을 때와 비교하여 지금은 김치에 대해 어떻게 느끼시나요? 그 이유는?
- 향후 섭취 (습관화 여부 조사)
 - ◆ 고국으로 돌아가시게 되면 김치를 얼마나 자주 드시게 될 것이라고 생각하시나요?
 - ◆ 그 이유는?

3. theme 인터뷰 실시

----- **제품에 대한 질문 시작** -----

----- **제품 제시 (15min)** -----

- : 저희가 제품을 직접 맛보고 이야기를 해보면 좋을 것 같아서 세가지 종류의 김치를 준비했습니다.
- (3자리 숫자로 표시한 김치, 입가심 물, 크래커 제공)
 - 먼저 시식 평가를 해보시도록 하겠습니다. (시료에 대해서 물어보는 경우 그건 시식 평가 후 이야기 나누는 시간에 말씀드리겠습니다).
 - 김치를 자유롭게 맛 보시고 나누어 드린 설문지에 좋아하시는 정도를 1점에서 7점까지의 점수로 표시해 주세요. 그리고 설문지 아래 빈 칸에 좋아하시는/싫어하시는 이유를 자유롭게 적어주세요.
 - 김치 맛을 보실 때 먼저 드신김치 때문에 매워서 다음에 드시는 김치의 맛을 잘 느끼지 못하실 수 있으므로 불고기를 드시는 사이사이에 같이 드린 크래커와 물을 이용하여 입가심을 해주세요.

모든 평가가 끝나셨으면 평가하신 결과에 대해 이야기를 나눠 보겠습니다. (평가 결과 취합)

----- **평가 (15min)** -----

질문 5) 중요한 관능적 특성

- 각각의 김치 제품의 맛을 자유롭게 표현해주세요. 예를 들어, 이 김치 제품의 맛을 친구들에게

어떻게 설명하시겠어요?

질문 6) 제품의 장점, 단점

- 어떤 김치가 제일 좋으셨나요? 그 이유는?
- 어떤 김치가 제일 싫으셨나요? 그 이유는?
- (숙성도에 대해) 어떤 정도까지 tolerate 하실 수 있으신가요?
- 김치의 숙성도 외에 다른 어떤 부분을 개선해야 한다고 생각하십니까? (매운맛 정도, 젓갈향, 마늘향 등)

4. 그동안의 인터뷰 내용을 요약하여 확인

지금까지 여러분들이 말씀해 주신 것을 제가 잘 이해했는지 확인 해볼게요. 만약 빠진 것이 있거나 틀린 것이 있으면 정정해 주시기 바랍니다.

5. 가중결 (5 min)

: 토의 시간에 다루지 않았던 내용 중에서 혹시 하시고 싶으신 말씀이 있으신 분이 계신가요??

: 지금부터 잠깐 (약 5분간) 휴식을 취하신 후 다음 제품에 대해 토의하겠습니다. 화장실 다녀오실 분들은 다녀오셔도 좋습니다.

----- 5분 휴식 -----
----- **걸절이** -----

2. 도입인터뷰 실시 (10 min)

질문1) 걸절이에 대한 전반적 내용

- 걸절이에 대해서 알고 계신가요?
 - ◆ (얼굴 표정이나 제스처로 분위기 파악)
 - ◆ 걸절이 소개: 걸절이는 김치의 한 종류로 배추등의 채소를 고춧가루, 젓갈, 소금, 마늘, 생강, 파, 설탕, 참기름, 깨소금 등을 섞어 만든 양념에 무쳐 바로 먹는 음식이다. 김치와 비교했을 때 배추를 절이거나 발효 숙성시키는 과정이 없어 신맛과 발효된 향미가 없는 것이 특징이다.
- 김치와 비교하였을 때 걸절이는 어떻게 느껴지시나요? 어떤 점에서 장점/매력이 있나요?
- 걸절이와 비슷하게 생각되는 미국 음식이 있나요? 어떤 음식인가요?

질문2) 걸절이 섭취 경험

- 걸절이를 먹어 보신 적이 있으신가요?
- 걸절이를 먹어 보신 적이 있다면, 언제 처음 먹어 보셨나요?
- 최근 1년간 얼마나 자주 드셨나요?
- 걸절이는 주로 어떤 상황에서 (어떻게/어떤 음식과 함께) 드시나요?

3. theme 인터뷰 실시

----- **제품에 대한 질문 시작** -----

질문 4) 제품의 concept에 대한 소개 및 의견 (10min)

: 다음 제품은 곁절이용 양념장입니다. 추가적인 재료 없이도 채소에 버무리기만 하면 간편하게 곁절을 즐길 수 있습니다.

- 이러한 제품이 있을 경우 어떤 상황에서/어떻게 사용하시겠습니까?
- 곁절이 이외에 어떤 음식에 적용할 수 있다고 생각하십니까?
- 어떤 점이 좋다고 생각하십니까?
- 미국 제품 중 어떤 제품과 유사하다고 생각하십니까?
- 이러한 제품을 구입할 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)

----- **제품 제시 (15min)** -----

: 제품을 직접 맛 보시고 이야기해 보도록 하겠습니다.

- (배추 곁절이, 입가심 물, 크래커 제공)
- 아까 김치를 맛보셨을 때처럼 곁절을 맛 보시고 나누어 드린 설문지에 좋아하시는 정도를 1점에서 7점까지의 점수로 표시해 주세요. 그리고 설문지 아래 빈 칸에 좋아하시는/싫어하시는 이유를 자유롭게 적어 주세요.
- 필요하시면 같이드린 크래커와 물을 이용하여 입가심을 해 주세요.

모든 평가가 끝나셨으면 평가하신 결과에 대해 이야기를 나눠 보겠습니다. (평가 결과 취합)

----- **평가 (20min)** -----

질문 6) 제품에 대한 인식, 장점, 단점

- 방금 맛보신 곁절을 한국 음식을 전혀 모르는 미국 사람에게 소개하라고 한다면 어떻게 설명하시겠어요?
- 곁절이의 맛을 자유롭게 표현해 주세요. 예를 들어, 이 곁절이의 맛을 친구분에게 어떻게 설명/묘사하시겠어요?
- 어떤 점이 좋으셨나요?
- 어떤 점을 개선해야 한다고 생각하시나요? (마늘/젓갈/매운맛)
- 제품을 구매하실 의향이 있으십니까? (얼마나 자주? 희망가격?)

질문 7) 제품의 활용도

- 이 제품을 이 외 어디에 활용하실 수 있다고 생각하시나요? (샐러드/한국풍 소스)
- 샐러드로 활용하신다면, 어떤 재료들이 잘 어울릴까요?
- 한국풍 양념/소스로 활용하신다면, 어떤 음식을 만드실 때 사용할 것 같으신가요?

4. 그동안의 인터뷰 내용을 요약하여 확인

지금까지 여러분들이 말씀해 주신 것을 제가 잘 이해했는지 확인 해볼게요. 만약 빠진 것이 있거나 틀린 것이 있으면 정정해 주시기 바랍니다.

5. 가종결 (5 min)

: 토의 시간에 다루지 않았던 내용 중에서 혹시 하시고 싶으신 말씀이 있으신 분이 계신가요??

-----**최종 마무리**-----

6. 감사의 말, 사례

: 오늘 토의한 내용이 많은 도움이 되었구요, 바쁘신 와중에도 이렇게 참석 해 주셔서 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

Appendix 18. Amount of ingredients and cooking time according to the number of panelists per session.

	Beef	Sauce	Preheating time	Cooking time	Total cooking time	Note
For 5 panels	150g	30g	1' 00"	2' 30"	3' 30"	Using only half of the frying pan for 5 panel
For 10 panels	300g	60g	1' 00"	3' 30"	4' 30"	
For 15 panels	450g	90g	1' 00"	6' 30"	7' 30"	

불고기 양념장 소비자 검사

이름: _____

평가방법

- 검사를 시작하시기 전 검사 방법에 대한 소개를 받으실 것입니다. 주의 깊게 들으시고 안내에 따라 검사를 진행해 주시기 바랍니다.
- 검사표에 이름을 적어주십시오.
- 시료를 맛보기 전, 먼저 제시된 물로 입가심을 2회 해 주십시오.
- 모두 7종류의 불고기 양념장으로 조리된 불고기 시료가 제시될 것입니다.
- 첫번째 시료를 맛보시고 시료 번호를 설문지에 적으신 후 본인의 의견을 가장 잘 반영한 응답에 √ 표해 주십시오.
- 한 개의 시료에 대한 평가가 끝나면 검사 진행 요원에게 손을 들어 다음 시료를 요청하십시오.
- 다음 시료를 기다리는 동안 제공해 드린 밥 1숟가락으로 입가심을 하신 후 물로 입을 헹구어 주시기 바랍니다.
- 다음 시료를 받으시면 새로운 설문지에 평가해 주십시오.
- 필요한 경우 전에 평가한 시료를 다시 맛볼 수 있으며 점수를 수정할 수 있습니다.
- 시료나 입가심 물, 또는 밥이 더 필요하신 경우 손을 들어 검사 진행 요원에게 알려 주십시오.
- 모든 항목에 빠짐없이 응답하였는지 확인해 주시기 바랍니다.
- 검사시에는 잡담 및 의견 교환을 삼가 주시고, 질문은 검사 요원에게만 조용히 해 주십시오

시료번호: _____

- 시료를 맛보신 후 **전반적으로** 얼마나 좋아하시는 지를 평가해 주십시오.

전반적인 기호도

매우 싫다 좋지도 싫지도 않다 매우 좋다

● 시료의 몇가지 특성들에 관하여 평가해 주십시오.

전체적인 외관의 기호도

매우 싫다 좋지도 싫지도 않다 매우 좋다

전체적인 향미의 기호도

매우 싫다 좋지도 싫지도 않다 매우 좋다

전체적인 조직감(텍스처)의 기호도

매우 싫다 좋지도 싫지도 않다 매우 좋다

● 다음 특성들에 대해 불고기 양념장으로써 적당한지/너무 약한지/너무 강한지 평가해 주십시오.

짠맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

단맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

우마미 (MSG 맛)

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

간장 향미

너무
약하다

적당하다

너무
강하다

- 시료에 대한 본인의 의견을 가장 잘 표현한 응답을 체크해 주십시오.

시료의 맛이 친숙하게 느껴진다.

매우 동의하지
않는다

매우 동의한다

시료의 맛이 한국적으로 느껴진다.

매우 동의하지
않는다

매우 동의한다

시료를 구매할 의향이 있다

구매하지 않을 것이다

아마 구매하지 않을
것이다

구매할수도 안할수도
있다

아마 구매할 것이다

구매할 것이다

プルコギ用ソースの消費者検査

氏名：_____

評価方法

- アンケートを始める前に、方法について説明を行います。よく聞いて、案内に従って進行してください。
- アンケート用紙に氏名を記入してください。
- 試料を試食する前に、まず準備された水で2回口直しをしてください。
- 全部で7種類のプルコギ用ソースで調理したプルコギの試料が提示されます。
- 初めの試料を試食して、試料番号をアンケート用紙に記入した後、ご本人の意見を一番反映していると考えられる回答に✓の印をしてください。
- 一つの試料について評価が終わりましたら、手を挙げてアシスタントに次の試料を要請してください。
- 次の試料を待っている間に、準備されたご飯を一口食べ口直しをした後、水で口をゆすいでください。
- 次の試料の提供を受け、新しいアンケート用紙に評価をしてください。
- 必要な場合は、前に評価した試料を再度試食することができ、点数を直すことができます。
- 試料や口直し用の水、またはご飯がもっと必要な場合は、手を挙げてアシスタントに知らせてください。
- すべての項目にもれなく回答されたかどうか確認してください。
- 検査のときは、雑談や意見交換は控え、質問はアシスタントだけに静かにするようにしてください。

試料番号： _____

- 試料を試食した後、全般的にどれほど好きであるかについて評価してください。

全般的な嗜好度

とても嫌いだ 好きでも嫌いでもない とても好きだ

- 試料のいくつかの特性について評価をしてください。

全般的な外観の嗜好度

とても嫌いだ 好きでも嫌いでもない とても好きだ

全般的な風味（味と香り）の嗜好度

とても嫌いだ 好きでも嫌いでもない とても好きだ

全般的な食感（テクスチャー）の嗜好度

とても嫌いだ 好きでも嫌いでもない とても好きだ

- 次の特性についてプルコギ用ソースとして適当であるか / とても弱いか / とても強いかについて評価してください。

塩味

とても弱い 適当だ とても強い

甘み

とても弱い 適当だ とても強い

うまみ

とても弱い 適当だ とても強い

醤油の風味（味と香り）

とても弱い

適当だ

とても強い

- 試料について本人の意見を一番表現した回答をチェックしたり、自由に記入してください

試料の味に親しみ感じる。

全く同意しない とても 同意する

試料の味が韓国的だと感じる。

全く同意しない とても 同意する

試料を購入する意向がある。

購入しないつもりだ おそらく購入しない
だろう 購入するかもしれない おそらく購入するだろう 購入するつもりだ

Appendix 21. Mean temperature (°C, n=4) of each kimchi sample during the consumer test in the US

	LFK	MFK	HFk
1 session	4.9	5.0	4.9
2 session	4.8	5.2	4.9
3 session	5.1	4.9	4.9
4 session	5.2	5.0	4.9
5 session	6.1	5.8	5.9
6 session	5.6	5.3	6.0
7 session	4.8	4.6	4.7
8 session	5.9	5.3	5.5
9 session	5.5	5.3	6.7

Appendix 22. Ballot for consumer test in the US

welcome to the kimchi consumer taste test
Today you will evaluate 3 kimchi samples. There are 12 questions to answer per sample.

Panelist Code: _____
Panelist Name: _____

Question # 1. Please *look* at and then *taste* the sample.
OVERALL, considering APPEARANCE, AROMA, FLAVOR, and TEXTURE, how much do you *like* or *dislike* this Kimchi?

overall Liking

- 9 Like extremely
- Like very much
- Like moderately
- Like slightly
- Neither like nor dislike
- Dislike slightly
- Dislike moderately
- Dislike very much
- 1 Dislike extremely

Question # 2 .Look at the sample. OVERALL, how much do you *like* or *dislike* the APPEARANCE of this Kimchi?

Appearance Liking

- 9 Like extremely
- Like very much
- Like moderately
- Like slightly
- Neither like nor dislike
- Dislike slightly
- Dislike moderately
- Dislike very much

1 Dislike extremely

Question # 3. Taste the sample. How much do you *like* or *dislike* the FLAVOR of this Kimchi?

Flavor Liking

- 9 Like extremely
 Like very much
 Like moderately
 Like slightly
 Neither like nor dislike
 Dislike slightly
 Dislike moderately
 Dislike very much
 1 Dislike extremely

Question # 4 . You indicated that you “neither like nor dislike” or that you “did not like” the FLAVOR of this Kimchi. Please explain what you did not like about the FLAVOR of this Kimchi?

(note: in order to move to the next screen, you must write something in the comment box.)

Question # 5. Considering about the SOURNESS of this kimchi, would you say it is...

Sourness

- 5 Too sour
 Somewhat too sour
 Just about right
 Not quite sour enough
 1 Not nearly sour enough

Question # 6. When thinking about the SPICINESS/HEAT of this Kimchi, would you

say it is...

Spiciness/Heat

- 5 Too spicy/hot
- Somewhat too spicy/hot
- Just about right
- Not quite spicy/hot enough
- 1 Not spicy/hot enough

Question # 7. Considering the GARLIC FLAVOR of this Kimchi, would you say it is...

Garlic Flavor

- 5 Too much garlic flavor
- Somewhat too much garlic flavor
- Just about right
- Not quite enough garlic flavor
- 1 Not enough garlic flavor

Question # 8. Considering the SALTINESS of this Kimchi, would you say it is...

Satliness

- 5 Too salty
- Somewhat too salty
- Just about right
- Not quite salty enough
- 1 Not nearly salty enough

Question # 9. Considering the SWEETNESS of this Kimchi, would you say it is...

Sweetness

- 5 Too sweet
- Somewhat too sweet
- Just about right
- Not quite sweet enough
- 1 Not nearly sweet enough

Question # 10. Taste the sample.
How much do you *like* or *dislike* the TEXTURE of this Kimchi?

Texture Liking

- Like extremely
- Like very much
- Like moderately
- Like slightly
- Neither like nor dislike
- Dislike slightly
- Dislike moderately
- Dislike very much
- Dislike extremely

Question # 11. You indicated that you “neither like nor dislike” or that you “did not like” the TEXTURE of this Kimchi. Please explain what you did not like about the TEXTURE of this Kimchi?

(note: in order to move to the next screen, you must write something in the comment box.)

Question # 13. Please indicate your gender:

- Male
- Female

Question # 14. Please indicate your age category.

- Under 20 years old
- 20 - 29 years old
- 30 - 39 years old
- 40 - 49 years old
- Over 50 years old

Question # 15. Please indicate your racial background.

- American Indian or Alaska Native
- Asian
- African American
- Caucasian
- Hispanic or Latino
- Native Hawaiian or Other Pacific Islander
- Two or more races
- Other
- Prefer Not to Answer

Question # 16. Did you participate in the kimchi test last week? (January 24th or 25th)

- Yes
- No

Question # 17. Have you had any Kimchi before?

- Yes
- No

Question # 18. Have you had authentic Kimchi before (made by Koreans or purchased from a Korean grocery store)?

- Yes
- No

Question # 19. How much do you like authentic Kimchi (made by Koreans or purchased from a Korean grocery store)?

- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much

Question # 20. How often do you eat Kimchi?

- More than once per week
- About once per week
- 2-3 times a month
- About once per month
- Once every few months
- Once per year
- I have tried it only once or a few times
- Never

Question # 21. What kind of Kimchi do you eat most frequently? (select all that apply)

- Sold in regular supermarket
- Sold in Asian market
- Served in Asian restaurants (other than Korean restaurants)
- Served in Korean restaurant
- Homemade-following modified recipe
- Homemade-following authentic Korean Kimchi recipe
- Others

Question # 22. You selected 'other' to the question 'What kind of Kimchi do you eat most frequently?' Please describe.

(note: in order to move to the next screen, you must write something in the comment box.)

Question # 23. How much do you like spicy foods?

- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much

Question # 24. Have you had Asian foods containing fish sauce (e.g. Thai foods)?

- Yes
- No

Question # 25. How much do you like foods containing fish sauce?

- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much

Question # 26. How much do you like fermented vegetables other than Kimchi (e.g. Sauerkraut)?

- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much

Question # 27. How much do you like pickled vegetables (e.g. pickles)?

- Like Very Much
- Like Moderately
- Like Slightly
- Neither Like nor Dislike
- Dislike Slightly
- Dislike Moderately
- Dislike Very Much

김치 소비자 검사

이름: _____

본 검사는 한식재단과 농수산식품기술평가원에서 지원하는 한식 세계화 과제의 일부입니다. 여러분의 응답 결과가 우리나라의 감각과학 발전 및 한식 세계화에 큰 도움이 될 것입니다. 문항을 잘 읽으시고 빠짐없이 답변해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

국민대학교 식품영양학과 대학원 감각과학연구실



평가방법

검사를 시작하시기 전 검사 방법에 대한 소개를 받으실 것입니다. 주의 깊게 들으시고 안내에 따라 검사를 진행해 주시기 바랍니다.

검사표에 이름을 적어주십시오.

시료를 맛보기 전, 먼저 제시된 물로 입가심을 2회 해 주십시오.

모두 3 종류의 김치 시료가 제시될 것입니다.

시료 번호를 설문지에 적으신 후 첫번째 시료를 맛보시고 본인의 의견을 가장 잘 반영한 응답에 √ 표해 주십시오.

한 개의 시료에 대한 평가가 끝나면 검사 진행 요원에게 손을 들어 다음 시료를 요청하십시오.

다음 시료를 기다리는 동안 제공해 드린 밥 1 숟가락으로 입가심을 하신 후 물로 입을 2회 헹구어 주시기 바랍니다.

필요한 경우 밥과 물을 더 사용하여 입가심을 해 주십시오.

다음 시료를 받으시면 새로운 설문지에 평가해 주십시오.

1. 필요한 경우 전에 평가한 시료를 다시 맛볼 수 있으며 점수를 수정할 수 있습니다.

2. 시료나 입가심 물, 또는 밥이 더 필요하신 경우 손을 들어 검사 진행 요원에게 알려 주십시오.

3. 모든 항목에 빠짐없이 응답하였는지 확인해 주시기 바랍니다.

4. 검사시에는 잡담 및 의견 교환을 삼가 주시고, 질문은 검사 요원에게만 조용히 해 주십시오.

!번호: _____

를 맛보신 후 전반적으로 얼마나 좋아하시는지를 평가해 주십시오.

적인 기호도

□	□	□	□	□	□	□	□	□
최				좋지도 싫지도				매우
다				않다				좋다

의 몇가지 특성들에 관하여 평가해 주십시오.

특성들에 대해 얼마나 좋아하는지/싫어하는지를 평가해 주십시오.

적인 외관의 기호도

□	□	□	□	□	□	□	□	□
최				좋지도 싫지도				매우
다				않다				좋다

적인 향미의 기호도

□	□	□	□	□	□	□	□	□
최				좋지도 싫지도				매우
다				않다				좋다

적인 조직감 (텍스처) 기호도

□	□	□	□	□	□	□	□	□
최				좋지도 싫지도				매우
다				않다				좋다

다음 장으로 넘어 주십시오.

음 특성들이 적당한지/너무 약한지/너무 강한지 평가해 주십시오.

익은 정도(발효숙성된 정도)

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

신맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

깨운맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

짠맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

단맛

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

가늘 향미

너무 약하다 적당하다 너무 강하다

다음 장으로 넘어 주십시오.

□ 제품의 어떤 점이 좋으셨습니까? 자유롭게 적어 주십시오.

□ 제품의 어떤 점이 싫으셨습니까? 자유롭게 적어 주십시오.

수고하셨습니다. 이제 손을 들어 검사 요원에게 다음 시료를 요청하시고 기다리시는 동안 밥과 물을 사용하여 입가심을 해 주십시오.

5. 설문에 대하여 본인에게 애당초는 답을 신념에 수습시오.

성별: ① 남 ② 여

연령: 만 _____세

직업

학생 ② 전업주부 ③ 직장인 ④ 파트타임 ⑤ 기타: _____

평소에 배추김치를 얼마나 자주 드십니까?

1일 3회 ② 1일 2회 ③ 1일 1회 ④ 주 4-6회

주 1-3회 ⑥ 월 2-3회 ⑦ 월 1회 ⑧ 거의 안먹음 ⑨ 기타: _____

한끼에 배추김치를 얼마나 드십니까?

문항을 체크하기 전에 손을 드시면 실제 김치 시료를 연구원이 보여 드릴 것입니다.

김치의 양(20g, 40g, 60g, 80g)을 눈으로 확인하신 후 응답하여 주시기 바랍니다.

20g 미만 ② 20g ~ 40g ③ 40g ~ 60g ④ 60g ~ 80g ⑤ 80g 이상

주로 어떠한 형태의 김치를 드십니까?

말 익은 김치 ② 잘 익은 김치 ③ 신 김치 ④ 상관 없음 ⑤ 기타: _____

김치를 어디에서 자주 드십니까?

가정 ② 일반식당 ③ 구내식당 (회사 내 또는 학교 내) ④ 기타: _____

가정에서 먹는 김치는 주로 어디에서 공급받으십니까?

가정에서 직접 담근다. ② 친지에게서 조달 받는다. ③ 시장(반찬가게)에서 만든 김치를 구매한다

제품화된 포장 김치를 구매한다. ⑤ 기타: _____

위 질문에서 제품화된 김치를 구입하신다고 응답하셨다면 주로 구입하시는

제품의 상품명은 무엇입니까? _____

대단히 감사합니다!!!!

접수번호 : S13001209 시료명 : 불고기양념장

시험항목	단위	기준	결과	비고
황색포도상구균		음성	음성	
보존료[식품공전]				
데히드로초산으로서	g/kg	불검출	불검출	
소르빈산으로서	g/kg	불검출	불검출	
안식향산으로서	g/kg	불검출	불검출	
파라옥시안식향산으로서	g/kg	0.2 이하	0.012	


페이지 (2)/(총 2)

Appendix 25. Report of Bulgogi sauce's expiration date

실험 결과보고서 요약

제목	불고기 양념장 유통기한 설정 실험			
실험구분	자체 실험 (○)		의뢰 실험 ()	
실험기간	2013 년 02 월 13 일 ~ 2013 년 05 월 20 일			
신청인	업소명	㈜ 아 위 홈	대표자	이 승 우
	주소	경기도 성남시 중원구 상대원동 5444-1	연락처	070-8662-2167
실험수행기관	기관명	㈜ 아 위 홈	대표자	이 승 우
	주소	경기도 성남시 중원구 상대원동 5444-1	연락처	031-778-2913
실험참여자	책임자	장 성 호	연구원	이 수 미
	연구원	윤 미 옥	연구원	양 휘 근
	연구원	김 동 민	연구원	
	연구원		연구원	
요 약				
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '불고기 양념장'의 유통기한 설정 실험을 실행하였다. • 본 제품은 출시가 임박하여 가속테스트를 진행하였으며, 35 일 동안 25, 35, 45 °C 항온기에 보관하여 일반세균수, 대장균군, 산도, 색도, 관능을 유통기한 품질 지표로 설정하여 약 10~20 일 간격으로 실험을 진행하였다. • 그 결과 일반세균수는 모두 0 CFU/g, 대장균군 모두 음성의 결과로 온도 구간별 미생물 변화는 보이지 않았다. 따라서, 본 실험에서 품질지표의 결정계수가 낮을 것으로 판단되어 유통기한 산출을 위한 품질 지표로 결정하지 않았다. • 산도의 경우 시간과 온도에 따라 유의적인 변화는 없는 것으로 보였으며, 관능상으로 시간 및 온도에 따라 신맛이 느껴지기는 했으나 매우 미미한 것으로 보여진다. 산도는 결정계수가 0.8 보다 낮아 유통기한 설정을 위한 품질 지표로 결정하지 않았다. • 색도의 경우 눈으로는 구분이 어려웠으나 색차계를 이용하여 분석한 결과 전반적으로 변화는 있는 것으로 보였으나 관능보다 결정 계수가 낮아 품질 지표로 선정하지 않았다. • 관능의 경우 시간과 온도에 따라 간장 특유의 향미가 약해지고, 단맛이 감소하면서 짠맛과 신맛이 강해지는 경향을 보였다. 본 실험에서는 관능 검사의 0 차 반응식의 결정계수가 가장 높아 본 제품의 유통기한 결정 지표로 선정하였다. • 따라서, 이를 통해 관능의 0 차 반응식으로부터 유도한 '불고기 양념장'의 유통기한은 19.81 개월(602 일)로 산출되었다. • 따라서, 본 제품의 유통기한은 안전계수(0.8)를 적용하여 [실은 15 개월]로 설정하는 바이다. 				

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	소스류(삼균)
성상	진갈색의 액상 페이스트
사용원료	간장, 절벽당, 배류액, 알파, 액상파당, 사마류에 등
제조과정공정	원료계량 -> 가열삼균 -> 검사-> 출진 -> 냉각-> 포장
포장재질	유리
포장방법	병
포장단위	300g
보존 및 유통온도	실온
보존료 사용여부	없음
유방 유처리	없음
삼균 또는 멸균방법	가열삼균
제품사진	

II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

'불고기 양념장'은 간장, 정백당, 배푸레, 사과푸레, 액상과당, 양파 등을 혼합하여 가열 후 포장하였다. 101 일 동안 25, 35, 45 °C 항온기에 보관하면서 약 10~20 일 간격으로 실험을 진행하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 일반세균수

'식품 공전 제 10. 3. 3. (가)'에 준하여 강하게 진탕하여 시험용액을 사용하였다. 십진 희석법으로 희석하여 각 단계별 희석액을 Plate count agar에 접종하고 35°C에서 48시간 배양 후 colony수를 측정하였다. 본 시험 항목의 품질한계는 <Table 1>과 같다.

(2) 대장균군

'식품 공전 제 10. 3. 3. (가)'에 준하여 샘플에 따라 알맞은 시험 용액을 제조하여 '식품공전 제 10. 3. 7. 1 정성시험'으로 대장균군을 측정하였다. 본 시험 항목의 품질 한계는 <Table 1>과 같다.

(3) 산도

식품공전 제3. 식품일반에 대한 공통기준 및 규격 4. 유가공품 4-1우유류 5)시험법 (2)산도에 따라 측정하였다. 본 시험 항목의 품질한계는 <Table 1>과 같다.

(4) 색도

시료 약 3 g을 취하여 광원에 도포한 다음 Spectrophotometer를 이용하여 측정한다. 본 시험 항목의 품질 한계는 <Table 1>과 같다.

(5) 관능 평가

'식품공전 제 10. 9. 1'에 준한 성상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합하므로 9 점 척도법에서는 5 점 이상을 적합한 것으로 설정하여 판정하였다. 본 시험 항목의 품질한계는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> 품질지표의 한계 설정 및 근거

품질지표	품질한계	근 거
일반세균수	-*	-
대장균군	음성	식품공전
산도	-*	-
색도	-*	-
관능	5 점 이상	식품공전

* 법적규격 없음. 결정계수가 낮아 본 실험의 품질지표로 사용하지 않았으므로 별도의 기준을 정하지 않음.

** 법적규격 없음. 관능점수의 한계값에 해당하는 품질 한계값.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 저장 온도별 저장 기간에 따른 품질 지표의 함량 변화 분석

1) 일반세균수, 대장균군

일반세균수, 대장균군 측정 결과는 각각 <Table 2>, <Table 3>과 같다. 본 샘플은 저장 0일부터 101 일 동안 모든 온도 구간에서 일반세균수가 모두 0 CFU/g, 대장균군 음성의 결과로 보아 미생물의 온도 구간별 변화가 없는 것으로 보인다. 미생물적인 측면에서 10^6 CFU/g 이면 부패의 초기 단계라고 볼 수 있다고 하며, 대장균군은 장내미생물의 지표로서 제품에서 검출되면 제조 시 비위생적인 처리를 했다고 간주할수 있다고 한다.(참고3) 따라서, 본 제품은 101 일 동안 모든 온도 구간에서 일반세균수가 10^6 CFU/g 이하로 유지되었고, 대장균군이 검출되지 않은 것으로 미루어 볼 때 미생물적으로 매우 안정한 것으로 확인된다. 그러나 실험 결과 일반세균수와 대장균군의 항목이 결정계수가 낮아 품질 지표로 부적합하였다.

2) 산도

101 일 동안 시간 및 온도에 따른 일정한 변화는 볼 수 없었다. 또한, 본 실험에서 결정계수가 낮아 품질 지표로 선정하지 않았다. <Table 4>

3) 색도

101 일 동안 시간 및 온도에 따라 색차계 분석 결과 색의 변화가 있는 것으로 보였으나, 관능보다 R-Squared(R^2 =결정계수)가 가장 낮아 품질 지표로 결정하지 않았다. <Table 5>

3) 관능

관능 평가 결과는 <Table 6>과 같다. 본 샘플은 저장 0 일(초기) 샘플을 기준으로하여 제품의 품질 변화를 9 점 척도로 평가하였다. 모든 온도 구간 별로 맛, 향, 색을 확인해 본 결과 101일차까지 25 °C 제품에서는 제품의 품질변화가 크지 않았으나 35, 45 °C 제품에서는 시간이 경과함에 따라 간장 고유의 향이 없어지고, 단맛이 저하되면서 짠맛과 신맛이 강해지는 경향을 보여 시간과 온도에 따라 관능적인 변화가 있었는 것으로 보여 본 제품의 품질 결정 지표로 선정하였다.

<Table 2> 25, 35, 45°C 온도에서 101일 동안 저장 중 일반세균수 변화

저장온	0 일차	17 일차	24 일차	46 일차	60 일차	71 일차	80 일차	92 일차	101일차
25 °C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 °C	-	0	0	0	0	0	0	0	0
45 °C	-	0	0	0	0	0	15	15	15

<Table 3> 25, 35, 45°C 온도에서 101일 동안 저장 중 대장균군 변화

저장온	0 일차	17 일차	24 일차	46 일차	60 일차	71 일차	80 일차	92 일차	101일차
25 °C	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성
35 °C	-	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성
45 °C	-	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성

<Table 4> 25, 35, 45℃ 온도에서 101일 동안 저장 중 산도 변화

저장온	0 일차	17 일차	24 일차	46 일차	60 일차	71 일차	80 일차	92 일차	101일차
25 ℃	1.3	1.5	1.5	1.9	1.6	1.8	1.5	2.1	1.7
35 ℃		1.8	1.4	1.8	1.6	1.7	1.9	2.1	2.2
45 ℃		2.2	1.4	1.9	2.0	2.1	1.8	2.5	2.6

<Table 5> 25, 35, 45℃ 온도에서 101일 동안 저장 중 색도 변화

저장온	0 일차	17 일차	24 일차	46 일차	60 일차	71 일차	80 일차	92 일차	101일차
25 ℃	29.5	29.1	29.2	28.9	29.2	29.2	29.0	28.5	29.1
35 ℃		28.9	29.2	28.9	28.8	28.9	28.5	28.9	28.4
45 ℃		29.0	28.7	28.1	28.0	28.0	27.8	27.6	27.5

<Table 6> 25, 35, 45℃ 온도에서 101일 동안 저장 중 관능 변화

저장온	0 일차	17 일차	24 일차	46 일차	60 일차	71 일차	80 일차	92 일차	101일차
25 ℃	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0
35 ℃	-	9.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.0
45 ℃	-	9.0	8.5	8.0	7.5	7.0	7.0	6.5	7.0

2. 품질 지표별 반응속도상수(K)의 산출

품질지표	반응차	온도	회귀방정식	결정계수
관능	0차	25 ℃	$y = -0.0085x + 9.2401$	0.457
		35 ℃	$y = -0.0217x + 9.4076$	0.8413
		45 ℃	$y = -0.0304x + 9.2701$	0.9751
	1차	25 ℃	$y = -0.0010x + 2.2255$	0.4570
		35 ℃	$y = -0.0027x + 2.2490$	0.8296
		45 ℃	$y = -0.0040x + 2.2397$	0.9640
산도	0차	25 ℃	$y = 0.0046x + 1.3967$	0.4462
		35 ℃	$y = 0.0072x + 1.3486$	0.6972
		45 ℃	$y = 0.0095x + 1.4564$	0.5765
	1차	25 ℃	$y = 0.0029x + 0.3348$	0.4745
		35 ℃	$y = 0.0042x + 0.3105$	0.6933
		45 ℃	$y = 0.0051x + 0.3778$	0.5775
색도	0차	25 ℃	$y = 0.0129x + 27.7032$	0.0532
		35 ℃	$y = -0.0076x + 29.2998$	0.6499
		45 ℃	$y = -0.0191x + 29.2741$	0.9428
	1차	25 ℃	$y = 0.0005x + 3.3161$	0.0579
		35 ℃	$y = -0.0003x + 3.3776$	0.6499
		45 ℃	$y = -0.0007x + 3.3769$	0.9466

⇒ 0 차, 1 차 반응식의 결정계수 분석 결과 관능의 0 차 반응식 결정계수가 0.9751 으로 가장 높아 본 제품의 유통기한 설정을 위한 품질지표로 결정하였다.

3. 온도 영향에 따른 색도의 활성화에너지 산출 (1 차 반응식)

온도 (°C)	온도(T)	1/T	K	LnK	LnK = -(Ea/R)(1/T)+LnA
25	298	0.0034	0.0085	-4.7677	LnK = -3083.39X +15.73 (R ² = 0.9396) Ea = -12087.70
35	308	0.0032	0.0217	-3.8304	
45	318	0.0031	0.0304	-3.4933	

4. 유통기한 산출

항목	반응차수	회귀방정식	(A0-At)	K'	유통기한(개월) ((A0-At)/K')*12 ((A0-At)/K')*365
관능	0 차	LnK = -3083.39X + 15.73	4	2.42	19.83 603.31

5. 가속실험으로부터 얻은 회귀방정식의 예측치와 실측치 검증

품질지표	반응차수	저장기간(일)	실측치	예측치	T-test결과
관능	0 차	0	9	9.0	P-value : 1 >0.05 이므로 차이가 없음. 예측식이 적합함.
		17	9	9.0	
		24	8.5	9.0	
		46	8	9.0	
		60	7.5	9.0	
		71	7	9.1	
		80	7	9.1	
		92	6.5	9.1	
		101	6	9.1	

IV. 결론

'불고기 양념장'는 101일 동안 가속 실험을 진행 하였으며, 일반세균수, 대장균군, 색도, 관능을 지표로 하였다. 그

결과 R-Squared(R²=결정계수)가 가장 높은 관능의 0차 반응식으로 아레니우스 반응식을 유도하여 실온에서 유통 되는 본 제품의 유통기한은 19.81 개월(602 일)로 산출되었다.

따라서, 본 제품의 유통기한을 [실온 15 개월]로 설정하고자 하는 바이다.

V.참고자료

1. 식품의약품안전청고시고시 제 2011-15호 "식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준"
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2011.06)
3. Kim,Y.B., Kim,S.K., Lee,K.H., Kim and I.J.Yoo(1990) Effects of the Storage Temperature on Shelflife of the Chickem Product
4. 식품의약품안전청 : 식품 유통기한 설정 실험 모델 개발 연구 (2008.06)

Appendix 26. Report of Kimchi sauce's expiration date

손수 겉절이 양념장의 유통기한 설정 실험																
실험 기간	2009 년 04 월 02 일 ~ 2009 년 05 월 28 일															
실험 구분	자체실험(○) 의뢰실험()															
실험 수행 기관	(주) 아워홈 식품연구원															
실험 책임자	이 수 미															
요 약																
<ul style="list-style-type: none"> • 본 실험은 '손수 겉절이 양념장'의 유통기한을 설정하고자 실행하였다. • 본 제품은 김치속품으로 비살균하였다. • 본제품에서 사용된 유산균배양액은 유산균을 배양하며 추출한 액으로, 김치를 발효시키는 유산균의 성장발육을 제어 가능하다는 가설을 세우고 겉절이양념장에 혼합하였다. <p>그 결과, 냉장 60일 동안 유산균수는 10^2 CFU/g 으로 유지되었으며 세균수의 증가로 인해 발생하는 pH의 감소가 나타나지 않았다.</p> <p>유산균수가 유지됨으로써 전체적인 기호도는 생산시점과 거의 유사하였고 본제품의 유통기한 설정기간 동안 초기품질이 유지됨을 확인하였다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유통기한 실험 결과 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>품질지표</th> <th>품질한계</th> <th>60일 경과 후 실험결과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>유산균수</td> <td>10^2 CFU/g 유지</td> <td>300 CFU/g</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>4.1 이하</td> <td>4.98</td> </tr> <tr> <td>관능</td> <td>5 점</td> <td>7.75 점</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">결론</td> <td style="text-align: center;">냉장 60일(2개월)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 손수 겉절이 양념장의 품질지표 중 유산균수가 지속적으로 감소하였으며 60일 동안 10^2 CFU/g로 유지되었다. 유산균수가 유지됨으로써 전체적인 기호도 생산시점과 거의 유사하였고, 본제품의 유통기한 설정기간 동안 초기품질이 유지되었다. <p>따라서 손수 겉절이 양념장의 유통기한을 냉장 2개월(60일)로 설정하였다.</p>		품질지표	품질한계	60일 경과 후 실험결과	유산균수	10^2 CFU/g 유지	300 CFU/g	pH	4.1 이하	4.98	관능	5 점	7.75 점	결론		냉장 60일(2개월)
품질지표	품질한계	60일 경과 후 실험결과														
유산균수	10^2 CFU/g 유지	300 CFU/g														
pH	4.1 이하	4.98														
관능	5 점	7.75 점														
결론		냉장 60일(2개월)														

I. 제품의 특성

구분	신규제품
식품의 유형	김 치트 속
성상	물성이 된 양념
사용 원료	마늘, 고춧가루, 김치양념 소스 등
제조·가공과정	원료전처리->계량->1차 혼합(유산균균질화)->2차 혼합(미생물제어)->3차 최종혼합->포장
포장재질	PE
포장방법	파우치포장
포장단위	250g
보존 및 유통 온도	냉장
보존료 사용 여부	해당사항 없음
유통, 유통처	해당사항 없음
살균 또는 멸균 방법	해당사항 없음

제품 사진



II. 재료 및 방법

1. 샘플 제조 및 저장 방법

“겉절이 양념장”은마늘, 고춧가루, 김치양념 소스등을 배합비에 맞춰 정량 계량후 배합순서에 따라 혼합 후 250g씩 파우치에 포장하였다.

본 실험에 사용된제품은 (주) 아워홈이 시판을 위해 폴리에틸렌으로 포장한 최종 제품을 10℃ 항온항습기에 60일 간 저장하면서 약 10일 간격으로 실험을 수행하였다.

2. 품질지표 및 시험 방법

(1) 세균수

‘식품공전 제 8장. 미생물시험법 2) 세균수(일반세균수)’에 준하여 검체 대하여 냉장 보존시(10℃ 항온항습기)을 실시 하며, 용기·포장이 팽창되거나 새지 않는 것에대해 세균 시험을 실시한다.

(2) 유산균수

‘식품공전 제 8장. 미생물시험법 8) 유산균수’에 준하여 검체 대하여 냉장 보존시험 (10℃ 항온항습기 보관)을 실시 하며, 용기·포장이 팽창되거나 새지 않는 것에대해 세균 시험을 실시한다.

(3) 관능평가

‘식품공전 제 10. 9. 1’에 준한 정상시험법이 5 점 척도 중 3 점 이상이 적합이므로 9 점 척도법에서는 5점 이상을 적합한 것으로 설정하여 판정하였다.

<Table 1> 품질 지표 및 실험방법

품질지표		근 거
이화학	pH	내부기준 설정
미생물	세균수	내부기준 설정
	유산균수	
관능	종합기호도 검사	9점척도법으로 5점이상은 적합으로 설정

〈Table 2〉 실험 방법

구분	실험방법
저장온도	10℃
저장주기	60 일
실험주기	저장기간 중 6 회 이상
실험반복수	2 반복

〈Table 3〉 품질지표의 한계 설정 및 근거

품질지표	품질한계	근 거
유산균수	10 ² CFU/g	내부기준 설정
pH	4.6 이하	내부기준 설정
관능	5 점	9 점척도법으로 5 점이상은 적합으로 설정

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 순수 결절이 양념장의 실험결과

10℃ 저장온도에서 60 일간 저장동안 품질지표의 함량 변화는 〈Table 4〉와 같다.

〈Table 4〉 순수 결절이 양념자의 10℃ 저장 결과

저장기간	세균수 (CFU/g)	유산균수 (CFU/g)	pH	관능			
생산시점	230000	103000	4.14	9.0	9.0	9.0	9.0
13	110000	445	4.37	7.5	7.25	7.75	7.75
20	115000	445	4.57	7.5	7.75	7.625	7.75
30	235000	88	4.39	7.6	8.0	7.4	7.8
40	360000	60	4.98	8.0	9.0	8.0	9.0
50	64000	300	4.90	8.0	9.0	7.0	9.0
60	64000	300	4.98	7.5	7.25	7.75	7.75

2. 유통기한 산출(유통온도가 정해진 제품)

손수 곁절이 양념장의 냉장 저장 온도 품질 지표는 <Table 5>와 같다.

항목	품질유지한계	관능한계(일)	유통기한(개월)
유산균수	10 ² CFU/g	60	2개월(60일)

IV. 결론

본제품에서 사용된 유산균배양액은 유산균을 배양하며 추출한 액으로, 김치를 발효시키는 유산균의생장발육을 제어 가능하다는 가설을 세우고 곁절이양념장에 혼합하였다.

그 결과, 냉장 60일 동안 유산균수는 10² CFU/g 으로 유지되었으며 세균수의 증가로 인해 발생하는pH의 감소가 나타나지 않았다.

유산균수가 유지됨으로써 전체적인 기호도는 생산시점과 거의 유사하였고 본제품의 유통기한 설정기간 동안 초기품질이 유지됨을 확인하였다.

따라서 **손수 곁절이양념장의 유통기한을 냉장 2개월(60일)로 설정하였다.**

V. 참고자료

1. 식품의약품안전청고시(제2008-53호) : 식품유통기한 설정기준
2. 식품의약품안전청 : 식품의 유통기한 설정실험 가이드라인(2008.9)