

E080905

전통한식의 해외 현지화 기술 개발 (3차년도)

(Development of technology for adopting traditional Korean
foods into overseas operation)

2008. 12

Korea Food Research Institute

E080905

전통한식의 해외 현지화 기술 개발 (3차년도)

(Development of technology for adopting traditional Korean
foods into overseas operation)

2008. 12

담당연구원 : 홍상필 (책임연구원)

참여연구원 : 김영호 (책임연구원)

이남혁 (책임연구원)

김윤지 (책임연구원)

김은미 (책임연구원)

한찬규 (책임연구원)

이민아 (선임연구원)

오세욱 (선임연구원)

양지나 (위촉연구원)

한국식품연구원
Korea Food Research Institute

요 약 문

I. 제목

전통 한식의 해외 현지화 기술 개발

II. 연구개발의 목적 및 필요성

1. 연구개발의 목적

본 연구는 한식을 해외 현지화 할 수 있는 take-out형 모델 franchise system 개발을 목표로 위해인자 조절방법 확립 및 표준조리체계구축, 종합적 운영 모델 프랜차이즈 시스템 확립을 목적으로 하였다.

2. 연구의 필요성

○ 최근 4,981억불의 수출입 규모(2005년 11월 기준)와 1인당 국민소득 14,162불(2004년 기준)의 경제적 성장, 2002년 월드컵 개최, 중국, 일본, 대만 등에 한류 열풍 등으로 발효 음식(slow food), 채식위주, 영양균형, 건강기능성, 다양성, 상차림 등 문화적 우수성을 특징으로 하는 한식에 대한 인식이 새롭게 조명되면서 한식이 다른 나라의 음식과 차별성을 가지고 세계화될 수 있는 좋은 기회를 맞고 있음.

○ 해외 한식당은 1992년 이래 미국과 중국, 일본 등에 약 4,000여개가 운영되고 있는 것으로 추정되고 있으나 뉴욕의 우래옥, 한가위 등 고급식당을 제외하고는 대부분 영세하며 조리방법 표준화, 메뉴 개발, 제공방법 개선, 홍보 등 현지에 맞는 형태의 마케팅 전략이 부족하고 식재료의 공급 시스템 부재로 인해 해외시장에 안정적으로 정착되지 못하고 중국, 일본, 태국, 베트남 등의 아시아 음식에 크게 뒤떨어지고 있음.

○ 전통 한식의 세계화를 위해서는 한식의 영양 평가 및 기능성 강화기술 개발이 필요하며 복잡한 한식을 단순화하여 현지 기호에 맞는 메뉴를 개발함으로써 손쉽게 접할 수 있도록 하며 개발 메뉴의 조리방법 표준화를 통한 품질 관리, 식자재의 전처리 및 유통기술

연구, 메뉴의 품질 평가 및 위생적 관리 방안 개발, 현지인 선호 운영 품질에 관한 연구 등을 실시하여 종합적 관리 운영이 가능한 프랜차이즈시스템 개발을 통해 전통 한식의 세계화를 위한 현지화 기술 개발이 필요함.

III. 연구개발의 주요 내용

연구범위	연구수행방법	구체적인 내용
<ul style="list-style-type: none"> ○ 메뉴 안전성 확립 ○ 표준화기술확립 ○ 한식 프랜차이즈 모델 시스템 개발 	-위해인자 조절방법 확립	- , 조리방법 및 유통조건에 따른 안전성 평가 -메뉴 안전성 관리 매뉴얼 확보
	-CK 운영용 표준 조리 체계 구축	-원부재료 종류 및 규격 표준화 -표준조리공정 확립 -품질유지관리 방안 확립
	-종합적 운영 모델 프랜차이즈 시스템 확립	-인테리어 컨셉 확립 -메뉴구성 및 특성평가 -Kitchen의 디자인 -Score card 평가 및 매뉴얼 확립 -운영 모델의 시험운영 평가

IV. 연구개발 목표의 달성도 및 자체평가

. 연구개발목표의 달성도

목표	실적	달성도 (%)
○메뉴 안전성 확립 ○메뉴 제조 표준화기술 확립 ○프랜차이즈 모델시스템 개발	- 메뉴별 완성 품목 총균수 10^5 cell /g 이하 유지 - 메뉴별 완성 품목 대장균군 불검출 - 한식 8 품목의 표준 제조방법 메뉴얼 완성 - 조리시간 20% 이상 단축 품목 4품목 이상 확립 - 시험운영을 통한 한식 프랜차이즈 시스템 모델 확립	100

나. 평가의 착안점에 따른 목표달성도에 대한 자체평가

평가의 착안점	자체평가
○메뉴 안전성 확립 ○메뉴 제조 표준화기술 확립 ○프랜차이즈 모델시스템 개발	- 각 메뉴의 제조단계별로 미생물 평가를 통하여 메뉴별 총균수 10^5 cell/g 이하를 유지할 수 있는 조건을 확립하고 대장균군의 불검출 조건을 확립 - 불고기, 닭볶음, 돼지갈비, 김치제육볶음, 오징어볶음, 감자조림, 두부조림, 잡채의 표준 제조방법 메뉴얼을 완성하였으며 닭볶음, 돼지갈비, 오징어볶음 및 두부조림의 조리시간을 기존 방법 대비 20% 이상 단축하는 방법을 확립함 - 한식 10개 품목에 대한 미국 하와이 현지 market test를 실시하여 품목별 특징과 개선점을 분석 보완하여 한식 프랜차이즈 시스템 모델을 확립함

V. 연구결과 및 활용에 관한 건의

한식의 미생물적 안전성 확립, 조리시간 단축과 편리성이 부여된 표준 제조방법 개발 및 메뉴구성 특성 평가 및 시험운영 평가를 통한 종합적 운영 모델 프랜차이즈 시스템 확립을 목적으로 하였다.

한식 단계별 제조공정에서 총균은 브렌칭하거나 볶기에서 1-3 log/g 수준으로 저감되었고 한식 품목을 완성시 효모/곰팡이와 대장균군이 검출되지 않았고 총균수는 모두 최하 최대 3 log 수준 이하 수준에서 검출된 바 본 연구 목표인 메뉴별 총균수 10^5 cell/g 이하 유지 및 대장균군 불검출의 메뉴 안전성을 확립하였다. 김치제육볶음, 감자조림, 두부조림, 닭볶음 등 8가지 품목에 대하여 원료, 야채 및 소스로 구분하고 개별적으로 조리한 후 마지막에

혼합조리하는 방식으로 제조공정을 개선한 바, 기존 제조방법보다 20% 이상 제조시간을 단축할 수 있었다. 상기 방법으로 한식 품목을 4 LB 분량(1 pan 분량, 200g 기준, 약 10인 분)으로 제조하고 밥과 2종의 한식을 이용하게 하는 방식으로 미국 하와이 market test 결과, 불고기>오징어볶음>돼지갈비>김치제육볶음=전 87% 이상, 닭볶음=비빔밥은 80% 이상 소비되었으며 잡채와 감자조림은 각각 69% 및 77% 소비되어 본 연구에서 개발 중인 한식 프랜차이즈 시스템의 미국시장 진출 가능성을 확인할 수 있었다.

V. 주요 연구실적 및 성과

1. 학회논문 게재 : 총 2건

- 1) 한식첨가식이 고지방식 급여한 흰쥐의 내장지방과 혈청농도에 미치는 영향, 홍상필 한국식생활문화학회지, 2008년 1월호
- 2) 한식에 대한 UCLA dining 전문가들의 기호도 평가, 한국식생활문화학회지, 12월호

2. 학회발표 : 총 3건

- 1) 일본 오사카지역민 대상으로 한 한식의 기호도 평가, 2008년 한국식품과학회
- 2) 한식에 대한 UCLA dining 전문가들의 기호도 평가, 2008년 한국식생활문화학회
- 3) Consumers' Expectation and Satisfaction for Korean Food and Services and Its Relationship to Revisit /Recommendation Intention, 2008, Chrie, 호주

3. 특허 : 출원 2건

- 1) 닭고기 가공품의 제조방법 특허출원번호 2008-0116274 (2007. 11. 21)
- 2) 오징어볶음의 제조방법 2008-0116331 (2007. 11. 21)

4. 해외 market test : 2건

- 1) 한식의 하와이 market test, 2008년
- 1) 한식의 하와이 market test, 2008년

제 1 절 서 론

최근 4,981억불의 수출입 규모(2005년 11월 기준)와 1인당 국민소득 14,162불(2004년 기준)의 경제적 성장, 2002년 월드컵 개최, 중국, 일본, 대만 등에 한류 열풍 등으로 발효 음식(slow food), 채식우주, 영양균형, 건강기능성, 다양성, 상차림 등 문화적 우수성을 특징으로 하는 한식에 대한 인식이 새롭게 조명되면서 한식이 다른 나라의 음식과 차별성을 가지고 세계화될 수 있는 좋은 기회를 맞고 있다. 전통한식의 해외진출은 자동차, 전자, 기계산업 등과 달리 우리문화의 전파라는 특수성을 가지고 있으며 우리의 농수산물, 주방기구, 문화상품, 인력 등 다양한 분야에서 수출이 가능하기 때문에 문화 및 경제, 산업적으로도 막대한 이익을 창출할 수 있는 산업이라고 할 수 있다.

해외 한식당은 1992년 이래 미국과 중국, 일본 등에 약 4,000여 개 이상 운영되고 있는 것으로 추정되고 있으나 뉴욕의 우래옥과 한가위 등의 고급식당을 제외하고는 대부분 영세하며 조리방법 표준화, 메뉴 개발, 제공방법 개선, 홍보 등 현지에 맞는 형태의 마케팅 전략이 부족하고 식재료의 공급 시스템 부재로 인해 해외시장에 안정적으로 정착되지 못하고 중국, 일본, 태국, 베트남 등의 아시아 음식에 크게 뒤떨어지고 있다.

따라서 전통 한식의 세계화를 위해서는 한식의 영양성 평가 및 기능성 강화기술 개발이 필요하며 복잡한 한식을 단순화하여 현지 기호에 맞는 메뉴와 메뉴 구성체계를 개발함으로써 일반인들이 쉽게 접할 수 있도록 하고 개발 메뉴의 조리방법 표준화를 통한 품질 관리, 식자재의 전처리 및 유통기술 연구, 메뉴의 품질 평가 및 위생적 관리 방안 개발, 현지인 선호 운영품질에 관한 연구 등을 실시하고 최종적으로는 해외 현지에서 종합적 관리와 운영이 가능한 프랜차이즈시스템 개발이 필요하다.

본 연구개발 대상 기술의 국내외적 현황을 살펴보면 세계 중심시장인 미국에서 아시아 음식은 비만을 방지하는 것으로 알려져 선호하는 추세에 있으며 중국, 일본, 타이, 베트남, 우리나라 음식의 순으로 즐기는 추세이다.

태국정부는 자국의 우수한 음식전통을 전파하기 위하여 Kitchen of the world 프로젝트를 시작하고 태국음식의 홍보와 프랜차이즈 계획을 승인한 바 있으며 전세계 태국식당수를 2005년까지 5,500개에서 8,500개로 늘이기 위해 태국산 식품, 가구, 주방용품, 장식품 등 연간 60억 달러 이상의 외화 수입증대효과를 거두고 있어 우리에게 좋은 모델이 되고 있다. 일본의 경우 자국정부의 지속적인 외식산업 육성과 건강식에 대한 홍보 및 마케팅

으로 스시 전문점을 정상궤도에 올려놓았고 중국의 경우에는 오랜 이민역사로 "Panda Express"와 같은 중국음식점을 franchise화 하는데 성공하고 있다. 우리나라의 경우 우래옥 서라벌, 늘부집, 한가위, 초가 등의 외식업체가 성업 중이나 대부분 영세하고 전통 한식을 franchise화 하지 못한 실정이다.

한편 국내 외식산업 시장규모는 45조원대로 추정되고 있으며 세계인의 한식 우수성에 대한 인식제고로 세계상품화가 기대되고 있다. 현재 한식업계는 생계형 식당에서부터 고가의 한정식 식당까지 다양한 유형으로 운영되고 있고 미국, 일본 및 중국인 관광객을 대상으로 조사한 한식의 특징은 건강식, 깊은 맛과 다양성 등의 긍정적인 면이 있으나 한식의 영양 및 기능성에 대한 data화가 부족하고 부식이 많다는 점, 자극적인 맛과 조리방법의 복잡성, 음식에 대한 문화적 정보 부재, 비위생적인 운영 등 이에 대한 전반적인 개선 연구가 필요한 것으로 지적되고 있다.

한식 세계화를 위한 관련연구에 대해 살펴보면 외국인의 전통식품 기호도 조사, 전통 외식업체에 대한 외국인의 선호 모델 평가 등과 같은 한식에 대한 선호도 조사연구가 이루어 졌고 불고기, 삼계탕, 고추장 소스 및 인삼 소스 등 전통식품의 세계화를 위한 품질 개선 연구나 제품개발에 관한 연구가 최근 수행되어 제품의 품질과 상품화를 위한 기술력이 축적되어 있다. 그러나 아직까지는 해외 현지에서의 한식 품목별 선호도 조사 및 효율적 운영을 위한 프랜차이즈 시스템 개발에 관한 연구 사례는 없다.

따라서 본 연구에서는 전통 한식의 특성과 우수성을 검토하여 해외 현지 (미국) 선호도가 우수한 대표적 메뉴 개발과 실용화를 위한 프랜차이즈 운영 system 개발을 목적으로 하였다.

제 2 절 재료 및 방법

1. 실험재료 및 평가품목의 제조

미생물 평가 시험 및 한식의 신속제조시험 등을 위해 국내에서 행한 실험재료는 경기도 분당 소재 대형 마트에서 신선한 재료를 구입하여 사용하였다.

Market test 및 소비자 기호도 평가를 위한 해외 현지 실험의 경우 고추장, 식초, 올리브고당 등의 양념과 밥, 대추, 마늘 등은 현지 대형 한인마켓에서 구입하였고 쇠고기, 돼지고기, 야채류 등은 Costco 등 유명 미국 market에서 구입하여 사용하였다.

평가 품목의 제조방법은 1년차 및 2년차 연구에서 얻은 성적을 토대로 10여 종의 한식을 선별하여 제조하였고 해외의 경우 현지 점포의 kitchen에서 직접 제조하였다.

2. Take-out 형 한식의 해외 market test

미국 하와이와 뉴욕 지역을 대상으로 하였고 현지 점포 혹은 부스를 활용하였으며 점포 내 kitchen을 활용하여 음식을 직접 제조하여 평가하였다.

각 품목의 평가 속성에 대하여 9점 척도법과 Just about right(이하 JAR) scale을 사용해 평가하였으며 각 메뉴 품목을 평가하기 위한 조사도구는 평가단 참가자들의 일반사항으로 인종, 성별, 나이, 식품구매 습관 등으로 구성하였다.

각 시료에 대한 평가 속성은 종합적인 수용도(overall acceptability)와 외관(appearance), 색상(color), 향(roma), 풍미(flavor) 등으로 구성하였고 각 속성에 대해 9점 척도법에 의해 좋아하는 정도를 표시하도록 하였으며 "dislike extremely"는 1점, "neither like or dislike"는 5점, "like extremely"는 9점의 점수를 부여하였다. 또한 각 시료(음식)의 매운맛, 짠맛 및 단맛 등의 속성은 Just Abot Right scale에 의해 평가하였다.

3. 총균수의 분석

시료 10 g에 멸균된 식염수 (0.85% NaCl) 90 mL를 첨가하고 Bag mixer (Interscience, French)를 사용하여 60초 동안 혼합 한 다음 1 mL 또는 1 g를 취하여 0.85% 멸균식염수

로 단계적으로 희석한 후, 총균(Plate Count Agar, Difco, U.S.A)은 pouring culture method로 30℃에서 48시간 배양한 후 생성된 집락수를 계산하였다.

4. 효모 및 곰팡이 분석

일반세균수 측정방법에 준하여 실험하였다. 효모 및 곰팡이(Potato Dextrose Agar, Difco, USA)는 25℃서 72시간 배양 한 후 생성된 집락수를 계산하였다.

5. 대장균군의 분석

각 단계 희석액 1 mL을 건조 필름 배지(E. coil/Coliform Count Plate, 3M Microbiology Products, USA)에 접종한 후 잘 흡수시켜 30℃의 배양기에서 48시간 배양한 후 기포발생 적색 집락수를 계산하였다.

6. 통계분석

실험결과는 평균±표준편차로 표시하였고, 각 실험군의 유의성은 SAS를 이용하여 일원 분산분석 (One-way analysis of variance)으로 검정한 후 실험군간의 통계적 유의성 검증은 Duncan's multiple range test를 시행하였다.

제 3 절 결과 및 고찰

1) 메뉴 안전성 확립

가) 나물류의 제조과정별 총균수의 변화

Table 1에 나타낸 바와 같이 나물의 총균수는 원료단계-브렌칭-양념하기-볶기-저장하기 단계 중 브렌칭과 볶기 공정에서 총균수 3 log 수준 이하로 나타났으며 4℃, 5시간 저장시 3 log 이하의 수준을 유지하였다. 따라서 브렌칭과 볶기 공정은 나물의 제조에 있어 총균의 저감화에 매우 중요한 공정임이 확인되었으며 본 연구에서의 처리 조건에서는 안전성이 충분히 확보될 수 있는 것으로 확인되었다.

Table 1. 나물의 제조과정 중 총균수의 변화

Assorted vegetable	Treatment				
	Material	Blanching	Seasoning	Cooking	4℃(5hr)
Bean sprout	7.54	1.40	4.75	1.40	1.81
Spinach	6.95	3.30	4.41	2.95	2.90
Zucchini	5.43	1.40	-	1.36	1.65
Platycodon	7.70	1.90	-	1.78	2.78
Radish	5.00	1.30	-	1.26	1.18
Mushroom	4.85	1.30	-	2.78	2.78

단위 : Log cfu/g

나) 한식의 제조단계별 미생물 분석

보고에 의하면 원재료에서의 일반세균의 만족수준은 10⁶ CFU/g 미만, 수용 수준은 10⁶~10⁷ CFU/g 그리고 불만족 수준은 10⁷ CFU/g 이상으로 알려져 있으며 미 육군 Natick 연구소의 지침서에서는 조리된 음식의 미생물 기준 한계치를 일반세균은 10⁵ CFU/g 이하로 설정되어 있다.

본 연구에서는 한식제조상의 원료단계, 브렌칭, 밑간, 양념, 볶기 및 굽기 등 제반 공정에서 총균수를 측정할 때, 닭고기 등 원료의 총균수는 4-6 Log/g 범위로 높은 수준이었으나 나물의 경우와 같이 브렌칭하거나 볶기 단계에서는 1-3 Log/g 수준으로 현저히 줄어

들었다. 또한 각각의 한식 완성품목을 완성 시(0시간 저장, 표 참조) 모든 품목에서 효모 및 곰팡이와 대장균군이 검출되지 않았으나 총균수에서는 잡채는 검출이 되지 않았으며 그 외의 품목에서는 최하 1 log에서 최대 3 log의 범위에서 검출된 바, 본 연구에서 목표로 하는 메뉴별 총균수 10⁵ cell/g 이하 유지 및 대장균군 불검출의 목표를 달성하였다.

한편 저장성 평가에서는 닭볶음음 비롯한 한식 품목은 4℃, 24시간 저장시 4 Log 이하의 수준을 유지하였으나 저장 36℃, 24시간에서는 4-8 Log 범위에 걸쳐 균 증식이 일어남을 확인하였다. 그러나 대장균군의 경우에는 모든 한식 품목은 4℃, 24시간 이내 저장할 경우 검출이 되지 않는 것으로 확인되었다.

Table 2. 닭볶음음의 제조 중 미생물의 변화

재료	처리방법 및 저장	총균수	미생물 균수(cfu/ml)	
			효모 및 곰팡이	대장균군
닭	-	2.2×10 ³	-	-
브로콜리		1.9×10 ⁶	-	-
양파	세척 및	1.8×10 ⁶	-	-
피망 (홍)	겉질 제거	2.0×10 ⁶	-	-
당근		2.0×10 ⁶	-	-
쪽파		2.0×10 ⁶	-	-
닭	밑간	1.5×10 ³	-	-
소스	조림 전	4.0×10 ⁵	-	-
소스	조림 후	8.4×10 ⁴	-	-
닭	볶기	1.2×10 ³	-	-
브로콜리	데치기	1.2×10 ³	-	-
양파		1.5×10	-	-
피망 (홍)		4.8×10 ³	-	-
당근	볶기	1.8×10 ²	-	-
쪽파		6.5×10	-	-
완성	(0Hr, 실온)	5.9×10 ³	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	6.5×10 ³	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.6×10 ⁷	N.D.	N.D.
저장-3	(48Hr, 4℃)	2.7×10 ³	N.D.	2.5×10
저장-4	(72Hr, 4℃)	2.8×10 ³	N.D.	N.D.

Table 3. 두부조림의 제조 중 미생물의 변화

재 료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
두부	세척 및	1.8×10 ⁵	-	-
쪽파	겉질제거	2.0×10 ⁶	-	-
두부	밀간	×10	-	-
소스	조림 전	4.0×10 ⁴	-	-
소스	조림 후	2.3×10 ³	-	-
두부	굽기	1.3×10 ²	-	-
쪽파	볶기	6.5×10	-	-
완성	(0Hr, 실온)	9.6×10 ²	N.D	N.D
저장-1	(24Hr, 4℃)	3.0×10	N.D	N.D
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.2×10 ⁸	1.3×10 ²	N.D
저장-3	(48Hr, 4℃)	2.5×10	N.D	N.D
저장-4	(72Hr, 4℃)	1.8×10 ²	N.D	N.D

Table 4. 김치제육볶음의 제조 중 미생물 변화

재 료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
돼지고기		1.1×10 ⁹	-	-
김치		6.5×10 ⁵	-	-
양파	세척 및	1.8×10 ⁶	-	-
홍피망	겉질 제거	2.0×10 ⁶	-	-
청피망		3.1×10 ⁴	-	-
소스	조림 전	6.3×10 ⁹	-	-
소스	조림 후	1.4×10 ⁴	-	-
구운 돼지고기	굽기	1.1×10 ⁴	-	-
볶은 김치		2.0×10	-	-
볶은 양파		1.5×10	-	-
볶은 홍피망	볶기	4.8×10 ³	-	-
볶은 청피망		2.7×10 ³	-	-
완성	(0Hr, 실온)	8.5×10 ³	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	6.9×10 ³	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.1×10 ⁶	N.D.	1.0×10 ²
저장-3	(48Hr, 4℃)	3.8×10 ⁴	6.0×10	1.9×10 ²
저장-4	(72Hr, 4℃)	3.8×10 ⁴	1.6×10 ²	1.9×10 ²

Table 5. 오징어볶음의 제조 중 미생물 변화

재 료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
오징어		1.5×10 ⁴	-	-
양파	세척 및	1.8×10 ⁶	-	-
피망 (홍)	겉질 제거	2.0×10 ⁶	-	-
당근		2.0×10 ⁴	-	-
소스	조림 전	3.7×10 ⁵	-	-
소스	조림 후	4.1×10 ⁴	-	-
오징어		1.9×10 ²	-	-
피망 (홍)	볶기	4.8×10 ³	-	-
양파		1.5×10	-	-
당근		1.8×10 ²	-	-
완성	(0Hr, 실온)	5.2×10 ³	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	2.1×10 ³	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.3×10 ⁸	N.D.	N.D.
저장-3	(48Hr, 4℃)	3.2×10 ³	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	1.4×10 ³	1.5×10	N.D.

Table 6. 감자조림의 제조 중 미생물 변화

재 료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
알감자	-	1.9×10 ⁹	-	-
파리고추	세척	6.6×10 ⁴	-	-
3% 다시마스톡	끓이기	N.D	-	-
생강즙+마늘즙	즙내기	5.2×10 ²	-	-
소스	조림 전	2.5×10 ²	-	-
소스	조림 후	N.D	-	-
3%소금물 감자	침지	2.6×10 ⁹	-	-
알감자	삶기	3.5×10	-	-
알감자	볶기	1.5×10	-	-
파리고추	볶기	2.0×10 ²	-	-
완성	(0Hr, 실온)	5.2×10 ³	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	2.1×10 ³	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.3×10 ⁸	N.D.	3.5×10 ²
저장-3	(48Hr, 4℃)	3.2×10 ³	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	1.4×10 ³	N.D.	N.D.

Table 7. 돼지갈비의 제조 중 미생물 변화

재료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
돼지갈비	-	1.3×10 ³	-	-
밤(껍질 제거)	세척 및	2.2×10 ⁵	-	-
대추(씨 제거)	껍질 제거	1.8×10 ³	-	-
사과즙	갈기	3.2×10 ⁴	-	-
소스	조립 전	1.3×10 ⁴	-	-
돼지갈비	밀간	7.2×10 ³	-	-
돼지갈비	볶기	2.2×10 ³	-	-
완성	(0Hr, 실온)	1.5×10	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	2.7×10 ³	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.1×10 ⁴	1.1×10	1.3×10 ³
저장-3	(48Hr, 4℃)	1.6×10 ³	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	1.1×10 ³	N.D.	4.0×10

Table 8. LA갈비 및 불고기의 제조 중 미생물 변화

재료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
1. LA 갈비				
LA 생갈비	-	1.3×10 ⁶	-	-
같은 배	갈기	1.6×10 ³	-	-
쪽파	세척	2.0×10 ⁶	-	-
소스	조립 전	8.4×10 ⁴	-	-
완성	(0Hr, 실온)	1.5×10 ³	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	5.3×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	1.9×10 ⁶	N.D.	5.3×10 ³
저장-3	(48Hr, 4℃)	3.1×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	2.1×10 ⁴	N.D.	7.5×10
2. 불고기				
쇠고기	-	4.3×10 ³	-	-
같은 배	갈기	1.6×10 ³	-	-
양파	세척	2.8×10 ⁴	-	-
대파	세척	4.8×10 ⁴	-	-
쪽파	세척	2.0×10 ⁶	-	-
쇠고기	절임	1.1×10 ⁴	-	-
소스	조립 전	1.1×10 ⁴	-	-
양파	볶기	1.5×10 ¹	-	-
대파	볶기	9.5×10 ¹	-	-
완성	(0Hr, 실온)	6.0×10 ¹	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	2.2×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	9.9×10 ⁷	1.1×10 ²	2.1×10 ²
저장-3	(48Hr, 4℃)	1.1×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	4.1×10 ²	8.0×10 ¹	7.5×10 ²

Table 9. 생선전의 제조 중 미생물 변화

재료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
동태	-	7.5×10 ³	-	-
동태	밀간	1.4×10 ³	-	-
동태	밀가루입힘	2.0×10 ³	-	-
동태	달걀입힘	8.0×10 ³	-	-
달걀	조립 전	4.8×10 ³	-	-
완성	(0Hr, 실온)	N.D.	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	2.6×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	4.7×10 ⁶	4.1×10 ²	5.3×10 ³
저장-3	(48Hr, 4℃)	1.5×10 ⁴	N.D.	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	9.5×10 ⁴	N.D.	7.5×10

Table 10. 잡채의 제조 중 미생물 변화

재료	처리방법 및 저장	미생물 균수(cfu/ml)		
		총균수	효모 및 곰팡이	대장균군
당면	삶기	2.3×10 ³	-	-
표고버섯	-	5.0×10 ³	-	-
목이버섯	불리기	4.0×10 ⁴	-	-
느타리버섯	세척	1.1×10 ⁷	-	-
오이	-	2.1×10 ⁴	-	-
도라지	세척 및	1.3×10 ⁷	-	-
양파	껍질제거	2.8×10 ⁴	-	-
당근	-	2.0×10 ⁶	-	-
달걀 (흰)	-	5.2×10 ⁶	-	-
달걀 (노른자)	-	1.4×10 ⁴	-	-
고추 (홍)	세척 및	1.3×10 ⁶	-	-
고추 (청)	껍질제거	2.2×10 ⁶	-	-
양념장 D	-	3.1×10 ³	-	-
오이	1% 소금물	1.9×10 ³	-	-
당근	-	9.7×10 ⁵	-	-
도라지	침지	1.2×10 ²	-	-
당면	볶기	N.D.	-	-
표고버섯	양념하기	1.6×10 ²	-	-
목이버섯	-	5.5×10 ³	-	-
느타리버섯	데치기	7.5×10	-	-
오이	-	4.5×10	-	-
도라지	볶기	1.2×10 ²	-	-
양파	양념하기	1.5×10	-	-
당근	-	9.7×10 ⁵	-	-
달걀 (흰)	-	8.0×10 ³	-	-
달걀 (노른자)	지단	9.7×10 ²	-	-
고추 (홍)	-	4.0×10 ²	-	-
고추 (청)	볶기	2.1×10 ²	-	-
완성	(0Hr, 실온)	2.5×10	N.D.	N.D.
저장-1	(24Hr, 4℃)	3.5×10	N.D.	N.D.
저장-2	(24Hr, 36℃)	5.3×10 ⁷	3.6×10 ²	1.5×10 ²
저장-3	(48Hr, 4℃)	4.0×10	2.5×10	N.D.
저장-4	(72Hr, 4℃)	3.9×10 ³	6.5×10	4.5×10

2) 품목별 표준 조리공정 확립

가) 감자조림의 제조공정 표준화

기존 감자조림의 제조방법은 1. 튀기기(170℃, 5분) 2. sauce 침지 (24시간) 3. 졸이기 (약 불, 20분)의 공정이나 이런 방식을 이용하면 조리시간이 너무 길고 가열온도나 양념의 농축도 설정이 애매하여 franchise system 적용이 어렵다. 이를 개선하기 위해 본 연구에서는 감자를 24시간, 3% 소금물에 침지하고 삶은 후 양념을 미리 소스형태(72 Brix)로 제조한 다음 팬을 달구고 30초-60초 간 소스와 감자, 파리고추를 함께 버무리는 방식을 개발하였다. 즉 1. 감자삶기(100℃, 5분) 2. sauce 가열농축(72 brix) 3. Pan에서 식용유를 두르고 30-60초 버무리기 단계로서 이 방법의 특징은 제조시간이 5분에서 1분여로 대폭 단축되면서 풍미를 유지한다. 또한 외관이 진한 갈색과 윤기를 나타내고 파리고추와 색상이 잘 어우러진다. 소스의 깊은 맛과 소금간이 밴 감자와 풍미가 잘 맞으며 설탕을 줄이고 올리고당을 사용함으로써 열량을 줄인 효과가 있다.

Table 11. 두부조림의 표준 제조공정

1. 원료처리공정 (감자씻고 크기 조절, 식초 1ml)	크기
소금물 담구기(2L에 60그램 소금과 식초 1 작은술 첨가 물)	1LB 감자를 2L (3% 소금물)에 하루 절임
냉장고 하루뒤 소금물 이용 그대로 삶기 (간이 배임)	
2.소스제조	
1차소스 62-64 Brix + 2 차소스 혼합 : 주의사항	1.5컵 (입힐정도)
3.야채공정	
파리고추 볶아두기	
4. 혼합공정	
감자를 Pan에 골려 가볍게 굽고 소스와 파리고추 가해 즉시 완성	



감자조림

관련 재료

모양 및 규격

나) 닭볶음의 제조공정 표준화

기존 닭볶음(닭볶음탕)의 제조방법은 1) 양념의 제조 2) 닭고기 굽기 3) 야채, 닭, 소스와 함께 조림의 공정이었으나 이 역시 감자조림과 마찬가지로 조리시간이 너무 길고 가열온도나 양념의 농축도 설정이 애매하다. 본 연구에서는 이를 개선하기 위하여 1) 닭고기 양쪽에 칼집을 내어 밑간시간을 단축하고 고기를 바로 굽기 2) 설탕과 고추분을 줄이고 올리고당과 마늘의 함량을 늘려 최종 44 Brix의 소스를 제조하기 3) 야채는 따로 볶기 4) Pan에서 식용유를 두르고 닭과 소스를 30-60초 버무리기 단계로 제조하는 방법을 개발하였다. 본 방법의 특징은 제조시간이 5분에서 1분으로 시간이 대폭 단축되면서 특유의 풍미를 유지한다. 또한 효율적 밑간을 통하여 수분유출 방지와 윤기향상 등 기존 조리방법의 완성품에 비해 상당한 외관의 개선을 도모할 수 있었고 올리고당으로 대체함으로써 칼로리 감소효과를 거둘 수 있었다.

Table 12. 닭볶음의 표준 제조공정

1. 원료 처리공정	크기
닭가슴살 칼집내기/썰기	5*6cm
고기볶기/물 버리고 다시 볶기 (Wok)	
2.소스제조	첨가량
44-50 Br.	2컵
3.야채공정	
당근,브로커리 테치기	당근 돌려썩기
양파, 홍고추볶기	홍고추 씨빼기
4. 혼합공정	
1, 2, 3 순서 합	



닭볶음

관련 재료

모양 및 규격

다) 두부조림 제조공정 표준화

기존 두부조림 방법은 1) 두부를 밀간하고 탈수하기 2) 두부를 기름에 볶기 3) 양념장 제조하기 4) 야채볶기 4) 두부와 양념장 조림하기의 단계로서 이 역시 조리시간이 길고 가열온도조절이나 양념의 농축도 설정이 애매모호하여 표면이 타거나 수분유출이 심하게 나타나는 경우가 많다. 이러한 단계를 개선하기 위해 다양한 방법을 검토한 결과 양념장을 42 Brix의 가열소스로 제조한 다음 Pan에 식용유를 두르고 볶은 두부와 볶음야채와 함께 30-60초간 버무리기 단계로 제조하는 방법을 통해 개선할 수 있었다. 본 두부조림의 특징은 제조상의 편리성, 5분에서 1분 내외로 조리시간이 대폭 단축되고 특유의 풍미를 유지하며 제조 후에 음식의 외형을 1시간 이상 유지할 수 있는 장점이 있다.

Table 13. 두부조림의 표준 제조공정

1. 원료처리공정	크기
썰고 소금(23.2)치고 키친 타올 건조 (냉장유지)	5*5.5cm
기름 부치고 키친 타올 건조	절반 세로
2.소스제조	첨가량
44-46 Br. (약간 묽게 잘 섞이게)	1컵반
3.야채공정	
쪽파볶기	
4. 혼합공정	
1,2,3 순서 합 (뜨거운 Pan상에서 잠깐 버무리기)	



라) 오징어볶음의 제조공정 표준화

기존 오징어볶음은 1) 오징어볶기 2) 양념장 제조하기 3) 야채볶기 4) 오징어, 야채, 양념장 혼합하여 볶기의 순으로 제조한다. 그러나 이 방법은 시간이 많이 걸리고 제조 후에 오징어나 야채에서 수분이 다량 유출되어 부피가 줄어들고 조직감이 강한 특징을 보인다. 이와 같은 문제점을 개선하기 위해서 본 연구에서는 1) 고추장을 줄이고 설탕을 늘린 양념배합으로 가열소스를 제조하기 2) 식용유상에 오징어 따로 볶기 3) 야채 따로 볶기 4) Pan에서 소스와 오징어를 볶고 야채 버무리기의 단계로 제조공정을 변화시킴으로서 편리한 제조, 조리시간의 75% 단축(4분에서 1분) 및 수분유출 방지 등의 외관 개선과 우수한 풍미를 유지할 수 있는 것으로 평가되었다.

Table 14. 오징어볶음 표준 제조공정

1. 원료처리공정 (원료 해동)	크기
오징어 자르기/칼집내기/체에 물빼기 냉장고	4*1.3cm
빨리 볶기/물 빼고 볶기	
2.소스제조공정	첨가량
40-45 Brix 농축	1컵1/3
3.야채조리공정	
당근, 양파, 청피망, 홍피망 볶기	



마) 돼지갈비의 제조공정 표준화

돼지갈비의 제조방법은 돼지갈비(Pork spare rib)를 각각의 마디 단위로 절단하고 칼집을 낸 후 건조 칠리고추와 함께 식용유로 fry pan에서 미리 볶은 다음 대추, 밤, 단호박과 미리 제조한 소스를 함께 넣고 소스 농도가 70 brix가 될 때까지 가열조리하는 방법이다. 본 방법은 제조가 편리하고 최종 조리 상태를 조절할 수 있다는 장점이 있다.

Table 15. 돼지갈비 표준 제조공정

1. 원료처리공정 (해동)	크기
칼집 앞뒤 내기	마디 단위
건칠리고추 가해 볶기	
2.소스제조	
비농축 소스	3컵
3. 혼합조리공정	
밤, 대추, 단호박, 소스 동시 혼합 가열 최종 70 Brix 까지	



돼지갈비

관련 재료

모양 및 규격

바) 잡채

잡채의 제조방법은 잡채를 냉수에서 2시간 불리고 삶고 찬물로 냉각한 다음 체에 걸러 20cm 길이로 자른다. 야채(쇠고기 포함)는 미리 절단하여 모두 볶아두며 미리 제조한 소스와 함께 버무리는 방법으로 제조한다. 본 방법은 제조가 매우 편리하다.

Table 16. 잡채의 표준 제조공정

1. 원료처리공정 (냉장고 물에 불리기 약 2배)	크기
당면삶기/냉수처리/4등분하기	20cm 길이
2.소스제조	
비농축 소스	1컵반
3.야채공정	
소금 8그램(2 tea spoon)가하며 표고, 당근, 양파, 홍고추, 청피망 볶기	
4. 제조공정	
모두 혼합하기	



잡채

관련 재료

모양 및 규격

사) 김치제육볶음

삼겹살(4LB)을 fry pan에서 충분히 볶은 다음 계속해서 pH 4.0 이하 속도의 김치를 가해서 볶아둔다. 다음으로 야채를 별도로 fry pan에서 볶아둔다. 최종적으로 미리 제조한 소스와 모두 혼합하여 fry pan에서 가볍게 볶는다. 본 방법은 기존 방법의 조리시간의 71% 단축(7분에서 2분) 및 야채로 부터의 색깔 등 외관 개선을 도모할 수 있고 우수한 풍미를 일정하게 재현할 수 있다는 장점을 갖는다.

Table 17. 김치제육볶음의 표준 제조공정

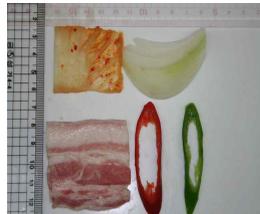
1. 원료처리공정 (해동)	크기
삼겹살 썰기	5*5.5cm
신김치 썰기 (김치 pH 4.0 이하)	절반세로
볶기(물빼기)/신김치볶기(식용유 첨가 볶기)	
2. 소스제조	첨가량
44-50Br.	1컵반
3. 야채공정	
양파, 청고추, 홍고추 볶기	고추씨 빼기
4. 혼합공정	
1,2,3 순서 합	



김치제육볶음



관련 재료



모양 및 규격

아) 불고기

쇠고기(Chuck eye roll 부위, 4LB)를 일정 크기로 절단하고 미리 준비한 양념에 5분 간침지시킨 후 grill에서 충분히 구운 다음 별도로 fry pan에서 볶아 둔 야채를 바로 혼합한다. 본 방법은 기존에 불고기 양념을 따로 재워두는 방법에 비해 고기와 양념의 조성을 일정하게 유지할 수 있고 육즙이 고기에 함유되어 풍미가 우수하다. 또한 grilling하므로 조리시간을 크게 줄일 수 있고(50%, 6분에서 3분 이내) 및 양파를 별도로 볶아서 혼합하기 때문에 색상 개선효과가 있다.

Table 18. 불고기의 표준 제조공정

1. 원료처리공정	크기
불고기 자르기	10cmx1.5cm
2. 소스제조	
비농축 소스	3 컵
3. 야채공정	
양파 볶기	
고명용 쪽파 신속히 볶기	
4. 제조공정	
1+2 그릴굽기 --> 3을 혼합 완성	



불고기



관련 재료



모양 및 규격

자) 비빔밥의 표준 제조과정

밥 제조시 식용유를 0.05%(v/v) 가해 비비기 쉬운 밥을 제조한다. 다음으로 잘 다듬어진 고사리와 도라지를 소금물에 4시간 침지한 후, 호박, 당근과 함께 fry pan에서 식용유를 두르고 볶는다. 고추장 소스를 별도로 만든 다음 밥, 나물, 소스 및 잘게 절단한 상치와 함께 제공한다. 본 제조방법은 나물 제조시에 blanching 공정이 없기 때문에 기존 방법에 비하여 제조가 매우 편리하다. 비빔밥의 맛은 소스의 영향이 크기 때문에 나물 제조방법이 다소 변형되어도 전체적인 맛의 변화가 적다고 할 수 있다.

Table 19. 비빔밥의 표준 제조 공정

1. 나물의 제조
야채 절단, 찹지(소금물) 및 볶기
2. 소스의 제조
고추장 소스의 제조
3. 밥 제조
밥에 식용유 첨가하기
4. 제공방식
1인분 나물, 밥, 소스를 용기에 setting

차) 황포묵

청포묵용 전분을 물에 녹이고 1% 치자 물추출물을 가하고 열을 80℃ 이상에서 호화시킨 다음 성형틀에 부어 냉각시킨 후 황포묵을 완성하고 일정 크기로 절단한다. 그 다음 미리 제조한 나물과 간장 소스를 분리해 두고 필요시에 함께 제공한다. 황포묵의 표준 제조공정에 대해서는 현재 보완 중에 있다.

Table 20. 황포묵의 표준 제조 공정

1. 치자물의 제조
1% 치자물
2. 묵의 제조
청포묵 가루와 치자물을 혼합 가열/냉각 후 자르기
3. 나물의 제조
4. 소스의 제조
4. 제조과정
황포묵+나물+소스

Table 21. 한식 재료별 규격표

Detailed Description							
Items	Ingredients	W	L	T	R	R'	H
두부	두부	10	4	1.5			
	파	1		0.6			
전	호박			0.75	7.5	4	
	생선	6.5	7				
돼지갈비	갈비	9.5	4.2	1			
	호박	9.5	3.5	0.2-5			
	밥	3	2.5	1			
	대추	1.5	3	0.7			
닭	닭	6	4.5				
	당근	3	4	4			3.5
	브로컬리	3.4	5				1.25
	홍고추	1.5	6	0.3			
	양파	2.7	6	0.3			
	김치제육	4	4				
	양파	2.5	6	0.2-2			
	홍고추	1.5	6	0.3			
	꽃고추	1.5	6	0.3			
	잡채	13					
	홍고추	7		0.5			
	청고추	7		0.5			
	당근	7		0.5			
	표고	4		0.7			
	양파	6		0.2-0.7			
	불고기	6		0.3			
	고기	2	10	0.5			
	감자조림	1	8				
	감자	6		4			
	오징어볶음	9	2	0.5			
	당근	8		0.7			
	청피망	9		0.7			
	홍피망	9		0.7			
	양파	6	3				

3) 종합적 운영모델 프랜차이즈 시스템 확립

가) 인테리어 컨셉 및 메뉴 구성체계

① 인테리어 컨셉

전년도 연구에서 얻은 Logo 디자인을 바탕으로 한옥의 특성을 반영한 컨셉으로 발전시켜 그림과 같은 모델(안)을 얻을 수 있었다.



<인테리어 디자인>

② 메뉴 구성체계

1차년도의 메뉴 메뉴 구성체계를 부분적으로 수정하였다. 즉 한식품목에 갈비구이를 추가함으로써 고급화를 지향하였다. 또한 2종 Entree 선택방식에서 한가지 Entree 선택방식도 포함시킴으로서 소비자 선택의 폭이 확대되도록 하였다. 한편으로는 메뉴 소개를 위한 포장 디자인을 검토하였으며 미국인 소비자들이 쉽게 파악할 수 있는 영문명을 검토하였다.

Fixed menu

Assembly I : A + B(Any 2 Entrées) + Kimchi
Assembly II : A + B(1 Entrée) + Kimchi

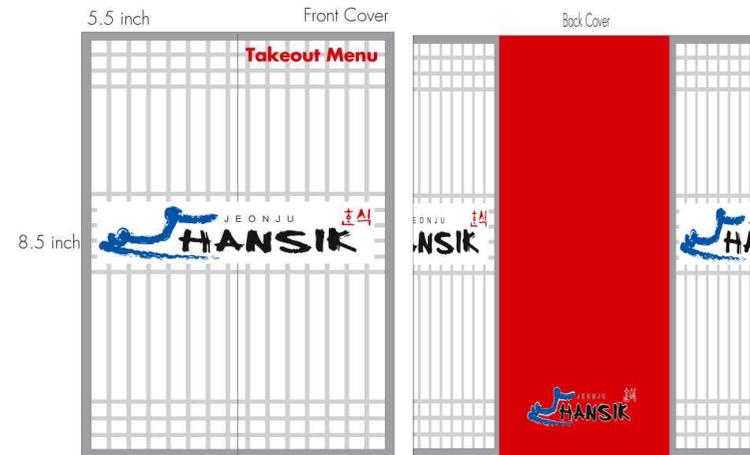
A : Rice or (Rice Bread/ Rice Cake)

B :

- Meat : Bulgoki, Galbi, Bibimbap, KimchiJeyukbokkeum, Dagbokkeum, Doejigalbi, Ojingabogkeum
- Vegetable : Jabchae, Whangpomuk, Tofujorim, Kamjajorim, American salad, Korean style Namul

C : Kimchi, soy sauce, Ssamjang, gochujang, salt, pepper

<메뉴 구성체계>



<메뉴 소개판 외관 디자인>

Table 21. 한식 소개 메뉴 영문명 (시안)

Menu	(Original name)	Characteristic	Reg.	Large
Korean beef	(Bulgoki)	Beef		
Korean barbecued beef rib	(Galbi)	Beef		
Spicy pork with kimchi	(Kimchijeyuk)	Pork		
Barbecued pork rib	(DoejiGalbi)	Pork		
Spicy chicken	(Dakbokkeum)	Chicken		
Spicy Squid	(Ojinga bokkeum)	Fish		
Braised potato	(Gamjajorim)	Veg		
Braised Tofu	(Tofujorim)	Veg		
Noodle with assorted veg	(Japchae)	Veg		
Rice with assorted veg	(Bibimbap)	Veg		
Pan fried pollack	(Saengseonjeon)	Fish		
Pan fried zucchini	(Hobakjeon)	Veg & egg		
Mungbean jelly	(Whangpomuk)	Veg		
Steamed rice	(bap)	Veg		
Kimchi	(Kimchi)	Veg		
Cooked vegetables	(Namul)	Veg		

나) 메뉴 디자인 스코어 카드 평가

전년도 연구 결과 외국인들이 take-out 메뉴를 선택하는데 있어서 가장 중요하게 고려하는 8개 항목(음식의 질, 메뉴의 다양성, 이용 편리성, 건강지향성, 위생적 안정성, 음식 가격, 서비스, 포장용기)에 대한 절대적인 중요도를 조사한 결과, 외국인들은 모두 음식의 질을 가장 중요하게 고려하고 있는 것으로 나타났다. 전년도 조사를 통해 마련된 메뉴 디자인 스코어카드에 근거하여 각 메뉴별로 시험조리를 실시하고 평가를 하였다. 표에 나타난 바와 같이 두부조림은 290점으로 가장 우수한 점수를 보였으며 감자조림 285, 김치제육볶음 285, 전285, 오징어볶음 285, 잡채 280점, 닭볶음 270점, 돼지갈비 270점 및 불고기 265점으로 한식 품목 모두 가이드라인을 통과하였다. 그러나 닭볶음과 불고기는 원재료비가 차지하는 비중이 높았고 돼지갈비는 조리시간이 상대적으로 긴 특징으로 인해 상대적으로 낮은 score를 보였다.

Table 22. Gude line of design score card

Attribute	Guideline	Score	Attribute	Guideline	Score
Material cost	<30%	95	Cooking time	<3 min	95
	<35%	80		<5 min	90
	<40%	70		<7 min	80
	>40%	60		>7 min	70
Food Price	\$5	95	Healthfulness	YES	+5
	\$6	90		NO	-
	\$7	85	Royal cuisine	No Need	Pass
YES	+5	Need		Improve	
Total	NO	-			
	>265		Pass		
	240~264		Improve		
		<240	Non pass		

Table 23. Total Score of Korean foods through design score card

Menu	Attribute	Guide line	Score	Menu	Attribute	Guide line	Score
Chicken (Pass)	Material cost	34%	80	Jabchae (Pass)	Material cost	13%	95
	Cooking time	3 min	95		Cooking time	1 min	95
	Price	\$6	90		Price	\$6	90
	Healthfulness	Yes	5		Healthfulness	YES	+5
	Royal cuisine Flavor	NO	-		Royal cuisine Flavor	YES	+5
	Total	Good	P		Total	Pass	P
Pork rib (pass)	Material cost	29%	95	Squid (Pass)	Material cost	23%	95
	Cooking time	5 min	80		Cooking time	1 min	95
	Price	\$6	90		Price	\$6	90
	Healthfulness	Yes	5		Healthfulness	YES	+5
	Royal cuisine Flavor	NO	-		Royal cuisine Flavor	No	-
	Total	Good	P		Total	Pass	P
Kimchi-pork (pass)	Material cost	30%	95	Potato (Pass)	Material cost	19%	95
	Cooking time	2 min	95		Cooking time	1 min	95
	Price	\$6	90		Price	\$6	90
	Healthfulness	Yes	+5		Healthfulness	Yes	+5
	Royal cuisine Flavor	NO	-		Royal cuisine Flavor	NO	-
	Total	Good	P		Total	Pass	P
Bibimbap (Pass)	Material cost	20%	95	Jeon (Pass)	Material cost	25%	95
	Cooking time	1 min	95		Cooking time	4 min	90
	Price	\$6	90		Price	\$6	90
	Healthfulness	Yes	+5		Healthfulness	Yes	+5
	Royal cuisine Flavor	Yes	+5		Royal cuisine Flavor	NO	+5
	Total	Good	P		Total	Pass	P
Tofu (Pass)	Material cost	23%	95	Bulgogi (Pass)	Material cost	37%	70
	Cooking time	1 min	95		Cooking time	3 min	95
	Price	\$6	95		Price	\$6	90
	Healthfulness	YES	+5		Healthfulness	YES	+5
	Royal cuisine Flavor	NO	-		Royal cuisine Flavor	YES	+5
	Total	Good	P		Total	Pass	P
			290				265

다) 한식의 해외 현지 시험 운영 평가

① 한식 식재료 하와이 현지 시장 구입

Honolulu 현지 대형 마트인 Queens (한국상품) 및 Safeway (미국상품) 등에서 불고기, 비빔밥, 닭볶음, 오징어조림, 감자조림, 두부조림, 잡채, 김치제육볶음, 생선전, 비빔밥 등 시험 제조용 식재료를 구입하였다. 밥, 씨감자, 파리고추, 치자, 돼지갈비 등 몇 가지 시료 구입에 어려움이 있어 야채시장, 한인 마켓, 한약재료상 등을 찾아 다니며 시료구입을 추진하였다. 또한 Richard meat, Koa 등 대형 도매상을 방문하여 쇠고기, 삼겹살, 돼지갈비, 닭가슴살, 올리고당, 간장, 고추분, 야 채 등의 식자재 도매가격 동향을 파악하였다.

② 조리 관련 잡품의 현지 구입

Restaurant equipment wholsale 전문 마트 2곳에서 용량별 container, 계량컵, 칼, 온도계, 도마, 간이 저울 등 50 여종의 물품을 구입하였다. 상기 준비물은 소스 재료의 계량, 완성 소스의 저장, 쇠고기, 닭고기 및 생선 등 주재료의 처리 및 보관, 양파, 고추, 피망, 당근, 감자, 청고추 등의 절단 및 보관, 각각의 음식 조리에 필요한 최소한의 도구들로 제한하였다.

③ 시험조리

a) 주재료의 전처리 : 쇠고기 절단, 삼겹살 절단, 돼지갈비 절단 및 칼집내기, 닭가슴살 절단 및 칼집내기, 오징어 해동, 칼집내기 및 절단하기, 김치 숙성 및 절단, 잡채 물에 불리기, 감자 소금물 침지하기, 동태 해동, 절단 및 밀가루 묻혀두기, 호박 절단, 밀가루 묻혀두기, 두부 절단 및 소금간 하고 냉장고에 보관하였다.

b) 소스 제조용 재료의 계량 및 농축 : 간장, 설탕, 올리고당, 후추, 마늘, 생강, 고추장, 소금, 벌꿀 등을 1kg 까지 측정 가능한 저울을 구입하여 3-4kg 되는 분량으로 계량하였으며 닭볶음 소스 45br, 감자조림 소스 62br, 두부조림 소스 45br, 오징어볶음 소스 45br 가 되도록 Wok(센불 설비)에서 가열 농축하고 불고기 소스, 돼지갈비 소스, 잡채 소스는 비가열 상태로 냉장고에 저장하였다.

c) 야채의 절단 및 계량 : 양파, 당근, 쪽파, 보로컬리, 홍고추, 피망, 파리고추, 밥, 대추를 잘 씻은 후 음식별 제조방법에 준하여 절단하고 고추와 피망류는 고추씨를 제거하여 모두 컨테이너에 넣어 냉장하였다.

d) 조리 : 불고기(Grill)와 전(Griddle)을 제외하고 모두 Wok에서 실시하였다.

1. 김치제육볶음은 Wok(센불 설비)에서 실시하고 삼겹살, 김치, 야채의 순으로 볶고 최종적으로 소스를 혼합하였다.
2. 닭볶음은 닭가슴살, 야채의 순으로 볶고 소스를 혼합하였다.

3. 오징어볶음은 오징어, 야채 순으로 볶고 소스를 혼합하였다.

4. 두부조림은 두부를 부치고 소스를 버무리고 볶은 야채를 혼합하였다.

5. 감자조림은 미리 소금물에 삶은 감자, 야채 순으로 볶고 소스를 혼합하였다.

6. 돼지갈비는 돼지갈비를 익히고 야채와 소스를 가해 소스를 농축하였다.

7. 불고기는 양념소스에 바로 버무리려 그릴(Grill)에서 조리하였다.

8. 생선전과 호박전은 Griddle에서 계란을 묻히고 바로 조리하였다.

9. 비빔밥은 나물, 소스 및 밥을 분리하여 두고 필요시 바로 사용하였다.



< 점포내 키친 Wok, Grill 및 Griddle 상에서의 조리 장면 >

④ 점포 시험운영 set up

a) 음식 조리방법 set up : 1 품목당 한 개 pan에 들어가는 음식량이 주재료 4 LB 기준으로서 여기에 소스 및 야채량을 환산하여 한식 품목에 대해 계량표를 작성하였으며 소스의 제조 방법과 품목별 조리 매뉴얼을 준비하였다.

b) 한식의 Food station 배치 : 불고기, 비빔밥, 닭볶음, 오징어조림, 감자조림, 두부조림, 잡채, 김치제육볶음, 생선전을 12개 pan이 설치되도록 되어 있는 Food station 전면을 중심으로 배치토록 하였다. 제공량은 각각 150-180g 수준이었다.



< Food station에 한식 진열 및 take-out 제공 >

c) 홍보물 부착 : 한식품목에 대해 20 * 23 inch 크기의 포스터를 점포 입구, 계산대, 벽면 등에 부착하여 소비자들이 한식을 쉽게 인식하도록 조치하였다.



< 한식 메뉴 포스터 >

d) 운영 및 평가방법 : 음식은 오전 10:30 부터 오후 3시 까지 매주 월요일-금요일 까지 8주간 제공하고 초기단계에는 시식을 시키며 홍보하고 지속적으로 소비자 반응, 조리상의 문제 및 진열상의 문제점 등을 파악하도록 하였다.

⑤ 중간 시점에서의 현지 점검 결과

2008년 9월 29일 한식 모델 프랜차이즈 시스템을 시험 운영(market test) 중인 하와이 현장을 방문하여 음식의 제조 및 재료의 관리 상태를 점검하고 몇가지 문제점에 대하여 개선하도록 조치하였다.

-음식들이 food station에 있는 동안 건조되는 현상을 보여 두부조림이나 돼지갈비 등의

소스 농도를 묽게 조절하도록 유도하였다.

-쇠고기 및 돼지고기 및 닭고기 원료를 냉동육으로 사용시 풍미 저하 발생으로 이에 대한 개선책으로 소스의 조절과 품질 좋은 육류의 선택 방법을 논의하였다.

-한식 품목 중 두부조림, 감자조림 및 전 등은 side dish로 인식이 강하여 크기를 1.5배 크게 함으로서 main dish로 인식하도록 개선하였다.

-Test 품목 중에서 불고기, 돼지갈비, 김치제육볶음 및 오징어볶음의 선호도가 우수하였고 감자조림도 조직감과 색다른 풍미로 소비가 증가하는 추세였다.

-비빔밥을 샘플로 food station에 두고 order시 미리 준비해 둔 비빔밥과 소스를 제공하도록 조치한 바 food station의 분위기가 개선되고 비빔밥의 제공 방식을 편리하게 할 수 있었다.

-작성된 설문지에 대하여 논의하고 설문 2주 이내에 설문조사 완료를 하도록 조치하였다.

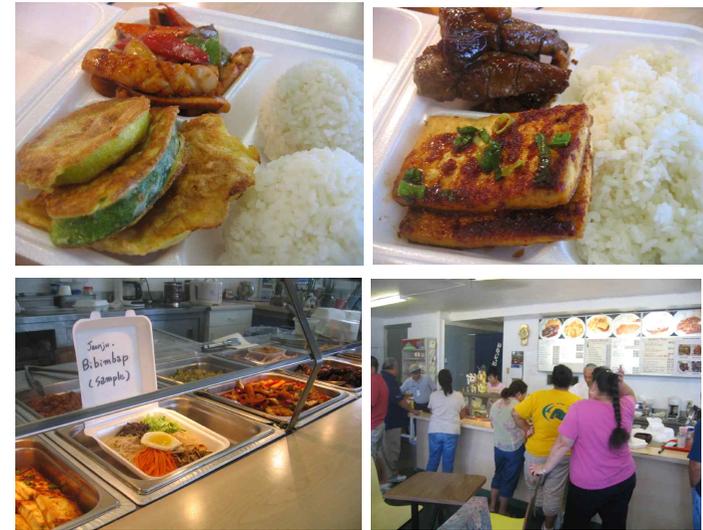


Fig. 3. 하와이 market test 중간 시점에서의 현장

⑥ 한식당 실태조사

하와이 호놀룰루 현지에는 take-out 점이 매우 성행하고 있었고 한식당이 상당수 있으며 대부분이 갈비를 중심으로 하는 BBQ 점으로 메뉴의 신규성 부재와 채산성 악화로 인하여 돌파구가 필요한 상황이었다. 하와이 한식당은 영세한 해외 한식당의 문제점을 그대로 안고 있으며 식당마다 메뉴의 종류가 서로 비슷하여 메뉴의 다양화와 시스템 확립이 절실한 상황이었으며 이러한 점에서 본 연구에서 개발한 한식 프랜차이즈 모델 시스템의 하와이 적용 시험은 시의 적절한 시도인 것으로 판단되었다.

Table 24. 하와이 주요 take-out형 한식당 현황

점포명	소재지	특징	가격(\$)
Ono Korean BBQ	Kaimuki shopping center	불고기, 비빔밥, 생선전 등	6-8
Sun's BBQ	Mililani shopping center	갈비, 돈까스, 찌개 등	6-8
High land inn	Pearl city	갈비, 치킨까스, 비빔밥	5-8
Cho's kichen	Waikiki international market	불고기, 비빔밥, 생선전 등	7-8
Tasty BBQ	Kapolei shopping center	갈비, 치킨까스, 생선전	6-8
Pearl's korean BBQ	Pearl manoa	갈비, 육개장, 전	7-8
Taty Miliany	Kapolei	불고기, 육개장, 생선전 등	5-7
Richie's	Honolulu, king street	갈비, 불고기	5-6
Jenny's	Walpahu	갈비, 불고기	6-7
Jet's fast food	Koapaka	갈비, 고기전	5-7
Palama food court	Palama super market	양념갈비, 불고기, 고기전	5-7

⑦ 음식별 평가

a) 김치제육볶음

미국인 소비자들이 선호하는 메뉴로서 상대적인 가치는 100%로 판단되었다. 초기에는 김치비율이 낮다고 지적되어 김치의 비율을 10% 증가시켰으며 판매 2주 후부터는 100% 소비되기 시작하였고 평가 기간 내내 평균 87% 소비되었으며 소비 시점이 초기에는 오후 3시 경에서 후반부에는 1시 이전에 소비되는 경향을 보였다.

문제점으로는 김치 특성상 색상과 모양이 지저분해 보이고 warmer에 유지되는 시간이 짧아 이에 대한 개선책으로 김치의 부위를 고려하거나 김치 종류를 바꾸는 방법이 제안되었으며 삼겹살의 품질은 풍미에 크게 좌우되는 만큼 경제적이면서 품질이 우수한 삼겹살의 확보가 매우 중요하다고 판단되었다.

특히 베이컨 상품도 삼겹살 대체 품목으로서 검토되었으나 스모크향과 함께 염지가 되어 있어 활용하는 데 어려움이 있는 것으로 판단되었다.

김치제육볶음의 재료비는 30%를 차지하였고 품목의 다양성과 관련하여 김치전, 두부김치, 김치찌개 및 김치만두 등이 제시되었다.

b) 돼지갈비

미국인 소비자들이 선호하는 메뉴로서 상대적인 가치는 100%로 판단되었다. 초기에는 짠맛이 다소 강하다고 평가되어 소스의 농축도를 10% 수준 낮추었다. 본 품목은 판매 초기부터 소비자 선호도가 높았고 평가 기간 내내 소비량이 평균 94%로 불고기 다음으로 선호도가 높았다. 소비시점도 오후 1시 이전에 대부분 소비되는 특성을 보였다.

문제점으로는 warmer에 유지되는 동안 수분 증발로 육질이 딱딱해져 수분 유지가 품질 유지에 중요하였고 야채와 같은 부재료가 없어서 상대적으로 단가가 높아 후반부에 단호박을 활용한 바 색상 및 풍미 향상과 함께 선호도가 더욱 상승하였다.

조리상의 문제점으로는 조리시간이 타 음식 보다 다소 길어 이에 대한 보완이 필요하였고 충분한 돼지냄새 제거를 위해 하루 전에 생강즙을 가해 두는 것이 필요하였다.

돼지갈비의 재료비는 29% 수준이었고 품목의 다양성을 위해서는 돼지불고기, 돼지갈비찜 등이 제시되었다.

c) 감자조림

감자조림은 초기에는 main 음식이란 인식 부족의 문제점이 있었으나 소비자들의 인식제고로 market test 기간 중에 평균 69% 소비되는 특성을 보였다.

감자는 미국인(서양인)들의 필수음식으로 알려져 있고 초록색의 파리고추와 간장소스의 특별한 맛으로 인하여 미국인들의 기호에 맞는 음식으로서 소비 증가가 뚜렷하게 나타났다. 감자조림은 특히 밥을 싫어하는 사람, 어린이, 노인이 선호하는 경향을 보였다.

감자조림의 조리상의 문제점으로는 감자의 크기에 따라 소금의 침투율 가능성이 어렵고 적절한 조직감 유지를 위해 삶는 시간 조절이 중요하다는 것이었다. 또한 슬라닌 성분의 위해 가능성을 차단하기 위해 감자를 염에 침지할 때 초산을 약간 첨가하는 것도 중요한 사항이었다.

감자조림의 재료비는 19%로서 가장 낮아 경제성이 높은 품목이고 다양성을 위해서는 감자전, 감자볶음 등이 제시되었다.

d) 두부조림

두부조림은 감자조림과 마찬가지로 main 음식이란 인식 부족으로 소비자들의 수요가 평균 57%로서 한식 품목 중 가장 낮게 나타났다.

두부는 콩 단백질이라는 건강식품으로서의 인식이 있고 채식주의자 등이 선호할 수 있으므로 가능성이 높은 품목으로 기대되고 있다.

Market test 기간 중에 색상의 개선이 필요하여 소스의 농도를 20% 묽게 하였으며 두부의 크기를 크게 함으로서 main 음식이란 이미지를 갖도록 하였다. 또한 두부조림 제조시 부침 정도를 강화하여 조직의 탄력성을 보완하도록 개선하였다.

두부조림의 재료비는 23%로서 감자조림 다음으로 원가가 적었다. 다양성을 위해서는 순두부 및 두부샐러드 등이 제시되었다.

두부조림은 다른 음식들에 비하여 선호도가 적은 경향이 있었지만 전체적인 음식의 균형을 유지하는데 없어서는 안 될 매우 중요한 품목으로 평가되었다.

e) 잡채

잡채는 다른 메뉴와의 상대적 선호도가 70% 수준으로서 중국음식 take-out에서 다루는 noodle 처럼 side dish란 의식이 강하여 미국인 소비자들의 main 음식에서 다소 제외되는 특성을 보였으나 소비율은 평균 77%로 나타나 잡채에 대한 홍보와 다양성 부여를 통해 소비율을 증대시킬 수 있을 것으로 기대되었다. Warmer에서의 잡채의 풍미 지속 시간은 4시간으로 품질관리면에서는 큰 문제는 없었다.

잡채의 조리상의 문제점은 거의 없었으나 소스에 있어서 참기름에 대한 선호도가 낮은 경향을 보여 참기름의 농도를 50% 이상 대폭 낮출 것이 지적되었다.

잡채의 재료비는 15%로서 품목 중에서 경제성이 가장 우수하였고 채식주의자들을 고려하여 고기를 별도로 분리하여 판매하는 방식도 필요한 것으로 지적되었다. 아울러 잡채의 유일한 특징인 색깔을 고려하여 보다 다채로운 식재료의 활용을 통해 잡채의 상품성을 높이는 방안이 필요하였다.

f) 불고기

불고기는 외국에 널리 알려진 인기음식으로서 상대적 선호도가 100% 수준 이상이고 가장 선호도가 높은 품목으로 확인되었으며 market test 기간 동안 평균 99% 소비되었다.

Market test 초기에 불고기는 grilling을 하여 제공하였으나 warmer에 유지되는 동안 육질이 딱딱해지는 특성을 보여 grilling 방식에서 roasting 방식으로 조리 방법을 수정하였고 외관과 야채의 양 및 경제성을 감안하여 양과양을 1.5배로 늘렸다. 또한 육질의 개선과 풍미의 특성을 감안하여 불고기 소스에 파인애플이나 키위등의 사용이 제시되었다.

불고기의 재료비는 37%로서 한식 품목 중에서 원가 부담이 가장 높았으나 경쟁이 심한 필수 품목으로서 보다 경쟁력을 갖춘 품목이 되어야 할 것으로 판단되었다.

한편, 불고기의 다양화를 위해서 산적, 불고기덮밥, 너비아니 등의 품목이 제시되었다.

g) 전

호박과 명태를 활용한 전 품목은 감자조림이나 두부조림처럼 초기에 side dish로 인식하는 경향이 있었다. 전의 상대적인 판매가치는 60%로 평가되었으며 색상이나 품질 안정성 등의 상품성이 우수하였고 색다르고 가볍게 먹을 수 있기 때문에 소비계층의 범위가 광범위하였다. 전의 소비는 market test 초기에는 90% 이상 소비되었으며 market test 후반까지 80% 이상의 소비율을 유지하였다.

조리상의 문제점으로는 특별한 어려움은 없었으나 소금간을 일정하게 할 수 있는 방법에 대한 개선이 필요하였고 전의 크기를 1.5배 이상 늘려 제공하여 소비자들로 하여 main dish로 인식하도록 하였다.

전의 재료비는 25%로서 적정하였고 다양성을 위해서 고기전, 빈대떡, 김치전, 감자전 및

해물파전 등이 제시되었다.

h) 닭볶음

닭볶음은 main dish로서 타 음식과의 상대적 가치가 100%로 평가되었다. 닭가슴살을 이용하고 간장과 고추장의 독특한 풍미가 부여된 닭볶음은 소비자 선호도가 매우 우수하였고 market test 초기부터 80 % 소비되는 특성을 보여 주요인기 음식으로 분류할 수 있었다. 또한 사용 재료의 색깔 구성이 우수하였고 warmer에서 약 2시간 동안 품질 안정성을 유지하였다.

조리상의 문제점으로는 닭고기의 크기가 다소 커서 고기를 익힐 때 시간이 걸리고 이로 인해 육질이 단단해지며 한입에 먹기 불편하다는 점이 지적되었다.

또한 하와이인들은 닭다리살을 선호하는 경향이 뚜렷하여 닭다리살을 활용한 품목개발이 제안되었다.

닭볶음의 재료비는 닭가슴살 활용시 34%, 닭다리살의 경우 30%로 나타났으며 닭볶음의 다양화를 위하여 닭꼬치, 닭갈비, 닭강정 및 닭바비큐 등이 제시되었다.

i) 오징어볶음

오징어 볶음은 미국인 소비자들이 선호하는 메뉴로서 market test 초기부터 90% 이상 소비되었으며 이 경향은 market test 기간 내내 지속되었다. 오징어 볶음의 상대적인 기대치는 100% 이상으로 평가되었다.

오징어(squid)는 Calamari(미국인들이 잘 먹는 작은 오징어 품종)와 달리 미국인들이 잘 먹지 않는 품목으로 알려져 있으나 이 번 test에서 한국적인 맛과 오징어 특유의 조직감이 미국인 소비자들의 수요를 자극한 것으로 판단되었다.

조리상의 문제점으로는 조리된 오징어에서 수분이 발생하고 warmer에 유지시 조직이 딱딱해지는 현상이 나타나 조리 오징어에서 발생하는 수분을 최소화 하고 부드러운 조직감이 유지되도록 하기 위해서 조리시간의 단축과 소스 농도의 조절이 필요한 것으로 지적되었다.

오징어볶음의 재료비는 25% 수준이었고 품목의 다양성을 위해서는 오징어불고기, 낙지볶음 등이 제시되었다.

j) 비빔밥

비빔밥은 불고기와 더불어 잘 알려진 품목으로서 비빔밥의 상대적인 기대치는 100%로 평가되었다. 비빔밥은 market test 초기에 20% 수준 소비되다가 점차 소비량이 증대하여 평가 5주 부터 90 % 이상 소비되었다.

비빔밥은 채식주의자를 비롯하여 건강을 생각하는 많은 소비자들이 선호할 수 있는 품목이며 다양한 채소의 활용으로 시각적인 효과가 우수하기 때문에 한식의 전체적인 분위

기 개선에 효과적인 품목으로 평가되었다.

비빔밥의 소비확대를 위해서 나물 및 소스의 다양화가 필요하고 소비자들이 나물이나 야채를 선택할 수 있도록 판매 방식을 조정하는 것이 필요하다고 판단되었다. 비빔밥의 재료비는 20% 수준이었고 품목의 다양성을 위해서는 한국식 샐러드, 곁절이 등이 제시되었다.

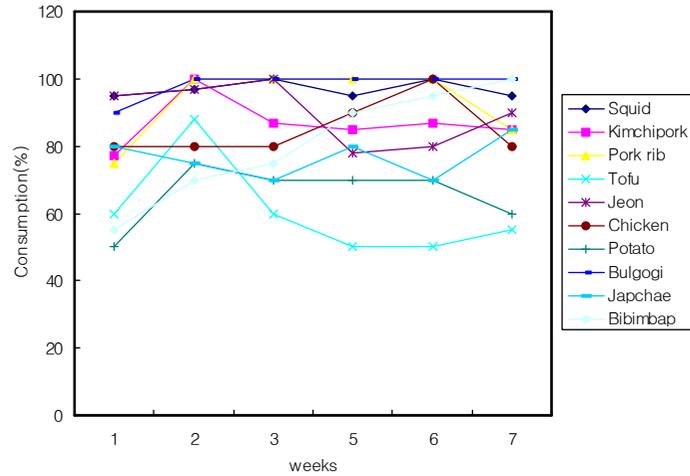


Fig.1. Consumption patterns of 10 Korean foods during market test in Hawaii

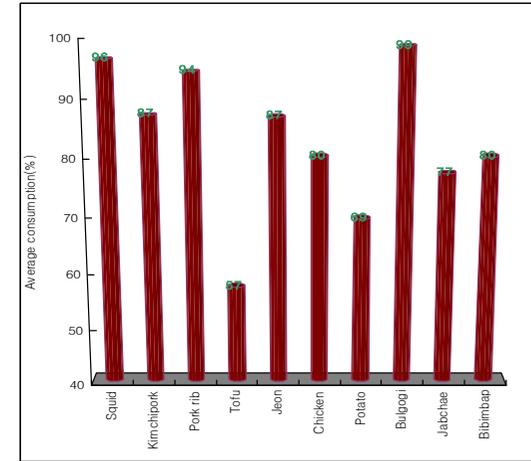


Fig. 2. Average consumption of 10 Korean foods during market test

⑧ Market test시 소비자 설문조사

a) Hawaii 소비자 평가

남성 32.8, 여성 47.5%, 무응답이 19.7%로 여성이 남성보다 15% 많았으며 나이는 25-34세가 45.9%로 가장 많았고 35-44세가 19.7%로 그 다음으로 많았으며 18-24세 및 45-54세는 각각 11.5% 및 14.8%였다. 인종별 분포는 아시아인이 24%, 기타 50.8%로 응답하여 인종별 분포는 명확하지 않았다. market test 점포를 이용하는 소비자들을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 10종의 한식에 대한 속성별 기호도에서는 최하 7.2에서 최고 8.9점의 높은 점수를 나타내었고 종합적 기호도에서는 두부조림이 가장 낮은 7.5점을 보였고 나머지 9종의 한식은 8.4에서 8.9점의 범위 안에서 매우 우수한 성적을 보였다.

상기의 평가 결과는 통상적으로 상업화 할 수 있는 수준인 6.0을 훨씬 상회하는 것으로서 본 연구에서 선정한 take-out형 한식 품목의 우수성을 객관적으로 확인할 수 있었다.

한편, 상대적으로 낮은 점수를 나타낸 두부조림과 감자조림은 상술한 바와 같이 소비량이 타 품목에 비해 적게 나타난 결과와 일치함을 알 수 있었으며 앞으로 main food로서 정착될 수 있는 품목으로서 연구개발이 필요할 것으로 생각되었다. 또한 나머지 9종은 전반적으로 큰 차이 없이 기호도가 높게 평가된 반면 앞선 결과에서는 소비량에 차이가 있는 점을 고려할 때 품목별 특성에 맞는 관리와 홍보가 필요할 것으로 판단된다.

Table 25. General characteristics of consumers in Hawaii

Description		N	%
Sex	Male	20	32.8
	Female	29	47.5
	무응답	12	19.7
Age	18-24	7	11.5
	25-34	28	45.9
	35-44	12	19.7
	45-54	9	14.8
	55-64	2	3.3
	> 64	0	0.0
	무응답	3	4.9
Race	African American	0	0
	Caucasian	4	6.6
	Chinese	4	6.6
	Japanese	4	6.6
	Other Asian	7	11.5
	Latino / Hispanic	2	3.3
	Hawaiian	1	1.6
	Other	31	50.8
	무응답	8	13.1
Total		61	100

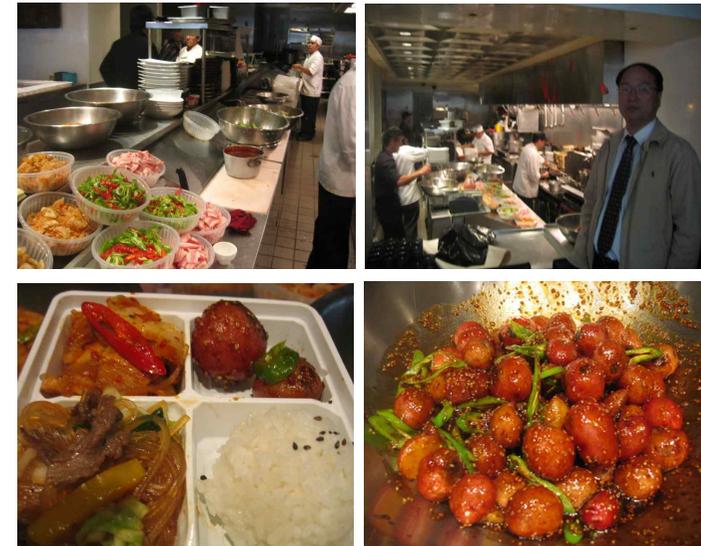
Table 26. Consumer test of 10 Korean foods (n=61) during market test

Samples	Attribute (9 pt Hedonic scale)					
	Aroma	Color	Flavor	Overall preference	Purchase intention	Recommendation
Squid	8.2±1.3	8.6±0.8	8.5±0.9	8.4±1.1	8.2±1.2	8.6±0.6
Jabchae	8.3±1.4	8.4±0.8	8.6±0.7	8.6±0.7	8.5±0.7	8.7±0.6
Bibimbap	7.9±1.1	7.7±1.1	8.3±0.5	8.4±0.7	8.1±0.4	8.4±0.5
Pork ribs	8.9±0.4	8.7±0.6	8.9±0.4	8.8±0.4	8.9±0.4	8.9±0.4
Kimchipork	8.1±1.2	7.9±1.5	8.6±1.1	8.5±0.9	8.5±1.1	8.6±0.6
Potato	8.3±1.5	7.8±1.9	7.8±2.5	8.3±1.5	7.8±1.9	8.3±1.5
Tofu	7.2±2.6	7.8±1.8	7.5±2.0	7.5±2.0	8.0±1.7	7.0±2.9
Jeon	8.9±0.4	8.7±0.5	8.9±0.4	8.7±0.5	8.9±0.4	8.9±0.4
Chicken	8.5±0.6	8.5±0.6	7.3±1.7	8.5±0.6	8.5±0.6	8.5±0.6
Bulgogi	8.7±0.5	8.1±0.9	8.5±0.5	8.7±0.7	8.4±1.0	8.6±0.5

Mean±S.D

b) 뉴욕 소비자 평가

하와이에서 market test를 실시한 음식 중에서 감자조림, 잡채 및 김치제육볶음을 선정하고 뉴욕 소재 Bann restaurant (Raymond Park, 뉴욕 50번가)과 협력하여 10월 4일 오전 9시부터 밥, 감자조림, 잡채, 김치제육볶음으로 구성된 set 형태의 시식용 시료를 제조하고 12시 경 뉴욕 32번가에 마련된 부스에서 소비자 평가를 실시하였다. 이 평가는 한식 연구의 홍보 차원에서 이루어진 것으로 본 연구에 참여한 전주시의 요청으로 실시되었다. 설문 대상자는 한국인을 제외한 모든 외국인들을 대상으로 하였고 부스에 음식 모형을 구경하는 사람들을 대상으로 참여 의사를 물어 응한 사람들에게 밥과 감자조림, 잡채 및 김치제육볶음으로 구성된 시식용 시료와 설문지 및 연구성과 홍보자료를 제공한 후 table에서 시식하면서 설문지 작성을 하는 방식으로 하였고 젓가락과 비빔밥 소스를 답례품으로 제공하였다.



<Sample preparation at Bann restaurant in New York>



< Preparing consumer test and miature exhibition >



<Consumer test of 3 Korean foods in New york>

설문 응답자 총 100명, 남자 49%, 여자 43%, 무응답 10% 로 남녀 구성비율이 비슷하게 나타났으며 연령분포도에서 25-34세 범위가 35%로 가장 많았으며 18-24세가 21% 그 다음이 35-44세가 16%의 순으로 많았다. 인종 분포도에서는 Caucasian이 39%로 가장 많았고 hispanic이 11%로 서양권이 50% 이상으로 높은 특징을 보였다.

시식평가 결과 3종 시료의 향, 색, 맛 모두 최저 6.9점에서 최고 7.6점으로 높은 점수를 나타내었으며 전체적인 기호도에서 김치제육볶음이 7.4점으로 가장 높았고 잡채 7.1점, 감자조림 6.9점의 순으로 시료 모두 매우 우수하게 나타났다.

상기 결과는 통상적으로 상업화 할 수 있는 수준인 6.0을 훨씬 상회하는 것으로서 본 연구에서 선정된 take-out형 한식 품목의 우수성을 객관적으로 확인할 수 있었다.

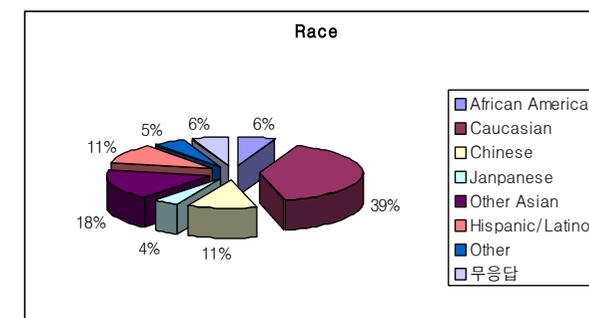
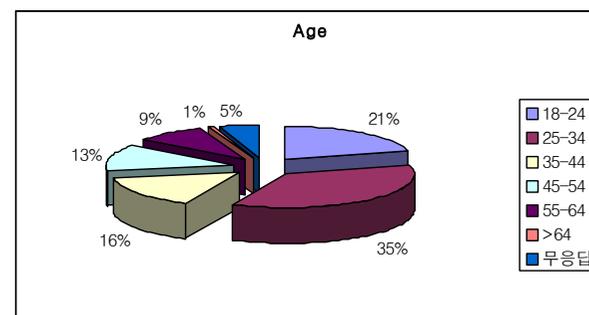
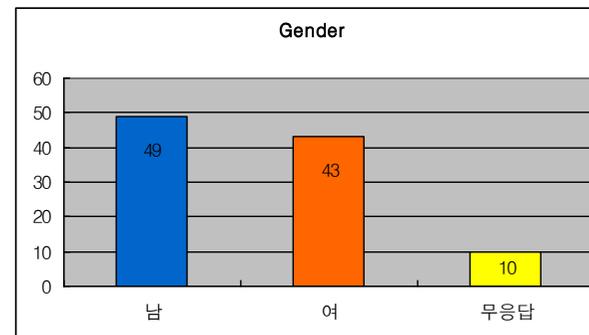


Fig. 3. Respondent ratio vs gender, age and race.

Table 27. Consumer test of 3 Korean foods in New York

Attributes	Items		
	Kimchi-jeyukbokkeum	Japchae	Gamja-jorim
Overall Aroma	7.2±1.3 ^a	7.2±1.6 ^a	6.9±1.6 ^a
Overall Color	7.5±1.3 ^a	7.1±1.7 ^b	6.9±1.7 ^b
Overall Flavor	7.6±1.3 ^a	7.4±1.5 ^{ab}	7.0±1.8 ^b
Overall Preference	7.4±1.2^a	7.1±1.7^{ab}	6.7±1.9^b
Purchase-intention	7.0±1.5 ^a	6.9±2.0 ^a	6.2±2.2 ^b
Recommendation	7.3±1.3 ^a	7.1±1.9 ^{ab}	6.6±2.0 ^b
Spiciness	5.8±2.1 ^a	5.0±2.1 ^b	5.1±1.8 ^b
Saltiness	5.9±1.4 ^a	5.5±1.9 ^a	5.9±1.7 ^a
Sweetness	5.4±1.6 ^a	5.7±1.7 ^a	5.7±1.6 ^a
Sourness	5.0±1.8 ^a	5.0±1.8 ^a	4.8±1.8 ^a
Texture	6.2±1.6 ^a	5.3±1.7 ^b	5.6±1.4 ^b

⑨ 한식 생산을 위한 kitchen 설비의 lay out

Market test 동안 한식의 현장 조리를 바탕으로 한식의 효율적인 제조 및 관리를 위한 점포 내 kitchen의 설비를 그림과 같이 나타내었다. 한식 10개 품목은 원료의 처리, 야채의 처리 및 소스농축 공정이 사전에 이루어지고 냉장고에 보존하여 다음날 조리하는 방식으로서 모든 음식이 Wok에서 최종 조리되는 특징이 있다. 조리와 관련한 시설에서는 Wok 설비를 중심으로 그 옆에는 전이나 두부 부침용 griddle 설비, 그 옆에는 불고기용 그릴을 배치하였으며 야채를 블렌칭하거나 감자 삶기 등을 위한 4구의 gas burner 설비가 배치되도록 하였다. Wok에서는 조리 후 즉시 수세가 필요하므로 바로 뒤에 싱크대를 설치하는 것이 효율적이며 또한 sandwich cooler를 배치함으로써 종류가 많은 야채의 조리가 편리하도록 하였다. Dimension은 규모에 따라 차이가 있겠으나 20 x 20 ft² 수준으로 판단되나 규모에 따라 다소 조정이 가능할 것으로 생각된다. (Hood 및 지하 drain 설비는 생략) 관련 설비에 관해서는 Table에 참고로 나타내었다.

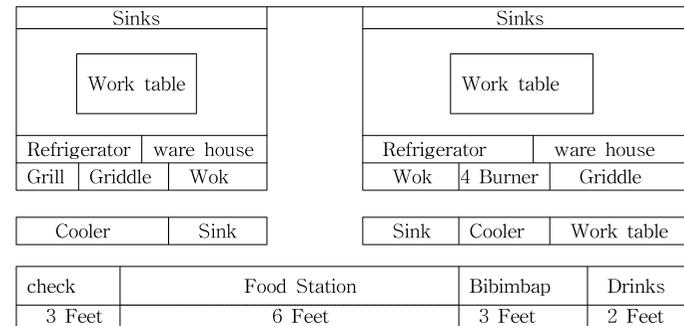


Fig. 4. Kitchen lay out of take out style franchise system>

Table 28. Main kitchen equipments for Franchise system of Korean foods

Equipments	Model	WxDxH(inch)	Company
WOK range	ARWR-J13	18x20x36	
Hot plate	ARHP-24-4	24x30x10	
Griddle	UGR-5E	12x19x14	R.E.W
Broiler	AERB-36	24x24x13	
Sandwich cooler	TSD-28SD	27.5x 30x36.7	
Six well hot modules x2	Standard	81.25x26 well(12x20)	Vollath

⑩ Market test에 대한 종합 평가

미국인들이 선호하는 음식인 동시에 한국적이면서 건강기능성을 만족시키고 타 민족음식과 차별성이 있는 10종의 한식품목을 원료 조리, 야채 조리, 양념 조리로 구분하여 신속하고 효율적으로 조리할 수 있도록 체계화 하여 미국(하와이)의 take-out 점포에서 미국인 소비자들을 대상으로 market test를 실시하였다.

-Kitchen 설비에 있어서는 Wok이 신속 조리에 가장 유용하였고 전이나 계란을 부칠 수 있는 Griddle, 구이용 Grill, 4구 gas range, 전처리 작업대, 싱크대, 냉장고(재료의 저장), 샌드위치 cooler(전처리 야채를 보관 사용) 등이 필수적이었다.

-음식의 진열과 판매를 위해서는 홍보물, 메뉴, Food station(12구 이상), sandwich cooler, 전기밥솥, 음료공급장치, 스치로폼 용기, bag, 일회용 수저, 포크, 칼, 일회용 소금 및 후추, 계산대 등이 필수적이었다.

-한식 품목 각각을 4 LB 분량(1 pan 분량, 200g 기준, 약 10인 분)으로 제조하고 밥을 기본으로 2종의 item을 골라 이용하게 하는 방식으로 market test를 실시한 바 불고기>오징어볶음>돼지갈비>김치제육볶음=전 87% 이상, 닭볶음=비빔밥은 80% 판매되었으며 잡채와 감자조림은 각각 69% 및 77% 판매되었고 두부조림은 57%로 가장 낮은 판매량을 보였다.

본 연구에서 주목된 것은 기존에 알려진 불고기외에 매운맛을 특징으로 하는 오징어를 상당히 선호한다는 점과 간장 소스를 특징으로 하는 돼지갈비, 김치와 삼겹살을 활용한 제육볶음 및 닭볶음탕을 응용하여 개발한 닭볶음이 80% 이상 판매율을 기록하였다는 점이다. 이는 두부, 감자, 전, 잡채류의 판매율과 대비되는 것으로 육류를 주재료로 이용하고 풍미가 독특한데에 기인하는 것으로 보인다. 하지만 전체적인 관점에서 볼 때 두부조림, 감자조림, 전 및 잡채는 필수 item이며 side dish 개념 탈피를 위하여 크기의 조정이 불가피하였다.

Market test를 통해 이색적인 것은 감자조림의 경우 판매율이 69%로 기대 이상의 판매량을 기록하였다. 감자조림은 일반 한식당에서 반찬으로 제공하는 것이지만 본 연구에서는 미국인들이 감자를 선호한다는 점에 착안하여 소스를 고급화하여 제공한 바, 어린이 및 노인 등을 포함하여 많은 계층이 부담없이 선호함을 확인할 수 있었다.

본 연구를 통하여 한식 take out system은 잔반음식이 많이 남는 것을 특징으로 하는 한식의 문제점을 해소하고 한식의 미국시장 보급에 효율적일 것으로 평가되었다.

Table 29. Consumption rank of Korean foods from market test in USA(Hi)

Items	Consumption (%)	Rank
Bulgogi	99	1
Squid	96	2
Pork rib	94	3
Kimchi pork	87	4
Jeon	87	4
Chicken	80	6
Bibimbap	80	6
Jabchae	77	8
Potato	69	9
Tofu	57	10

참고문헌

1. Aphirak P. 2006. Thailand as the kitchen of the world. Abstract of 41st symposium of the Korean society of food culture. Seoul. pp. 61-70
2. Akiko O. 2006. Migration of food culture to Japan to Korea. Abstract of 41st symposium of the Korean society of food culture. Seoul. pp. 81-86
3. Bai YH and Zhao JI. Marketing strategy for Korean restaurants in Florida; Through view of customers' preference, recognition and satisfaction. J. Foodservice Management 6(2):85-100, 2003
4. Cheon HJ. 2002. Dictionary of current korean food and dishes. Jigumunhwasa. Seoul. pp 9-196
5. Han JS, Kim JS, Kim SY, Kim MS, Otani K, Minamide T. A survey of Japanese perception of and preference for Korean Foods. Korean J. Soc. Food Sci., 14(2):188-194, 1998
6. Hong SP. 2005. Strategy for the globalization of Korean traditional food. Ministry of culture and tourism, Seoul, pp 309-328
7. Hwang HS, Han BR, Han BJ. 1997. Korea traditional food. Kyomunsa. Seoul. pp62-63
8. Jang SJ. 2006. Industrialization of Korean food to Food service. Abstract of 42nd symposium of the Korean society of food culture. Seoul. pp. 17-24
9. Joo N, Kennon LR, Sim YJ, Lee KA, Jeong HS, Park SJ, and Chun HJ. The perception and preference of Americans residing in Korea for Korean traditional food. J. Korean Home Economics. 39(6):15-24, 2001
10. Kim CJ, Kwon DY, Cho YJ, Chun HS, Hong SI, Jang DJ, Kim MH. Technology road maps for R&D strategy of KFRI. Korea Food Research Institute, Republic of Korea, 2003
11. Kim EM. 2004. Study on the improvement of traditional food service industry by foreigner's preference of traditional Korean food. KFRI. pp 68-69
12. Kim HH. 2005. Recent food service industry and its globalization. Abstract of 2005 symposium of the Korean society of food culture. Seoul. pp. 57-66
13. Kim KO, Kim SS, Seong NK, Lee YC. 1997. Sensory evaluation and its

- application. Shinkwangsa, Seoul, pp 202-207
14. NRA. Restaurant industry forecast. Natl. Reas. Assn., Washington D.C. www.restaurant.org
 15. Riangkrul S. 2004. Thailand and the kichen of the world project. Abstract of IFMCS(The first international food service management and culinary symposium). Seoul, pp 77-81
 16. Seo KW. A research on Korean food preference and satisfaction level on Korean restaurant of Japanese and Chinese students in Korea. MS thesis, Kyung Hee Univ. Sloan AE. Fast and casual, Today's foodservice trends. Food Tech., 56(9):34, 2002
 17. American Institute of Nutrition. 1977. Report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Committee on standards for nutritional studies. J Nutr., 107: 1340~1348.
 18. Banerji MA, Buckley MC, Chaiken RL, Gordon D, Lebovitz HE, Kral JG. 1995. Liver fat, serum triglycerides and visceral adipose tissue in insulin-sensitive and insulin-resistant black men with NIDDM. Int J Obes Relat Metab Disord., 19: 846~850.
 19. Choi WY, Park Y. 1998. Brining property and antimutagenic effects of organic Chinese cabbage kimchi. J Korean Soc Food Sci Nutr., 3(3): 287~291.
 20. Cheigh HS, Park KY. 1994. Biochemical, microbiological and nutritional aspects of kimchi. Crit Rev Food Sci Nutr., 34: 175~183.
 21. Despres JP, Moorjani S, Lupien PJ, Tremblay A, Nadeau A, Bouchard C. 1995. Regional distribution of body fat, plasma lipoproteins and cardiovascular disease. Arteriosclerosis, 10: 497~511.
 22. Duncan D. 1957. Multiple range tests for orrelated and heteroscedastic means. Biometrics, 13: 164~176.
 23. Ebenbichler CF, Kichmair R, Eagger C, Patch JR. 1995. Postprandial stage and atherosclerosis. Current Opinion in Lipidology, 6: 286~290.
 24. Goldberg IJ. 1996. Lipoprotein lipase and lipolysis: Central roles in lipoprotein metabolism and artherogenesis. J Lipid Res., 37: 693~707.
 25. Grundy SM, Denky MA. 1990. Dietary influences on serum lipids and lipoproteins. J Lipid Res., 31: 1149~1172. Health www.health.com
 26. Joo DS, Lee JK, Choi YS, Cho SY, Je YK, Choi JW. 2003. Effects of seatangle oligosaccharide drink on serum and hepatic lipids in rats fed a hyperlipidemic diet. J Korean Soc Food Sci Nutr., 32: 1364~1369.
 27. McGowan MW, Artiss JD, Strandbergh DR. 1983. A peroxidase-coupled method for the colorimetric determination of serum triglycerides. Clin Chem., 29: 538~543.
 28. Nicklas BJ, Penninx BW, Cesari M et al. 2004. Association of visceral adipose tissue with incident myocardial infarction in older men and women: the health, aging and body composition study. Am J Epidemiol., 160: 741~749.
 29. Nguyen-Duy TB, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R. 2003. Visceral fat and liver fat are independent predictors of metabolic risk factors in men. Am J Physiol Endocrinol Metab., 284E 1065~1071.
 30. Noma A, Nakayama KN, Kota M, Okabe H. 1978. Simultaneous determination of serum cholesterol in high and low density lipoprotein with use of heparin, Ca²⁺ and an anion exchange resin. Clin Chem., 24: 1504~1511.
 31. Okosun IS, Liao Y, Rotimi CN, Prewitt TE, Cooper RS. 2000. Abdominal adiposity and clustering of multiple metabolic syndrome in white, black and Hispanic Americans. Ann Epidemiol., 10: 263~270.
 32. Richmond W. 1976. Use of cholesterol oxidase for assay of total and free cholesterol in serum by continuous flow analysis. Clin Chem., 22: 1579~1584.
 33. Ross R, Dagnone D, Jones PJ et al. 2000. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. Am Intern Med., 133: 92~103.
 34. Stacy P, William SH. 1993. Garlic supplementation and lipoprotein oxidation susceptibility. Lipids. 28: 475~477.
 35. Watanabe T, Kawada T, Iwai K. 1987. Enhancement by capsaicin of energy metabolism in rat through secretion of catecholamine from adrenal medulla. Agric Biol Chem., 51: 75~79.
 36. 홍진숙, 1997. 한국전통음식(I). 예문사, pp 11-21
 37. 윤서석, 1980. 한국음식의 역사와 조리. 수학사. pp 12-17.
 38. 이성우, 1985. 한국요리문화사. 교문사. pp 53-56.

39. 강인희, 조후종 공저, 1999. 한국의 상차림. 효일문화사. pp 11-14.
40. 정해옥, 김은실, 박병렬 공저, 1999. 한국전통음식. 문지사. pp 16-42.
41. 슬로우 푸드(slow food) 가치를 활용한 한국음식 이야기 책 개발, 경기대학교
42. 김송희, 배영희 공저. 2004. 단체급식 표준 레시피. 사단법인 대한영양학회. 교문사
43. 홍진숙, 2003. 고급 한국음식. 예문사, pp 32-49, pp 186-206
44. 장선용. 2006. A Korean Mother's Cooking Notes. 이화여자대학교
45. 노진화. 2007. Traditional Korean Cooking. HOLLYM
46. 김영희. 2004. Korean Cooking Made Easy. Discovery media
47. 정순영. 2000. Korean Cooking. PERIPLUS
48. 전희정. 2003. Korean Food Guide in English. 한국국제교류재단
49. 조지숙 외 Yukiko Moriyama. 2003. Quick & Easy Korean Cooking for everyone.
JOIE, INC
50. 전희정. 2002. 한국음식용어사전. 지구문화사
51. 광동경 외 16명. 2003. 조리과학용어사전. 한국조리과학회