

발간등록번호

11-1543000-003023-01

중국 및 동남아 수출용 기능성 소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화 최종보고서

2019. 11. 29.

주관연구기관 / (주)푸드트리
1협동연구기관 / 단국대학교 산학협력단
2협동연구기관 / 상명대학교 산학협력단
1위탁연구기관 / 건국대학교 산학협력단

농림축산식품부
농림식품기술기획평가원

<제출문>

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “중국 및 동남아 수출용 기능성 소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화”(개발기간 : 2016. 11. ~ 2019 . 11.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 11. 29.

주관연구기관명 :	(주)푸드트리	문정훈	(인)
1 협동연구기관명 :	단국대학교 산학협력단	김철현	(인)
2 협동연구기관명 :	상명대학교 산학협력단	김동근	(인)
1 위탁연구기관명 :	건국대학교 산학협력단	서정향	(인)

주관연구책임자 : 백진경
1 협동연구책임자 : 장혜자
2 협동연구책임자 : 홍완수
1 위탁연구책임자 : 백현동

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라
보고서 열람에 동의 합니다.

<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	116119-3	해 당 단 계 연 구 기 간	2016.11.29. 2019.11.28. (3년)	단 계 구 분	(해당단계)/ (총 단 계)
연구사업명	단 위 사 업	수출전략 기술개발사업			
	사 업 명	수출전략 기술개발사업			
연구과제명	대 과 제 명	중국 및 동남아 수출용 기능성 소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화			
	세부 과제명	[1세부]기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화 전략 연구 [1협동]기능성소재를 적용한 편의식 제품의 품질향상을 위한 기술지원 [2협동]영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈 분석을 통한 상품화 컨셉 연구			
연구책임자	백진경	해당단계 참여연구원 수	총: 21 명 내부: 21 명 외부: 0 명	해당단계 연구개발비	정부:257,000천원 민간: 66,000천원 계: 343,000천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 21 명 내부: 21 명 외부: 0 명	총 연구개발비	정부:660,000천원 민간:221,000천원 계: 881,000천원
연구기관명 및 소속부서명	(주)푸드트리			참여기업명 (주)푸드트리	
국제공동연구	상대국명: 해당사항없음			상대국 연구기관명 :해당사항없음	
위탁연구	연구기관명: 건국대학교 산학협력단			연구책임자: 백현동	

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

연구개발성과의 보안등급 및 사유	일반과제로서 보안과제로 지정되지 아니한 과제임
-------------------------	---------------------------

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호											

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

(정량적 성과)

- 영유아 간편식의 기능성 소재 개발
- 영유아 간편식의 수출 상품화를 위한 기능성 소재 함유의 영유아 간편식 제품 개발
- 기능성 소재인 양과분과 유산균 소재 생산 및 공급
- 중국 및 동남아의 영유아 편의식 시장 조사 및 소비자 요구도 파악
- 특허출원 6건, 특허등록 3건, 기술이전 1건
- 제품화 6건, 고용 창출 1건
- SCI급 5편, 비SCI급 5편, 학술발표 10건
- 교육지도 3건, 인력양성 3건, 홍보전시 1건

보고서 면수
491

(정성적 성과)

- 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화를 위한 대량생산 공정개발
- 기능성소재를 적용한 편의식 제품 생산공정 및 원료의 표준화를 통한 상품성향상
- 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 도출과 상품화 추진
- 천연물 소재를 활용한 기능성 소재 개발 등의 고부가가치화 및 안전성 검증을 통한 경쟁력 강화

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<p>중국 및 동남아 수출용 기능성소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화 - 프로바이오틱스, 양과추출물 등 친환경 소재의 기능성 검증을 통한 경쟁력 강화 - 천연물 소재를 활용한 기능성 제품 개발 등 고부가가치화 - 내수시장 및 수출시장을 반영하여 영유아용 편의식 상품화 추진 - 제품 생산공정 및 원료의 표준화를 통한 상품성 향상</p> <p>[1세부 (㈜푸드트리) 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화 전략 연구 1년차: 영유아 편의식 prototype 제품 개발 및 산업화 연구 2년차: 영유아 편의식 문제점 보완 및 개선 제품 개발 및 산업화 연구 3년차: 영유아 편의식의 산업화를 위한 대량생산 공정개발 연구</p> <p>[1협동 단국대학교] 기능성소재를 적용한 편의식 제품의 품질향상을 위한 기술 지원 1년차: 기능성소재 함유 prototype의 품질 향상을 위한 기술 지원 연구 2년차: 기능성소재 함유 개발제품 품질 향상 및 표준화를 위한 기술 지원 연구 3년차: 기능성소재 함유 개발제품 품질 향상 및 대량생산을 위한 기술 지원 연구</p> <p>[2협동 상명대학교] 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 연구 1년차 : 영유아 편의식 제품 개발을 위한 중국 시장조사 및 소비자 요구도 조사 2년차 : 영유아 편의식 제품 개발을 위한 동남아 시장조사 및 소비자 요구도 조사 3년차 : 영유아 편의식 제품에 관한 상품화 컨셉 연구</p> <p>[1위탁 건국대학교] 기능성 소재 개발 및 안전성 검증 1년차: 영유아용 편의식 제품에 함유할 기능성 소재 개발 및 검증, 기능성 소재의 안전성 검증 2년차: 기능성 소재 생산 및 공급, 개발된 기능성 소재 생산 최적화, 제품의 기능성 검증 3년차: 시제품의 미생물 안전 관리, 기능성 소재 산업화 생산 공정 확립</p>				
<p>연구개발성과</p>	<p>(정량적 성과) ○ 특허출원 6건, 특허등록 3건, 기술이전 1건, 제품화 6건, 고용 창출 1건 최종 매출액 3,500 백만원, 수출액 5,000 백만원 ○ SCI급 5편, 비SCI급 5편, 학술발표 10건, 교육지도 3건, 인력양성 3건, 홍보전시 1건</p> <p>(정성적 성과) ○ 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화를 위한 대량생산 공정개발 ○ 기능성소재를 적용한 편의식 제품 생산공정 및 원료의 표준화를 통한 상품성향상 ○ 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 도출과 상품화 추진 ○ 천연물 소재를 활용한 기능성 소재 개발 등의 고부가가치화 및 안전성 검증을 통한 경쟁력 강화</p>				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<p>○ 활용계획</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 간편하고 조리 시간이 짧은 기능성소재 함유 편의식 개발로 영양기호식품을 간편히 섭취 가능 ▪ 기능성소재 식품의 기능성과 제품화 관련하여 특허를 출원 및 등록함으로써 산업재산권을 확보함. ▪ 어린이 연령별 영양에 따른 식사대용식의 수요 및 니즈를 만족시킨 과학적으로 입증된 제품을 공급할 수 있음. ▪ HMR시장에서 어린이 대상의 기능성소재를 접목시킨 식품개발을 통한 국내 가공식품의 국제적 차별화 유도 ▪ 어린이 대상의 기능성소재를 적용한 식품개발로 국제적 경쟁력 확보를 통해 수출이 가능해짐. ▪ 어린이 보육시설 등의 단체급식소 및 기타상황(비행, 선박, MT 등), 자연재해/전쟁을 대비한 비상식량용으로 활용 가능함. <p>○ 기술적 측면 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기능성소재를 이용한 영유아용 식사대용품의 제조공정 및 최적 재료배합비 개발과 상품화 ▪ 참여기업이 보유한 기존의 식사대용품 생산기술에 국산 농축산물을 이용한 기능성소재 개발 및 분석 기술 창출 ▪ 국산 농축산물을 이용한 기능성 소재 개발과 이를 활용한 신제품 개발로 소재의 가공, 저장 및 포장기술 개발을 통한 국내 식품 및 소재개발 기술의 향상 및 발전 ▪ 참여기업이 보유한 기존의 식사대용품 생산기술에 영양학적, 관능적, 미생물학적 품질 기준을 통합하여 최적의 품질 향상 기법 창출 ▪ 개발 제품의 소비자 대상 마케팅 전략 개발에 기여 <p>○ 경제적·산업적 측면 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양한 영유아용 기능성 식사대용식 개발 계기 마련 ▪ 개발한 제품을 참여기업의 현 판매경로(대형할인마트 및 소셜커머스)를 통해 판매 및 어린이 보육시설 등의 단체급식을 통한 새로운 소비처를 개발을 통한 회사의 이익증대에 기여 ▪ 참여기업 제품의 현 납품처인 대형할인마트 및 소셜커머스 등의 기존 유통·판매망을 통한 개발 제품의 보급 확대 ▪ 어린이 연령에 적합한 고영양소재 함유 식사대용품 개발을 통해 가정 및 단체급식소에서 맛, 편리성, 식품안전이 보증된 식품 확보에 기여 ▪ 동남아 시장의 니즈를 조사 반영하여 맞춤형 영유아용 편의식 개발로 수출 이익 창출 				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	영유아	편의식	기능성 식품	김치유산균	양과추출물
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	infant	HMR	functional food	kimchi LAB	onion extracts

* 국문으로 작성(영문 핵심어 제외)

<본문목차>

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요	6
2. 연구수행 내용 및 결과	34
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	481
4. 연구결과의 활용 계획 등	482
붙임. 참고 문헌	486

1. 연구개발과제의 개요

1-1. 연구개발 목적

- 최근 국내의 영유아용 가정 간편식(HMR)의 시장은 초기형성 단계이며, 국내 영유아 수의 감소에도 불구하고, 홈메이드 배달이유식 시장은 성장하고 있어 영유아용 편의식의 요구수요는 증가하고 있음.
- 출시한 영유아용 가정 간편식 제품들은 영유아의 영양소 기준에 맞춰 제품을 생산할 뿐 체내에서의 영양소 흡수율과 기능성 관련한 연구가 미흡한 수준임. 이에 최적의 재료 배합비를 산출한 레시피를 최적화하고 기능성 소재 함유의 영유아용 기능성 편의식의 개발이 필요함. 즉, 기능성소재 함유 편의식을 개발하는 데 있어 반응표면검사법을 활용하여 맛, 물성면에서 최적의 재료 배합비를 산출하여 레시피를 최적화 할 필요성이 있음.
- 식사대용 식품에 인공보존료를 첨가하지 않고 최대한 품질을 유지할 수 있는 조리가공 과정의 개발이 필요함.
- 또한 2016년 농식품부는 농식품 수출확대 추진체계를 강화하여 중국 14억 달러, 일본 13억 달러 수출을 목표로 수출 거대시장인 중국 공략을 모색 중임에 본 연구는 중국 및 동남아 국가를 대상으로 수출용 기능성소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화를 추진하고자 함.
- 이에 본 연구에서는 중국 및 동남아 수출용 기능성소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화를 위해 다음 세부과제로 나누어 연구를 진행하고자 함.
1세부 과제에서는 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화 전략 연구를 진행하고, 1협동과제에서는 기능성소재를 적용한 편의식 제품의 품질향상을 위한 기술 지원을 하며, 2협동과제에서는 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 연구를 진행하고, 위탁기관에서는 기능성 소재 개발 및 안전성 검증을 진행하고자 함.
- 정량적 목표
 - 특허출원 6건, 특허등록 3건, 기술이전 1건, 제품화 6건, 고용 창출 1건
 - SCI급 5편, 비SCI급 5편, 학술발표 10건, 교육지도 3건, 인력양성 3건, 홍보전시 1건
- 정성적 목표
 - 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화를 위한 대량생산 공정개발
 - 기능성소재를 적용한 편의식 제품 생산공정 및 원료의 표준화를 통한 상품성향상
 - 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 도출과 상품화 추진
 - 기능성 소재 함유 영유아편의식 상품화를 위한 문제 해결방안 조사를 위한 산업체 및 소비자 인식조사, 소비자 FGI를 통한 맞춤형 편의 식품의 상품화 방안 및 마케팅전략을 구축
 - 동남아 시장의 영유아편의식의 프리미엄 시장확대
 - 영유아 편의식 제품의 대량생산시스템 개발을 통한 경영규모화 유도
 - 천연물 소재를 활용한 기능성 소재 개발 등의 고부가가치화 및 안전성 검증을 통한 경쟁력 강화
 - 기능성 소재 함유 영유아편의식의 수출확대를 통한 국가식품경쟁력강화에 기여

1-2. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상의 시장현황과 국내 기술 수준

○ 시장현황

1) 시장규모

- 국내 어린이 대상의 영유아식의 식품유형은 크게 특수용도식품군인 영유아식과 특수용도식품 이외의 영유아식(일반 가공식품)으로 구분함. 특수용도식품에 포함되는 영유아식은 별도의 출하 실적 산출 집계가 가능하지만, 일반 가공식품에 포함되는 영유아식은 일반 성인식품과 유형이 혼재되므로 별도의 출하 실적 산출이 어려움.
- 2013년 국내 영유아식 출하액은 약 427억원 규모이며, 이는 영유아식 소매기준 규모로 추정된 수치이며, 일반 가공식품 유형에 속해 있어 실제 규모는 더 클 것으로 추정함(출처; 한국농수산물유통공사, 2015).



그림 1. 국내 영유아식 시장 규모.
(출처; 한국농수산물유통공사, 2015)

- 최근 이유식 및 기타 영유아용 식품의 종류가 다양화되면서 일반 가공식품 유형을 사용하는 영유아식의 품목 및 유형이 다양화 되고 증가하는 추세임.
- 국내 영유아수 감소에 따라 분유 및 성장기용조제식의 소비량이 줄어드는데 반해 홈메이드형 배달 이유식 시장은 성장하고 있음.
- 최근 특수용도식품군 생산 상위 20개 업체 내에 배달이유식 전문업체(2012년 짱죽, 2013년 베베쿡, 2014년 푸드케어, 엘빈즈에프디 등)가 속속 등장하여 영유아식 시장 확대에 기여하고 있음.
- 배달이유식의 주요 식품유형은 대부분 기타 영유아식이며, 즉석조리식품이나 기타가공품 등 일반가공식품 유형을 적용하는 경우도 있음.



그림 2. 배달이유식 전문 업체의 국내 판매액 증가 추이와 시판중인 어린이 전용 가정간편식 제품

(출처; 한국농수산식품유통공사(2015), 헤럴드 경제(2016))

- 2015년 6월에 선보인 어린이 전용 가정간편식 브랜드 ‘엄마기준’ 제품은 3개월(10~12월) 매출이 초반 3개월 대비 113.4% 성장하여, 가정간편식(HMR) 시장이 2조원 규모로 증가하였음. 또한 어린이 전용 가정간편식 시장도 서서히 형성되고 있는 것으로 분석됨.
- 가장 호응이 좋은 제품은 ‘엄마기준 볶음밥’(230 g, 3,400원)으로, 볶음밥 용기를 전자레인지에 가열 시 우려되는 환경호르몬 문제를 예방하고자 고온에서 가열해도 안전한 재료인 실리콘 코팅을 함. 일반 볶음밥(0.8~0.9%)에 비해 염도도 0.5%로 낮추었고, 5가지 컬러 채소와 과일을 다양하게 넣어 영양도 고려함.
- 엄마기준 ‘잼’은 설탕을 전혀 넣지 않고 과일즙으로 단맛을 내고, 합성보존료를 전혀 넣지 않아 ‘냉장 잼’ 형태로 출시함. 보존기간이 짧기 때문에 50 g씩 소량만 담은 것도 특징. 또 ‘엄마기준 스프’는 합성 보존료를 전혀 넣지 않아 냉장 형태로 출시한 국내 유일의 스프 제품임. 어린이 음료시장은 2015년 850억원 규모로, 어린이 전용식품 시장은 성장세에 있다고 추정함(헤럴드경제, 2016).

2) 우리나라 어린이 영양 섭취현황

□ 영아의 영양 섭취상태 현황

- 국민건강영양조사에서 유아조사는 이루어지고 있지 않고 또한 연구조사에도 유아의 영양섭취상태는 거의 이루어지고 있지 않으며 다만 수유의 방법에 대한 조사현황과 성장과의 관계성 분석을 통해 모유수유를 강조하고 있음.
- 모유와 영아의 성장과의 관계를 분석한 연구에서는 영아의 성장이 잘 안되는 경우 모유의 영양소 중 탄수화물과 단백질의 부족한 것으로 나타나 수유부의 식습관의 중요성을 제시하고 있음(민경복 2012).
- 모유수유 영아의 성장발달 상태 연구에서도 혼합 영양아에 비해 순수 모유수유아의 성장상태 점수가 높게 나온 것은 모유의 성분 중 성장에 관여하는 단백질이 영아의 성장 발달 특성에 매우 적합하게 구성되어 있기 때문이라고 제시하고 있음(강경아, 김신정 2006)

□ 유아전기(1~2세)와 유아후기(3~5세)의 영양소 섭취상태 현황

- 2011년 국민영양조사보고서에 의하면 유아의 영양섭취 부족자분율은 ‘07년도를 제외하고는 조금씩

감소하고 있으나 유아전기의 경우 '11년도에 급격하게 증가함. 3대 영양소 중 에너지와 지방의 섭취기준 미만 분율이 높은 편이며 특히 유아전기의 지방 섭취부족이 매우 심각한 수준임.

- 비타민과 무기질섭취조사에서는 칼슘부족이 매우 심각하며 철분, 나이아신, 비타민C의 결핍률도 높은 수준임. 대부분의 영양소에서 유아전기의 기준미만 분율이 더욱 높아 이유식의 중요성이 대두되고 유아후기는 칼슘의 기준 미만 섭취자가 50%를 넘어서 매우 위험한 수준임.

표 1. 영양소별영양소섭취기준 미만 섭취자 분율(%)

	칼슘	인	철	비타민A	티아민	리보플라빈	나이아신	비타민C
유아전기	44.0	11.5	36.2	27.3	21.5	19.0	33.6	38.5
유아후기	51.1	4.2	25.9	17.4	5.8	13.5	10.0	28.5

- 성별에 따른 영양소 섭취기준 미만 분율은 유아후기에는 큰 차이가 없으나 전기에는 여아의 부족 분율이 2배 이상 높은 것으로 조사됨.

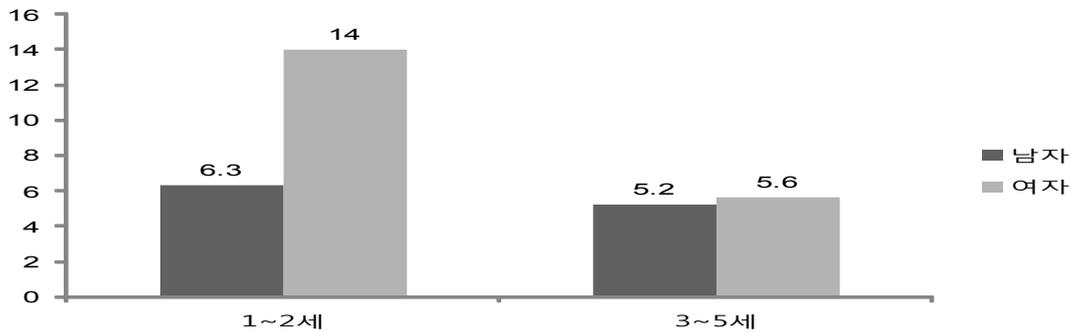


그림 3. 성별에 따른 영양섭취부족자 분율
(출처: 국민영양보고서, 2011)

- 반면 에너지, 지방은 영양섭취기준 이상의 섭취자 비율도 높아 유아전기는 2.4%, 20.9%이며 지방은 9.6%, 10.4%로 양극화 현상을 나타냄. 이는 최근 영양학의 주요한 이슈인 nutrition transition으로 중간소득 및 저소득 국가에서 좋지 않은 식품의 소비증가, 신체활동 감소와 연계된 과체중 및 비만 이환율의 급격한 증가 현상을 포함하는 일련의 영양불량 현상으로 국내의 여러 연구에서도 보고되고 있음(최영선 2008).
- 비만도에 따른 영양소 섭취 수준 및 식태도를 조사한 연구에서는 유치원유아의 영양소 섭취상태를 분석한 결과 유아후기(4~5세)에서 에너지 필요추정량 이하로 섭취하는 비율이 54.2%였고 식물성 칼슘과 동물성 철분의 섭취량은 저체중에서 유의적으로 낮은 것으로 조사됨. 6세는 정상체중의 비율이 감소하면서 저체중 및 비만이 더 증가하는 양극화 현상을 보여 연령이 가할수록 성장의 양극화가 나타난다고 보고함(서주영 등 2009).
- OECD가 발표한 2007년 고용전망 보고서에 의하면 조사대상 회원국 중 한국은 소득격차가 세 번째로 큰 나라로 이러한 양극화로 나타난 사회경제적 문제로 인해 식품안정성을 위협받고 있다고 함(최영선 2008). 우리나라 유아전후기의 가구 소득 수준에 따른 영양소 섭취상태분석에서는 절대 빈곤층 유아의 에너지 섭취량이 다른 계층 유아에 비해 낮으며 그 외 영양소도 낮은 경향을 보이고, 질적 영양지수인 INQ도 낮은 경향을 보임(심지선 등 2008).

표 2. 유아(1-5세)에서 가구 소득 수준에 따른 영양소 섭취상태*

영양소	절대빈곤 (n=84)	차상위층 (n=40)	차차상위층 (n=79)	중간층 (n=210)	상위층 (n=116)	최상위층 (n=80)	p-value
에너지	89	101	103	103	103	114	0.003
단백질	238	262	246	245	242	256	0.235
칼슘	76	93	86	89	86	95	0.317
철	98	97	104	105	109	122	0.158
비타민A	133	134	147	150	192	175	0.446
리보플라빈	137	149	131	150	135	150	0.242
비타민 C	107	150	150	142	153	155	0.160
지방 E%	23.4	24.4	22.4	160	24.68	25.8	0.158

* EER 및 RI에 대한 백분율

□ 초등학생의 영양 섭취 상태 현황

- 초등학생의 영양섭취 부족자는 매년 꾸준히 감소하고 있어 바람직한 양상을 보임(국민영양 건강조사, 2011). 그러나 2011년 지방과 에너지 섭취기준 미만 섭취자의 비율은 각각 17.4%, 13.5%이며 칼슘은 65.6%, 비타민C는 39.8%, 그리고 철분은 28.0%가 기준 미만 섭취비율로 문제점이 지적됨. 나트륨은 78.7%가 기준 이상 섭취비율로 성인과 마찬가지로 성인병의 주요 원인으로 대두됨.
- 면단위의 농촌형 초등학교 5~6학년을 대상으로 3일간의 식사기록법에 의해 조사한 결과 남 학생, 여학생 모두 철분섭취량이 부족하고 특히 초경이 시작되는 연령인 여학생의 철분이 많이 부족한 것으로 나타남(김예정 2013).
- 저학년 대상 영양교육의 효과를 알아본 연구에서는 리보플라빈과 비타민 C가 결핍상태였으며 엽산은 권장량 섭취자가 19.4%에 불과한 것으로 조사됨(손민정 2011)

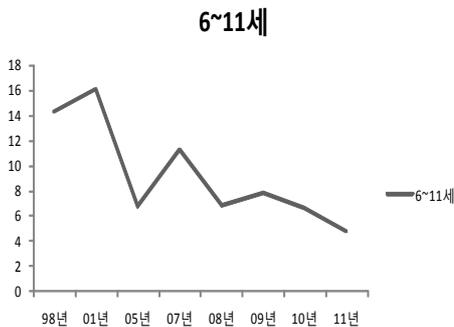


그림 4. 영양섭취 부족자 비율 추이

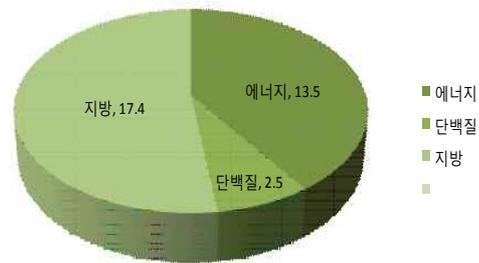


그림 5. 주요 3대 영양소의 영양소섭취기준 미만 섭취자 비율

- 서울과 과천시 지역 초등학생을 대상으로 한 연구에서는 칼슘과 엽산은 권장섭취량의 69.1%, 83.3%로 조사되었고 나트륨은 297.6% 과잉섭취 하고 있는 것으로 나타남. 나트륨은 라면으로부터 가장 많

이 섭취하며 70%이상의 학생이 라면을 일주일에 1~2회 이상 섭취하는 것으로 조사되어 영양교육의 필요성을 제안함(김옥현 2010).

3) 우리나라 어린이 식품섭취 현황

□ 영아의 식품섭취상태 현황

- 1~3세 유아를 대상으로 조사한 월령별 수유현황에 자료에 의하면 모유수유 경험률은 88.0%였고, 조제분유 수유경험률은 68.9%로 조사됨. 1개월령은 완전모유 수유율이 54.8% 였으나 6개월령, 12개월령은 점차 감소함.
- 시판우유와 이유보충식 시작 시기는 각각 14.3, 6.6개월로 동/읍면간의 차이가 없었고 조제분유 시작 시기는 읍면이 11개월로 다소 늦는 것으로 조사됨.

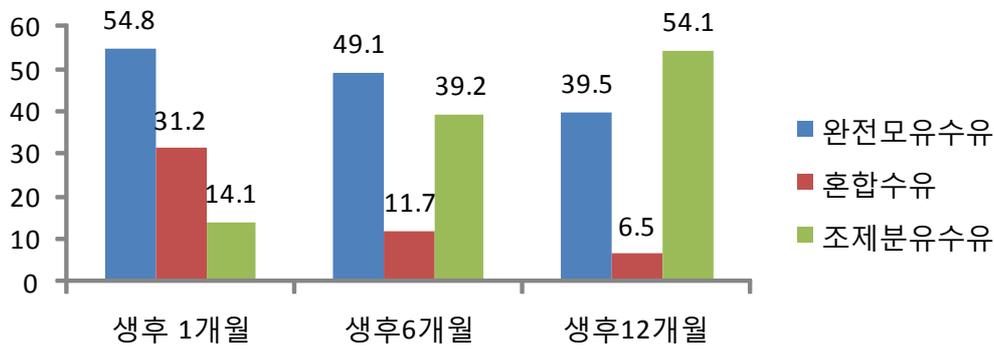


그림 6. 조제분유, 혼합수유, 완전모유 시작시기

표 3. 조제분유, 시판우유, 이유보충식 시작시기*

		조제분유수유	시판우유	이유보충식
1~3세		9.3개월	14.3개월	6.6개월
거주 지역	동	9.0개월	14.2개월	6.6개월
	읍면	11.0개월	14.3개월	6.6개월

* 1~3세 대상, 2009~2011

□ 우리나라 유아의 식품 섭취상태 및 식태도

- 가정에서의 편식 시 해결방안으로는 57.7%가 '먹어야 된다고 자주 권하기는 한다'라고 응답함. 어머니의 영양지식 수준이 높은 경우 가정 내 식생활 지도방법에서 실물을 이용한 체험교육을 수행하고 지식수준이 낮으면 말로 하거나 화를 내고 방관한다고 하여 부모를 대상으로 한 체계적인 영양교육의 필요성을 제시함(이주희 등 2011).
- 위생, 식사예절, 식사시 태도 등의 식생활 태도와 결식, 식사소요시간, 음식탐닉, 단 음식섭취 정도 등의 식행동을 5점 척도법으로 설문조사한 연구에서는 식사시간에 돌아다니거나 텔레비전을 보는

경우 저체중의 비율이 높고 저체중일 수록 식행동 평균점수가 유의적으로 낮게 나타났고 비만아의 경우 단 것을 좋아하는 것으로 조사됨(서주영 등 2009).

- 어머니와 유아의 식습관 관련성을 조사한 연구에서는 어머니에 의한 자녀의 식습관 변화율이 70% 이상으로 어머니의 식습관, 식품이데올로기 및 체형인식이 유아의 영양상태에 미치는 영향이 크다고 함. 어머니의 전체 식품섭취빈도와 자녀의 전체 식품섭취빈도는 양의 상관관계를 나타냄. 곡류와 채소, 과일, 생선, 삼겹살 및 튀김음식의 섭취에서 높은 상관성을 보임. 또한 어머니가 '규칙적으로 식사를 하고 '식사속도가 느린 것'이 자녀의 식생활태도에 긍정적인 영향을 미침. 학부형의 87.2%가 가정과 보육시설이 연계하여 교육할 필요가 있다고 인식하여 유치원이나 어린이집에서 부모대상 영양교육프로그램이 개발되어 실행되어야 할 당위성을 보여줌(서주영 등 2009).
- 식품안전성 문제와 관련된 대표적인 취약집단인 결식아동의 영양문제로는 잦은 결식과 편식, 비타민, 칼슘, 무기질 등 필수 영양소가 함유된 음식의 섭취부족, 가공식품 및 식사대용 편의식품, 튀김류 및 인스턴트식품과 염분이 높은 음식 섭취 과다, 과일류와 유제품 섭취부족 등에 의함(박나영&최영선 2008).

□ 초등학교의 식품 섭취상태 및 식태도

- 국민건강영양 조사결과에서 초등학교의 건강식생활 실천율은 매년 제자리 걸음으로 이는 낮은 영양교육 및 상담 수혜율과 비례함(국민건강영양조사 2011).
- 우리나라 초등학교 80%가 편식을 하고 있고 이 중 30%는 채소를 기피한다고 보고됨. 대구 초등학교를 대상으로 비연속 2일간 5군의 식품섭취량을 조사한 연구에서는 남학생의 12%, 여학생의 25%가 3가지 이하의 식품군내에서 식품을 섭취하는 편식의 문제점이 제시됨(김현정 2010).

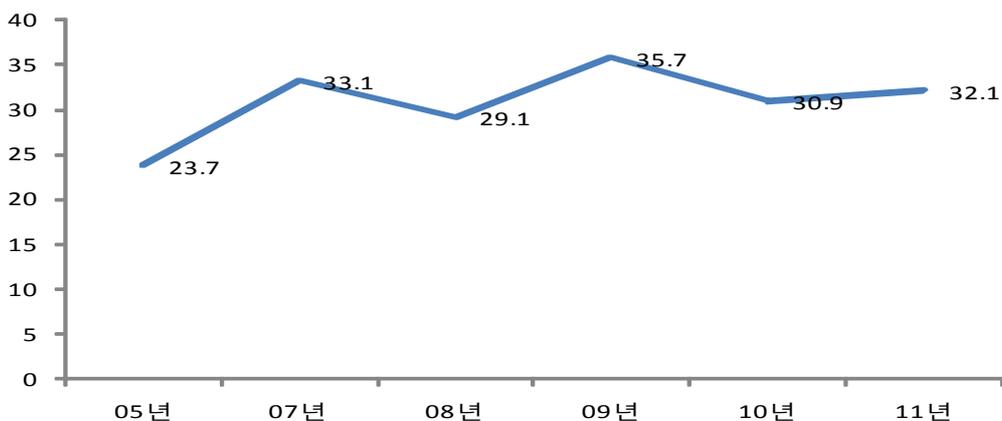


그림 7. 건강식생활 실천율 추이

- 2005년도 국민건강 영양조사에 의하면 초등학교의 경우 과일, 탄산음료, 콜라, 라면, 아이스크림, 오렌지 주스, 사이다가 다소비 식품 20위내에 있고 주로 섭취하는 간식은 과자/스낵류(42%), 우유 및 유제품(21.5%) 과일 및 주스(12.8%), 빵/케이크(10%) 등으로 조사됨. 시흥지역 초등학교 대상 연구에서도 간식을 섭취하는 학생의 비율은 98.6%이며 하루 2회 이상 섭취하는 비율도 40.9%로 매우 높고 종류로는 아이스크림, 과자 순으로 많았음(조은아 등 2010). 영양을 골고루 갖춘 음식보다는 편리성, 기능성을 중시하는 인스턴트식품, 가공식품, 패스트푸드를 선호하고 과일 섭취함. 이러한 식품들은 열량과 지방함량이 높고 단맛, 짠맛이 강해 영양불균형의 원인이 됨.

표 4. 영유아식 주요 생산업체 특징

구분	기업명	내 용		기업 로고
시판 이유식 / 영유아 간식	매일 유업 (주)	주요 특징	1969년 한국낙농가공(주) 설립 우유, 치즈, 분유, 이유식 등을 생산하는 유가공 전문회사	
		주요 품목	우유, 발효유, 분유, 이유식 등	
		주요 브랜드	맘마밀(시판이유식), 유아두유, 유아음료, 유아과자, 애플루트 등	
	남양 유업 (주)	주요 특징	1964년 남양유업주식회사 설립 분유, 커피, 우유, 발효유, 치즈 등 유제품 전문 회사	
		주요 품목	분유, 커피, 우유, 발효유, 치즈 등	
		주요 브랜드	맘스쿠림(시판이유식), 아기꼬야, 아기랑 쌀이랑, 아이엠마더, 엄마의 작품 등	
	일동 푸드스 (주)	주요 특징	1970년 남양산업 설립 우리나라 최초 이유식 전문 기업	
		주요 품목	분유, 이유식, 우유, 발효유, 영양식품, 음료 등	
		주요 브랜드	아기밀, 산양유아식 등	

구분	기업명	내 용		기업 로고
배달 이유식 / 영유아 간식	(주) 베베쿡	주요 특징	1999년 베베쿡 설립 전문 영양사가 설계한 메뉴로 2001년부터 이유식 제조·배달	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	베베쿡	
	(주) 짱죽	주요 특징	2005년 맛짱식품 설립 개인사업자에서 2009년 법인사업자로 변경 쌀눈죽, 갈습죽 등 특허 취득	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	짱죽	
	풀무원 건강 생활 (주)	주요 특징	풀무원건강생활(주)에서 2010년도 설립한 배달이유식 브랜드 베이비밀	
		주요 품목	배달이유식, 영유아용 간식	
		주요 브랜드	베이비밀	
	(주) 푸드케어	주요 특징	2002년부터 배달이유식 전문 사이트 운영 2009년 (주)푸드케어 법인 설립 이유식 전용 유리용기 개발	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	푸드케어	
	엘빈즈 에프디	주요 특징	2006년 설립한 웰스밸런스의 영유아식품 브랜드 배달이유식, 영유아용 반찬 및 간식 등 생산 판매	
		주요 품목	배달이유식, 영유아용 간식	
		주요 브랜드	엘빈즈	
(수입) 시판 이유식 / 영유아 간식	네슬레 코리아 유한책임 회사	주요 특징	스위스 다국적 식품 기업인 네슬레의 한국 법인 2015년 거버를 재수입함	
		주요 품목	커피, 네스릭, 분말 음료, 이유식 등	
		주요 브랜드	거버	

출처; 한국농수산물유통공사, 2015

- 지역별 비교에서 서울에 거주하는 학생이 과일류와 유제품의 섭취가 높았고 사탕, 초콜릿, 케익 등 단순당질 식품의 섭취는 지방에 거주하는 아동의 섭취빈도가 더 높아 지역적 차이를 보임(연미영 2008).
- 또한 식생태의 비교연구에서는 농촌은 결손가정이 10.4%로 식생활 관리의 어려움을 나타냈고 아침 식사를 혼자서 한 비율은 서울 25.9%, 지방 도시 17.5%, 농촌지역 8.9%이고 아침식사 불량율도 서울이 37.0%로 높게 나타남. 서울지역 아동의 과체중 및 비만아 비율이 높고 농촌은 결손가정의 비율과 저체중아의 비율이 높아 영양불균형이 우려됨(승정자 2003).
- 벽지농촌 초등학교의 식생활관리 실태조사에서는 식비부족, 가족 구조상의 문제, 식품구 입의 단조로움과 불편함, 어머니의 영양과 건강과의 관련성에 대한 인식부족 및 과로 등으로 인해 식생활 관리를 수행하는데 많은 어려움을 갖고 있으며 이 결과 벽지 농촌 아동을 포함하는 가족의 영양 상태에 불리한 영향을 미친다고 보고함(김진양 2001).
- 어린이를 대상으로 영양위험을 평가 할 수 있는 간이평가표로 에너지과잉 섭취와 미량영양소 섭취 부족 위험진단을 위한 식습관 평가표가 개발되어 유용할 것으로 보임(연미영 2008, 2009).

○ 경쟁기관현황

- 국내 영유아식 중 시판이유식 및 영유아 간식을 생산하는 업체는 분유를 제조하는 대기업이 많으며, 배달이유식을 생산 판매하는 업체는 중소기업이 많음.
- 매일유업, 남양유업은 분말 형태뿐만 아니라 레토르트, 즉 형태의 시판이유식 제품군도 있으며, OEM을 통해 과자 및 주스 등의 제품 라인도 보유하고 있음. 일동후디스는 시판이유식 제품을 다수 수입 판매하고 있으며, OEM을 통해 과자, 음료 등의 영유아 간식 제품을 생산 판매하고 있음.
- 베베쿱, 짱죽, 풀무원건강생활 같은 배달이유식 업체는 배송시스템을 갖추고, 온라인과 전화주문을 통해 신청한 고객을 대상으로 즉석배달(매일 배달)과 택배배송을 함
- 네슬레코리아는 거버 영유아의 단계별 시판이유식(뽕레 또는 시리얼 형태)을 Nestle USA Inc.에서 완제품 형태로 수입하여 국내에 유통 판매함.

○ 지식재산권현황

- 기존 특허는 대부분 신규 탄수화물 위주의 제품개발로 선식과 씨리얼 바 등의 제조방법을 연구하여, 고영양식이나 죽탕류 및 반찬류에 관한 식사대용식은 거의 개발되지 않음 .
- 어린이용 탄수화물 음료 및 기능성 이유식 등과 관련된 특허가 최근에 소수의 출원 및 등록이 되기 시작함.
- 식사대용식은 123건, 간편식은 116건, HMR은 149건과 관련하여 출원 및 등록이 되어있으며 그 중 25건이 어린이 식사대용식에 대한 것임. 식사대용식 및 간편식에 대해 출원 및 등록된 특허 중 죽류는 24건, 국탕류는 12건, 반찬류는 13건을 차지함(출처; 특허정보넷 키프리스).

표 5. 어린이용 식사대용식 특허 목록

특허명	특허 등록 번호
오메가-3 지방산 및 쌀 추출 농축액을 이용한 어린이용 쌀 음료 조성물 및 그 제조 방법	제 10-13494490호
호두 함유 식사대용식 조성물 및 그 제조방법	제 10-1233980호

쌀 혼합물 및 안정화된 미강을 함유하는 기능성 죽 프리믹스 및 이의 제조방법	제 10-1441565호
타락죽의 제조방법	제 10-1146148호
건강 기능성 영양균형 선식과 그 제조방법	제 10-0615987호
건강 기능성 선식과 그 제조방법	제 10-1476346호
연근을 이용한 일회용 컵 누룽지 및 그의 제조방법	제 10-1093600호
쌀가루가 함유되는 마지팬 제조방법	제 10-1252968호
쌀을 이용한 초콜릿 제조방법	제 10-1298331호
시리얼 바의 제조 방법 및 이에 의해 제조된 시리얼 바	제 10-0560176호
퍼짐 및 응고 방지형 당화죽의 제조 방법	제 10-1138686호
시리얼 조성물 및 시리얼의 제조방법	제 10-1180192호
곡물 스낵 피이시스 및 그 제조 방법	제 10-1479424호
기능성 이유식 및 그 제조방법	제 10-1355827호

- 가정식사대용식(Home Meal Replacement)에 대한 연구로는 소비자의 구매의사, 선호도, 만족도, 선택속성에 관한 내용 및 그에 따른 재구매에 대한 연구가 진행되고 있으며, 이와 관련하여 다수의 논문이 게재되었음.
- 특히, 한국 음식의 HMR 상품 개발에 관한 연구도 소수 진행되고 있음.
- 국내에서 92편의 식사대용식 및 HMR 관련 논문이 게재되었으며, 그 중 43편이 식사대용식에 대해 연구한 논문이었음. 식사대용식 및 HMR에 대해 발표된 논문은 다수의 소비자의 소비행태에 관한 논문이 게재되었으나 아직까지 식품 개발 및 어린이용을 대상으로 관련한 논문의 발표는 미비함.

표 6. 본 연구 과제 주제인 식사대용식, HMR 관련 논문 목록

제목	저자	저널	권(호) 페이지	발표 연도
건조인트 분석법을 이용한 한국 음식의 HMR 상품 개발에 관한 연구	최원식의 2인	한국조리학회	18(1); 156-167	2012
대두렙타이드 피로회복 효과 주목: 스포츠음료 식사대용식 개발	이상준, 천지영	식품저널	103; 88-91	2006
Sous-vide/cook-chill system 을 적용한 즉석 편의식 전통 닭찜의 최적 레시피 개발 및 저장 품질 평가	정지혜	한양대학교 석사학위논문	-	2011
가정식사 대용식의 선택 속성에 관한 중요도-만족도 분석	주세영	한국식품영양과학회	41(11); 1639-1644	2012
산야초 추출물을 함유한 식사 대용식을 이용한 초저열량 식사요법이 성인 비만 여성들의 체중감량과 건강 개선에 미치는 영향	장유경 외 8인	한국식품영양과학회	34(1); 57-65	2005
가정식사 대용식(HMR) 범주에 따른 이용 현황의 구조적 관련성 검증	이혜영 외 2인	한국식품조리과학회	2005(5); 132-132	2005
가정식사 대용식(HMR) 구매시 중요 고려 속성 규명	양일선 외 2인	대한지역사회영양학회	2005(4); 109-110	2005

식사대용식을 이용한 초저열량 식사요법이 20대 비만 여성들의 심리적 요인과 삶의 질에 미치는 효과	김지영 외 8인	한국영양학회	40(7); 639-649	2007
가정식사 대용식(Home meal replacement) 제품 유형별 소비자의 선호도, 만족도, 재구매 의사 분석	정라나 외 2인	한국식품조리과학회	23(3); 388-400	2007
가정식사 대용식(HMR) 제품 유형별 재구매 의도와 소비자 태도 구성개념간의 구조적 관련성 검증	정라나 외 2인	대한지역사회영양학회	12(3); 344-351	2007
식사대용식을 이용한 초저열량 식사요법이 성인 비만 여성들의 체중감량과 건강에 미치는 효과	김지영 외 8인	한국영양학회	38(9); 739-749	2005
당뇨환자용 식사대용식이 Streptozotocin으로 유발된 당뇨쥐의 혈당 및 항산화 효소 활성화에 미치는 영향	배한호 외 3인	대한본초학회	23(1); 63-74	2008
Cyanidine-3-glucoside (C3G) 색소의 함유량이 증대된 쌀 싹제품(C3GHi)의 항산화 및 항당뇨 활성	김화영 외 5인	한국작물학회	55(1); 38-46	2010
가정식사대용식(Home Meal Replacement) 소비자의 시장세분화에 관한 연구	김현정, 김동진	한국조리학회	19(2); 52-64	2013
서울, 경남지역 승가(僧家)의 식생활(食生活)에 관한 조사연구 -I. 식이패턴과 특별식 중심으로-	조은자, 박선희	한국식생활문화학회	9(2); 111-118	1994

나. 국외 기술 수준 및 시장 현황

○ 시장현황

- 2013년 기준 영유아식 세계시장 규모는 약 117.8억 달러(한화로 약 12조원)이며, 금액 기준 연평균(2009년~2013년) 4.7%의 성장률을 보임.
- 영유아식 시장의 규모는 앞으로도 계속 성장할 것으로 전망되지만 향후 5년간 연평균성장률은 3.8%로 예측됨(Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9).

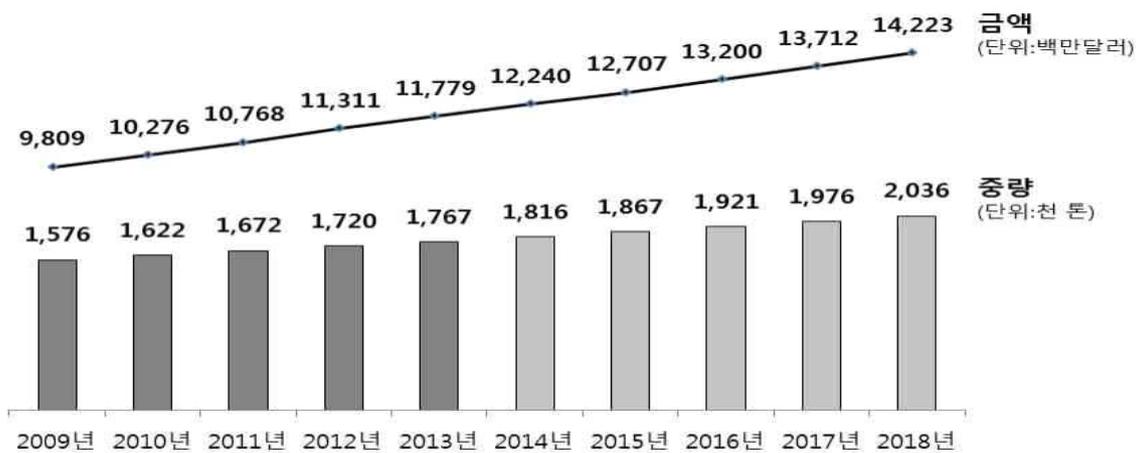


그림 8. 영유아식 세계시장 규모 및 성장 전망
(출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014).

- 국가별 동향은 영유아식 시장 규모(2013년 기준) 3억 달러(약 3,000억 원)이상인 국가 중 유럽지역에서 독일(590.3백만 달러), 프랑스(582.4백만 달러), 영국(354.4백만 달러), 아메리카에서 미국(1,414.4백만 달러), 브라질(682.3백만 달러), 아시아에서 중국(2,408.3백만 달러), 일본(325.3백만 달러)을 중심으로 살펴봄.

표 7. 국가별 영유아식 시장 규모(2013년 기준)

구분	독일	프랑스	영국	미국	브라질	중국	일본
영유아식 시장 규모(백만달러)	590.3	582.4	354.4	1,414.4	682.3	2,408.3	325.3
영유아식 국가별 비중(%)	5.0	4.9	3.0	12.0	5.8	20.4	2.8
2009~2013 연평균 성장률(%)	-0.4	-0.5	1.9	0.9	6.3	12.4	-0.4
0~5세 영유아수 증가율(%) ¹⁾	-0.28	0.36	1.59	-0.24	-	-	-0.69
0~5세 영유아수(천명) ²⁾	4,108	4,664	4,782	24,132	16,728	90,265	6,342
영유아인구 1인당 영유아식 지출 비용(달러) ³⁾	144	125	74	59	41	27	51

(출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9).

* 영유아식 시장 규모 및 비중 : Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9.

1) 독일, 프랑스, 영국은 2009~2013년 0~5세 영유아수 증가율임(일본은 2008~2012년 증가율, 미국은 2006~2010년 증가율임. 중국, 브라질은 매년 영유아수 집계치가 없으므로 공란임)

2) 0~5세 영유아 인구수 : 독일, 프랑스, 영국은 2013년, 미국, 일본은 2012년, 중국, 브라질은 2010년 영유아 인구수임
(통계:KOSIS(UN), 2016.01.04.)

3) 영유아인구 1인당 영유아식 지출 비용 = 영유아식 시장 규모 ÷ 0~5세 영유아인구수로 단순 산술 계산한 수치임. (참고로 MarketLine 보고서에서 2013년 한국 영유아식 시장 규모는 88.8(백만달러)로 분. 2013년 기준 한국 0~5세 영유아수는 2,774(천명)이므로 한국 영유아 인구 1인당 영유아식 지출 비용은 32(달러)임.

- 독일, 프랑스, 일본의 영유아식 시장 규모는 소폭 축소되고 있으며, 브라질, 중국은 큰폭으로 증가하고 있음. 시장이 축소되거나 담보 상태에 있는 국가의 공통점은 영유아수가 줄어드는 공통점을 보임. 단, 축소되는 국가 중 프랑스의 경우 0~5세 영유아수는 플러스 증가율을 보이지만 이유식을 많이 섭취하는 0~2세 영유아수가 감소함.
- 독일, 프랑스, 일본, 미국은 병에 담긴 영유아식(휘레형)이 55% 이상으로 많은 비중을 차지하고 있는 반면, 브라질과 중국은 영유아용 시리얼(곡류 조제식)이 80% 이상의 많은 비중을 차지함.

○ 경쟁기관현황

- 세계 주요 영유아식 제조업체는 네슬레(세계시장 점유율 36.4%)와 하인즈(15.4%)이며, 영유아식 시장은 유럽 제조업체들이 강세를 보이고 있음. 글로벌 식품 기업의 하위 제품군으로 영유아식(baby-foods)을 생산하고 있는 경우가 많음.
- 네슬레는 세계적인 영유아식 제조회사로 주요 브랜드로 세레락(Cerelac), 거버(Gerber) 등이 있으며, 하인즈는 하인즈 브랜드를 사용하여 병(Jars), 파우치(Pouches), 씨리얼(Cereals), 스낵(Snacks) 및 유기농(Organic) 등으로 제품군을 구성함.
- 다논은 4가지 사업군 중 하나로 영유아 영양식(Early Life Nutrition)이 있으며, 힙은 영유아식 전문 제조업체로 힙 올가닉(Hipp Organic) 브랜드의 영유아식을 생산함.
- 기타 영유아식 업체가 차지하는 비중은 전 세계의 33.3%이며, 대표적으로 중국의 비잉메이트, 일본의 모리나가 등의 영유아식 제조사가 있음.

표 8. 세계 영유아식 주요 제조업체 특성

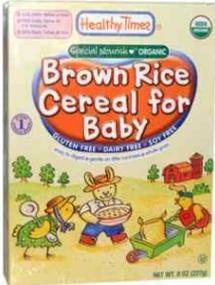
기업명	세계시장 점유율 (2013년 기준)	주요 브랜드	설명
네슬레 (Nestle S.A)	36.4%	세레락(Cerelac), 거버(Gerber), 그레듀에이츠(Graduates), 네이처네스(NaturNes), 네스툼(Nestum)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 스위스에 위치 네슬레는 이유식을 비롯하여, 생수, 씨리얼, 초콜릿, 과자, 커피, 헬스케어 등 다양한 사업을 영위하는 세계적인 식음료 회사임 지역별로 미대륙 / 아시아, 오세아니아와 아프리카 / 유럽으로 나눈 사업부를 운영함 2013년 네슬레의 매출은 994억 5백만 달러임
하인즈 (H.J Heinz Company)	15.4%	하인즈	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 미국 펜실베이니아에 위치 하인즈의 주요 제품은 케첩과 기타 소스, 영아의 영양제품 등임 지역별로 유럽, 북미, 아시아/퍼시픽, 미국 푸드 서비스와 그 외 지역으로 나눠서 사업을 영위함 2013년 하인즈의 매출은 115억 2,900만 달러임
다논 (Danone S.A.)	10.7%	에스지엠(SMG), 뉴트리시아(Nutricia), 듀멕스(Dumex), 블레디나(Bledina)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 프랑스 파리에 위치 다논은 프랑스의 다국적 식음료 생산업체로 유제품, 이유식, 생수 시장에서 강세를 보이며, 유럽, 아시아, 북미, 남미, 아프리카와 중동 등의 140개 국가에 제품을 판매하고 있음 사업영역: 유제품, 영유아 영양제품, 생수, 메디컬 영양제품 2013년도 282억 7백만 달러의 매출을 올림
힙 (HiPP GmbH & Co. Vertriebs KG)	4.2%	힙 올가닉 (Hipp Organic)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 독일 파펜호펜에 위치 힙은 독일 이유식의 선도 기업 중 하나로 분유와 이유식, 유아용 로션까지 생산하는 유기농 유아식품 전문 제조업체임 영유아 식품과 음료, 베이비 케어 제품: 스위스 유기농 유절리와 생수 등 250개 이상의 제품들을 판매함 약 6,000개 이상의 유기농 농장에서 과일과 야채, 곡류, 우유, 과일과 육류 등을 공급받으며, 브랜드 힙(Hipp)의 이름을 붙여 판매함

(출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9)

□ 미국의 시장현황

- 2013년 미국 영유아식 시장 규모는 총 14억 1천 4백만 달러이며, 연평균성장률(2009~2013년) 0.9% 성장을 나타냄. 2018년 시장 예상 규모는 14억 4천 2백만 달러로 예상되며, 연평균성장률(2013~2018년) 0.4%를 기록할 것으로 전망됨(Baby Food in the United States, MarketLine Industry Profile, 2014.9).
- 미국 시장에서는 네슬레의 시장 점유율이 77.4%로 가장 크며, 히어로(Hero AG)와 트리하우스(TreeHouse Foods, Inc.) 등의 제조업체가 존재함.
- 미국 영유아식품 시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 83.9%, 다음으로 약국/드럭 스토어가 11.5%의 유통 비중을 차지함.
- 미국 영유아식은 최소 3년 이상 화학 비료나 유전자 조작 없이 재배된 원료로 물과 소금을 제외한 모든 원료의 90% 이상이 유기농인 제품을 대상으로 인증하는 미국 유기농 인증(USDA)을 받은 제품이 다수 유통되고 있음.
- 시리즈 제품이 대부분이며, 시리즈는 3종~8종까지 다양함.

표 9. 미국 주요 영유아식 제품

제품				
제조사	Gerber	Healthy Times	Ella's Kitchen	Earth's best
특징	멀티그레인 씨리얼 / 귀리 시리얼 등 총 8종이 있음	USDA Organic 인증 받음. 글루텐프리, 유제품 프리, 두유 프리(soy free)	USDA Organic 인증 받음. 첨가제나 GMO 작물이 들어가지 않았으며, 글루텐과 밀가루 프리제품임. 100% 과일과 현미(brown rice)와 요거트 믹스 품으로 총 8가지 종류가 있음	USDA 유기농 인증을 받음. 세서미 스트리트 캐릭터를 활용한 제품. GMO 재료를 사용하지 않음. * 유기농 미터미 인스턴트 오토밀, 사과, 시나몬 등이 있음

※ 미국 아마존 (www.amazon.de, 2016)

□ 중국의 시장현황

- 중국 영유아식 시장은 최근 몇 해 동안 중국 경제가 급성장함에 따라서 두 자릿수 성장세를 보이고 있음. 2018년 시장의 성장 전망은 그 속도가 완만하더라도 꾸준할 것으로 보임.
- 2013년 중국 영유아식 시장 규모는 총 24억 8백만 달러이며, 연평균성장률(2009~2013년) 12.4% 성장을 나타냄. 2018년 시장 예상 규모는 35억 9천만 달러로 예상되며, 연평균성장률(2013~2018년) 8.3%를 기록할 것으로 전망됨(Baby Food in China, MarketLine Industry Profile, 2014.9).
- 네슬레는 중국 영유아식 시장을 선도하며 43%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있음. 하인즈는 25.6%로 2위를 차지하고 있음.
- 중국 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 72.3%, 다음으로 약국/드럭 스토어가 15.5%의 유통 비중을 차지함.
- 중국 영유아식 시장은 보통 영유아용 곡물 시리얼 제품이 다수를 차지하며, 연령별 구분의 범위가 큰 편임. 수입제품이 높은 비중을 차지함. 3선 도시 및 농촌에서는 영유아 간식이라는 개념이 희박하여 영아는 이유식, 유아는 일반 과자 제품을 먹임.

표 10. 중국 주요 영유아식 제품

제품			
제조사	다논	하인즈	항저우 비잉메이트
특징	우리나라의 성장기용 조제식과 같은 분유 다음 단계의 이유식	닭고기, 달걀, 야채, 고기 등을 넣어 만든 곡물 가공 시리얼	항저우 비잉메이트에서 파우치 형태로 만든 딸기맛 쉐레 제품. 사과, 포도, 자몽 맛 등이 있음

※ 타오바오 (www.1688.com, 2016)

□ 일본의 시장현황

- 일본은 네슬레(23.9%)를 제외하고, 자국 제조업체들이 시장을 점유하고 있음. 큐피(Kewpie Corporation)는 18.1%로 네슬레 다음으로 높은 점유율을 보이며, 모리나가(Morinaga & Co.Ltd.) 14.6%, 와코도(Wakodo Company Limited) 10.1%의 점유율을 보임.
- 슈퍼마켓/하이퍼마켓은 일본 영유아식품 시장의 주요 유통 채널이며 시장 총수익의 72.6%를 점유하고 있음. 이어서 약국/드러그스토어가 19.0%를 차지함.
- 일본 영유아식 제품 중 컵라면과 같은 컵 형태의 용기가 다수 있으며, 명태, 다랑어, 미역 등 수산물을 재료로 한 이유식이 많음. 이는 야채와 고기를 위주로 하는 서양의 이유식 제품들과는 구분됨.
- 일본 영유아식 시장은 크게 건식(dry type)과 습식(wet type)으로 나뉨. 건식은 과립, 고형제로 물이나 따뜻한 물을 가해서 먹으며, 습식은 조리하지 않아도 먹을 수 있는 완제품 형태로 병, 성형용기, 파우치 등에 담겨 있음(Kotra 오사카 무역관, 2013.11). 일본 영유아식 생산 실적을 보면 2014년 금액 기준 건식(14.2%)보다 습식(85.8%)이 압도적으로 더 많이 생산됐는데, 그 이유는 습식이 편리성을 제공하고, 다양한 형태이기 때문임.
- 품목별로는 2014년 금액 기준, 주식 30.6%, 반찬·스프 33.3%, 소재(재료) 7.9%, 소스 4.7%, 디저트 3.3%, 기타 20.2% 비중으로 생산됨(일본 베이비푸드 협의회 (<http://www.baby-food.jp/>, 2014). 또한, 일본은 영유아를 위한 음료 제품이 발달되어 있는데, 연간 2천6백만 달러 규모로 이온음료, 청량음료, 과즙음료 등이 생산되고 있음

□ 독일의 시장현황

- 힙(Hipp GmbH & Co Vertrieb KG)은 독일의 영유아식품 시장을 선도하며 47.9%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있고 네슬레가 30.1%의 점유율로 2위를 차지하고 있음.
- 독일 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 약국/드럭 스토어로 46.3%, 슈퍼마켓/하이퍼마켓이 43.1%의 유통 비중을 차지함.
- 독일 유통 주요 영유아식 제품들은 푸레형이 많은 것이 특징임.

표 11. 일본 주요 영유아식 제품

제품				
제조사	와코도	큐피	큐피	피죤
특징	컵라면과 같은 컵 용기에 담긴 쪄려 사과와 적야채 맛	명태가 들어간 죽 형태로 바로 먹을 수 있는 레토르트	컵 용기에 담긴 닭고기를 넣은 우동 제품	아오모리산 사과 투명 과즙에 물을 더한 유아용 음료

※ 일본 라쿠텐 (www.rakuten.co.jp, 2016)

표 12. 독일 주요 영유아식 제품

제품				
제조사	힉	다논	네슬레	DMK
특징	당근, 감자와 연어로 만든 휘레 독일 생산	유기농 곡물 시리얼 제품 독일 생산	적당한 굵기의 입자로 씹는 맛을 느끼게 함 이국적인 맛	영유아를 위한 순가락 간식 제품 유제품 함유

※ 독일 아마존 (www.amazon.de, 2016)

표 13. 프랑스 주요 영유아식 제품

제품			
제조사	홀레	네슬레	베이비 바이오
특징	유기농 귀리 포리지 제품	저녁용 곡물 제품 바닐라, 카모마일 맛	유기농 곡물로 만든 영유아용 비스킷

※ 프랑스 아마존 (www.amazon.de, 2016)

□ 프랑스의 시장현황

다논은 프랑스의 영유아식품 시장을 선도하며 45.7%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있음. 네슬레는 시장 수익 31.6%를 차지하며 다논의 뒤를 이어 2위를 차지하고 있음.

- 프랑스 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 77.1%, 다음으로 약국/드럭 스토어가 18.3%의 유통 비중을 차지함.
- 프랑스에서 유통되는 주요 영유아식 제품들은 유기농 곡물을 사용하고, 맛이 다양한 것이 특징임.

○ 지식재산권현황

- 국내 뿐만 아니라 국외에서 또한 home meals replacement(HMR)에 대한 연구는 꾸준히 진행되고 있는 추세이며, HMR의 제품 개발과 관련된 논문이 발표가 되었으며, HMR제품 개발 외에 식품 소재의 연관성과 식사대용식에 관한 소비자 태도에 대한 연구가 진행 중임.

표 14. Home meals replacement와 관련되어 발표된 국외 논문 목록

Title	Author	Journal	Vol:pg	Published year
Replacement of soya bean meal with peas and faba beans in growing/finishing pig diets: Effect on performance, carcass composition and nutrient excretion	White, G.A. 외 5인	Animal feed science and technology	209: 202-210	2015
Acculturation and weight loss strategies among Latinas.	Marquez, Becky 외 2인	J. immigrant and minority health	17(2): 610-613	2015
The Effectiveness of Paid Services in Supporting Unpaid Carers& Employment in England.	Pickard, Linda 외 3인	J.social policy	44(3): 567-590	2015
Effects of dietary inclusion of pea and faba bean as a replacement for soybean meal on grower and finisher pig performance and carcass quality	Smith, L. A. 외 3인	J.animal science	91(8): 3733-3741	2013
Care for patients carrying out dialysis therapy at home.	Imada, Akio	Contributions to nephrology	177: 93-98	2012
BORN TO RUN: Home-meal replacement is the fastest-growing meal segment and it's cutting a swath through restaurant service	Deveau, D.	J. Foodservice & hospitality	43(12): 16-23	2011
Perceptual attributes of poultry and other meat products: A repertory grid application	Michel, L.M. 외 2인	J. Meat science	87(4): 349-355	2011
Mature consumers' patronage motives and the importance of attributes regarding HMR based on the food-related lifestyles of the upper middle class	Jang, Y.J. 외 2인	J. hospitality management	30(1): 55-63	2011
Environmentally Conscious Behavior and Types of Lifestyles	Ohnuma, Susumu	J. Japan society of material cycles and waste management	22(2): 101-113	2011
Cutting It Fine Montreal producer of ready-made meat products upgrades its packaging capabilities with high-performance, Canadian-made bagging machinery to stake its growing claim in a growing HMR (home meals replacement) market	Joseph, A.	Canadian packaging : buyers guide	63(3): 17-19	2010

(출처; Sciencedirect)

1-3. 연구개발의 중요성

○ 연구개발의 기술적 측면

- 2013년도 건강기능식품 총 생산액은 12조 4,820억원으로 2012년 1조 4,091억원에 비해 5% 증가함. 또한 2013년 국내 건강기능식품 시장규모는 1조 7,920억원으로 2009년 이후 지속적으로 성장하고 있음 (식품의약품안전처, 2014. 08. 06.).

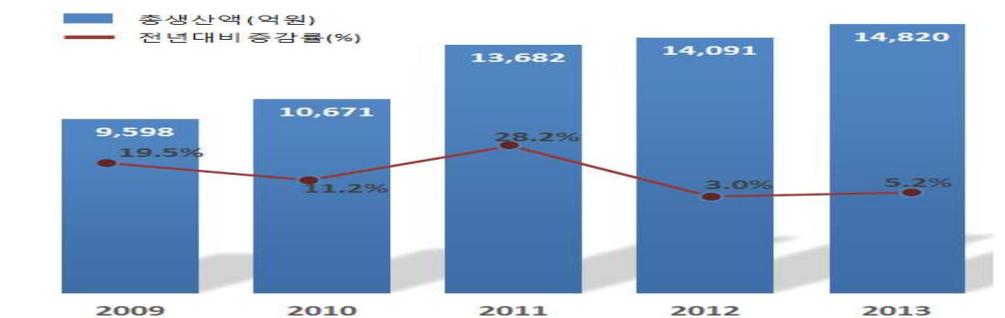


그림 9. 건강기능식품 생산실적
(출처: 식품의약품안전처, 2013)

- 건강기능식품의 생산량은 매년 꾸준히 증가하고 있으며, 건강기능식품은 홍삼, 개별인정형, 비타

민·무기질, 프로바이오틱스, 알로에 순으로 생산되고 있음.

표 15. 품목별 생산실적 현황

순위	구분	총 생산액 (억원)						증감률 (13/12, %)
		2011년	점유율 (%)	2012년	점유율 (%)	2013년	점유율 (%)	
1	홍삼	7,191	52.6	6,484	46.0	5,869	39.6	△9.5
2	개별인정형	1,435	10.5	1,807	12.8	2,324	15.7	28.6
3	비타민·무기질	1,561	11.4	1,646	11.7	1,747	11.8	6.1
4	프로바이오틱스	405	3.0	518	3.7	804	5.4	55.2
5	알로에	692	5.1	687	4.9	628	4.2	△8.6
6	가르시니아 캄보지아 추출물	207	1.5	440	3.1	541	3.7	23.0
7	오메가-3 지방산 함유 유지	509	3.7	497	3.5	490	3.3	△1.4
8	인삼	381	2.8	450	3.2	466	3.1	3.6
9	밀크씨슬 추출물	138	1.0	135	1.0	308	2.1	128.1
10	감마-리놀레산 함유 유지	224	1.6	152	1.1	186	1.3	22.4

(출처: 식품의약품안전처, 2013)

표 16. 품목별 수입 현황

순위	품목유형	수입액 (억원)	점유율 (%)	수입량(톤)	점유율 (%)
1	비타민·무기질	1,640	42.5	3,401	36.2
2	오메가-3 지방산함유유지	586	15.2	1,423	15.2
3	개별인정형	213	5.5	237	2.5
4	단백질	202	5.2	1,462	15.6
5	프로바이오틱스	187	4.9	74	0.8
6	알로에	143	3.7	212	2.3
7	감마-리놀레산 함유 유지	97	2.5	240	2.6
8	식이섬유	85	2.2	329	3.5
9	공액리놀레산	73	1.9	172	1.8
10	가르시니아캄보지아 추출물	71	1.8	262	2.8

(출처: 식품의약품안전처, 2013)

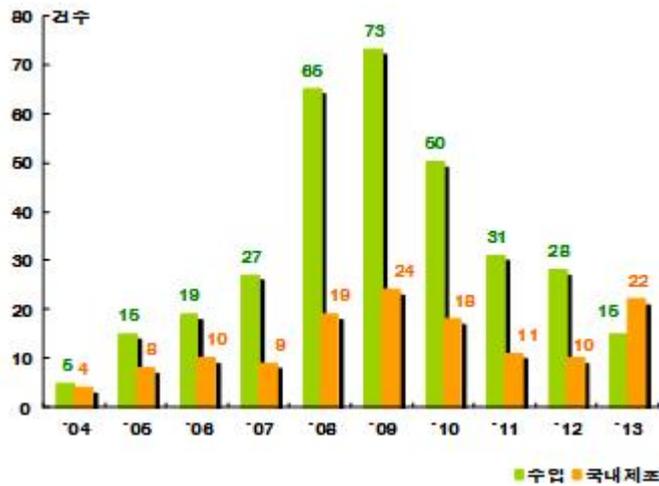


그림 10. 기능성원료 수입 및 국내 제조 현황
(출처, 식품의약품안전처, 2014)

- 국내 식품시장의 원료의 다수는 수입에 의존하고 있으며, 특히 기능성 원료 수입 또한 꾸준히 이뤄지고 있음.
- 국내 식품산업의 다각화, 생명공학의 발달, 정부의 다양한 식품정책에 따라 발효식품의 관심이 높아짐에 따라 발효산업의 모체가 될 수 있는 발효미생물에 대한 중요성이 대두됨.
- 정부의 식품산업에 대한 투자 증가와 대규모 식품 클러스터 조성은 식품 3대 전략의 하나로 전통식품의 상품화를 채택함에 따라 전통발효식품에 숨어 있는 무한한 기능성의 품미생물에 대한 중요성이 대두되고 있음.

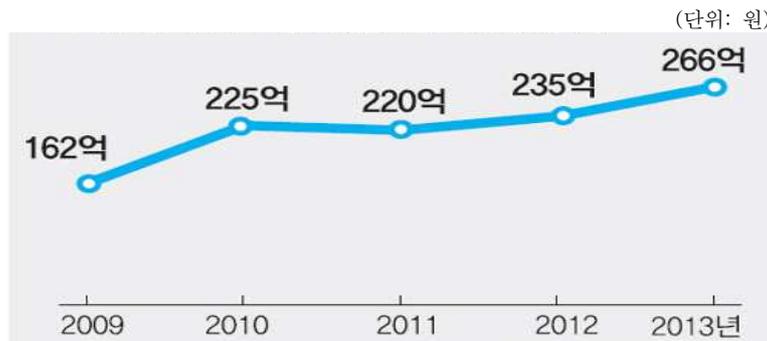


그림 11. 국내 유아 간식 시장 규모 (출처: 링크아즈텍코리아)

- 프로바이오틱스인 유산균은 병원균의 장내 증식을 억제하고 병원균을 감지하는 면역활성화를 통해 세균과 바이러스에 대한 면역력을 증진시킬 수 있으며, 피부염증 완화와 알러지 억제효과가 있음.
- 최근 유산균 배양체(사균)에서도 면역활성이 보고되고 있어 제품 적용 범위가 확대 될수 있음.
- 전분 가수 분해능이 있는 유산균을 이용하여, 전분의 가수분해와 텍스트린화로 고분자의 탄수화물을 분해 시키고 그로 인해 죽과 같은 형태의 영유아식 개발에 적용할 수 있으며, 영유아의 소화흡수율을 높일 수 있음.
- 프로바이오틱스 관련 제품들은 미디어를 통한 홍보로 사균도 건강에 유익한 효과를 준다는 것이 집중 조명을 받고 있기 때문에 프로바이오틱 시장이 꾸준히 성장하고 있음.

- 유산균은 병원성 미생물이 장내 정착하여 증식하고 유해한 물질을 생산하는 것을 막아주며 유산균에 의해 생성된 항생물질이 설사를 유발하는 병원성 미생물이나 장내 유해균을 죽이거나 증식을 억제함.
- 병원균을 감지하는 마크로파지의 활성화를 통한 세균과 바이러스의 신속한 감지하고 임파구 분열 촉진으로 인한 암세포 증식 방지 및 혈액내 항체인 IgA의 생산을 증가시키고 감마 인터페론 생성으로 면역력 증진시키며 실험동물과 배양세포를 중심으로 유산균의 알러지 억제 효과의 기능이 나타나고 있음. 특히 아토피성 피부염을 중심으로 그 효과가 입증됨.
- 유산균들이 발육, 증식하면서 유산을 생성하고 부산물로 amylase, cellulase, lipase, protease와 같은 소화효소를 생성하여 음식의 소화, 흡수를 도움. 몇 가지 균주들의 경우 vit B1, B2, B6, B12 합성을 할 뿐만 아니라 비타민 B1을 파괴하는 효소 생산균의 생육을 저해하여 비타민 B군을 안정화시킬수 있음.
- 천연 플라보노이드류는 항산화, 항염 및 항균활성 등 다양한 생리활성을 가진 대표적인 성분으로 세계적으로 성장일로에 있는 LOHAS 시장 진입이 용이 함.
- Qiercetin을 28일 동안 식이 보충제 형태로 건강한 피험자군에 섭취시켰을 때, 혈중LDL, HDL 콜레스테롤 및 중성지방농도에 큰 변화가 없었지만, 식품의 플라보노이드를 주기적으로 섭취하였을 시 관상동맥질환에 의한 사망위험성이 낮아진다는 보고들이 있음.
- Qiercetin 및 그 대사체들은 Caco2 대장암 세포주에서 COX-2의 mRNA 발현을 억제하였다. 또 다른 연구에서는 퀘르세틴이 함유된 식이를 섭취한 랫트에 azoxymethane을 주사하여 대장암 발병현상을 유도하였을 때, 퀘르세틴은 염증반응 억제를 통해 세포의 증식을 억제하고 세포사멸을 증가시켜 악성병변의 형성을 저해하였음.
- 플라보노이드는 각 성분에 따라 물리적 특성 뿐 아니라 항염, 항균, 항암 등 생리효과에 차이가 있으며, 타 물질과 다양한 combination으로 synergistic한 효능의 제품을 개발할수 있음.
- 유아 간식 시장은 2013년 약 266억원으로 2012년 235억원에 비해 13%가량 성장하였으며 2009년에 비해 연평균 10% 이상의 성장률을 보이고 있음(동아일보, 2014. 05. 13.).
- 전 세계적으로 저출산 사회가 되면서 키즈산업은 질적인 성장을 거듭해옴. 특히, 맞벌이부모의 증가는 아이에게 고가의 제품 지원이라는 환경이 조성되며 키즈산업은 점점 더 고급화되어가고 있음. 완구용품, 의료, 외식 등의 다양한 업계에서 영유아를 겨냥한 프리미엄 제품들이 출시되고 있음(Market issue, 2015.8.6.).
- 국내 키즈산업 규모는 약 26조원이며 매년 꾸준히 증가하고 있음. 롯데푸드는 키즈 전용 제품을 출시하였으며 특히, 분유와 이유식, 과자류와 같은 제품과 영양간식, 식사 대용식까지 개발하고 있음(뉴데일리경제, 2016.3.29.)
- 해태제과 ‘헤이텐마크 키즈’ 유아용 요구르트와 매일유업 ‘맘마밀’ 유아용 음료와 과자·이유식, 정관장 ‘홍이장군’ 어린이용 홍삼제품 등 식품업계에서 유아와 어린이를 타깃으로 한 제품들이 개발 및 출시 판매되고 있음.
- 대웅제약 ‘락피더스 아이’ 유아용 프로바이오틱스 제품, 한미약품 ‘지에프주니어칼슘비타민’과 ‘마미아이’, 광동제약 ‘루키조이칼슘’과 ‘튼튼우유맛칼슘’ 등 제약업계서 또한 유산균과 미네랄, 비타민 등의 제품을 어린이를 타깃으로 하여 제품을 개발 및 판매되고 있음.
- 한국소비자원이 온라인을 통해 판매 중인 이유식(15종)과 어린이용 반찬류(13종) 28개 제품에 대해 식중독균을 포함한 5개 미생물항목을 시험 검사한 결과, 모두 허가받은 식품유형 기준에 적합했으나, 이들 제품은 영유아가 섭취하는 이유식임에도 대부분 ‘즉석조리식품’으로 허가 받은 것으로 확인됐음. 영유아는 면역력이 상대적으로 취약하고 성장기 영양관리가 중요하므로 위생과 영양표시 기준이 보다 엄격한 ‘영·유아용 곡류조제식’ 또는 ‘기타 영유아식’ 유형으로 허가해 관리 필요함.



그림 12. 식품업계에서 판매 중인 키즈 제품.

- 배달 이유식과 어린이 반찬 제품 28개 중 17개(60.7%)는 용기 및 포장에 알레르기 주의표시를 하고 있었음. 이유기의 영유아는 생후 처음으로 다양한 식품을 접하면서 특정 성분을 통한 알레르기 질환 발병 위험이 있기 때문에 식품의 알레르기 주의표시를 적극 권장 필요함, 관련기관에 배달 이유식 제품의 식품유형 및 기준규격을 개선해 줄 것을 건의하고 표시내용이 미비(未備)한 일부 업체에 대해서는 표시규정을 철저히 준수할 것을 권고하고 있음.



그림 13. 제약회사에서 판매 중인 키즈 제품.

- 어린이는 성인과 달리 정보선택 능력이 떨어져 달고 자극적인 식품을 선택하게됨. 소비자보호원에서는 정부가 '식품 등의 표시기준'을 강화하여 어린이 식품의 당류 함량을 반드시 표시토록 하고 표기 위반 식품에 대해서 엄격한 관리 감독 시행의 필요성을 제안하고 있음.

세계 이유식 시장 동향 (단위: 억 달러)



[자료 | 글로벌인포메이션 참고 | 2016년은 전망치]

그림 14. 세계 이유식 시장 동향

표 17. 식품유형별 기준 및 시험검사 결과

분류	식품유형	세균수(CFU ^g)/g	바실러스 세레우스균(CFU/g)	제품별 유통표시
관련 기준	즉석조리식품	1g당 100,000 이하	없음	식품 등의 기준 및 규격(고시 제 2011-41호)
	영·유아용 곡류조제식	없음	1g당 100 이하	
	기타영·유아식	1ml당 100 이하 (액상제품에 한함)	1g당 100 이하	
시험 검사 결과	이유식용 곡 (7개 제품)	2,000	82	즉석조리식품
		37,200	890	즉석조리식품
		200	-	즉석조리식품
		350	-	즉석조리식품
		32,400	16	즉석조리식품
		650	200	즉석조리식품
		15,000	750	즉석조리식품

○ 연구개발의 경제·산업적 측면

- 중국은 2014년 전 세계 식품시장의 16.5%를 차지, 2007년 후 규모가 연평균 8.7% 증가, 한편 일본의 경우 1995년 고령사회에 진입 후 음식료품 출하 및 기호식품 소비가 감소하는 추세임.
- 중국시장은 안전성과 질을 바탕으로, 일본시장은 고급제품 수출호조로 금년 5월까지 6.1% 증가, 중국내에서 한국 제과의 안전성과 질이 인식됨에 따라 중소 제과업체 위주로 수출이 5.6% 증가, 수출부진 속 우리 가공식품 수출은 품질개발(안전성·현지화), 유통망 확보, 웰빙 트렌드 등을 통해 상대적으로 선전하고 있음.
- 현지 입맛에 맞는 상품을 지속적으로 연구, 식품안전성을 강화하는 등 품질개발 및 현지화 노력과 내추럴 식품에 대한 선호 트렌드가 상호작용한 결과 또한 코스트코, 까르푸, 잭슨 등 대형 유통망을 개척하고 파트너십을 맺는등 판로확보에 주력한 것이 최근 가공식품 수출 호조의 원인, 향후 중국의 식품수요 부상 등 글로벌 가공식품 트렌드 변화에 면밀히 대응하는 한편 품질관리 및 시장다변화 노력을 경주해야 함.



그림 15. 중국 도시가구 1인당 식품소비 추이 및 식품판매액 추이

- 일본과 우리나라의 경우 1인당 소득수준이 5천~1만 달러일 때 가공식품 소비가 급증한 것을 감안 하면, 중국의 가공식품 소비는 확대추세로(14년 1인당 GDP 8천 달러) 2007년 이후 연평균 8.7% 증가, 한편 가공식품의 특성상 철저한 위생관리 노력이 필수적으로 병행되어야 함 산업 환경에서의 유통산업은 급성장하는 중국 온라인 쇼핑 시장, 중국 국가통계국에 따르면, 금년 상반기 중국 전체 전자상거래 규모는 1조 9,000억 위안으로 전년 동기 대비 37.7% 증가 하였음. 2014년 중국 전체 전자상거래 시장규모는 2조 8,000억 위안으로, 전년 동기 대비 48.7% 증가한 수치임. 2014년 중국 B2C 거래규모는 1조 2,900억 위안으로 전체 온라인 쇼핑 거래중 45%를 차지 하였음.



그림 16. 2008~2018년 온라인 시장규모 추이

- 2008년 온라인 판매가 사회 소비재 매출액에서 차지하는 비중은 1.1%에 불과하며, 2013년에는 8%, 2014년에는 10.6%로 점차 증가 추세임. 금년 말까지 온라인 시장규모가 약 4조 위안에 달할 전망으로 소비재 매출액 비중이 13%를 초과할 것으로 예상됨.
- 2014년 중국의 소비재 수입은 전년대비 15.2% 증가한 1,576억 달러임. 최근 중국의 중간재 수요 감소로 총 수입 증가세가 둔화되고 있으나 소비재 수입 수요는 지속적으로 확대되어 총 수입 증가율을 상회하면서 수입 비중도 2002년 4.5%에서 지난해 2014년 8%로 상승하였음.

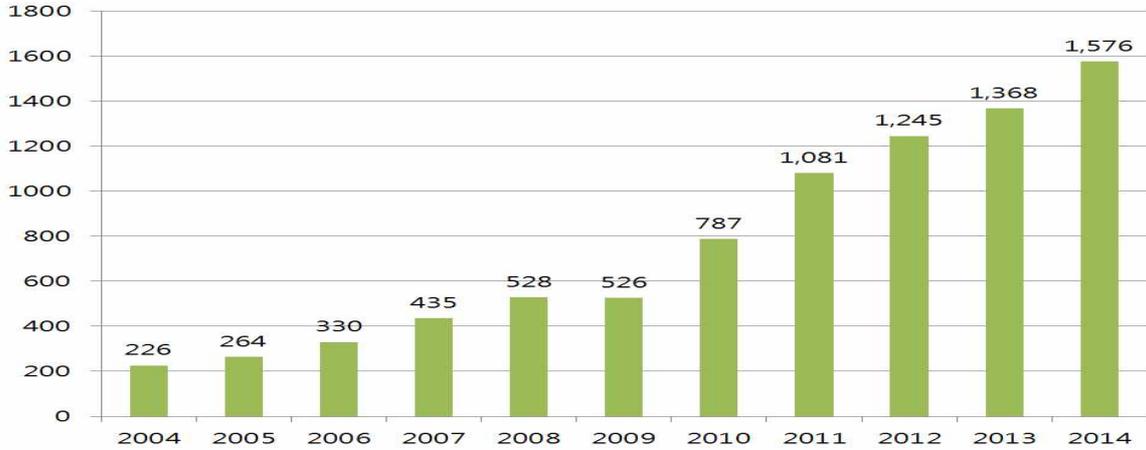


그림 17. 중국의 소비재 수입액 추이(출처 : 중국해관총서)

- 소득 증가에 따른 식습관의 변화와 식품안전성에 대한 관심 증가로 수입 식품에 대한 수요는 지속적으로 상승하는 추세임.
- 중국이 2014년 수입 품목 중 2007년에 수입되지 않았던 신규 품목은 총 19개이며 이 가운데 17개가 가정용 식음료군에 포함됨(HS코드 6단위기준).

(참고) 중국 식품 시장 동향

○ 중국 수입식품 시장규모가 500억 달러에 육박하는 가운데 한국은 중국의 10대 식품 수입국가의 하나
 - 한중 FTA 이후 식품 수출 확대 전망

<중국내 수입 식품시장 국가별 규모 (2014년)>

국가/지역	수입금액 (억 달러)	점유율
EU	94.1	19.5%
ASEAN	89.1	18.5%
뉴질랜드	61.1	12.7%
미국	55.0	11.4%
호주	25.3	5.2%
브라질	23.1	4.8%
캐나다	17.7	3.7%
러시아	16.0	3.3%
아르헨티나	9.2	1.9%
한국	7.1	1.5%

* 자료원 : 중국 국가질검총국

○ 대중 수출식품 품목을 살펴보면 유제품, 식용유지, 수산물, 육류, 곡류, 주류, 설탕, 음료, 가공식품, 캔류 상위 차지

○ 최근 수입식품 검사 강화로 통관/검역시 불합격 물량은 전년대비 209.1% 증가
 - 불합격 원인의 가장 큰 비중은 품질문제와 식품안전문제

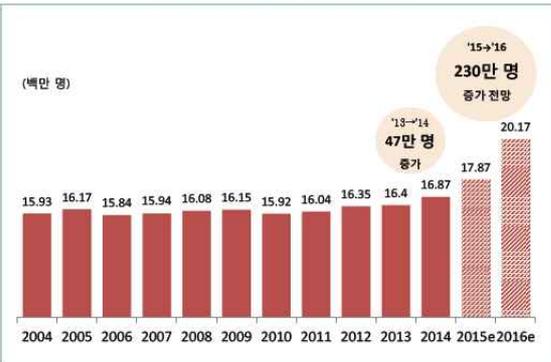
그림 18. 중국 식품 시장 동향

- 프리미엄화 제품의 성장은 요거트, 맥주, 생수, 스킨케어 제품 등에 대표적으로 나타나며, 건강과 관련된 상품도 높은 비율을 차지, 소비자들의 건강에 대한 관심이 높아지고 있으며, 수입 식품이 국산 제품보다 더 안전하다는 인식이 자리 잡고 있음, 실제로 전체 요거트 판매 규모의 38%는 프리미엄 제품군에 속하며, '12년에서 '14년 평균, 요거트 판매가는 총 9.4% 상승했으며, 프리미엄 요거트 규모는 22%에서 38%로 증가하였음.
- 중국이 저출산 · 고령화 문제 해결을 위해 전면적 두 자녀 확대 정책을 시행함에 따라 중국의 유아용품 시장 성장속도가 더욱 가속화될 전망이다. 특히, 최근 수입 증가세가 뚜렷한 영유아 식품 · 의류 · 완구 등의 제품과 함께 산후조리 · 교육 등 서비스업종도 주목할 필요가 있음. 온라인 정보공유에 능숙한 중국의 젊은 스마트 맘(mom) 등, 중국 유아용품 시장 소비자를 공략하기 위해 해외인증마크 취득을 통한 신뢰 확보로 차별화된 고객서비스(C/S) 강화, 고객접점마케팅 강화, 옴니채널 공략 등의 전략 요구됨.

두 자녀 정책 내용

<p>기존 정책(2013.11)</p> <p>제한적 두 자녀 정책(单独二孩)</p> <p>부부 가운데 한 사람이 외동자녀일 경우에만 두 자녀 출산 허용</p>
↓
<p>확대 정책(2015.10)</p> <p>전면적 두 자녀 정책(全面二孩)</p> <p>모든 부부들에게 두 자녀 출산 허용</p>

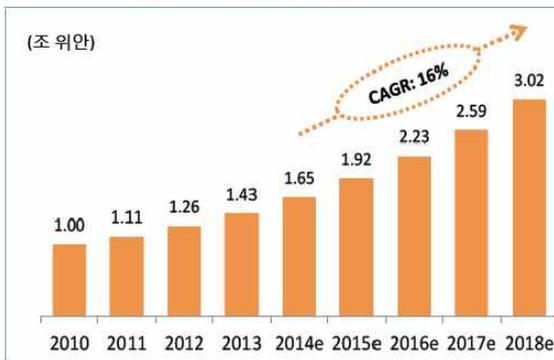
중국 연도별 신생아 추이



자료 : 중국국가통계국, 인민일보, 중국 사회과학원 인구노동경제연구소

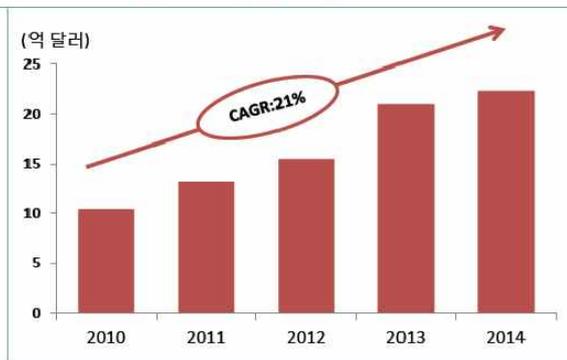
그림 19. 두 자녀 정책 내용 및 중국 연도별 신생아 추이

중국 유아용품 시장 규모 추이



자료 : iresearch(艾瑞), 2015.01

중국 유아용품 수입규모 추이



자료 : 한국무역협회(K-stat)

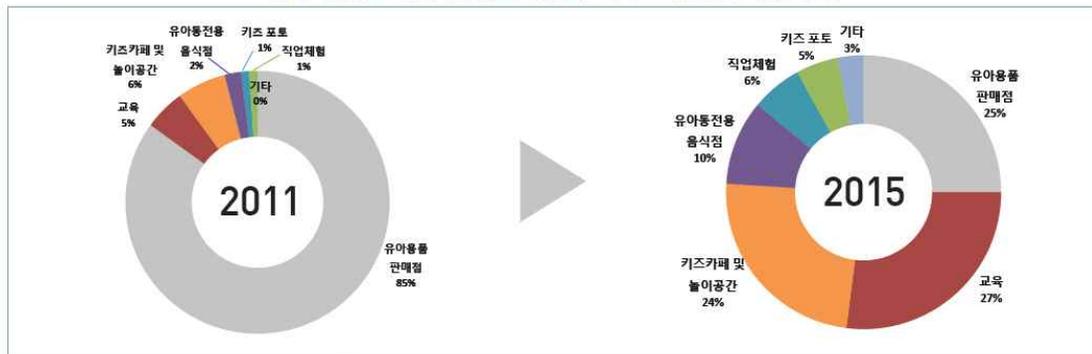
그림 20. 중국 유아용품 시장 규모 추이 및 중국 유아용품 수입규모 추이

- 중국상업부동산연구센터(RET)에 따르면, 대형 쇼핑몰에서도 유아 놀이방·아동 포토 스튜디오·직업 체험관·아동 전용 음식점 등 유아동 타겟의서 비스업태가 증가하는 추세임.
- 중국 유아용품 시장, ‘어떻게’ 공략할 것인가, 영유아 건강·안전 제품은 ‘해외인증’을 통해 공략하라 중국 엄마들은 ‘안전·친환경·유기농’에 매우 민감하므로 객관적으로 이를 검증할 수 있는 ‘인증’을 통한 신뢰도 확보 중요, 유아용품 수출을 위한 필수 인증(CCC) 외에 중국 엄마들의 신뢰도를 확보할 수 있는 해외안전인증, 유기농·친환경 인증 등 취득 필요, 중국 웨이보에 따르면, 중국 엄마들의 85% 이상이 친환경·안전 제품에 추가 지불할 의향이 있는 것으로 나타남.

○ 사회·문화적 측면

- 자가면역질환은 스스로의 면역세포가 몸을 공격하는 병으로 염증성장질환, 류마티스 관절염, 건선 등이 대표적이다. 최근엔 건강하게 성장해야 할 어린이들에게서 이 자가면역질환 발병률이 늘고 있어 그 치료와 관리에 대한 관심이 높아지고 있음.

중국 대형 쇼핑몰 내 영유아관련 서비스 업종별 비중 변화



자료 : 중국상업부동산연구센터(RET)

그림 21. 중국 대형 쇼핑몰 내 영유아관련 서비스 업종별 비중 변화

- 소아의 경우 주로 만 4살 전에 발병하고 성인과 달리 진행 속도가 빨라 2년 내에 수십 곳의 뼈를 손상시킬 수 있다. 관절이 변형되면 굳기 시작하는 데 성장통 혹은 감기인 줄 알고 치료시기를 놓치면 후유증이 평생 갈 수 있어 증상이 6주 이상 지속된다면 빨리 전문의를 찾아 치료를 받아야 함. 건선은 형태에 따라 물방울, 화폐상, 홍피성, 판상 건선으로 나뉘며 그 중 발병율이 높은 판상 건선은 표피세포가 빠른 속도로 과도하게 쌓이면서 생기는 염증성 인설로 피부가 두꺼워 지는 것이 특징임.
- 소득 수준의 증가, 여성의 사회진출로 인한 맞벌이 부부의 증가, 핵가족화, 독신가정의 증가 등의 경제적·사회적 변화로 인하여 소비자들의 소비성향이 다양해지게 되었으며, 이러한 가족 구성 형태와 생활양식의 변화로 인해 외식이나 단체급식의 증가 경향 이외에도 가정에서 조리한 음식과 같은 정성이 담긴 음식을 구매하려는 경향이 증가하고 있음. 이로 인해 백화점과 할인마트, 홈쇼핑 등을 중심으로 가정식사 대응식의 소비가 점차 일상적으로 확대되고 있으며, 국내 HMR 시장규모는 2006년 6,600억원에서 2010년 2조 2천억 원 규모로 급성장하고 있음. 특히 최근 들어서는 메뉴의 다양화와 업체들의 전문화 시도로 성장 폭이 더욱 커지는 추세임.
- HMR(Home meal Replacement)은 ‘가정 외에서 판매되는 완전조리 혹은 반조리 형태의 음식을 구매하여 가정에서 바로 먹거나 간단히 조리하여 먹는 음식’이다. 조리과정과 먹는 방법에 따라 바로 먹는 음식(Ready to eat: RTE), 가열 후 먹는 음식(Ready to heat: RTH), 간단조리 후 먹는 음식(Ready to end-cook: RTEC)의 3가지로 나눌 수 있음.
- 최근에는 이마트, 홈플러스, 롯데마트 등의 유통업체에서 메뉴의 다양화와 전문화 시도로 다양한 메뉴개발과 전용매장 확대 등을 통해 HMR 시장 확대가 활발해지고 있으며, 2012년부터 롯데마트가 돼지양념류, 샐러드류, 커팅 과일류, 즉석 찌개·탕류 등 330여 가지의 신선 편의식품과 가공식품 판매하고 있고, 이마트는 200여종 이상의 HMR 상품을 팔고 있으면서 계속해서 다양한 즉석 식품과 식사 대응 식품의 판매를 증대할 예정이다. 편의점에서도 도시락뿐만 아니라 패밀리레스토랑, 치킨, 피자, 분식 등 유명 외식업체의 메뉴를 편의점에서 손쉽게 만날 수 있음.
- 또한, 브랜드파워를 가진 외식프랜차이즈를 중심으로 가정간편식 시장에 진출하는 사례가 늘어나고 있는데 「본죽」의 경우 2012년 5월말 프리미엄 간편가정식을 출시하였고, 「놀부N B G」는 육류와 수산 제품으로 구성된 일품요리 간편 가정식을 출시하였다. 「베니건스」의 ‘바비큐 폭립 오리지날’, 「크라제버거」의 ‘갈릭비프 스테이크’, 「불고기 브라더스」의 ‘서울식 불고기’ 등도 꾸준한 인기를 끌고 있음.



그림 22. 국내 1인 가구 비중

- 아예 결혼을 하지 않거나, 결혼을 한 부부라고 하더라도 자녀를 갖지 않는 부부(딩크족)가 늘면서 1인가구와 함께 2인가구도 빠르게 증가할 것으로 예상됨. 식사 준비시간이 절대적으로 부족한 맞벌이 가구 비중도 점차 증가하면서 향후 간편식 시장(HMR)은 지속적인 성장을 할 전망이다.

〈HMR 분류 및 유형〉

분류	유형	상품 예시
RTP (Ready To Prepared)	식재료를 요리하기 편리하게 세정하고 소분한 상품	손질 간편채소, 샐러드류
RTE (Ready To Eat)	포장 제거 후 바로 먹을 수 있는 음식	삼각김밥, 샌드위치, 도시락
RTC (Ready To Cook)	간단하게 조리한 후 먹을 수 있는 음식	찌개류, 탕류, 육가공류
RTH (Ready To Heat)	가열하여 바로 먹을 수 있는 음식	레토르트식품

*자료: 한국 체인스토어협회, 신세계푸드 R&D센터

그림 23. HMR 상품군 분류

- 1인당 HMR 소비량을 보면, 한국의 경우 15.8달러로 영국 52.9달러, 스웨덴 52.8달러, 미국 48.7달러의 1/3 수준에 불과한 것으로 나타났음. 특히 우리와 같이 쌀밥을 주식으로 하고 있는 일본의 경우 1인당 HMR 소비량이 25.5달러, HMR시장 전체 규모 8조원으로 여전히 높은 성장세를 보이고 있다는 점에 주목할 필요, 1970년대 3분카레로 시작된 HMR이 이제 단순한 인스턴트 식품을 넘어 집밥의 대세로 떠오르고 있음. 그러나 아직까지 한국의 HMR시장은 성장 초기단계로 향후 발전 가능성이 있음.
- 아동기는 다가올 청소년기의 급속한 성장을 준비하는 시기로서 균형 잡힌 영양 섭취가 무엇보다 중요함. 이 시기의 영양 상태는 성장 발육은 물론 인지와 학습 능력, 인성 형성에도 큰 영향을 미친다. 영양을 제대로 섭취하지 않으면 성장 장애나 비만, 충치, 빈혈 등의 질병으로 이어질 우려가 있음. 여러 가지 이유로 인해 영양 섭취가 어려운 어린이들은 질병을 앓고 있거나 편식 등 식습관 문제로 충분한 영양을 섭취하지 못하는 어린이들을 위한 대체 영양식 소비자들의 관심을 모으고 있음.

1-3. 연구개발 범위

[1세부 (주)푸드트리]기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 개발 및 산업화 전략 연구

- 1년차: 영유아 편의식 프로토 제품 개발 및 산업화 연구
- 2년차: 영유아 편의식 문제점 보완 및 개선과 본제품개발 및 산업화 연구
- 3년차: 영유아 편의식 문제점 개선 및 산업화를 위한 대량생산 공정개발 연구

[1협동 단국대학교] 기능성소재를 적용한 편의식 제품의 품질향상을 위한 기술 지원

- 1년차: 기능성소재 함유 프로토제품군 품질 향상을 위한 기술 지원 연구
- 2년차: 기능성소재 함유 개선제품 품질 향상 및 표준화를 개발 및 이화학적, 미생물적, 기능적 품질 변화 분석
- 3년차: 동남아 시장의 니즈를 반영한 기능성소재 함유 개발제품 품질 향상 및 대량생산을 위한 기술 지원 연구

[2협동 상명대학교] 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 연구

- 1년차: 영유아 편의식 제품 개발을 위한 중국 시장조사 및 소비자 요구도 조사
- 2년차: 영유아 편의식 제품 개발을 위한 동남아 시장조사 및 소비자 요구도 조사
- 3년차: 영유아 편의식 제품에 관한 상품화 컨셉 연구

[1위탁 건국대학교] 기능성 소재 개발 및 안전성 검증

- 1년차: 영유아용 편의식 제품에 함유할 기능성 소재 개발 및 검증, 기능성 소재의 미생물 안전성 검증
- 2년차: 기능성 소재 생산 및 공급, 개발된 기능성 소재 생산최적화, 제품 기능성 검증
- 3년차: 기능성 소재 산업화 생산 공정 확립, 시제품의 미생물 안전 관리.

2. 연구수행 내용 및 결과

○ 아래는 본 과제의 수행을 위한 총체적 연구개발 추진전략 및 방법을 도식화함.



그림 24. 연구개발 추진전략

○ 아래는 세부연구기관과 협동·위탁 연구기관별 추진전략과 방법을 도식화함.

[제 1 세부-(주)푸드트리]기능성소재를 활용한 영유아용 편의식 개발 및 산업화 전략 연구

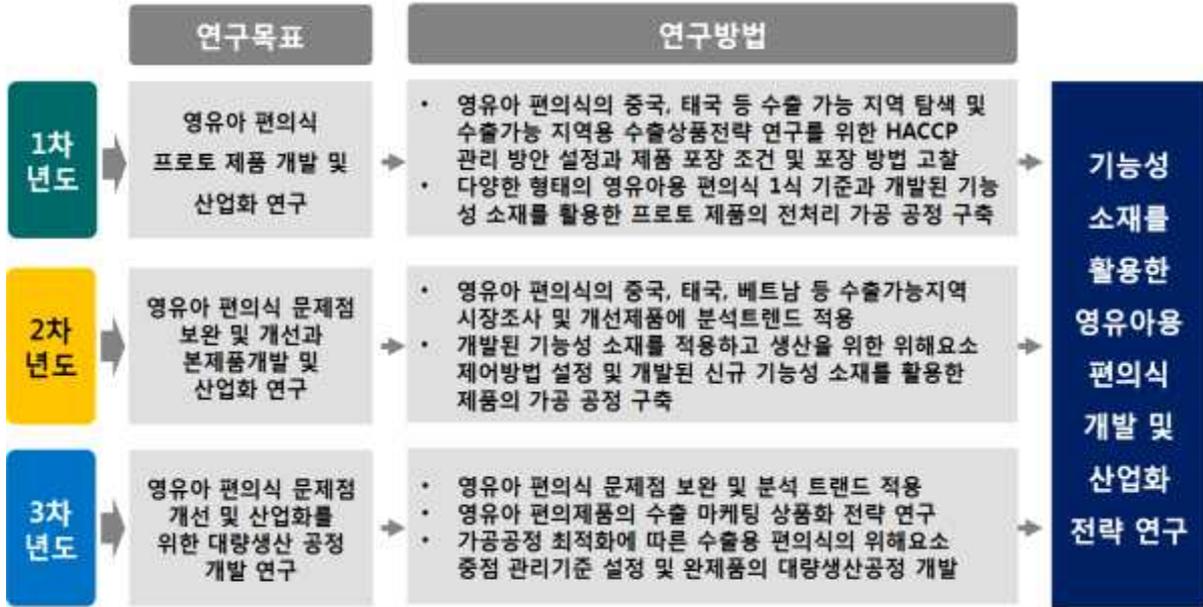


그림 25 1세부 연구기관 연차별 추진전략

[제 1 협동-단국대학교]

기능성 소재를 적용한 제품의 품질 변화 분석 및 최적화를 통한 기술 지원 연구 .

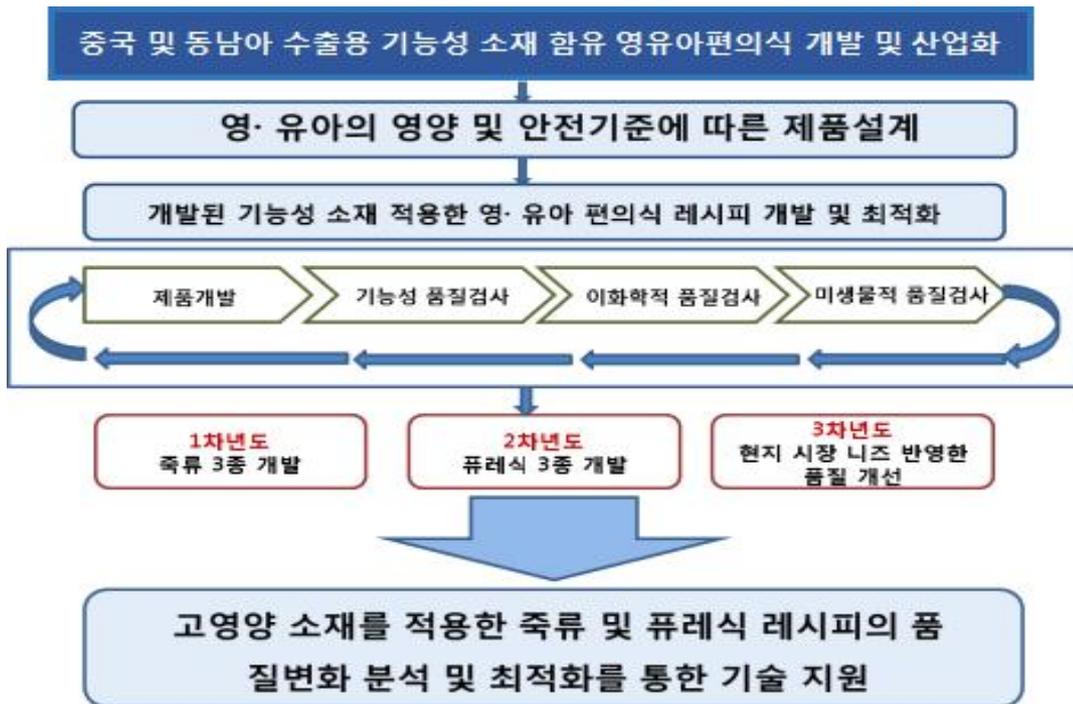


그림 26. 1협동 연구기관 연차별 추진전략

[제 2 협동-상명대학교] 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈분석을 통한 상품화 컨셉 연구



그림 27. 2협동기관 연차별 추진전략

[1위탁-건국대학교] 기능성 소재 개발 및 안전성 검증

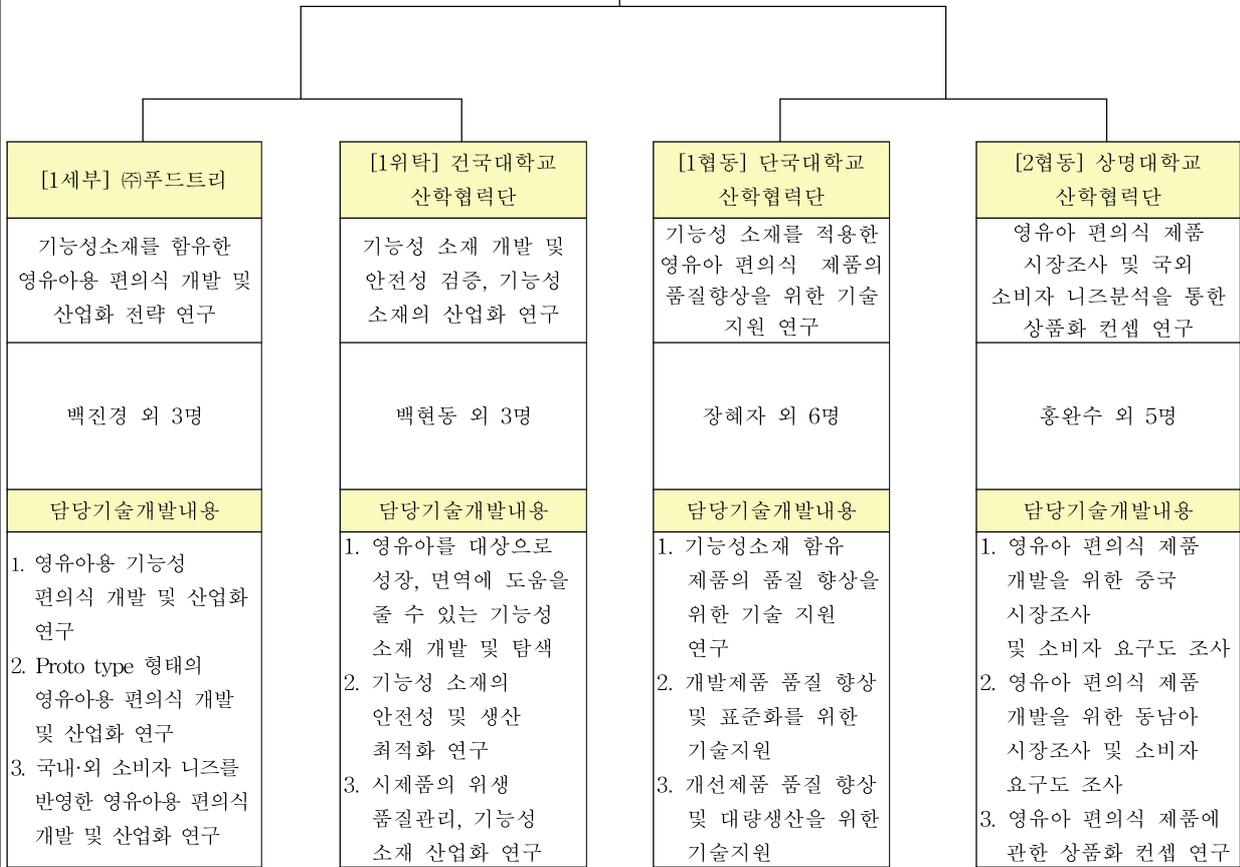


그림 28. 1위탁기관 추진전략

○ 연구개발 추진체계

연구개발과제		총 참여 연구원
과제명	중국 및 동남아 수출용 기능성 소재 함유 영유아 편의식 개발 및 산업화	주관연구책임자 백진경 외 총 20명

기관별 참여 현황		
구분	연구기관수	참여연구원수
중소기업	1	[1세부] ㈜푸드트리 4명
대학	3	[1협동] 단국대학교 산학협력단 7명 [2협동] 상명대학교 산학협력단 6명 [1위탁] 건국대학교 산학협력단 4명



1절 기능성소재를 활용한 영유아용 식사대용식 제품의 수출을 위한 기능성 소재 개발 및 동남아 시장조사를 통한 시제품 개발과 품질 향상 연구

1. [1세부과제]영유아 편의식 prototype제품 개발 및 산업화 연구

가. 영유아성장과 발육에 도움이 되는 기능성 소재 적용 및 시기별 영양 및 안전기준에 따른 제품설계

(1) 영유아 영양 섭취기준

□ 한국 어린이(영유아) 영양섭취기준

- 한국인 영양소 섭취기준에 따르면, 3대 열량영양소인 탄수화물, 단백질, 지질의 에너지적정비율은 표 1-1-1과 같음. 탄수화물은 각 연령에서 55-65%, 단백질은 7-20%의 비율이 적정함. 지질의 경우는 1-2세는 20-35%, 3-8세는 15-30%의 비율이 적정함.
- 1-2세에는 포화지방산과 트랜스지방산에 대한 비율이 없지만, 3-8세는 지질 중 포화지방산은 8%미만, 트랜스지방산은 1%미만의 비율임.
- 표 1-1-2는 최근의 발표된 2015 한국인 영양소 섭취기준의 영유아 영양소 섭취량으로 에너지를 포함한 총 36종의 영양소(에너지 및 다량영양소 8종: 에너지, 탄수화물, 당류, 지질, 단백질, 아미노산, 식이섬유, 수분; 비타민 13종: 비타민 A, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 B12, 판토텐산, 비오틴; 무기질 15종: 칼슘, 인, 나트륨, 염소, 칼륨, 마그네슘, 철, 아연, 구리, 불소, 망간, 요오드, 셀레늄, 몰리브덴, 크롬) 섭취 기준임.
- 영유아 대상의 연령군은 영아기 0-5개월과 6-11개월, 유아기는 1-2세와 3-5세로 구분하였고, 6-8세는 남녀를 구분함.

표 1-1-1. 한국 영유아의 에너지 적정비율

영양소	에너지적정비율	
	1-2세	3-8세
탄수화물	55-65%	55-65%
단백질	7-20%	7-20%
지질		
총지방	20-35%	15-30%
n-6계 지방산	4-10%	4-10%
n-3계 지방산	1%내외	1% 내외
포화지방산	-	8% 미만
트랜스지방산	-	1% 미만
콜레스테롤	-	-

출처: 보건복지부(2015) 2015 한국인 영양소 섭취기준.

표 1-1-2. 한국 영유아의 에너지와 다량영양소 섭취기준

영양소	구분	영아		유아		남아	여아
		0-5개월	6-11개월	1-2(세)	3-5세	6-8(세)	
에너지(kcal/일)		550	770	1,000	1,400	1,700	1,500
탄수화물(g/일) ³⁾		60	90				
지방(g/일) ³⁾		25	25				
n-6계지방산(g/일) ³⁾		2.0	4.5				
n-3계지방산(g/일) ³⁾		0.3	0.8				
단백질(g/일) ¹⁾		10	10 ³⁾	12	15	25	20
식이섬유(g/일) ³⁾				10	15	20	20
수분(mL/일) ³⁾		700	800	1,100	1,500	1,800	1,700
비타민 A (µg RAE/일)		350 ³⁾ 600 ⁴⁾	450 ³⁾ 600 ⁴⁾	200 ¹⁾ 600 ⁴⁾	230 ¹⁾ 700 ⁴⁾	320 ¹⁾ 1,000 ⁴⁾	290 ¹⁾ 1,000 ⁴⁾
비타민 D (µg/일)		5 ³⁾ 25 ⁴⁾	5 ³⁾ 25 ⁴⁾	5 ³⁾ 30 ⁴⁾	5 ³⁾ 35 ⁴⁾	5 ³⁾ 40 ⁴⁾	5 ³⁾ 40 ⁴⁾
비타민 E (mg α-TE/일)		3 ³⁾	4 ³⁾	5 ³⁾ 200 ⁴⁾	6 ³⁾ 250 ⁴⁾	7 ³⁾ 300 ⁴⁾	7 ³⁾ 300 ⁴⁾
비타민 C(mg/일)		35 ³⁾	45 ³⁾	30 ¹⁾ 350 ⁴⁾	30 ¹⁾ 500 ⁴⁾	40 ¹⁾ 700 ⁴⁾	45 ¹⁾ 700 ⁴⁾
비타민 K(µg/일)		4 ³⁾	7 ³⁾	25 ³⁾	30 ³⁾	45 ³⁾	45 ³⁾
티아민(mg/일) ¹⁾		0.2 ³⁾	0.3 ³⁾	0.4	0.4	0.6	0.6
리보플라빈(mg/일) ¹⁾		0.3 ³⁾	0.4 ³⁾	0.5	0.5	0.7	0.6
니아신(mg NE/일)		2 ³⁾	3 ³⁾	4 ¹⁾ 10 ⁴⁾	5 ¹⁾ 10 ⁴⁾	7 ¹⁾ 15 ⁴⁾	7 ¹⁾ 15 ⁴⁾
비타민 B6(mg/일) ¹⁾		0.1 ³⁾	0.3 ³⁾	0.5 ¹⁾ 25 ⁴⁾	0.6 ¹⁾ 35 ⁴⁾	0.7 ¹⁾ 45 ⁴⁾	0.7 ¹⁾ 45 ⁴⁾
엽산(µg DFE/일)		65 ³⁾	80 ³⁾	120 ¹⁾ 300 ⁴⁾	150 ¹⁾ 400 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾
비타민 B12(µg/일) ¹⁾		0.3 ³⁾	0.5 ³⁾	0.8	0.9	1.1	1.1
판토텐산(mg/일) ³⁾		1.7	1.9	2	2	3	3
비오틴(µg/일) ³⁾		5	7	9	11	15	15
칼슘(mg/일)		210 ³⁾	300 ³⁾	120 ¹⁾ 300 ⁴⁾	150 ¹⁾ 400 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾
인(mg/일)		100 ³⁾	300 ³⁾	120 ¹⁾ 300 ⁴⁾	150 ¹⁾ 400 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾	180 ¹⁾ 500 ⁴⁾
나트륨(mg/일) ³⁾		120	370	900	1,000	1,200	1,200
염소(mg/일) ³⁾		180	560	1,300	1,500	1,900	1,900
칼륨(mg/일) ³⁾		400	700	2,000	2,300	2,600	2,600
마그네슘(mg/일)		30 ³⁾	55 ³⁾	65 ¹⁾ 65 ⁴⁾	85 ¹⁾ 90 ⁴⁾	135 ¹⁾ 130 ⁴⁾	125 ¹⁾ 130 ⁴⁾
철(mg/일)		0.3 ³⁾ 40 ⁴⁾	5 ¹⁾ 40 ⁴⁾	4 ¹⁾ 40 ⁴⁾	5 ¹⁾ 40 ⁴⁾	7 ¹⁾ 40 ⁴⁾	6 ¹⁾ 40 ⁴⁾
아연(mg/일)		2 ³⁾	2 ¹⁾	2 ¹⁾ 6 ⁴⁾	3 ¹⁾ 9 ⁴⁾	5 ¹⁾ 13 ⁴⁾	4 ¹⁾ 13 ⁴⁾
구리(µg/일)		240 ³⁾	310 ³⁾	220 ¹⁾ 1,500 ⁴⁾	250 ¹⁾ 2,000 ⁴⁾	340 ¹⁾ 3,000 ⁴⁾	340 ¹⁾ 3,000 ⁴⁾
불소(mg/일)		0.01 ³⁾ 0.6 ⁴⁾	0.5 ³⁾ 0.9 ⁴⁾	0.6 ³⁾ 1.2 ⁴⁾	0.8 ³⁾ 1.7 ⁴⁾	1.0 ³⁾ 2.5 ⁴⁾	1.0 ³⁾ 2.5 ⁴⁾
망간(mg/일) ³⁾		0.01 ³⁾	0.8 ³⁾	1.5 ³⁾ 2.0 ⁴⁾	2.0 ³⁾ 3.0 ⁴⁾	2.5 ³⁾ 4.0 ⁴⁾	2.5 ³⁾ 4.0 ⁴⁾
요오드(µg/일)		130 ³⁾ 250 ⁴⁾	170 ³⁾ 250 ⁴⁾	55 ¹⁾ 300 ⁴⁾	65 ¹⁾ 300 ⁴⁾	75 ¹⁾ 500 ⁴⁾	75 ¹⁾ 500 ⁴⁾
셀레늄(µg/일)		9 ³⁾ 45	11 ³⁾ 65	19 ¹⁾ 75 ⁴⁾	22 ¹⁾ 100 ⁴⁾	30 ¹⁾ 150 ⁴⁾	30 ¹⁾ 150 ⁴⁾
몰리브덴(µg/일)				100 ⁴⁾	100 ⁴⁾	200 ⁴⁾	200 ⁴⁾
크롬(µg/일) ³⁾		0.2	5.0	12	12	20	15

¹⁾평균필요량, ²⁾권장섭취량, ³⁾충분섭취량, ⁴⁾상한섭취량
출처: 보건복지부(2015) 2015 한국인 영양소 섭취기준.

□ 중국과 홍콩 어린이(영유아) 영양성분 규격 기준

- 중국의 영유아 영양성분 규격과 홍콩의 영유아 영양성분 규격 기준은 표 1-1-3에 제시함. 영유아의 안전과 필요영양소 성분을 충족시키기 위하여 제품의 원재료는 기준과 관련된 법규를 준수해야함. 이에 영유아의 건강을 해칠 수 있는 재료는 사용할 수 없도록 규정함.

표 1-1-3. 중국과 홍콩 영유아의 영양성분 규격

중국 영유아식 영양성분 규격 (per 100 kcal)		구분 영양소	홍콩 영유아식 영양성분 규격 (per 100 kcal)	
Minimum level	Maximum level		Minimum level	Maximum level
8.0g	14.0g	탄수화물	9.0g	14.0g
2.9g	5.0g	단백질	1.8g	3.0g
2.9g	5.9g	지방	4.4g	6.0g
0.29g	-	리놀레익	300mg	-
75g RE	225g RE	비타민 A	60 µg RE	180µg RE
1.05g	3.14g	비타민 D ₃	1µg	2.5µg
0.63mg	-	비타민 E	0.5mg	-
4µg	-	비타민 K	4µg	-
46µg	-	티아민	60µg	-
460µg	-	니아신	300µg	-
46µg	-	비타민 B ₆	35µg	-
0.17µg	-	비타민 B ₁₂	0.1µg	-
293µg	-	판토텐산	400µg	-
4µg	-	엽산	1µg	-
7.5mg	-	비타민 C	10mg	-
1.7µg	-	비오틴	1.5µg	-
1.05mg	2.09mg	철	0.45mg	-
71mg	-	칼슘	50mg	-
34.7mg	-	인	25mg	-
5.9mg	-	마그네슘	5mg	-
	218mg	소듐	20mg	60mg
38mg	160mg	염	50mg	160mg
75mg	289mg	칼륨	60mg	180mg
1.05µg	100.4µg	망간	1µg	-
5.9µg	-	요오드	10µg	-
29µg	146µg	구리	35µg	-
-	-	아연	0.5mg	-
2.01µg	7.95µg	셀레늄	1µg	-

출처: 중국영양학회 - <http://www.cnsoc.org/information/policy2.html>;

홍콩 식품환경위생서 식품안전센터 - <http://www.cfs.gov.hk/cindex.html>

(2) 식품공전의 영유아 식품별 기준 및 규격

□ 영유아 관련 식품별 기준 및 규격

- 영유아 식품관련 기준은 식품공전의 식품별 기준 및 규격에서 10. 특수용도식품에 규정되어 있음. 이 중 영유아 대상의 원유 및 유가공품을 주원료로 하는 제품을 제외한 영유아용 죽류에 관한 규정은 10-2. 영아용 조제식, 10-3. 성장기용 조제식, 10-5. 기타 영·유아식에 해당함.
- 위의 관련 규정의 식품 각각에 대한 정의 및 원료 등의 구비요건과 제조·가공기준, 규격은 아래에 제시함.

10-2 영아용 조제식

1) 정의

영아용 조제식이라 함은 분리대두단백 또는 기타의 식품에서 분리한 단백질을 단백원으로 하여 영아의 정상적인 성장·발육에 적합하도록 기타의 식품, 무기질, 비타민 등 영양성분을 첨가하여 모유 또는 조제유의 수유가 어려운 경우 대용의 용도로 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 말한다. 다만, 조제유류는 제외한다.

2) 원료 등의 구비요건

- (1) 원료로 사용되는 분리대두단백 또는 기타의 식품에서 분리한 단백질은 영아가 섭취하기에 적합하도록 처리한 것이어야 한다. 다만, 글루텐은 단백원으로 사용할 수 없다.
- (2) 원료는 방사선조사처리를 하지 않은 것이어야 한다.
- (3) 코코아는 원료로 사용할 수 없다.
- (4) 건조원료는 미생물 성장이 가능하지 않도록 저수분 상태로 미리 건조하고 보관하며, 그 외 원료들도 온도, 습도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여 원료의 특성에 맞추어 보관한다.

3) 제조·가공기준

- (1) 미생물학적 위해가 발생되지 않도록 살균 또는 멸균 공정을 거쳐야 한다.
- (2) 분말제품은 질소, 이산화탄소 또는 질소와 이산화탄소를 혼합하여 포장·충전하고, 액상제품은 멸균하여 무균적으로 포장하여야 한다.
- (3) 모유에 들어 있는 영양성분을 첨가하기 위하여 또는 영·유아의 유일한 영양공급원으로서 적합하도록 하기 위하여 필요한 경우 다른 영양성분을 첨가할 수 있다. 다만, 해당영양성분의 유용함이 과학적으로 입증된 것이어야 하며 첨가량은 모유를 표준으로 하여야 한다.
- (4) 최종 제품의 단백질의 아미노산 스코어는 85 이상이어야 한다.
- (5) 직접 음용하는 액상제품의 경우 고형분은 10~15%를 기준으로 하며, 희석하여 섭취하는 제품은 고형분의 농도를 달리할 수 있다.
- (6) 액상, 페이스트상제품의 용기로 주석관을 사용하여서는 아니 된다.
- (7) 꿀 또는 단풍시럽을 원료로 사용하는 때에는 클로스트리디움 보툴리눔의 포자가 파괴되도록 처리하여야 한다.
- (8) 미생물 또는 다른 오염원의 오염을 예방하기 위하여 분말형 영·유아용 식품 제조 시 사용되는 분무건조과정의 관련 장치를 주기적으로 청소한다.
- (9) 제품 포장 전에 외부 물질이나 금속의 혼입을 방지할 효율적 방법, 즉 체, 트랩, 자석, 전기적 금속 탐지기 등을 사용하여야 한다.

4) 식품유형

5) 규격

- (1) 수분(%) : 5.0 이하(분말제품에 한한다)
- (2) 열량(kcal/100 ml) : 60~70
- (3) 조단백질(g/100 kcal) : 1.8~4.0
- (4) 조지방(g/100 kcal) : 4.4~6.0
- (5) 리놀레산(mg/100 kcal) : 300 이상
- (6) α-리놀렌산(mg/100 kcal) : 50 이상
- (7) 리놀레산과 α-리놀렌산의 비율 : 5:1~15:1
- (8) 탄수화물(g/100 kcal): 9.0~14.0
- (9) 비타민 A(μgRE/100 kcal 또는 IU/100 kcal) : 75~150 또는 250~500
- (10) 비타민 D(μg/100 kcal 또는 IU/100 kcal) : 1.0~2.5 또는 40~100
- (11) 비타민 C(mg/100 kcal) : 8 이상
- (12) 비타민 B1(μg/100 kcal) : 40 이상
- (13) 비타민 B2(μg/100 kcal) : 60 이상
- (14) 나이아신(μg/100 kcal) : 250 이상
- (15)비타민 B6(μg/100 kcal) : 35 이상(다만, 단백질 2.3 g 이상인 경우 초과단백질 1 g당 비타민 B6 15 μg의 비율이어야 한다)
- (16) 엽산(μg/100 kcal) : 4.0 이상
- (17) 판토텐산(μg/100 kcal) : 300 이상
- (18) 비타민 B12(μg/100 kcal) : 0.1 이상
- (19) 비타민 K1(μg/100 kcal) : 4.0 이상
- (20) 비오틴(μg/100 kcal) : 1.5 이상
- (21) 콜린(mg/100 kcal) : 7.0 이상
- (22) 비타민 E(mg α-TE/100 kcal 또는 IU/100 kcal) : 0.5 이상 또는 0.7 이상(다만, 비타민 E는 리놀레산 1 g 당 최소한 0.5 mg α-TE 또는 0.7 IU의 비율이어야 한다.)
- (23) 나트륨(mg/100 kcal): 20~60
- (24) 칼륨(mg/100 kcal) : 80~200
- (25) 염소(mg/100 kcal) : 55~150
- (26) 칼슘(mg/100 kcal) : 50 이상
- (27) 인(mg/100 kcal) : 25 이상(다만, 칼슘과 인의 비율이 1.2:1~2:1 이어야 한다.)
- (28) 마그네슘(mg/100 kcal) : 6.0 이상
- (29) 철(mg/100 kcal) : 1.0 이상
- (30) 요오드(μg/100 kcal) : 5.0 이상
- (31) 구리(μg/100 kcal) : 60 이상
- (32) 아연(mg/100 kcal) : 0.75 이상
- (33) 망간(μg/100 kcal) : 5.0 이상
- (34) 셀레늄(μg/100 kcal) : 9.0 이하
- (35) 사카린나트륨 : 검출되어서는 아니 된다.
- (36) 타르색소 : 검출되어서는 아니 된다.
- (37) 세균수 : n=5, c=2, m=1,000, M=10,000(평균제품은 n=5, c=0, m=0, 다만, 유산균 첨가제품은 제외한다)
- (38) 대장균군 : n=5, c=0, m=0(평균제품은 제외한다)
- (39) 크로노박터 : n=5, c=0, m=0/60g(평균제품은 제외한다)
- (40) 바실러스 세레우스 : n=5, c=0, m=100(평균제품은 제외한다)

(41) 탄화물 : 100 g당 7.5 mg[미국낙농연구소(American Dairy Product Institute, ADPI)에서 정하고 있는 표준판 Disk A와 비교] 이하이어야 한다(다만, 분말제품에 한한다).

10-3 성장기용 조제식

1) 정의

성장기용 조제식이라 함은 분리대두단백 등 단백질함유식품을 원료로 생후 6개월 부터의 영아, 유아의 정상적인 성장·발육에 필요한 무기질, 비타민 등 영양성분을 첨가하여 이유식의 섭취시 액상으로 사용할 수 있도록 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 말한다. 다만, 조제유류는 제외한다.

2) 원료 등의 구비요건

- (1) 원료는 방사선조사처리를 하지 않은 것이어야 한다.
- (2) 건조원료는 미생물 성장이 가능하지 않도록 저수분 상태로 미리 건조하고 보관하며, 그 외 원료들도 온도, 습도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여 원료의 특성에 맞추어 보관한다.

3) 제조·가공기준

- (1) 미생물학적 위해가 발생되지 않도록 살균 또는 멸균 공정을 거쳐야 한다.
- (2) 분말제품은 질소, 이산화탄소 또는 질소와 이산화탄소를 혼합하여 포장·충전하고, 액상제품은 멸균하여 무균적으로 포장하여야 한다.
- (3) 모유에 들어 있는 영양성분을 첨가하기 위하여 또는 영·유아의 유일한 영양공급원으로서 적합하도록 하기 위하여 필요한 경우 다른 영양성분을 첨가할 수 있다. 다만, 해당 영양성분의 유용함이 과학적으로 입증된 것이어야 하며, 첨가량은 모유를 표준으로 하여야 한다.
- (4) 최종 제품의 단백질의 아미노산 스코어는 85 이상이어야 한다.
- (5) 직접 음용하는 액상제품의 경우 고형분은 10~15%를 기준으로 하며, 희석하여 섭취하는 제품은 고형분의 농도를 달리할 수 있다.
- (6) 액상, 페이스트상제품의 용기로 주석관을 사용하여서는 아니 된다.
- (7) 꿀 또는 단풍시럽을 원료로 사용하는 때에는 클로스트리디움 보툴리눔의 포자가 파괴되도록 처리하여야 한다.
- (8) 코코아는 12개월 이상의 유아용 제품에 사용할 수 있으며 그 사용량은 물에 희석하여 섭취할 때를 기준으로 하여 1.5% 이하이어야 한다.
- (9) 미생물 또는 다른 오염원의 오염을 예방하기 위하여 분말 형 영·유아용 식품 제조 시 사용되는 분무건조과정의 관련 장치를 주기적으로 청소한다.
- (10) 제품 포장 전에 외부 물질이나 금속의 혼입을 방지할 효율적 방법, 즉 체, 트랩, 자석, 전기적 금속 탐지기 등을 사용하여야 한다.

4) 식품유형

5) 규격

- (1) 수분(%) : 5.0 이하(분말제품에 한한다)
- (2) 열량(kcal/100 ml) : 60~85
- (3) 조단백질(g/100kcal) : 3.0~5.5
- (4) 조지방(g/100kcal) : 3.0~6.0
- (5) 리놀레산(mg/100kcal) : 300 이상

- (6) 비타민 A($\mu\text{gRE}/100 \text{ kcal}$ 또는 $\text{IU}/100 \text{ kcal}$) : 75~225 또는 250~750
- (7) 비타민 D($\mu\text{gRE}/100 \text{ kcal}$ 또는 $\text{IU}/100 \text{ kcal}$) : 1.0~3.0 또는 40~120
- (8) 비타민 C($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 8 이상
- (9) 비타민 B1($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 40 이상
- (10) 비타민 B2($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 60 이상
- (11) 나이아신($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 250 이상
- (12) 비타민 B6($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 45 이상(다만, 단백질 3.0 g 이상인 경우 초과단백질 1 g당 비타민 B6 15 μg 의 비율이어야 한다)
- (13) 엽산($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 4.0 이상
- (14) 판토텐산($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 300 이상
- (15) 비타민 B12($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 0.15 이상
- (16) 비타민 K1($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 4.0 이상
- (17) 비오틴($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 1.5 이상
- (18) 비타민 E($\text{mg } \alpha\text{-TE}/100 \text{ kcal}$ 또는 $\text{IU}/100 \text{ kcal}$) : 0.5 이상 또는 0.7 이상(다만, 비타민 E는 리놀레산 1 g 당 최소한 0.5 mg $\alpha\text{-TE}$ 또는 0.7 IU의 비율이어야 한다).
- (19) 나트륨($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 20~85
- (20) 칼륨($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 80 이상
- (21) 염소($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 55 이상
- (22) 칼슘($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 90 이상
- (23) 인($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 60 이상(다만, 칼슘과 인의 비율이 1.2:1~2:1 이어야 한다.)
- (24) 마그네슘($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 6.0 이상
- (25) 철($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 1.0 이상
- (26) 요오드($\mu\text{g}/100\text{kcal}$) : 5.0 이상
- (27) 아연($\text{mg}/100\text{kcal}$) : 0.5 이상
- (28) 셀레늄($\mu\text{g}/100 \text{ kcal}$) : 9.0 이하
- (29) 사카린나트륨 : 검출되어서는 아니 된다.
- (30) 타르색소 : 검출되어서는 아니 된다.
- (31) 세균수 : $n=5, c=2, m=1,000, M=10,000$ (멸균제품은 $n=5, c=0, m=0$. 다만, 유산균 첨가제품은 제외한다)
- (32) 대장균군 : $n=5, c=0, m=0$ (멸균제품은 제외한다)
- (33) 바실러스 세레우스 : $n=5, c=0, m=100$ (멸균제품은 제외한다)
- (34) 탄화물 : 100 g 당 7.5 mg[미국낙농연구소(American Dairy Products Institute, ADPI)에서 정하고 있는 표준판 Disk A와 비교] 이하이어야 한다(다만, 분말제품에 한한다).

10-5 기타 영·유아식

1) 정의

기타 영·유아식이라 함은 영·유아의 이유기 또는 성장기에 일반식품으로의 적응을 도모할 목적으로 제조·가공한 것을 말한다. 다만, 식품유형 10-1~10-4는 제외한다.

2) 원료 등의 구비요건

(1) 원료는 방사선조사처리를 하지 않은 것이어야 한다.

(2) 건조원료는 미생물 성장이 가능하지 않도록 저수분 상태로 미리 건조하고 보관하며, 그 외

원료들도 온도, 습도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여 원료의 특성에 맞추어 보관한다.

3) 제조·가공기준

- (1) 미생물학적 위해가 발생되지 않도록 살균 또는 멸균 공정을 거쳐야 한다.
- (2) 분말제품은 질소, 이산화탄소 또는 질소와 이산화탄소를 혼합하여 포장·충전하고, 액상제품은 멸균하여 무균적으로 포장하여야 한다.
- (3) 모유에 들어 있는 영양성분을 첨가하기 위하여 또는 영·유아의 유일한 영양공급원으로서 적합하도록 하기 위하여 필요한 경우 다른 영양성분을 첨가할 수 있다. 다만, 해당 영양성분의 유용함이 과학적으로 입증된 것이어야 하며, 첨가량은 모유를 표준으로 하여야 한다.
- (4) 직접 음용하는 제품의 경우 고형분은 10~15%를 기준으로 하며, 희석하여 섭취하는 제품은 고형분의 농도를 달리할 수 있다.
- (5) 액상, 페이스트상제품의 용기로 주석관을 사용하여서는 아니 된다.
- (6) 꿀 또는 단풍시럽을 원료로 사용하는 때에는 클로스트리디움 보툴리눔의 포자가 파괴되도록 처리하여야 한다.
- (7) 코코아는 12개월 이상의 유아용 제품에 사용할 수 있으며 그 사용량은 1.5% 이하이어야 한다.(희석하여 섭취하는 제품은 섭취할 때를 기준으로 한다.)
- (8) 미생물 또는 다른 오염원의 오염을 예방하기 위하여 분말형 영·유아용 식품 제조 시 사용되는 분무건조과정의 관련 장치를 주기적으로 청소한다.
- (9) 제품 포장 전에 외부 물질이나 금속의 혼입을 방지할 효율적 방법, 즉 체, 트랩, 자석, 전기적 금속 탐지기 등을 사용하여야 한다.

4) 식품유형

5) 규격

- (1) 수분(%) : 10.0 이하(분말, 고형제품에 한한다)
- (2) 알파(a)화도(%) : 80.0 이상(곡류, 두류, 서류 등 또는 그 가공품을 25% 이상 함유한 분말, 고형제품에 한하며, 가열섭취하는 제품은 제외한다)
- (3) 나트륨(mg/100g) : 200 이하(물을 혼합하여 섭취하는 경우에는 물을 혼합한 상태를 기준으로 한다)
- (4) 사카린나트륨 : 검출되어서는 아니 된다.
- (5) 타르색소 : 검출되어서는 아니 된다.
- (6) 대장균군 : n=5, c=0, m=0(멸균제품은 제외한다)
- (7) 세균수 : n=5, c=1, m=10, M=100(멸균제품에 한한다)
- (8) 크로노박터 : n=5, c=0, m=0/60g(멸균제품은 제외한다)
- (9) 바실러스 세레우스 : n=5, c=0, m=100(멸균제품은 제외한다)

나. 영유아 편의식의 수출가능지역용 수출상품 전략 연구를 위한 HACCP 관리방안 설정
과 제품 포장 조건 및 포장 방법 고찰

(1) 1차 상품화 타깃인 중국의 수출 가능 시장 현황

□ 고급 영아식품 수요 큼

- 영유아 식품은 아이 건강과 직결되기 때문에 가격보다는 품질과 브랜드가 지배하는 시장으로, 대도시뿐 아니라 2, 3선 도시 부모들도 좋은 제품 구매에 돈을 아끼지 않아 향후 지속적 성장이 기대되는 분야임
- 특히, 중국 정부의 산아제한정책으로 인해, 가구당 4~6명의 성인이 아이 한 명을 부양하고 있어 고급 영아식품에 대한 수요가 비교적 큰 편임
- 중국에서는 식품 안전 문제가 꾸준히 제기되고 있어 산모들은 더욱 신중을 기해 유아식품을 구매하고 있으며 유기농과 같은 고급식품에 대한 수요가 지속적으로 증가하는 추세

□ 중국 정부의 두자녀 정책

- 중국 정부가 2013년부터 '두자녀 정책(單獨二胎)'을 실시하였으며, 현재 가임연령의 여성 중 50~60%가 둘째 아이를 출산할 계획이 있다고 밝힘

□ 중국의 영유아식품 수입 증가세

- 중국 해관에 따르면 중국의 국가별 유아식품 수입 증가율은 평균 41%, 한국 수입 증가율은 69.4%로 한국산 영유아식품 수입률이 지속적으로 높아지고 있는 것으로 파악되었음

□ 중국의 영유아 시장 경쟁 치열

- 중국 영유아 식품시장에 진출한 기업은 60개 정도이며, 주요 브랜드로는 중국의 팡광(方廣), 이웨이(伊威), 아이젠(愛珍)과 미국의 하인츠(Heinz), 플럼(Plum), 거버(Gerber) 등이 있음
- 유아 관련 제품의 제조기업 수는 중국 기업이 가장 많지만 인터넷에서 잘 팔리는 제품 유아 식품을 구매하고 있으며 유기농과 같은 고급식품(외산)에 대한 수요가 지속적으로 증가하는 추세
- 중국의 산아제한정책 완화로 영유아 식품시장 성장 기대
 - 중국 당국이 '한 자녀 정책'을 완화해 부부 중 한 명이 외자녀일 경우 둘째를 출산할 수 있는 '단독 두 자녀 정책'의 시행을 선언함
 - 중국 산업연구원(中國產業研究院)에 따르면 2013년 0~6세 영유아 인구 1억 명으로 올해 태어날 신생아의 수가 약 1,000만 명으로 추정됨. (연간 신생아 수 50만 명인 한국의 20배 수준)
- 멜라민 분유과동 등으로 중국 부모들 불안감 높아 자국 제품에 대한 기피 성향 뚜렷함
 - 2008년 9월 멜라민 함유 분유 유통으로 영아 7명 사망, 5만 4,000여 명 신장결석 등

피해

- 2010년 8월 조숙증을 유발하는 여성호르몬 첨가 분유 유통
 - 2012년 6월 베이징 올림픽 후원사인 이리(伊利) 유제품에서 수은 검출
 - 2013년 8월 박테리아 감염된 뉴질랜드 분유 중국에서 유통
- 수입 영유아 식품으로 눈 돌리는 간간한 중국 엄마들
- 식품 안전사고가 잇따라 발생하는 등 자국 제품의 안전성 문제가 불거져 생긴 자국 제품에 대한 불신으로 수입 제품의 수요가 높은 편임. 현재 중국 엄마들은 제품의 첨가물, 위생상태, 유통기한 등을 유심히 살피며 매우 신중함
 - 중국 부모들의 경제 생활수준이 향상돼 구매력이 증가하면서 질 높은 아이들의 먹거리에 관심이 많음. 이에 유아자녀에 대한 지출이 크게 늘었으며 특히, 유아 음식은 아이의 건강과 직결되는 제품이므로 가격보다 품질을 중시함
 - 이처럼 중국 유아 먹거리 시장은 큰 잠재력을 지니고 있으며 자녀에 대한 관심과 아낌없는 투자, 유아 전용 식품 수요에 따라 아기의 성장 발달 단계와 아기의 입맛에 맞춘 반찬, 영양식품 등이 인기몰이할 것으로 예상됨

□ 중국 영유아 식품시장 현황

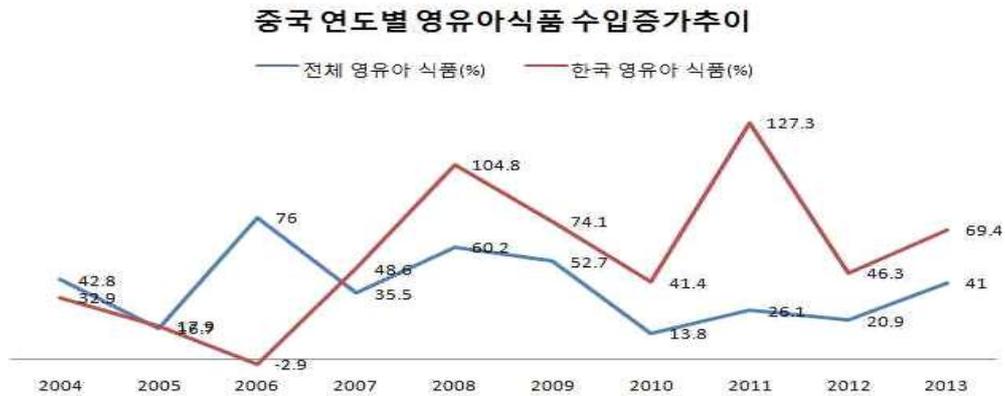


그림 1-1-1. 중국 연도별 영유아식품 수입증가추이

출처: 中國海關, 코트라 광저우 무역관 자체정리

- 동 과제와 직접적인 연관성이 있는 기능성 이유식 제품의 가격대는 일반적으로 10~30 위안 정도이며, 유기농 제품의 경우 50 위안 이상으로 높은 가격대를 형성하고 있음
- 비싼 가격임에도 유기농 제품이 비교적 높은 판매량을 차지하는 것으로 보아 중국에서 웰빙식품과 수입식품 소비가 증가하고 있는 것을 알 수 있음
- 한국은 유기농 쌀이나 과일을 그대로 말려 만든 기능성 이유식 제품으로 옮겨가는 추세이지만, 중국은 아직까지 유아용 기능성 이유식 제품의 주원료로 대부분 일반 밀가루를 사용하고 있음
- 일반적으로 타오바오에서 판매되는 제품가격이 다른 사이트에 비해 비교적 낮은 편이었으며, 판매자에 따라 대략 1~5 위안 가격차가 있음

(2) 유통 구조 탐색 및 분석

- 권역별로 유통망 현황 파악 및 현지 유력 유통망과의 협력 추진이 가능할 수 있도록 현재 한국 중소기업 수출입지원센터(<http://www.tradeok.co.kr>) 중국 사업지원팀과 협의 완료. 중국 타오바오(www.taobao.com), 중국알리바바(www.1688.com) 영유아 식품 사업부서와 협업 및 제휴업체 입점을 위한 교섭 진행 중.
 - 인터뷰 중 획득한 최근 유통 구조를 살펴보면 중국은 각 지역별로 지역기반을 둔 대형 유통업체가 있으며, 이들 소매유통 업체에 물품을 공급하는 벤더 역시 지역별로 따로 자리 잡고 있는데 유의해야 한다고 함. 예를 들어 청두에서는 일본계 백화점 이토요카도(伊藤洋華堂)가 지역 내 식품유통에서 독보적인 위치를 차지, 정저우는 대만계 데니스백화점, 창사는 일본계 평화당백화점이 핵심 유통망으로 자리 잡고 있음. 각 지역기반 대형 유통업체와의 개별 제휴관계를 맺어야 할 것으로 분석됨
- 수입식품 전문매장
 - 중국인을 타겟으로 한 수입식품 전문매장이 확산중이며, 이러한 수입식품 전문매장은 ‘슈센식품(休閒食品)’을 중심으로 판매되고 있음
 - 중국 바이어는 슈센식품을 중심으로 각 나라의 대표 식품을 결합시킨 품목을 선호하고 있음
 - 현재 수입식품 전문매장은 시장 진입 초기단계이지만, 외국음식점을 대상으로 식자재 납품 등 사업영역을 확대하고 있고 대도시를 중심으로 체인화를 추진하고 있음
- 슈센식품(休閒食品) 전문매장
 - 최근 중국 대도시 주거 지역의 상권에는 소형 슈퍼마켓과 함께 신선식품 전문매장과 슈센식품(休閒食品) 전문매장이 자리를 잡고 있음
 - 신선식품 전문매장은 소형 슈퍼마켓이 취약한 과일 및 채소류, 육류 등을 전문적으로 판매하고 있으며 독특한 영유아 식품 및 기능성 이유식 제품들로 틈새시장에 진입하고 있음
 - 슈센식품 자체가 「중산층을 타겟으로 한 독특하고 특별한 영유아 식품」으로 의미가 확장되고 있기 때문에 수입식품 또는 외국계 식품도 취급하고 있으며, 새로운 트렌드로 자리잡고 있음
- 대형마트(大超市)
 - 대기업 현지 생산 제품: 오리온, 농심, CJ, 롯데 등 대기업들의 중국 현지법인이 생산한 제품들은 탄탄한 현지 영업망을 통해 마트에 입점
 - 한국 신선식품 전문코너-Shop In Shop(專櫃: 전문매대) 방식: 일부 마트에는 한국식품 전문코너가 전문매대(專櫃) 방식으로 운영되고 있음. 김치류 등 신선식품과 함께 김밥, 떡볶이 등을 현장에서 조리-판매하며, 양념 및 조미료 제품도 판매. 신선식품 유통에 가장 적합한 방식임
 - 수입식품 전문코너-Shop In Shop(專櫃: 전문매대) 방식: 일부 마트에는 수입식품 전문

코너가 있으며 그 중 한국 제품도 판매되고 있음. 유자차 등 액상차, 일부 과자류, 고추장, 된장, 음료수, 소주 등이 판매되고 있음

- 대형마트 계열의 무역법인을 통한 직접 수출, 기존 벤더를 통한 대리 판매, 현지 유통법인 설립 후 직접 입점 등의 방식으로 대형마트 유통망 진입이 가능
- 월마트, 메트로 등은 무역법인을 자회사로 두고 직수입도 진행하고 있는데, 대형마트 계열의 무역법인에 직접 수출하는 방식이 한국업체에 가장 이상적인 모델임
- 중국 이마트, 중국 롯데마트가 한국에서 직접 수입하여 물품을 판매한 사례도 있으나 대형마트가 리스크를 감수하면서 한국식품을 대량 수입하는 경우는 거의 없으며, 벤더를 통해 통관이 끝난 제품을 입점하는 것이 일반적임

□ 백화점

- 일반적으로 중급 백화점은 매장 내에 중소형 슈퍼마켓을 운영하고 있으며, 한국식품의 입점이 가능(입점 형태는 대형마트와 유사). 이에 반해 고급 백화점은 식품매장을 운영하지 않는 경우가 많음
- 식품류는 백화점보다는 대형마트 판매 비중이 압도적으로 높음

□ 온라인쇼핑몰

- 연간 30% 이상의 높은 성장세를 보이고 있는 전자상거래 시장에서 소비자들의 농식품 구매가 빠르게 확대되고 있으며, 진입장벽이 낮고 유통비용이 적게 들어 오프라인보다 낮은 판매가를 강점으로 빠르게 확산 중
- 진입장벽이 낮고 저렴한 가격이 강점이나, 소비자의 신뢰도와 브랜드 형성 수준은 아직 상대적으로 미흡
- 중국은 타오바오(淘寶網) 온라인쇼핑몰이 C2C, B2C 부문 모두에서 독주하고 있으며, 품목별로 특화된 전문 사이트들이 틈새 영역 구축 중이며, 타오바오에서 '한국식품(韓國食品)'을 검색하면 수천 가지 품목이 나오며, 동일한 상품을 다수의 판매자가 판매하고 있음. 대부분 소규모로 운영됨. 이에 동사는 타오바오를 중심으로 온라인 사업화에 중점을 두고자 함
- 온라인 쇼핑에서 가장 중요한 부분은 '신뢰 확보'인데, 현재 한국제품을 브랜드화하고 높은 신뢰도를 구축한 전문쇼핑몰은 거의 없는 상황임
- 중국어로는 '뽀꺼우(團購)'라 불리는 공동구매를 중심으로 2011년 이후 중국 온라인 유통업계에서도 '소셜커머스'가 주목받았고, 400여 개의 업체가 속속 뛰어들면서 폭발적으로 성장하고 있으며, 식품을 전문으로 취급하는 공동구매 사이트도 등장함
- 소비자 소비성향 결과에 따르면 전체 응답자의 20.9%가 온라인 쇼핑몰 또는 홈쇼핑 등을 통해 한국 농식품을 구매하고 있는 것으로 나타남

□ 단일 무역상(수입총판 또는 에이전트)을 통해 수출하는 경우

- 중국 내 1개 수입상과 수입총판 계약을 체결하는 방식. 제품을 수출하면 수입총판은 물품 통관 후 각 지역 도매상에게 물품을 판매하고, 각 지역 도매상이 소매상을 통해 유통시키는 형태

- 가장 단순한 모델로, 한국 측은 쉽게 수출이 가능하고 중국 측 파트너도 단독으로 공급 받는 품목에 대한 동기유발이 이루어져 적극적인 영업활동을 펼칠 수 있다는 장점이 있음
- 한국 측은 유통망을 통제할 수 있는 권한이 거의 없어 수입총판과 분쟁이 일어날 경우 많은 피해를 볼 수 있음. 특히 중국 측 파트너가 성의가 없고 무능하면서 중국 내 독점권을 요구할 경우에는 난감한 상황이 발생할 수 있음
- 브랜드 인지도가 낮은 제품의 경우 중국 측 파트너가 영업망을 구축한 후 터무니 없는 거래조건을 요구하거나 유사제품을 판매하는 등의 위험부담이 존재함

(3) 영유아 식품을 중심으로한 HACCP 관리 기반 제품의 라벨(제품 포장 조건 포함) 방법 고찰

□ 식품 라벨 관리 규정

- 본 규정은 중화인민공화국 경내에서 생산, 판매하는 식품의 라벨표기와 관리에 적용(2조)
- 본 규정의 식품라벨은 식품 혹은 포장에 부착, 인쇄, 표기하여 식품의 명칭, 품질 등급, 중량, 식용 혹은 사용방법, 생산자 혹은 판매자 등 관련 정보를 나타내는 문자, 부호, 수자, 도안 및 기타 설명의 총칭(3조)
- 국가질검총국은 직책범위내에서 전국 식품라벨의 감독관리사업을 책임조직하며 현급이상 지방질량기술감독부에서 관할지역 식품라벨 감독관리사업을 책임(4조)

□ 식품라벨의 표기내용

- 식품명칭 : 식품의 진실한 속성을 표명하는 식품명칭을 표기(6조)

<식품명칭 표기요구>

1. 국가표준, 산업표준이 식품명칭에 규정이 있는 경우 규정명칭을 사용
2. 규정이 없는 경우 소비자의 오해와 혼동을 불러일으키지 않는 상용명칭 혹은 속명 을 사용
3. 창신, 특이, 음역, 메이커, 지역속어, 상표 등 오해가 쉬운 식품명칭을 사용시 식품명칭 옆에 동일 글자크기로 1~2행이 규정한 명칭 혹은 분류명칭을 표시
4. 2종 혹은 이상 식품을 혼합하여 외관이 균일하여 호상 분리가 어려운 식품은 식품의 혼합속성과 분류)명칭을 반영하는 명칭을 사용
5. 동, 식물을 원료로 특정 가공공정으로 제조하여 기타 생물의 개체, 기관, 조직 등 특징을 모방한 식품은 명칭 앞에 인조(人造), 모방(仿) 혹은 소(素) 등 문자를 붙여야하며 식품의 진실속성을 나타내는 분류명칭을 명시해야함

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

- 산지 : 식품 산지 표기(7조)
- 생산자&주소표기 : 법에 따라 등록, 등기한 품질책임을 감당할 수 있는 생산자명칭과 주소를 표기(8조)

< 생산자&주소 기타규정 >

1. 독자 법률책임을 감당할 수 있는 본사 혹은 자회사는 각자 명칭과 주소로 표기
 2. 독자 법률책임을 감당할 수 없는 지사 혹은 생산기지는 본사와 지사 혹은 생산기지명칭, 주소 혹은 본사 명칭과 주소로 표기
 3. 위탁생산으로 판매를 담당하지 않는 경우 위탁기업의 명칭과 주소로 표기, 생산허가증관리를 하는 식품은 위탁기업에 관련 생산허가증이 있어야하며 양자명칭, 주소 혹은 위탁기업의 명칭과 주소로 표기
 4. 분할포장(分裝)식품은 분할포장업체의 명칭주소를 표기하고 분할포장(分裝)문자 명시
- 출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

- 생산일자&유통기한표기 : 생산일자와 유통기한은 선명하게 표기해야하며 특수저장 조건 표기. 알콜함량 10%(포함)이상 음료주, 식초, 식염, 고체설탕은 유통기한 표기면제가능. 일자표기방법은 국가표준 규정 혹은 년, 월, 일로 표기(9조)
- 정량포장식품 내용량 표기 : 고체와 액체가 각각 포함된 식품은 내용량 외 고형물 함량 표기. 내용량은 식품명칭과 동일 포장면에 표기. 내용량은 <정량포장상품계량 감독관리 방법> 규정에 따라 표기(10조)
- 배합원료 표기 : 배합원료는 생산가공시 사용량 순서에 따라 표기. 감미료, 방부제, 착색제를 식품에 직접 사용시 식품첨가제항목에 명칭표기. 기타 식품첨가제 사용시 명칭과 종류 혹은 코드 표기(11조)
- 집행표준 표기 : 집행한 국가표준, 산업표준, 지방표준번호 혹은 등록된 기업표준 번호 표기(12조)
- 식품집행표준에 식품의 품질등급, 가공공정 표기를 요구시 식품라벨에 표기(13조)
- 생산허가증관리 식품은 식품라벨에 식품생산허가증번호와 QS마크 표기(14조)
- 비 식용제품이 혼입되어 부주의로 인체상해를 조성할 가능성이 있는 경우 식품라벨에 경고표기와 함께 중문경고설명 표기(15조)

< 중문설명을 표기해야하는 상황 >

1. 의학입장에서 특수사용자에서 쉽게 위해를 조성하는 것으로 증명된 경우
2. 이온화 방사선 혹은 이온화 에너지 처리를 한 경우
3. 유전자변형식품 혹은 법정유전자변형원료가 함유된 경우
4. 법률, 법규와 국가표준에 중문설명을 규정한 경우

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

- 명칭 혹은 설명에 <영양(營養)>, <강화(強化)> 표기시 국가표준의 관련규정에 따라 영양소와 칼로리를 표기(17조)

< 식품라벨의 표기 금지사항(18조) >

1. 질병예방, 치료작용 명시 혹은 암시
2. 비 보건의식품이 보건의작용 명시 혹은 암시
3. 사기 혹은 오도 방식으로 식품을 묘사 혹은 소개
4. 제품 설명서에 근거 사실을 증명하지 못하는 경우
5. 문자 혹은 도안이 민족습관을 존중하지 않거나 차별성 묘사
6. 국기, 국장 혹은 인민폐 사용
7. 기타법률, 법규와 표주이 표시를 금지하는 내용

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

< 식품라벨의 표기 위법행위(19조) >

1. 생산일자, 유통기한 위조 혹은 허위표시
2. 식품산지위조, 기타 생산자의 명칭, 주소 위조 혹은 사칭
3. 생산허가증 표기와 번호 위조, 사칭, 변조
4. 법률, 법규가 금지한 기타행위

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

주의사항

- 식품라벨의 표시형식

1. 식품라벨은 식품 혹은 포장과 일체로 분리되지 말아야함(20조)
2. 식품라벨은 최소 판매단위 식품 혹은 포장에 직접 표기(21조)
3. 한 개 판매단위 포장에 부동한 품종, 다양한 독립포장 식품이 포함된 경우 매개 독립포장의 식품라벨은 본 규정에 따라 표기(22조)
4. 식품라벨은 분명하고 선명해야함(23조)
5. 식품라벨은 규범화 중문 사용, 단 상표는 제외, 식품라벨은 중문과 외국문자 동시 사용 가능하며 외국문자는 중문과 대응관계를 이루고 크기는 ≤중문, 단 등록상표는 제외(24조)
6. 식품 혹은 포장 최대표면면적>20cm²인 경우 식품라벨 강제성 표기내용의 문자, 부호, 수자의 높이는 1.8mm보다 커야하며 최대표면면적<10cm²인 경우 식품라벨에 식품명칭, 생산자, 주소, 내용량, 생산일자와 유통기한만 표기할 수 있음, 단 법률, 행정법규가 규정한 표기내용은 규정에 따름(25조)

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

수출입 정량 포장식품 라벨 검험 감독 관리 규정

- 본 규정은 수출입정량포장식품라벨(설명서 포함)의 검험과 감독관리업무에 적용(2조)
- 국가질량감독검험검역총국(이하 질검총국)은 전국의 수출입정량포장식품라벨검험 감독 관리업무를 주관. 국가질검총국이 각 지역에 설치한 출입경검험검역기구(이하 검험검역기구)는 관할지역 수출입정량포장식품라벨검험감독관리업무를 책임(4조)

라벨검험

< 처음으로 수입하는 정량포장식품 제공자료(6조) >

1. 원본 라벨 샘플과 번역본
2. 정량포장식품의 중문라벨 샘플
3. 라벨에 표기한 수입상, 경소상 혹은 대리상의 공상영업집조 사본
4. 수입정량포장식품라벨에 내용을 강조, 예로 수상, 증서획득, 법정산지, 지리표기 혹은 기타내용을 강조하거나 특수성분 함유를 강조한 경우 관련 증명자료를 제공하여야하며 영양성분 함량을 표기한 경우 부합성 증명자료를 제출
5. 첨부해야할 기타증서 혹은 증명문서

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

- 검험검역기구는 라벨에 대하여 격식, 지면검사를 진행하고 라벨의 표기내용의 부합 여부 검측을 진행. 부합여부 검측은 수출입정량포장식품의 일상검험감독업무와 결합하여 진행하며 단독으로 샘플을 채취하지 않음(7조)
- 처음으로 수입하는 정량포장식품의 중문라벨은 검사합격 후 검사를 시행한 검험검역기구에서 등록증빙을 발급(8조)

< 라벨 불합격 상황(9조) >

1. 수입정량포장식품이 중문라벨이 없는 경우
2. 수입정량포장식품 격식, 지면검사결과 중국의 법률, 행정법규, 규정 및 식품안전표준요구에 부합되지 않은 경우
3. 부합여부검사결과 라벨표기내용이 부합되지 않은 경우

출처 : 중국위생부(<http://www.moh.gov.cn>)

- 수입정량포장식품라벨검사에서 불합격된 경우 검험검역기구는 1회적으로 수입상 혹은 대리인에게 부합되지 않은 항목의 전부내용을 고지. 안전, 건강, 환경보호 항목 불합격 경우 수입상 혹은 대리인에 폐기처분을 명하거나 반품처리통지서를 발급하여 반품처리. 기타항목이 불합격인 경우 수입상 혹은 대리인은 검험검역기구의 감독 하에 기술처리를 진행하며 기술처리가 불가능하거나 기술처리 후 여전히 불합격인 경우 반품 혹은 폐기처리(10조)
- 처음으로 수입하여 라벨검사에서 합격한 정량포장식품은 재수입에서 라벨등록증빙과 중국어, 외국어 라벨샘플만 제출(12조)

□ 감독관리

- 국가질검총국은 정보화 플랫폼을 이용하여 수입정량포장식품라벨검사 업무에 대하여 관리하며 각 지역 검험검역기구에서 구체적으로 실시하며 검사 합격된 수입포장식품라벨에 대하여 등록(14조)
- 수출입정량포장식품라벨이 검사 불합격이나 기술처리가 가능한 경우 재검사합격전까지는 검험검역기구가 지정한 장소 혹은 인가한 감독관리장소에 보관(15조)
- 각 지역 검험검역기구는 라벨검험감독관리업무에서 불합격 사례 발견 시 관련규정에 따라 국가질검총국에 보고(16조)

□ 정량포장식품라벨통칙

- 동 기준은 소비자에게 직접 제공하는 정량포장식품라벨과 소비자에게 직접 제공되지 않는 정량포장식품라벨에 적용하며 정량포장식품을 저장 운송하는 과정 중 보호하기 위한 식품저장 표기, 벌크 식품 및 즉석판매식품의 표기에는 적용하지 않음

□ 용어의 정의

- 정량포장식품 : 정량 포장되거나 포장재 및 용기 속에 제작된 식품, 그리고 일정량의 범위 내에서 통일된 품질 혹은 부피 표기를 지니고 있는 식품을 포함
- 식품라벨 : 식품포장상의 문자, 도형, 부호와 모든 설명물
- 성분 : 제조 혹은 가공식품을 사용하는 상품에 존재(성질을 바꾼 형식존재도 포함)하는 그 어떤 물질, 식품첨가제도 포함
- 생산일자/제조일자 : 식품이 최종상품으로 되는 일자, 포장일자나 캔에 든 일자도 포함. 즉 식품 포장물 혹은 용기 중에 포장된 후 최종판매단위로 가는(완성)날짜
- 품질보증기간 : 정량포장식품라벨에 표시한 저장조건하에 품질을 보존하는 기한. 기한 내 상품은 판매에 적합하며 라벨에 설명할 필요가 없거나 이미 설명한 특수품질을 유지

합

- 규격 : 동일한 포장 안에 여러 포장식품이 들어가 있을 경우, 순합량과 내포된 개수에 관계에 대한 설명
- 주요전시면 : 소비자가 정량포장식품을 구매할 때 포장물 혹은 포장용기에서 가장 쉽게 관찰할 수 있는 면

□ 기본요구

- 정량포장식품의 모든 내용은 반드시 국가법률, 법규규정에 부합되어야 하고 관련 상품표준 규정에 부합되어야 함
- 정량포장식품 라벨의 모든 내용은 반드시 명확하고 뚜렷하고 오래 유지되어야 하며, 소비자들이 구매할 때 쉽게 알아볼 수 있어야 함
- 정량포장식품 라벨의 모든 내용은 통속적이고 이해하고 쉽고 정확하고 과학적인근거가 있어야 함. 봉건미신, 선정성과 기타식품을 헐뜯거나 혹은 과학 영양상식을 위반하는 내용을 표시해서는 안됨
- 정량포장식품 라벨의 모든 내용은 허위여서는 안되며 소비자의 오해를 불러일으키거나 기만성 문자, 도형 등 방식으로 식품을 소개해서는 안되며, 글자크기 혹은 색깔차이로 소비자의 오해를 불러일으키지 않아야 함
- 정량포장식품라벨의 모든 내용은 직접 혹은 간접적으로 암시적인 언어, 도형, 부호로 소비자들로 하여금 식품을 구매하게 하거나 모종의 성질이 다른 상품과 혼동되게 해서는 안됨
- 예방과 치료 효과에 대한 내용을 표시하거나 암시하면 안됨. 비보건식품은 보건효과가 있다고 명시하거나 암시하면 안됨
- 정량포장식품의 라벨은 포장물(용기)과 분리되지 않아야 함
- 정량포장식품의 라벨내용은 규범화된 한자를 사용하여야 하지만 등록된 상표는 이에 해당되지 않음
 - 병음 및 소수민족문자를 동시에 사용 가능하나 상응한 한자보다 크지 않아야 됨
 - 동시에 외국어 사용이 가능하나 한자와 상응관계가 있어야 함.(수입식품의 제조자와 주소, 외국 판매대리상의 명칭과 주소, 홈페이지 제외)모든 외국어 문자는 상응하는 한자보다 크지 않아야 함(국외등록상표 제외)
- 포장물 혹은 포장용기 최대표면 면적이 35cm²보다 클 때 강제표시 내용의 문자, 부호, 숫자의 높이가 1.8mm보다 작아서는 안됨
- 한 판매단위의 포장 안에 다른 종류, 날개로 판매할 수 있는 독립포장이 있을 경우, 날개포장식품마다 각각 표시하여야 함
- 외포장물을 통해 뚜렷하게 내포장물 혹은 용기상의 모든 혹은 부분 강제표시내용을 식별할 수 있을 경우 외포장물에 관련되는 내용을 중복적으로 표시하지 않아도 됨

□ 표시내용

- 소비자에게 직접 제공되는 정량포장식품 라벨 내용
 - 일반요구 : 식품명칭, 배합원료, 내용량, 규격, 제조상과(혹은)판매자, 주소, 연락처, 생

산일자, 유통기한, 저장조건, 식품위생허가증번호, 제품기준번호와 기타 필요한 표시 내용을 포함하여야 함

- 식품명칭(食品名称)

- 식품라벨의 뚜렷한 위치에 명확하게 식품의 진실속성을 반영하는 전용명칭을 표시하여야 함
- 국가표준 혹은 산업표준에서 이미 모 식품의 한 개 혹은 몇 개 명칭을 규정하였을 경우 그중의 하나 혹은 등호(等效) 명칭을 선택하여야 함.
- 국가표준 혹은 산업표준규정에 없는 명칭을 사용할 경우 소비자가 오해하는 상용 명칭 혹은 통속명칭을 사용하지 말아야 함.
- “새로 창조한 명칭”, “특이명칭”, “음역명칭”, “상호명칭”, “지역사투리명칭” 혹은 “상표명칭” 속에 사람들이 식품속성을 오해하는 문자 혹은 용어(단어)가 들어있을 때 표시한 명칭의 옆에 동일한 문자크기로 식품진실속성을 나타내는 전용명칭을 표시하여야 함
- 식품진실속성이 전용명칭이 문자크기로 인해 사람들이 식품속성에 오해를 가지게 하였을 경우 동일한 문자크기로 식품 진실속성의 전용명칭을 표시하여야 함. 예를 들면 ‘주스음료’의 ‘주스’가 반드시 동일한 글자크기로 하여야 함
- 소비자들이 식품의 진실속성, 물리상태 혹은 제조방법에 대하여 오해를 가지지 않기 위하여 식품명칭 앞 혹은 식품명칭 뒤에 상응하는 단어 혹은 구절을 붙일 수 있음. 예를 들면 “건조한, 농축한, 복원한, 훈제한, 기름에 튀긴, 가루상태인, 알갱이 모양인” 등이 있음

(4) 영유아 식품을 중심으로한 HACCP 관리 기반 제품의 통관 및 검역방법 고찰

중국 통관 절차 순서

- 식품수출입계약을 체결
- 계약에 따라 관련 물품을 중국내 수입예정지 무역항(口岸)까지 운송
- 검험검역주관부서에서의 검험검역(檢驗檢疫)에 통과
- 세관에서 통관수속을 한 후, 물품을 중국내로 반입

중국의 식품 수입하는 일반 절차는 다음과 같음

- 수입업체 또는 대리상은 통관신청서, 계약서 또는 신용장, 영수증과 포장명세서, 포장 기능표, 원산지 증명, 위생평가서류, 생산업체 합격증, 중문 라벨 샘플, 라벨 중문 번역본 등을 제출해야하며 검사검역원이 서류심사를 진행한 후 검사검역을 진행

소요서류

- 검험검역과 세관 신고절차에서의 소요서류는 구체 수입지역에 따라 일정한 차이가 있을 수는 있지만, 크게 다르지는 않을 것으로 사료되는바, 아래서는 북경시를 예로 들어 식품 수입 시의 관련 절차에서의 소요서류에 관하여 검토
- 검험검역 시의 소요서류

- 수입물품세관신고서 ▪ 무역계약 ▪ 포장명세서(裝箱單) ▪ B/L ▪ 운송증빙서류(貨運發票)
- 원산지증명 ▪ 위생평가자료 ▪ 기타 요청서류

- 한편, 예포장식품(預包裝食品) 수입 시, 상기 서류를 제출하여야 하는 외에 또 아래 조건에도 부합되어야 함
- 물품주 또는 그 대리인이 이미 북경검험검역부서에서 수출입예포장식품표식의 등록을 하여 등록코드를 취득하였을 경우, 동 등록코드로 신고할 수 있음
- 물품주 또는 그 대리인이 북경검험검역부서에서 수출입예포장식품표식을 등록하지 않았을 경우, 신고 시, 상기 서류를 제출하는 외에, 다음과 같은 서류도 제출하여야 함: 중문표식샘플, 샘플의 번역본 및 부서에서 요구하는 기타 관련 서류. 그중 중문표식의 샘플은 GB7718-2004(預包裝食品標籤通則)의 관련 규정에 따라 작성하여야 함
- 세관 통관 시의 소요서류

- 수출입물품세관신고서 ▪ 發票 ▪ 무역계약 ▪ 포장리스트 ▪ B/L ▪ 적하목록(艙單)
- 세관신고대행 권한위임장 ▪ 수출입 관련 허가증서 ▪ 기타 서류

□ 동사 관련 수입 규제 제도

- 규제내용 (관세 및 비관세 규제 등)은 해당사항 없는 것으로 조사됨

□ 수입 식품의 검험검역

- 검험검역범위: 수입 식품, 식품첨가제, 식품용기, 포장재료, 식품용도구 및 설비, 기타 식품과 관련된 물품
- 제출서류: “입국화물검험검역신고서”, 수출입계약서, 상업송장, 포장명세서, 선하증권, 수입식품 원산지증명서, 수출국가에서 사용한 농약, 화학비료, 살초제, 훈증제 및 생산식품의 원료, 첨가제, 가공방법 등 관련 서류와 표준

□ 수입식품 관련 중국 규정

- 중국 국가식품약품감독검험검역국은 ‘수입출식품 안전관리방법(총국령 제 144호)’을 발표함
- 방법은 식품수입절차 및 요구기준을 상세히 명시함
- 이 방법이 시행되면 식품안전관리체계 및 식품안전평가에 대한 명확한 기준, 식품수입기업 등록여부, 수출상 및 대리상, 검역심사, 항구검역검사, 수령인, 안전검사, 위법기업리스트, 리콜제도 등 관리체계가 더욱 명확히 확립될 것임. 현 2012년 3월 1일부터 시행중임
- 2010년 8월 9일 위생부가 발표한 ‘안전 국가표준이 없는 식품수입허가 및 관리규정’에는 중국에 처음 수입되는 식품에 대한 감독관리기준이 명시돼 있음
- 이 규정이 정의하는 ‘식품안전 국가표준이 없는 식품’이란 해외에서 생산·경영되고 수입된 전례가 없는 식품으로 중국정부가 제정한 별도의 식품안전 국가표준에 해당되지 않는 식품임

- 이러한 식품의 수입허가를 받기 위해서는 심사기관인 위생부 위생감독센터에 신청서, 배합 및 성분, 생산공정, 기업표준 및 검사방법, 기준에 부합하는 샘플 및 포장, 해외 생산허가 증명서 등을 제출해야 함

□ 소요시간 및 비용

- 중국 기관이 한국기업이 발송한 자료를 토대로 증문 라벨을 제작하는 데 일주일 소요됨
- 일반화물이 전체 통관절차를 거쳐 운송까지 마치는데 걸리는 시간은 한달반 가량임
- 표본검사가 필요하지 않은 10여 종의 수출품은 전체 절차에 10~15일(공휴일 제외)이 소요됨
- 화물이 항구에 도착해 통관완료 약 3일, 통관 후 증문라벨검사에 열흘, 라벨 초보검사합격 후 무작위추출검사에 10~15일, 위생허가증과 라벨합격증을 받는데 3일이 소요됨
- 중국 국가발전개혁위원회와 재정부가 발표한 ‘수출입 검사·검역 비용방법’이 규정된 바는 다음과 같음
 - 식품 검역비용은 일반적으로 400위안을 넘지 않음
 - 수출입 식품라벨의 경우 300위안/장이며, 유효기간은 2년임
 - 통관비는 300위안임
 - 상품검사비용은 수출품 가격의 0.0045%로 부과됨
 - 컨테이너 검사비용은 400위안/20 STD(26~28m³)임
 - 건설비, 보안비 등은 160위안/20 STD임
 - 부두사용료는 141달러/20 STD임
- 대행비의 경우 수출품 가격의 1% 내외로 책정되며, 최소 2,000위안임. 동사의 동 과제의 상품화 수출시 에이전트 또는 오피를 통해 대행하고자 함. 이는 초기 수출 실패 및 절차의 미숙 등으로 지연되는 기회비용을 줄일 수 있는 장점이 있는바 이러한 의사결정을 통해 마케팅 비용을 좀 더 차별적으로 사용하고자 함.

다 다양한 형태의 영유아용 편의식 1식 기준과 개발된 기능성 소재를 활용한 프로토 제품의 전처리 가공 공정 구축

(1) 영유아용 편의식 1식 기준을 참고한 영양 비율 개발

- WHO(세계보건기구)와 UNICEF(국제연합아동기금)는 이유식을 먹이더라도 만 2세까지는 양질의 영양소 및 면역 성분이 함유되어 있는 모유수유를 병행할 것을 제안함.
- 한 살 이후 영유아들은 하루에 1,000kcal, 3~5세는 1,400kcal 정도가 필요하며, 한 번에 섭취할 수 있는 양이 적으므로 하루 세 끼와 두 번 정도의 간식으로 나누어 섭취하는 것이 권장됨.
- 영아들은 씹는 것에 익숙하지 않아 바로 삼키려고 하므로, 네 살까지는 쉽게 씹을 수 있거나 바로 삼킬 수 있게 조리하여 주어야 함.
- 영유아는 성장에 필요한 영양소인 단백질과 칼슘 등을 신경 써서 섭취해야 하며, 한 살

이후의 영유아들은 다음과 같은 기본 영양군을 섭취해야 함.

표 1-1-4. 영유아 식단을 위한 식품군별 구성량

(단위: g)

식품군	식품 종류	1-3세	4-6세
곡류 및 전분류	곡류	170	210
	감자류	70	90
고기, 생선, 계란, 콩류	고기, 생선	40	45
	난류	25	30
	콩류 및 그 제품	15	15
채소 및 과일류	녹황색 채소	50	60
	담색 채소	95	120
	과일	95	120
우유 및 유제품	우유	165	200
	뼈째 먹는 생선	10	10
유지, 견과 및 당류	기름류	20	25

자료출처: 대한영양사회, 2015.

표 1-1-5. 영유아의 1일 영양 섭취 기준

구분	영아 0-5개월	영아 6-11개월	유아 1-2세
에너지 (kcal)	550	700	1,000
단백질 (g)	9.5*	13.5	15
비타민 A (µg RE)	300*	400*	300
비타민 D (µg)	5*	5*	5*
비타민 E (mg α-TE)	3*	4*	5*
비타민 C (mg)	35*	45*	40
티아민 (mg)	0.2*	0.3*	0.5
리보플라빈 (mg)	0.3*	0.4*	0.6
니아신 (mg NE)	2*	3*	6
비타민 B6 (mg)	0.1*	0.3*	0.6
엽산 (µg DEF)	65*	80*	150
칼슘 (µg)	200*	300*	500
인 (mg)	100*	300*	500
나트륨 (g)	0.12*	0.37*	0.7*
철 (mg)	0.3*	6	6
아연 (mg)	1.7*	2.8	7

출처: 보건복지부(2015) 2015 한국인 영양소 섭취기준. * : 충분섭취량을 기준으로 작성함

- 영유아의 영양섭취기준을 참고하여 영유아 영양에 맞춘 비율을 개발함.
- 영유아 편의식 개발 제품의 영양 성분표시는 아래 표와 같음.

표 1-1-6. 영유아 편의식 개발 제품의 영양 성분

영양성분 1회 제공량 1봉 (15g), 총 7회 제공량 (105g)		
	1회 제공량 당 함량	% 영양성분 기준치
열량 (Calories)	60 Kcal	
탄수화물 (Total carbohydrate)	12 g	13 %
당류 (Sugars)	0 g	
단백질 (Protein)	2 g	10 %
지방 (Total fat)	0 g	2 %
포화지방 (Saturated fat)	0 g	
트랜스지방 (Trans fat)	- g	
콜레스테롤 (Cholesterol)	- mg	
나트륨 (Sodium)	15 mg	4 %

단호박죽

영양성분 1회 제공량 1봉 (15g), 총 7회 제공량 (105g)		
	1회 제공량 당 함량	% 영양성분 기준치
열량 (Calories)	60 Kcal	
탄수화물 (Total carbohydrate)	13 g	14 %
당류 (Sugars)	0 g	
단백질 (Protein)	1 g	7 %
지방 (Total fat)	0 g	1 %
포화지방 (Saturated fat)	0 g	
트랜스지방 (Trans fat)	- g	
콜레스테롤 (Cholesterol)	- mg	
나트륨 (Sodium)	50 mg	13 %

한우사골죽

영양성분 1회 제공량 1봉 (15g), 총 7회 제공량 (105g)		
	1회 제공량 당 함량	% 영양성분 기준치
열량 (Calories)	60 Kcal	
탄수화물 (Total carbohydrate)	13 g	14 %
당류 (Sugars)	0 g	
단백질 (Protein)	1 g	6 %
지방 (Total fat)	0 g	1 %
포화지방 (Saturated fat)	0 g	
트랜스지방 (Trans fat)	- g	
콜레스테롤 (Cholesterol)	- mg	
나트륨 (Sodium)	40 mg	11 %

전복죽

(2) 영유아용 편의식 프로토 제품 개발

- 영유아용 편의식 프로토 제품으로 6종을 개발함. 죽재료로 가장 많이 사용되는 단호박을 주재료로 한 딱딱맘마 단호박죽, 주부들이 가장 선호하는 재료인 한우사골을 이용한 딱딱맘마 한우사골죽, 가정에서 쉽게 조리할 수 없어서 선호되는 전복을 이용한 딱딱맘마 전복죽임. 동남아 및 중국의 죽메뉴로 인기 있는 닭을 주재료로 한 딱딱맘마 닭육수죽, 주부들이 선호하는 재료인 우유를 이용한 딱딱맘마 우유죽, 유아들에게 건강 재료로 선호되는 지색 고구마를 이용한 딱딱맘마 자색고구마임.
- 프로토 제품 6종에 대한 (가제)제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 아래에 제시하였음.

(가) (가제)뚝딱맘마 단호박죽

(가제)뚝딱맘마 단호박

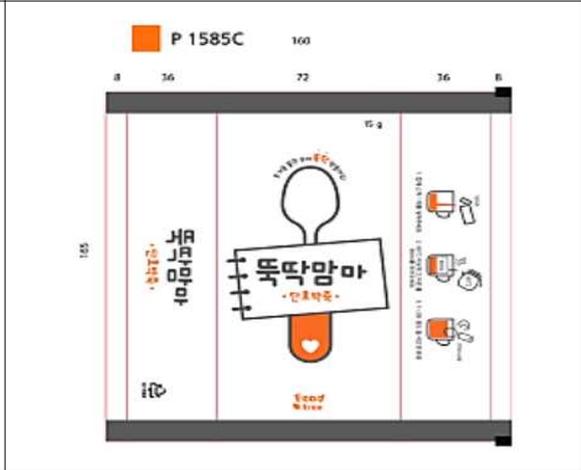
- 원부재료 운송차량이 들어오면 원부재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함.
- 검수 육안 검사 후 백미쌀을 준비함.
팝핑백미쌀을 팝핑온도 200°C이상에서 팝핑함. 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팝핑함.
- 분쇄 팝핑된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함.
혼합그릿츠분쇄미에 단호박분말, 단호박, 시금치, 당근 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합함.
- 내포장-금속검출기를 통과후 날개 포장함.
- 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함

원재료명 또는 성분명 및 배합비율	NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
	1	쌀	92.39%	
	2	단호박플레이크	4.16%	
	3	단호박분말	1.15%	
	4	시금치플레이크	1.15%	
	5	당근플레이크	1.15%	

외포장지



내포장지



(나) (가제)뚝뚝맘마 한우사골죽

○ 제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 아래와 같음.

(가제)뚝뚝맘마 한우사골

- 원부재료 운송자량이 들어오면 원부재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함.
- 검수: 육안 검사 후 쌀을 준비함.
- 팥깻알과 흑미, 수수, 보리, 현미를 배합비율에 맞춰 배합후 팽공온도 200°C이상에서 팽공함.
- 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팽공함.

- 분쇄 팽공된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함.
- 혼합그릿츠분쇄미에 한우사골분말, 당근, 양배추, 시금치 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합함.

- 내포장-금속검출기를 통과 후 날개 포장함.

- 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함

제품명과
제조방법

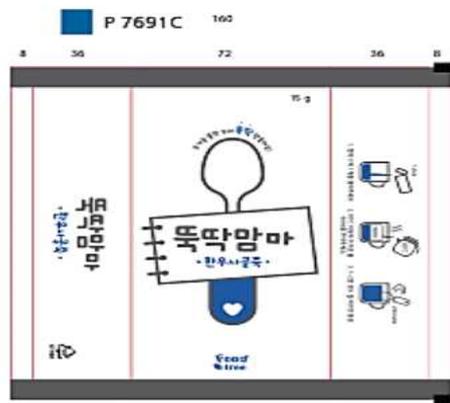
원재료명
또는
성분명
및
배합비율

NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
1	쌀	24.41%	
2	현미	52.7%	
3	양배추플레이크	10.5%	
4	시금치플레이크	2.52%	
5	한우사골분말	2.1%	
6	당근플레이크	0.84%	
7	검정콩분말	0.3%	
8	흑미	4.74%	
9	수수	0.63%	
10	보리	1.26%	



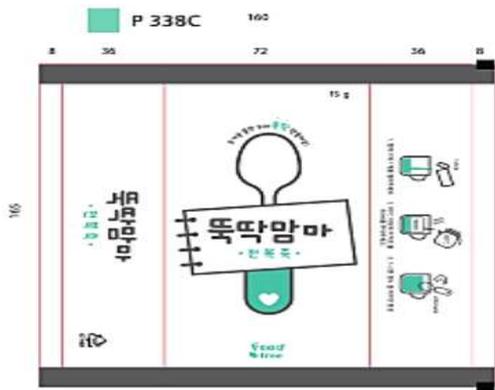
외포장지

내포장지



(다) (가제)뚝딱맘마 전복죽

○ 제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 아래와 같음.

제품명과 제조방법	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">(가제)뚝딱맘마 전복</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 원부재료 운송차량이 들어오면 원부재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함. • 검수 육안 검사 후 백미쌀을 준비함. • 팥핑백미쌀을 팥핑온도 200°C이상에서 팥핑함. 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팥핑함. • 분쇄 팥핑된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함. • 혼합그릿츠분쇄미에 파래분말, 전복분말, 전복내장분말, 감자, 당근, 양배추, 다시마 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합함. • 내포장-포장 후 금속검출기를 통과함. • 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함 </div>				
	원재료명 또는 성분명 및 배합비율	NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
	1	쌀	64.93%		
	2	파래분말	1%		
	3	감자플레이크	4.4%		
	4	양배추플레이크	4.4%		
	5	당근플레이크	2.2%		
	6	다시마플레이크	0.88%		
	7	전복분말	0.1%		
	8	전복분말[전복내장분말]	0.1%		
	9	현미	21.99%		
	외포장지			내포장지	
					

(라) (가제)뚝딱맘마 닭육수

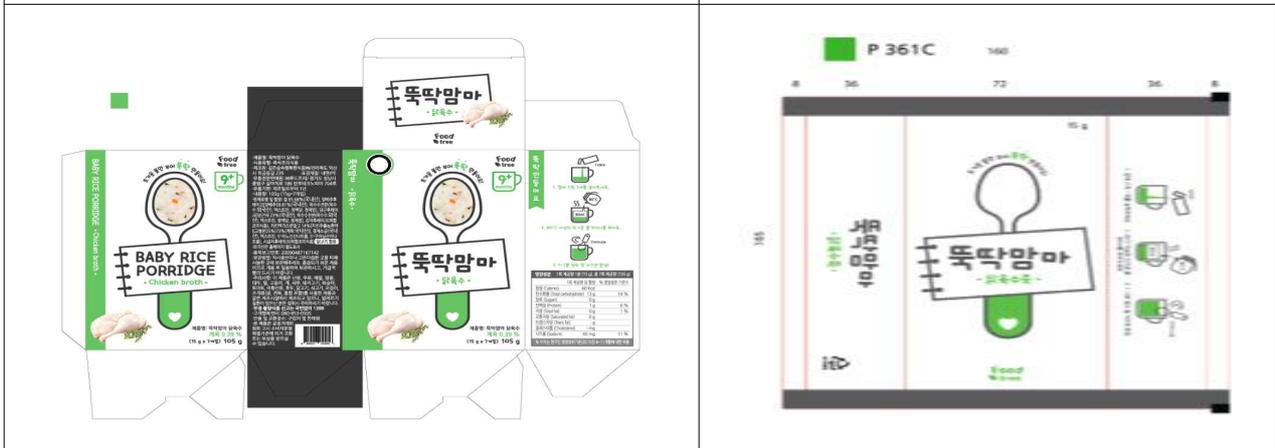
(가제)뚝딱맘마 닭육수

- 원부재료 운송차량이 들어오면 원부재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함.
- 검수 육안 검사 후 쌀을 준비함.
 • 팝핑백미쌀을 팝핑온도 200°C이상에서 팝핑함. 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팝핑함.
- 분쇄 팝핑된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함.
 • 혼합그릿츠분쇄미에 닭육수분말, 감자, 당근, 시금치, 양배추 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합.
- 내포장-포장 후 금속검출기를 통과 후 날개 포장함.
- 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함

제품명과
제조방법

	NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
원재료명 또는 성분명 및 배합비율	1	쌀	85.68%	
	2	양배추플레이크	4.7%	
	3	당근플레이크	3.21%	
	4	감자플레이크	2.14%	
	5	닭엑기스분말	1.07%	
	6	시금치플레이크	1.07%	

외포장지
내포장지



(마) (가제)뚝딱맘마 우유

○ 제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 아래와 같음.

(가제)뚝딱맘마 우유

- 원재료 운송자량이 들어오면 원재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함.

- 검수 육안 검사 후 쌀을 준비함.
- 팽핑백미쌀을 팽핑온도 200°C이상에서 팽핑함. 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팽핑함.

- 분쇄 팽핑된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함.
- 혼합그릿츠분쇄미에 탈지분유, 초유분말, 시금치, 감자 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합.

- 내포장-포장 후 금속검출기를 통과 후 날개 포장함.

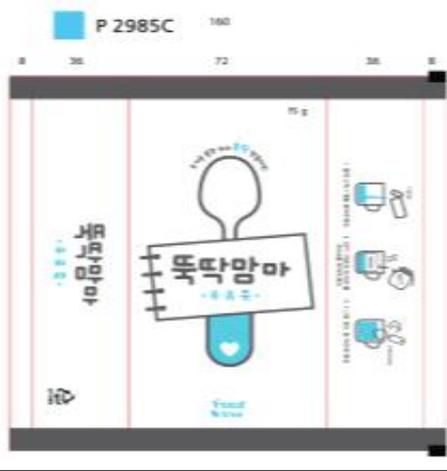
- 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함

	NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
원재료명 또는 성분명 및 배합비율	1	쌀	77.37%	
	2	탈지우유	15.46%	
	3	감자플레이크	4.26%	
	4	시금치플레이크	2.9%	
	5	초유분말	0.01%	

외포장지



내포장지



(바) (가제)뚝딱맘마 자색고구마

○ 제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 아래와 같음.

(가제)뚝딱맘마 자색고구마

- 원부재료 운송자량이 들어오면 원부재료의 외관상태 등을 확인하고 자사 규격 기준에 따라 검사한 후 정상제품만 해당창고에 입고하고 보관함.
- 검수 육안 검사 후 쌀을 준비함.
- 팥핑백미쌀을 팥핑온도 200°C이상에서 팥핑함. 현미쌀을 익스투루더기계 온도 100 °C 에서 팥핑함.
- 분쇄 팥핑된 반제품을 분쇄기에 그릿츠 분쇄함.
- 혼합그릿츠분쇄미에 자색고구마분말, 양배추, 감자 후레이크를 배합비율에 맞게 혼합.
- 내포장-포장 후 금속검출기를 통과 후 날개 포장함.
- 외포장 중량 확인 후 외포장된 완제품은 창고에 보관 적재함

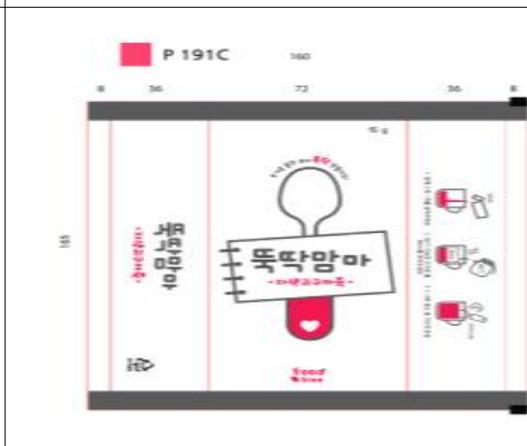
제품명과
제조방법

원재료명
또는
성분명
및
배합비율

NO.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)	시제품
1	쌀	8.3%	
2	현미	77.35%	
3	검정콩분말	0.06%	
4	양배추플레이크	5.35%	
5	자색고구마가루	3.5%	
6	감자플레이크	3.21%	
7	수수	0.21%	
8	흑미	1.6%	
9	보리	0.42%	

외포장지

내포장지



(3) 영유아용 편의식 프로토 제품의 HACCP관리기준을 고려한 제조공정

- 현재 생물 등의 재료에 관한 HACCP관리기준에 관한 공정흐름은 아래와 같음. 본 연구의 영유아용 편의식 제품의 경우는 수출을 목적으로 개발함에 있어서 가루의 형태로 제조해야 함. 아래의 죽 공정흐름도 중 개발제품에 적합한 HACCP관리기준을 모색 중임
- 각 재료별로 채소류의 경우는 소화를 돕기 위한 방법을 모색하면서 수분을 날리고 갈아서 제조하는 공법으로 공정함.
- 주재료인 곡류는 섬유질 호화를 위한 가공 방법을 모색하여 영유아의 개월 수에 맞게 쌀을 파쇄하여 제조하는 공법으로 공정함.

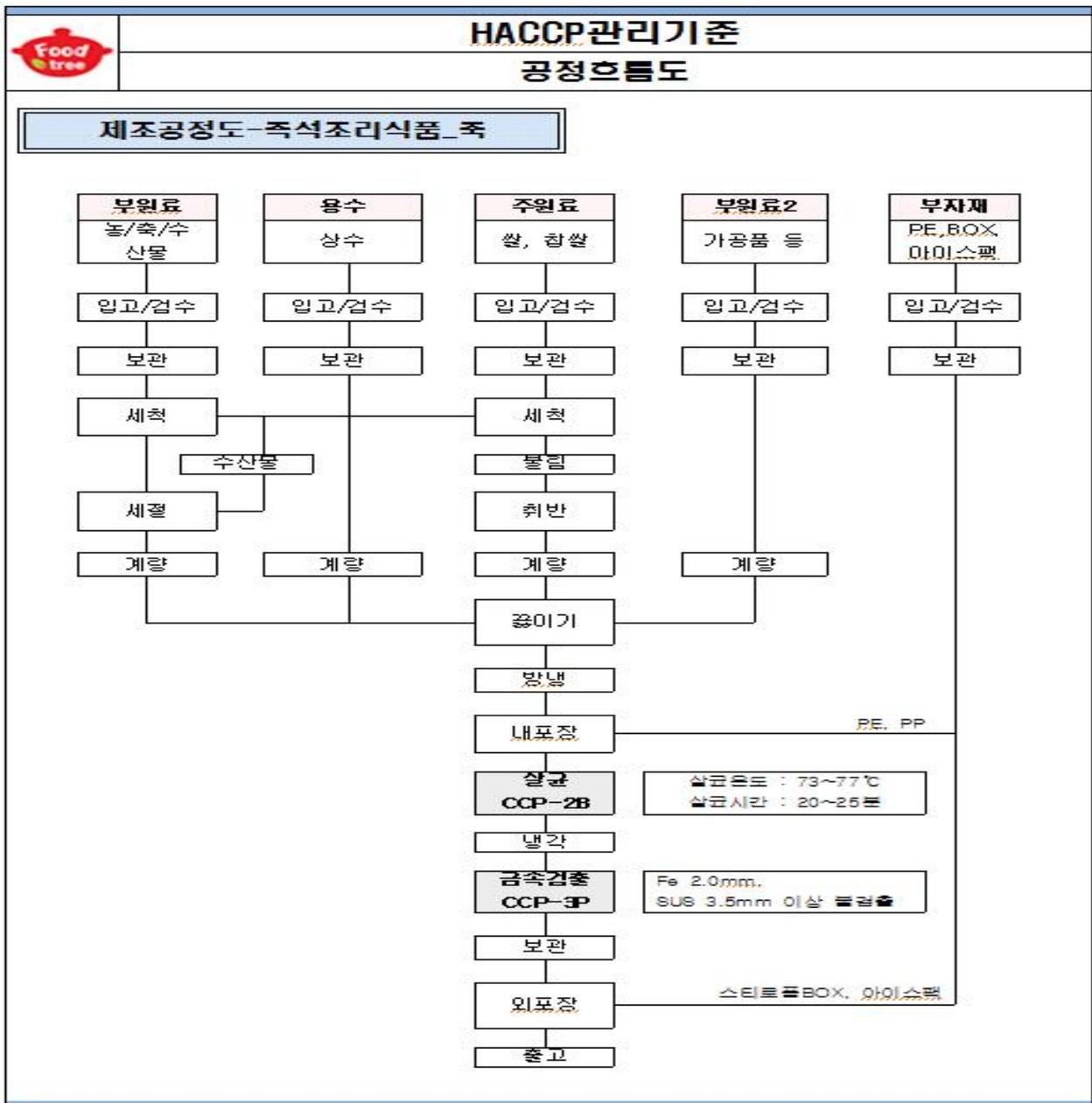


그림 1-1-2. 본 기업의 죽제품 공정흐름도



HACCP관리기준

공정흐름도

제조과정 방법_즉석조리식품(죽)

제조과정	가공방법 및 관리기준	사용시절 설비, 도구
입고검사	- 입고 시 수량 및 원재료 규격서와 비교 확인 후 적합한 제품에 한하여 반입한다. - 입고 시 냉장, 냉동 차량에 온도를 확인한다. (온도 측정 또는 온도기록지 확인)	검수대, 온도계, 입고차량, 저울
보관	- 상온보관 원료는 입고검사 후 보관창고에 보관하여 사용한다 - 냉장/냉동보관 원료는 입고 검사 후 냉장/냉동 창고에 보관하여 사용한다 - 기타 부재료·포장재는 입고검사 후 보관창고에 보관하여 사용한다.	상온창고, 냉장창고, 냉동창고, 부재료 창고
세척	- 주원료 및 부원료를 세척한다	세척조
불림 및 취반	- 주원료인 쌀, 찰쌀은 물에 불린 후 각각 취반한다.	취반기
세절	- 부원료는 적당한 크기로 세절한다	작업대, 칼, 도마
계량	- 준비된 쌀밥, 찰쌀밥, 부재료 및 물을 계량한다	작업대, 저울, 계량컵
끓이기	- 뿔에 주원료 및 물을 넣고 끓인다. - 물이 끓으면 부원료를 지시된 순서대로 넣고 쌀알이 퍼질때까지 끓인다 - 소금으로 간을 맞추고 농도를 맞춘다.	뿔, 가열대, 스파출라, 가스레인지
망냉	- 상온에서 식한다.	작업대, 바트, 바트뚜껑
내포장	- 저울을 이용하여 정량 계량 한 후 실링기를 이용해 밀봉한다.	저울, 작업대, 국자, 실링기, 숟가락
살균	- 73~77℃에서 20~25분간 살균한다	살균기, PB박스
냉각	- 15℃ 이하에서 20분간 냉각한다.	냉각기, PB박스
금속검출	- 금속검출기를 통과시켜 금속 이물이 혼입 된 제품을 제거한다. - Fe 2.0mmΦ, SUS 3.5 mmΦ 이상 불검출	금속검출기
보관	- 외포장이 되기 전까지 냉장고에서 보관한다.	외포장실, 냉장고
외포장	- 보냉팩에 내포장된 제품과 아이스팩을 넣고 밀봉한 후 아이스박스에 밀봉 포장한다.	아이스박스, 아이스팩, 보냉팩
출하	- 송장을 붙인 후 택배차를 이용하여 출고한다.	택배차, 송장



HACCP관리기준

중요관리점(CCP) 결정

CCP 결정도_즉석조리식품_죽

원 재료 / 제조 공정	위해 요소	질문 [1]	질문 [2]	질문 [2-1]	질문 [3]	질문 [4]	질문 [5]	CCP 또는 CP
		확인된 위해요소를 관리하기 위한 선형요건이 있으며 잘 관리되고 있는가? 예-OP 아니오-질문2	모든 공정(단계)에서 확인된 위해요소에 대한 조치방법이 있는가? 예-질문3 아니오-질문 2-1	이 서 안전성을 위한 관리가 필요한가? 예-단계 결정 방법 아니오-OP	이 서 공정(단계)에 의 안전성을 위 있는 위해요소를 제어하거나 허용 수준까지 감소시킬 수 있는가? 예-OP 아니오-질문 4	이 서 발생가능성이 허용 수준을 초과하는가 또는 허용수준으로 증가하는가? 예-질문5 아니오-OP	확인된 위해요소를 제어하거나 허용수준을 감소시킬 수 있는 미생물 농도가 있는가? 예-OP 아니오-OP	
쌀	B · 2상위2D모노사드투게너스 · 장출혈성대장균	아니오	예	-	예			CCP
		아니오	예 살균공정	-	예 살균공정			CCP
쌀	P · 금속이물	아니오	예	-	아니오	예	예	CP
		아니오	예 금속검출공정	-	아니오	예	예	금속검출공정
금속	P · 금속이물	아니오	예	-	예	예	예	CCP
		아니오	예 금속검출공정	-	예 금속검출공정	예	예	금속검출공정

그림 1-1-3. 본 기업의 즉제품 중요관리점

2. [1협동과제] 기능성소재 함유 prototype의 품질 향상을 위한 기술 지원 연구

가. 영유아 편의식 레시피의 반응표면 분석법을 이용한 표준화

(1) 동남아 지역 영유아 영양성분 및 위생 기준

중국 영유아 식품의 일반 기준과 영양성분에 관한 기준은 아래와 같음.

- 영유아의 안전과 필요영양성분을 충족시키기 위하여 제품의 원재료는 적절한 위생기준과 관련 법규에 따라야 함. 영유아의 건강과 영양을 해칠 수 있는 재료는 사용하면 안 됨.
- 수소화 기름이나 지방은 영유아 음식을 만드는 목적으로 사용되면 안 됨.
- 방사선 처리를 한 원재료나 부재료는 영유아 음식에 사용할 수 없음.
- 즉석 영유아식의 에너지는 250 kJ (60 kcal)~ 355 kJ (85 kcal)/100ml이어야 함.
- 트랜스 지방(Trans fatty acid) 은 전체 지방함량의 3%를 넘으면 안 됨.

(2) 유아용 죽 레시피 구성

국내 • 국외 요리책, 어린이급식관리지원센터의 홈페이지를 통해 유아용 죽으로 판매가능할 소비자에게 가치를 제공할 수 있는 죽 종류를 선정하였음. 실험조리를 통해 제품화 가능한 유아용 죽의 레시피를 구축하였음.

표 1-2-1. 실험조리를 통한 레시피 구축

일련번호	유아용 죽	유아용 죽
1	기장죽	기장, 백태, 물, 참기름, 소금
2	녹두죽	쌀, 삶은 녹두, 물, 소금
3	단호박완두콩죽	단호박, 불린 찹쌀, 물, 완두콩, 소금
4	대추죽	쌀, 물, 대추, 소금
5	들깨죽	쌀, 물, 들깨가루, 참기름, 소금
6	밤죽	쌀, 생밤, 물, 참기름, 소금
7	시금치야채죽	쌀, 된장, 참기름, 소금, 데친 시금치, 다진 당근, 물
8	양파야채죽	쌀, 양파추출액, 참기름, 소금
9	연자죽	연자, 불린 쌀, 불린 찹쌀, 물, 참기름, 소금
10	옥수수죽	쌀, 옥수수, 물, 참기름, 소금, 양파, 당근, 양송이버섯
11	유산균죽	쌀, 물, 참기름, 소금, 유산균
12	유산균마콩죽	쌀, 물, 마, 백태(콩), 참기름, 소금, 유산균
13	갓죽	불린 쌀, 갓, 물, 참기름, 소금
14	캐슈넛죽	쌀, 조, 물, 캐슈넛, 참기름, 소금
15	캐슈넛감자죽	감자, 캐슈넛, 물, 소금
16	타락죽	쌀, 우유, 참기름, 소금, 설탕
17	호두죽	쌀, 물, 건 호두, 참기름, 소금
18	호두인삼죽	쌀, 물, 갈은 호두, 인삼, 참기름, 소금
19	호박씨앗죽	쌀, 조, 물, 호박씨, 참기름, 소금
20	호박양파죽	쌀, 물, 감자, 당근, 호박, 참기름, 소금, 양파

표 1-2-2. 기장죽의 레시피

기장죽 재료명	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
기장 백태 물 참기름 소금	150g 100g 800g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 기장 미리 물에 불려둔다. 2. 불린 백태는 계량해 놓은 물을 넣어 믹서에 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 기장을 넣어 기장알이 투명해질 때까지 볶는다. 4. 이때 기장이 늘거나 타지 않도록 계량해놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어주며 2.도 함께 넣어준다. 5. 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 늘거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 6. 잘 끓여진 죽에 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<p><영양정보></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질 (g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>985.46</td> <td>131.30</td> <td>53.45</td> <td>27.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 실측량은 약 1200g으로 유아 1인 분량을 250g으로 산정함 2) 영양가는 레시피 총량 기준임.</p>		열량 (kcal)	당질(g)	단백질 (g)	지질(g)	985.46	131.30	53.45	27.45
열량 (kcal)	당질(g)	단백질 (g)	지질(g)							
985.46	131.30	53.45	27.45							

표 1-2-3. 녹두죽의 레시피

녹두죽 재료명	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 삶은녹두 소금	150g 800g 2cc 2/3t (3g)	1. 쌀을 미리 불려둔다. 2. 녹두는 불린 후 거피하여 삶은 후에 물 800g 중 일부를 부어 믹서기에 간다. 3. 쌀을 약간 갈아준 후에 2.에 넣어 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 소금 간을 하여 마무리한다.								
	<p><영양정보></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>528.70</td> <td>116.35</td> <td>10.35</td> <td>0.63</td> </tr> </tbody> </table>		열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	528.70	116.35	10.35	0.63
열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
528.70	116.35	10.35	0.63							

표 1-2-4. 단호박완두콩죽의 레시피

단호박완두콩죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
단호박 불린 찹쌀 물 완두콩 소금	600g 150g 800g 100g 1t (4g)	1. 단호박은 껍질을 벗겨 잘게 썰어 계량된 물의 일부와 몽근하게 삶는다. 2. 완두콩과 불린 찹쌀은 계량된 물로 걸죽하게 갈아 준비해 놓는다. 3. 1을 건더기 없이 잘 으갠 후 늘거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 3에 2를 넣으며 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<영양정보>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질 (g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>855.00</td> <td>179.60</td> <td>29.30</td> <td>2.40</td> </tr> </tbody> </table>	열량 (kcal)	당질(g)	단백질 (g)	지질(g)	855.00	179.60	29.30	2.40
열량 (kcal)	당질(g)	단백질 (g)	지질(g)							
855.00	179.60	29.30	2.40							

표 1-2-5. 대추죽의 레시피

대추죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 대추 소금	150g 1400g 140g 2/3t (3g)	1. 쌀은 미리 물에 불려 믹서에 곱게 간 후 사용한다. 2. 대추는 물에 씻어 냄비에 대추를 넣고 물 600g을 부어 센 불에서 끓이다 중불에서 30분 정도 고아서 체에 내려 대추고를 만든다. 3. 솥에 갈아놓은 쌀을 넣고 계량해놓은 물 800g을 조금씩 부으며 잘 퍼지도록 끓여지면 2.의 대추고를 넣어 잘 어우러지게 끓인 후 마지막 소금 간을 하여 마무리한다.								
	<영양정보>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>926.60</td> <td>214.60</td> <td>16.90</td> <td>3.40</td> </tr> </tbody> </table>	열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	926.60	214.60	16.90	3.40
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
926.60	214.60	16.90	3.40							

표 1-2-6. 들깨죽의 레시피

들깨죽 재료명	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 들깨가루 참기름 소금	150g 700g 100g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀은 미리 불린 후 믹서에 곱게 갈아 놓는다. 2. 솥에 참기름을 두른 후 갈아놓은 쌀알이 투명해질 때까지 계량해 놓은 물을 조금씩 넣어가며 볶는다. 이때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 3. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 시료와 들깨가루 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>54,579.46</td> <td>215.20</td> <td>1,609.9</td> <td>107.10</td> </tr> </tbody> </table>			열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	54,579.46	215.20	1,609.9	107.10
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
54,579.46	215.20	1,609.9	107.10							

표 1-2-7. 밤죽의 레시피

밤죽 재료명	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 생밤 물 참기름 소금	150g 500g 800g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀은 미리 물에 불려둔다. 2. 밤은 냄비에 물을 부어 2~3분 정도 끓이다 중불로 20분 정도 삶아 익힌 후 밤의 과육만 발라낸 후 계량해 놓은 물 800g 중 일부를 넣고 곱게 갈아놓는다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 갈아놓은 밤과 소금, 참기름을 넣어 잘 저어준 후에 잘 끓으면 불을 끈다.								
<영양정보>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,389.46</td> <td>294.20</td> <td>25.90</td> <td>10.10</td> </tr> </tbody> </table>		열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,389.46	294.20	25.90	10.10
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
1,389.46	294.20	25.90	10.10							

표 1-2-8. 시금치야채죽의 레시피

시금치야채죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 된장 참기름 소금 데친 시금치 다진 당근 물	160g 1.5T 1/2T (6.5g) 1t (3g) 70g 30g 800ml	1. 쌀은 미리 물에 불려둔다. 2. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 넣으며 볶는다. 3. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물을 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 시금치와 당근을 넣고 시료를 넣어 소금을 넣어 간을 맞춘 후 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <tr> <td>열량 (kcal)</td> <td>당질(g)</td> <td>단백질(g)</td> <td>지질(g)</td> </tr> <tr> <td>685.96</td> <td>131.72</td> <td>16.42</td> <td>8.71</td> </tr> </table>			열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	685.96	131.72	16.42	8.71
열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
685.96	131.72	16.42	8.71							

표 1-2-9. 양파야채죽의 레시피

양파야채죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 양파 당근 애호박 감자 참기름 소금	150g 800g 60g 30g 30g 30g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀을 미리 물에 불려두고, 양파, 감자, 당근, 애호박을 잘게 다진다. 2. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속 해서 저어주며 끓이다가 야채를 함께 넣는다. 3. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물을 부어 눌거나 튀지 않게 계속 정주며 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 소금과 시료를 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <tr> <td>열량(kcal)</td> <td>당질(g)</td> <td>단백질(g)</td> <td>지질(g)</td> </tr> <tr> <td>638.56</td> <td>128.58</td> <td>11.88</td> <td>7.37</td> </tr> </table>			열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	638.56	128.58	11.88	7.37
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
638.56	128.58	11.88	7.37							

표 1-2-10. 연자죽의 레시피

연자죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
불린 연자 불린 쌀 불린 찹쌀 물 참기름 소금	200g 75g 75g 800g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀과 찹쌀은 미리 물에 불려둔다. 2. 연자를 불린 후 계량된 물과 함께 믹서에 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀과 찹쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀과 찹쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어주며 준비해 놓은 2.도 함께 넣어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>598.96</td> <td>134.50</td> <td>12.50</td> <td>7.30</td> </tr> </tbody> </table>			열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	598.96	134.50	12.50	7.30
열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
598.96	134.50	12.50	7.30							

표 1-2-11. 옥수수죽의 레시피

옥수수죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
불린 쌀 옥수수 물 참기름 소금 양파 당근 양송이버섯	2C (150g) 1캔 (300g) 800g 1/2T (6.5g) 3g 30g 30g 20g	1. 쌀은 미리 물에 불려둔다. 2. 죽 기계에 물과 옥수수와 쌀 양파, 당근, 참기름 소금을 모두 넣어 죽 코스로 작동하여 기다린다.								
<영양정보>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>861.56</td> <td>173.29</td> <td>18.18</td> <td>10.28</td> </tr> </tbody> </table>		열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	861.56	173.29	18.18	10.28
열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
861.56	173.29	18.18	10.28							

표 1-2-12. 유산균의 레시피

유산균죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 참기름 소금	150g 800g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 쌀을 미리 물에 불려둔다. 2. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속 해서 저어준다. 3. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 시료와 소금과 유산균을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다. 								
<p><영양정보></p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>열량(kcal)</td> <td>당질(g)</td> <td>단백질(g)</td> <td>지질(g)</td> </tr> <tr> <td>579.46</td> <td>115.20</td> <td>9.90</td> <td>7.10</td> </tr> </table>			열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	579.46	115.20	9.90	7.10
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
579.46	115.20	9.90	7.10							

표 1-2-13. 유산균마콩죽의 레시피

유산균마콩죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 마 백태(콩) 참기름 소금	150g 800g 40g 60g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 쌀과 백태를 미리 물에 불려둔다. 2. 불린 백태의 껍질을 제거한 후 갈아준다. 3. 마의 껍질을 제거한 후 잘게 다진다. 4. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀과 백태를 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이때 쌀과 백태가 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 5. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 다진 마와 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 6. 잘 끓여진 죽에 소금과 유산균을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다. 								
	<p><영양정보></p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>열량(kcal)</td> <td>당질(g)</td> <td>단백질(g)</td> <td>지질(g)</td> </tr> <tr> <td>841.86</td> <td>135.34</td> <td>32.54</td> <td>17.86</td> </tr> </table>		열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	841.86	135.34	32.54	17.86
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
841.86	135.34	32.54	17.86							

표 1-2-14. 잣죽의 레시피

잣죽	5인분량	총 조리량							
	조리소요시간	사용기구							
재료명	재료량	만드는 방법							
불린쌀 잣 물 참기름 소금	150g 200g 800g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀은 물에 불려 준비한다. 2. 잣은 깨끗이 닦아 계량한다. 3. 죽 제조기에 재료들을 넣고 ‘건강죽’ 으로 세팅한다. 4. 잘 끓여진 죽에 시료를 넣어 잘 저어준다.							
	<영양정보>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량 (kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,909.46</td> <td>136.40</td> <td>39.30</td> <td>143.50</td> </tr> </tbody> </table>		열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,909.46	136.40	39.30
열량 (kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)						
1,909.46	136.40	39.30	143.50						

표 1-2-15. 캐슈넛죽의 레시피

캐슈넛죽	5인분량	총 조리량							
	조리소요시간	사용기구							
재료명	재료량	만드는 방법							
쌀 조 물 캐슈넛 참기름 소금	75g 75g 800g 100g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀과 조를 미리 물에 불려둔다. 2. 캐슈넛를 가루처럼 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀과 조를 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀과 조가 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 정주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 캐슈넛과 소금과 참기름을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.							
	<영양정보>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,161.71</td> <td>137.90</td> <td>31.53</td> <td>56.25</td> </tr> </tbody> </table>		열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,161.71	137.90	31.53
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)						
1,161.71	137.90	31.53	56.25						

표 1-2-16. 캐슈넛감자죽의 레시피

캐슈넛감자죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
감자 캐슈넛 물 소금	600g 160g 800g 2/3t (3g)	1. 감자는 껍질을 벗긴 후 물에 잠깐 담근다. 2. 캐슈넛은 분쇄기에 곱게 갈아 가루로 준비한다. 3. 1의 감자를 강판에 갈아 솔에 부어 늘거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 계량해놓은 물의 일부와 2를 섞어 3에 넣어 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<p><영양정보></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,243.60</td> <td>110.24</td> <td>46.36</td> <td>76.12</td> </tr> </tbody> </table>		열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,243.60	110.24	46.36	76.12
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
1,243.60	110.24	46.36	76.12							

표 1-2-17. 타락죽의 레시피

타락죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 우유 참기름 소금 설탕	150g 800g 1/2T (6.5g) 1t (4g) 2/3t (3g)	1. 쌀은 미리 물에 불려둔다. 2. 솔에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이때 쌀이 늘거나 타지 않도록 계량해 놓은 우유를 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 3. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 우유를 부어 늘거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 4. 잘 끓여진 죽에 시료를 넣고 소금과 설탕을 넣어 간을 맞춘 후 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<p><영양정보></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,071.07</td> <td>155.80</td> <td>35.50</td> <td>32.70</td> </tr> </tbody> </table>		열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,071.07	155.80	35.50	32.70
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
1,071.07	155.80	35.50	32.70							

표 1-2-18. 호두인삼죽의 레시피

호두인삼죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 호두간것 인삼 참기름 소금	150g 700g 60g 20g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀을 미리 물에 불려둔다. 2. 호두를 물에 불린후 껍질을 벗긴후 곱게 갈고 인삼도 손질후 곱게 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀이 늘거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 늘거나 튀지 않게 계속 저어주며 갈아놓은 호두와 인삼을 넣어 잘저어 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료 소금과 참기름을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<영양정보>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>990.26</td> <td>125.12</td> <td>20.04</td> <td>47.18</td> </tr> </tbody> </table>	열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	990.26	125.12	20.04	47.18
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
990.26	125.12	20.04	47.18							

표 1-2-19. 호두죽의 레시피

호두죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 견호두 참기름 소금	150g 800g 80g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀을 미리 물에 불려둔다. 2. 호두를 물에 불려 뚫은맛을 뺀 후 곱게 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀이 늘거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 늘거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 호두와 소금을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
	<영양정보>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,101.06</td> <td>123.04</td> <td>22.22</td> <td>60.46</td> </tr> </tbody> </table>	열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	1,101.06	123.04	22.22	60.46
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
1,101.06	123.04	22.22	60.46							

표 1-2-20. 호박씨앗죽의 레시피

호박씨앗죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 조 물 호박씨 참기름 소금	75g 75g 800g 40g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 쌀과 조를 미리 물에 불려둔다. 2. 호박씨를 가루처럼 갈아준다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀과 조를 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀과 조가 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 호박씨와 소금과 참기름을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>811.51</td> <td>115.86</td> <td>23.65</td> <td>28.93</td> </tr> </tbody> </table>			열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	811.51	115.86	23.65	28.93
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
811.51	115.86	23.65	28.93							

표 1-2-21. 호박양파죽의 레시피

호박양파죽	5인분량	총 조리량								
	조리소요시간	사용기구								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀 물 감자 당근 애호박 참기름 소금	150g 800g 20g 20g 20g 1/2T (6.5g) 2/3t (3g)	1. 감자, 당근, 호박을 깨끗이 닦아 잘게 다진다. 2. 쌀을 미리 물에 불려둔다. 3. 솥에 참기름을 두른 후 불려둔 쌀을 넣어 쌀알이 투명해질 때까지 볶는다. 이 때 쌀이 눌거나 타지 않도록 계량해 놓은 물을 소량씩 부어가며 주걱으로 계속해서 저어준다. 4. 쌀알이 투명하게 잘 볶아지면 나머지 물이 부어 눌거나 튀지 않게 계속 저어주며 끓인다. 5. 잘 끓여진 죽에 시료와 소금과 참기름을 넣어 잘 저어준 후에 불을 끈다.								
<영양정보>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>열량(kcal)</th> <th>당질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>지질(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>604.86</td> <td>120.96</td> <td>10.82</td> <td>7.20</td> </tr> </tbody> </table>			열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)	604.86	120.96	10.82	7.20
열량(kcal)	당질(g)	단백질(g)	지질(g)							
604.86	120.96	10.82	7.20							

(3) 반응표면검사를 통한 레시피 최적화

위 20가지 죽제품을 대상으로 연구원 및 학생들을 대상으로 관능검사를 실시하였음. 그 결과 관능측면에 높은 점수를 보였고, 상품성이 있을 것으로 판단되는 5가지 죽-녹두죽, 옥수수죽, 유산균마콩죽, 캐슈넛감자죽, 타락죽을 대상으로 반응표면검사를 실시하였음.

(가) 중심합성법에 의한 실험계획

죽제품에 영향을 미치는 기능성 소재 양파추출물, 유산균을 X_1 으로, 죽의 주재료를 X_2 변수로 설정함. 중심합성계획법에 따라 녹두죽 표 1-2-22, 옥수수죽 표 1-2-23, 유산균마콩죽 표 1-2-24, 캐슈넛감자죽 표 1-2-25, 타락죽 표 1-2-26와 같이 두 요인들의 수준을 -1.414, -1, 0, 1, 1.414의 다섯 단계로 부호화하였음. 이때 X_1 X_2 의 값은 녹두죽은 양파추출물 0.0045g, 녹두 200g, 옥수수죽은 유산균 0.0375g, 옥수수 300g, 유산균마콩죽은 유산균 0.0375g, 마 20g, 캐슈넛감자죽은 유산균 0.019g, 감자 300g, 타락죽은 유산균 0.0375g, 우유 400g으로 설정하였음.

표 1-2-22. 유산균마콩죽의 중심합성계획법 내 독립변수 수준

Independent variables	symbol	Levels (unit:g)				
		-1.414	-1	0	1	1.414
Onion extract	X_1	0.0	0.0013	0.045	0.0077	0.009
Mung beans	X_2	0.0	59.0	200.0	341.0	400.0

표 1-2-23. 옥수수죽의 중심합성계획법 내 독립변수 수준

Independent variables	symbol	Levels(Unit:g)				
		-1.414	-1	0	1	1.414
<i>Lactic acid bacteria</i>	X_1	0.0	0.01	0.0375	0.064	0.075
Corn	X_2	0.0	88.0	300.0	512.0	600.0

표 1-2-24. 녹두죽의 중심합성계획법 내 독립변수 수준

Independent variables	symbol	Levels(Unit:g)				
		-1.414	-1	0	1	1.414
<i>Lactic acid bacteria</i>	X_1	0.0	0.01	0.0375	0.064	0.075
<i>Dioscorea batatas</i>	X_2	0.0	6.0	20.0	34.0	40.0

표 1-2-25. 캐슈넛감자죽의 중심합성계획법 내 독립변수 수준

Independent variables	symbol	Levels(Unit:g)				
		-1.414	-1	0	1	1.414
<i>Lactic acid bacteria</i>	X ₁	0.0	0.0056	0.019	0.0324	0.038
Potato	X ₂	0.0	88.0	300.0	512.0	600.0

표 1-2-26. 타락죽의 중심합성계획법 내 독립변수 수준¹⁾

Independent variables	symbol	Levels(Unit:g)				
		-1.414	-1	0	1	1.414
<i>Lactic acid bacteria</i>	X ₁	0.0	0.01	0.0375	0.064	0.075
Milk	X ₂	0.0	117.0	400.0	683.0	800.0

¹⁾ Tarak-juk refers to gruel made with milk and grinded rice.

(나) 실험재료 및 레시피

본 실험에 사용된 재료와 레시피는 녹두죽, 슈넛감자죽, 옥수수죽, 유산균마콩죽, 타락죽의 재료와 레시피는 앞의 레시피북과 동일함.

- ① 녹두죽 실험에 사용하는 재료로는 불린 쌀 150g, 물 800g, 삶은 녹두 200g, 소금 3g을 사용하였음.
- ② 캐슈넛감자죽 실험에 사용한 재료로는 감자(국내산) 600g, 캐슈넛 160g, 물 800g, 소금 3g 이었음.
- ③ 옥수수죽 실험에 사용하는 재료로는 불린 쌀 150g, 옥수수(캔, 동원)300g, 물 800g, 양파(국내산) 1/2개, 당근(국내산) 50g, 양송이버섯(국내산) 2개, 참기름(오뚜기) 6.5g, 소금 3g, 마늘(국내산), 생강(국내산) 약간을 사용하였음.
- ④ 유산균마콩죽 실험에 사용하는 재료로는 불린 쌀 150g, 물 800g, 콩(백태) 60g, 마 40g, 참기름 6.5g, 소금 3g임.
- ⑤ 타락죽 실험에 사용한 재료는 불린 쌀 150g, 우유(매일우유) 800g, 참기름 6.5g, 소금 4g, 설탕 3g이었음.

(4) 반응표면검사에 의한 재료비 최적화

(가) 녹두죽

관능적 특성(맛, 색감, 질감, 향미, 전반적인 만족도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 녹두와 양파추출물의 최적 배합비를 산출하였음(그림 1-2-1.). 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 6점으로 설정하였음. 그 결과 최적의 배합비는 녹두 코드값 1.41, 양파추출물 코드 값 -1.41로 결정되었음. 이 배합 조건에서 관능점수는 맛 4.71점, 전반적인 만족도 5.0582점, 색감 5.1332점, 향기 5.0441점, 식감 4.4207점으로 예측됨.

(나) 옥수수죽

관능적 특성(맛, 색감, 질감, 향기, 전반적인 만족도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 옥수수와 유산균의 최적 배합비를 산출하였음(그림 1-2-1.). 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 6점으로 설정하였고 그 결과, 최적의 배합비로 옥수수는 코드값 1.11, 유산균 -1.414로 결정되었다. 이 배합비에서 전반적 만족도 4.5501점, 색감 6점, 향기 5.2957점, 식감 4.5325점, 맛 4.6862점으로 예측됨.

(다) 유산균마콩죽

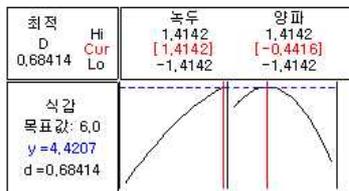
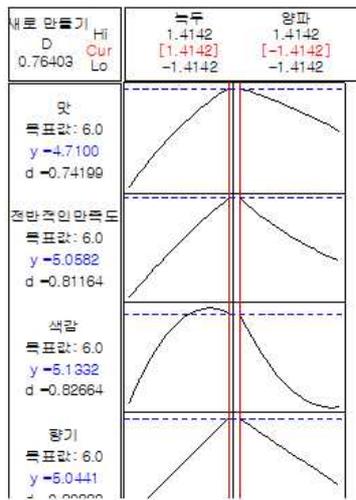
관능적 특성 (맛, 색감, 질감, 향기, 기호도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 유산균과 마의 최적 배합비를 산출하였음(그림 1-2-1.). 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 6점으로 설정하였고, 그 결과 최적의 배합비로 유산균은 코드 값 -1.41, 마는 코드 값 -1.41로 결정되었음. 이 배합비에서 관능점수는 맛 5.0036점, 전반적인 만족도 4.9988점, 색감 5.4175점, 향기 5.3753점, 식감 5.0652점으로 예측됨.

(라) 캐슈넛감자죽

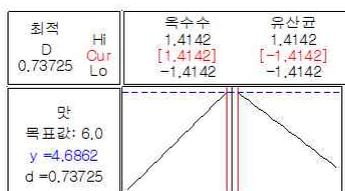
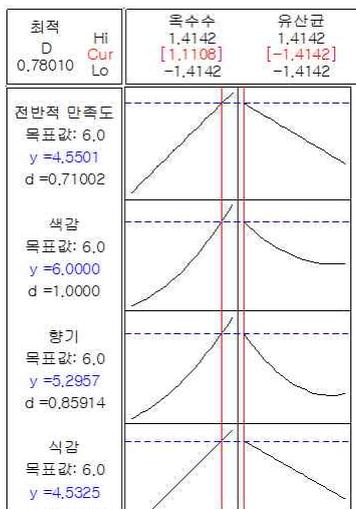
관능적 특성 (맛, 색감, 질감, 향기, 전반적인 만족도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 감자와 유산균의 최적 배합비를 산출하였음(그림 1-2-1.). 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 6점으로 설정한 결과, 최적의 배합비로 감자는 코드 값 -1.41, 유산균은 코드 값 -0.40으로 결정되었음. 이 배합비에서 색감 4.3983점, 전반적인 만족도 4.6192점, 향기 4.3363점, 식감 4.3977점, 맛 4.8481점으로 예측됨.

(마) 타락죽

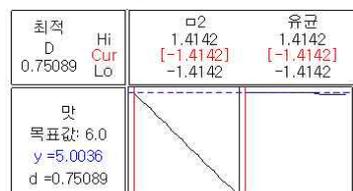
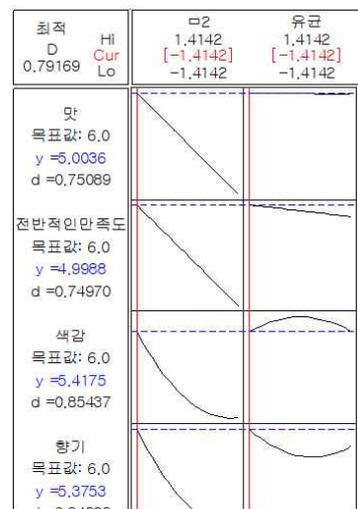
관능적 특성(맛, 색감, 질감, 향기, 전반적인 만족도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 감자와 유산균의 최적 배합비를 산출하였음(그림 1-2-1.). 반응변수인 관능속성 5가지의 목표값은 6점으로 설정한 결과, 최적의 배합비로 우유는 코드 값 -1.41, 유산균 코드 값 -1.41로 결정되었음. 이 배합비에서 관능점수는 색감 4.5863점, 전반적인 만족도 4.2180점, 향기 4.0293점, 식감 3.9213점, 맛 4.6814점으로 예측됨.



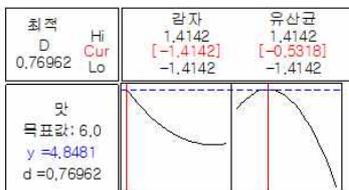
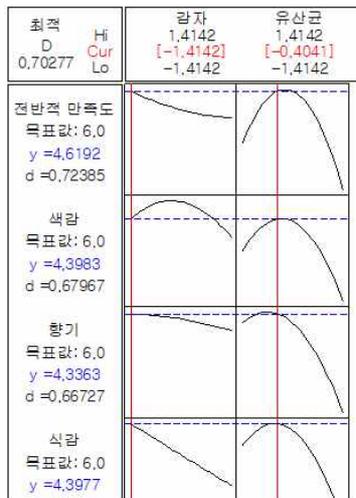
녹두죽



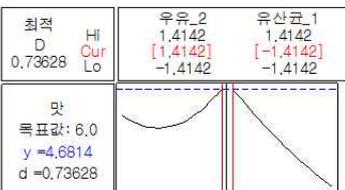
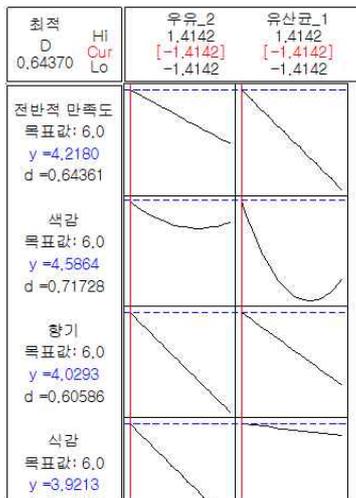
옥수수죽



유산균마롱죽



캐슈넛감자죽



타락죽

그림 1-2-1. 녹두죽, 옥수수죽, 캐슈넛 감자죽, 타락죽의 최적조건에 대한 감각적 특성의 영향도

나. 기능성 소재 종류의 이화학적 품질, 미생물적 품질 변화 분석 및 평가

(1) 양파추출액 첨가 유아용 쌀죽의 품질 특성

(가) 연구 목적

양파추출물은 식품의 단맛을 부여하고, 항산화물질이 함유되어 식품의 저장성에 영향을 미침. 따라서 야채죽에 양파추출물의 첨가량을 달리할 때 저장기간에 따른 제품의 관능적 품질, 미생물적 품질, 항산화능을 포함한 이화학적 품질 특성의 변화를 보고자 함.

(나) 양파추출물 제조

오쿠(OC-2100R, ㈜오쿠, 충남 보령)를 이용하여 양파를 양파 내육, 껍질로 나눠 추출액을 제조함.

(a) 양파 추출액

1. 양파를 껍질을 제거한다.

2. 간양파:물 비율을 1:1로 한다.
간양파(흰부분)1.5kg에 물1.5kg를 넣는다(추출액2000g).

3. 오쿠를 이용하여 '한약'으로 2시간 조리한다.

4. 진공포장기로 600g씩 포장해서 냉동보관한다.

(b) 양파껍질 추출액

1. 양파의 껍피 1~2줄을 제거하여 버린다.
(외피에 농약, 곰팡이 등의 오염을 감안하여 제거)

2. 양파껍질 붉은색 부분만 선별하여 물에 30분 담구어 세척한다.

3. 양파껍질 : 물의 무게를 1:9 비율로 한다.
(양파껍질 260g:물 2340g)

4. 오쿠를 이용하여 '한약'으로 2시간 동안 조리한다.

5. 진공포장기로 600g씩 포장해서 냉동보관한다.

그림 1-2-2. 양파추출물 생산과정

(다) 실험설계

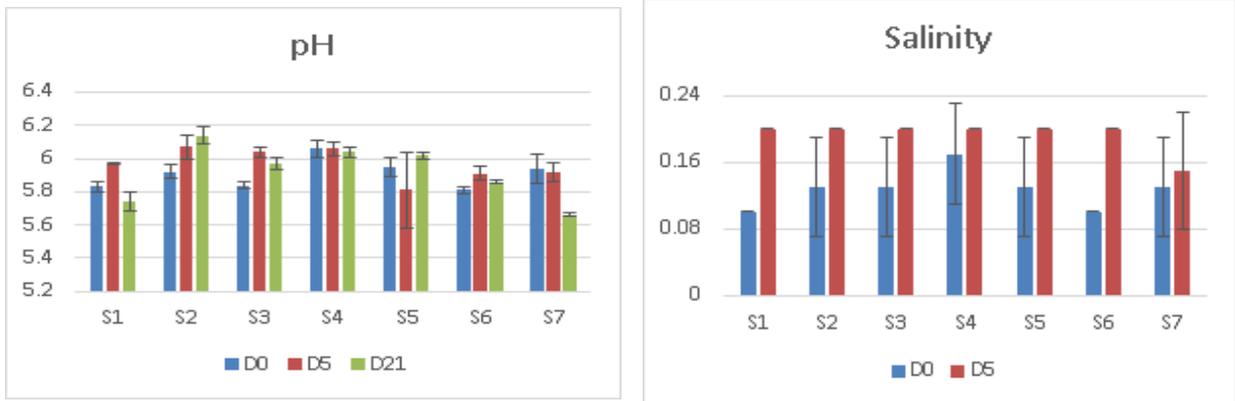
쌀죽에 양파추출액 0%, 3%, 5%를 첨가하고, 양파 내육, 양파 껍질, 양파 내육과 껍질 혼합액으로 구분하여 21일간의 저장기간에 따라 이화학적 품질(pH, 염도, 색도, 점도), 관능적 특성 (전반적인 기호도, 색감, 향기, 식감, 맛), 미생물적 품질(일반세균, 대장균, 대장균군, 살모넬라, 바실러스 세레우스, 황색포도상구균), 항산화력(DPPH, 환원력)의 품질변화를 조사함.

(라) 결과

① 이화학적 품질 변화

㉞ pH

저장 0일에 양과추출액 무첨가군인 S1 (양과 0%)이 pH 5.83으로 다른 군에 비해 낮은 값을 보였고, 양과추출물 3%, 5%로 늘어남에 따라 pH 값은 증가하였으며, 각 시료들간에 통계적으로 유의적 차이를 보였음. 즉 양과 추출물의 함량과 양과 껍질과 내육 추출물 간의 비율에 따라 pH 값이 변함을 확인하였음. 저장 5일에 pH는 저장 0일째 보다 증가하는 경향을 보였으나 저장 21일에는 pH가 감소하는 경향을 보였음. 선행연구(Son DH, Hwang YI. 2012)에 따르면 설기에 양과즙을 첨가하였을 때 pH 7.0 이하를 나타낸 결과와 유사하였으나, 양과즙 첨가량이 많을수록 pH 값이 낮아졌다는 결과와는 다른 결과를 보였음(그림 1-2-3).



(a) pH

(b) Salinity

그림 1-2-3. 양과추출물 첨가 쌀죽의 pH와 염도 결과

㉟ 염도

저장 0일에 쌀죽의 염도는 0.1이었고, 양과첨가죽은 0.1~0.17의 분포를 보였으나 통계적으로 유의적인 차이는 없었음. 저장 5일에 S7를 제외한 나머지 군에서 염도가 약간 증가하여 0.2를 보였으나 시료들 간에 유의적 차이는 없었음.

표 1-2-27. 양과추출물 첨가 쌀죽의 염도 결과

Sample	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Mean	F value
Storage(day)									
D0	0.1± 0.0	0.13± 0.06	0.13± 0.06	0.17± 0.06	0.13± 0.06	0.1± 0.0	0.13± 0.06	0.13±0.02	0.667
D5	0.2± 0.0	0.2± 0.0	0.2± 0.0	0.2± 0.0	0.2± 0.0	0.2± 0.0	0.15± 0.07	0.19±0.02	0.846

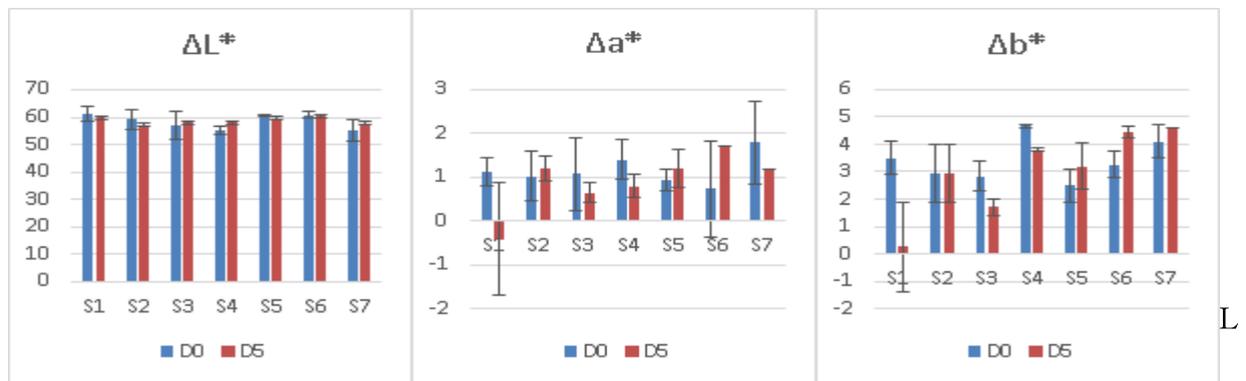
㊱ 색도

백색도는 S1 (양과 0%)이 저장 0일째에서 61.06±2.74이었고, 양과를 첨가함에 따라 백색도는 감소하였으나 통계적으로 유의적 차이를 보이지 않았음. 저장 5일째에 양과무첨군의

백색도는 59.85로 저장0일째 보다 다소 감소하였으나, 양과껍질이 함유된 S3, S4, S7를 제외한 시료도 감소 양상을 보였음. 그러나 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않음.

적색도는 저장 0일째에서 S7 (껍질 5%)에서 1.8 ± 0.95 , S4 (껍질 3%)에서 1.4 ± 0.46 순으로 높은 값을 보여 양과 껍질의 추출물이 적색도에 영향을 준다는 것을 알 수 있었음. 그러나 통계적으로 유의적인 차이는 없었음.

황색도는 시료간의 통계적으로 유의적인 차이를 보였음. 저장0일에 양과무첨가군 시료의 황색도는 3.5 수준이었으나, 양과내육의 첨가량이 많아질수록 황색도는 낮아지고, 양과껍질의 첨가량이 증가하면 황색도는 증가하였음($p < 0.01$). 저장 5일째에서 S7 (껍질 5%)에서 4.6 ± 0 로 가장 높은 값을 보였음. 또한, 양과 추출물의 함량이 높을수록, 양과 껍질의 비율이 높을수록 높은 값을 보였고 시료들 간의 유의적 차이를 나타내어 양과 껍질의 추출물이 황색도에도 영향을 줄 수 있었음($p < 0.01$). 송의 연구(Song JJ et al. 2013)에서도 같은 양상을 보였음.



value: lightness (100=white, 0=black), a value: redness (-60~+60, -=green, +=redness), b value: yellowness (-60~+60, -=blue, +=yellow).

그림 1-2-4. 양과추출물 첨가 쌀죽의 색도 결과

㉠ 점도

저장 0일째에서 양과무첨가군 S1의 점도는 11.75 cp 이었으며, S2(내육3%), S7(껍질 5%), S3(내육 및 껍질 3%), S5(내육 5%), S1(양과0%), S6(내육 및 껍질 5%), S4(껍질3%) 순으로 점도가 높았음(표 2-12). 양과추출액 첨가에 따라 점도는 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않았음. 저장5일째 추출물 3%를 넣은 시료 S2, S3, S4는 값이 낮아졌지만, 추출물 5%를 넣은 시료 S5, S6, S7은 값이 높아졌음. 즉 시료간에 점도의 증가, 감소 양상은 다르게 나타났으나 통계적으로 유의적인 차이를 보이지는 않았음(그림 1-2-5).

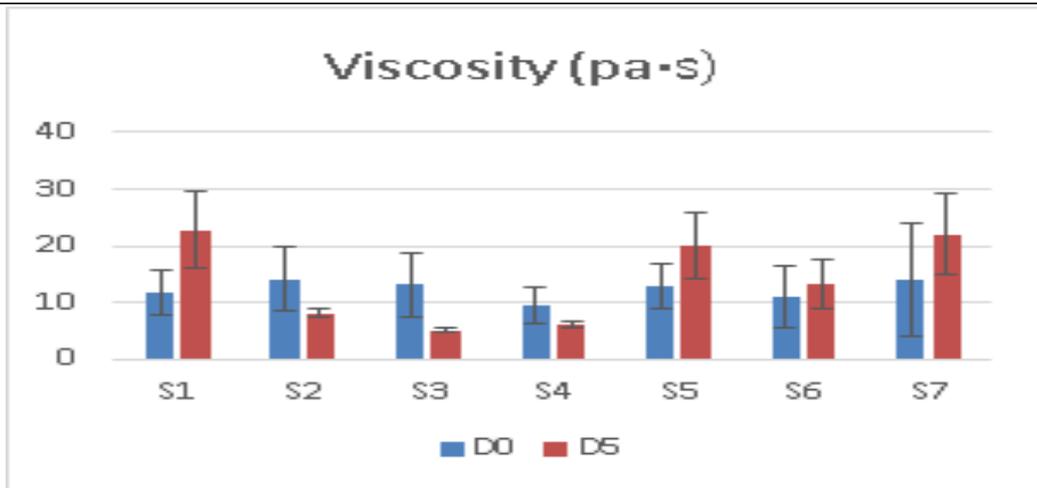


그림 1-2-5. 양파추출물 첨가 쌀죽의 점도 결과

② 미생물적 품질

시료별 미생물적 품질은 저장 0일째부터 저장 5일째까지는 모든 시료에서 미생물이 검출되지 않았고, 저장 21일째에서는 S5(내육 5%)에서 PCA 660 CFU/g, *Salmonella spp.* 70 CFU/g을 보였으며, S7(껍질 5%)에서 대장균군 50 CFU/g 검출되었음. 예비실험에서는 저장45일까지 세균이 검출되지 않았으나, 이번 결과에서는 포장과정에서의 오염가능성으로 사료되므로 *E coli*, *Coliform*, *Salmonella spp.*, *B. cereus* 오염 방지를 위한 가공처리 시 주의가 요구됨.

③ 항산화 활성 변화

㉠ DPPH

물질의 환원력 (항산화력)은 불포화지방산 라디칼의 모델로 안정한 유리 라디칼인 diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)를 사용하여 시료가 갖는 항산화 능력을 측정하는 실험임. DPPH 소거능은 저장 0일째에 S1(양파0%)에서 0.071로 가장 낮게 나타났고, S3(내육 및 껍질 3%), S6(내육 및 껍질 5%)에서 높은 값을 보였음.. 그림 1-2-6에서는 저장기간이 지날수록 DPPH 소거능이 낮아지는 것을 볼 수가 있고, 각각 같은 양파 추출물을 넣은 시료 내에서는 양파 껍질과 내육 추출물을 함께 첨가했을 때 다른 시료에 비해 항산화력이 큰 것을 볼 수가 있었음. 특히 저장 5일 자료에서 시료간에 통계적인 유의적 차이를 보였음(p<0.001).

양파 추출액을 이용한 항산화 활성은 다양하게 연구되어져 왔고, 이를 통해 양파 추출액을 이용한 식품 개발 또한 연구되어져 왔음. 선행연구에서 양파 껍질 추출물을 산업화하기 위한 최적의 공정 조건을 연구(Joung EM, Jung KH. 2014)바 있고, 양파 껍질과 내육을 나누어 항산화 활성능을 비교하는 선행연구가 진행되었음(Jang JR, Lim SY. 2009). 이들 연구에서 양파 내육보다는 껍질에서 항산화 활성능 결과가 높게 나와 양파 껍질을 이용한 식품 개발 연구의 필요성을 입증한 바 있음. 또한 양파 껍질 추출물을 첨가한 발효유에서 무첨가 발효유보다 높은 값의 항산화 활성능을 보였음(Song JJ, Yang EI, Kim YS, Kim US, Jeong YS. 2013). 양파내육과 껍질 추출액을 첨가하여 항산화활성능이 증

가하는 결과를 보였으나, 저장기간이 경과함에 따라 급속히 떨어지는 경향을 보여 저장기간경과시에도 이를 보존할 수 있는 방안이 강구되어야 함.

㉞ Reducing Power

환원력은 S6(내육 및 껍질 5%)에서 가장 높게 나타났고, S3(내육 및 껍질 3%), S4(껍질 3%), S7(껍질 5%)에서 높은 값을 보였음. 그림 1-2-7에서 저장기간이 지날수록 환원력이 낮아지는 것을 볼 수가 있고, 내육 추출물과 껍질 추출물을 혼합한 시료와 껍질 추출물을 넣은 시료에서 환원력이 높은 것을 볼 수가 있음. 그러나 시료간에 통계적으로는 유의적인 차이를 보이지 않았음($P>0.05$).

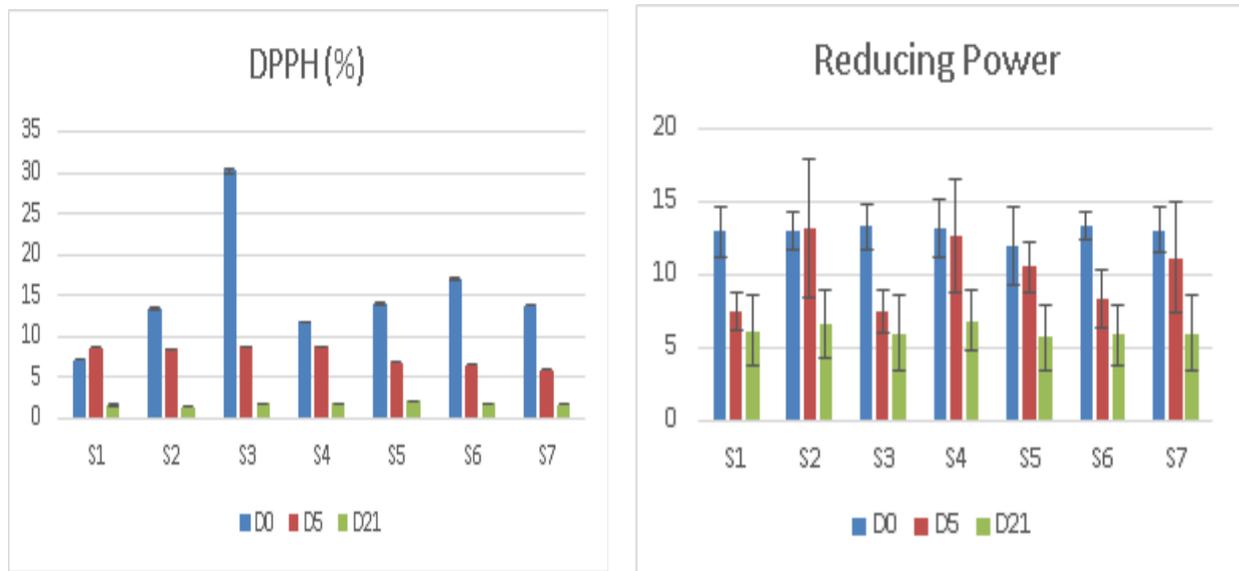


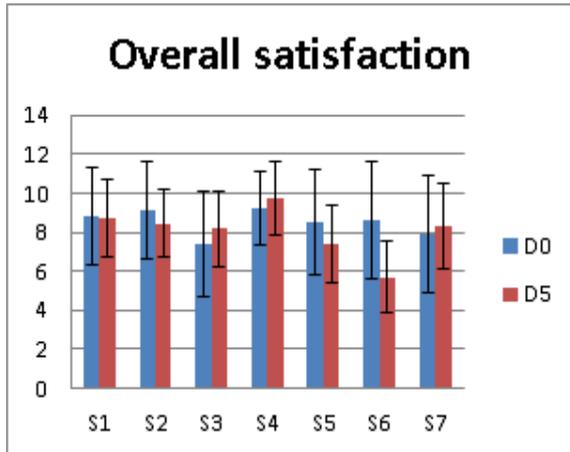
그림 1-2-6. 양과추출물 첨가 죽의 저장기간에 따른 DPPH와 Reducing power의 변화 결과

㉟ 관능적 품질 변화

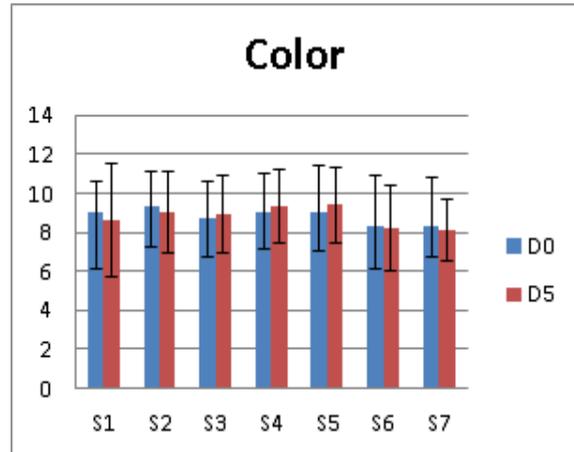
먼저 전반적인 만족도의 경우 저장기간이 지날수록 낮아지는 경향을 보이며(그림 1-2-7), 양과 추출물 5%보다 3%를 넣었을 때 만족도가 더 큰 값을 보였음. 저장 0일 째, 저장 5일 째 모두 S4(껍질3%)에서 가장 높은 점수를 보였고, 저장 5일째에서 각 시료들 간의 유의적 차이를 나타내었음($p<0.01$). 색감에서 역시 양과 추출물 5%를 첨가했을 때보다 3%를 첨가했을 때 더 높은 결과 값을 보였으며 저장기간이 길어져도 관능점수는 나빠지지 않았음. Lee 등의 (Lee HJ et al, 2009) 에 의한 양과즙 첨가 식빵의 특성과 저장효과 연구에서 양과즙 3% 첨가군이 가장 우수한 제품으로 평가된 것과 동일한 결과를 보였다. (Son DW, Hwang YI, 2012) 의 양과즙 첨가 설기의 특성과 저장효과 연구에서 양과즙 1~2%를 첨가하는 것이 최적의 관능 결과를 보였다는 결과를 통해 3% 이상의 추출물 첨가는 관능적 품질을 저해할 수 있음을 알 수 있었다. 그리고 양과 껍질의 추출물보다 내육의 추출물의 비율이 더 컸을 때 높은 선호도를 보였음. 향미에서는 모든 시료에서 저장기간이 지남에 따라 선호도가 낮아지는 것을 볼 수 있었고, ‘전반적인 만족도’와 같이 S4(껍질3%)에서 높은 선호도를 나타내었음. 식감은 저장 0일, 저장5일에서 S7(껍질5%)를 제외한 모든 시료에서 저장기간이 지남에 따라 선호도가 낮아졌음. 양과 추출물 5%보다

3%를 첨가하였을 때 선호도 값이 높았으며, 특히 S1(양과0%)에서 가장 높은 값을 보였음. 저장 21일에는 전반적으로 관능점수가 높게 나타났으며, 저장기간이 길어져도 식감에 큰 변화가 없었다. 맛은 저장0일과 저장5일에 S4(껍질 3%)에서 가장 높은 값을 보였고, S3(내육 및 껍질 3%)를 제외한 모든 시료가 저장기간이 지남에 따라 선호도가 떨어지는 경향을 보였음($P < 0.05$).

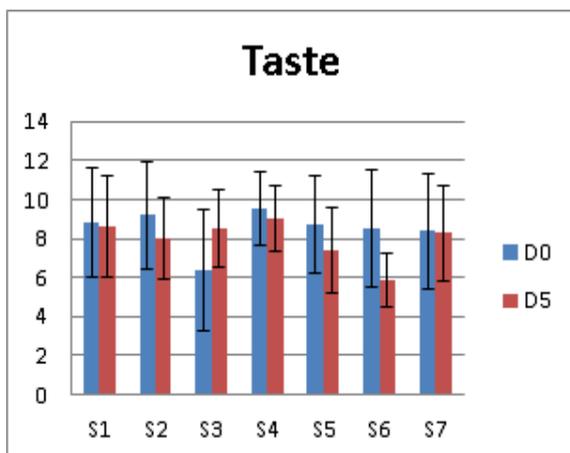
Overall satisfaction



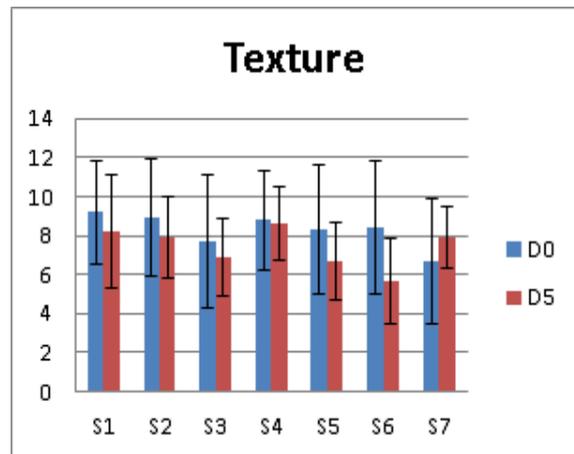
Color



Taste



Texture



Flavor

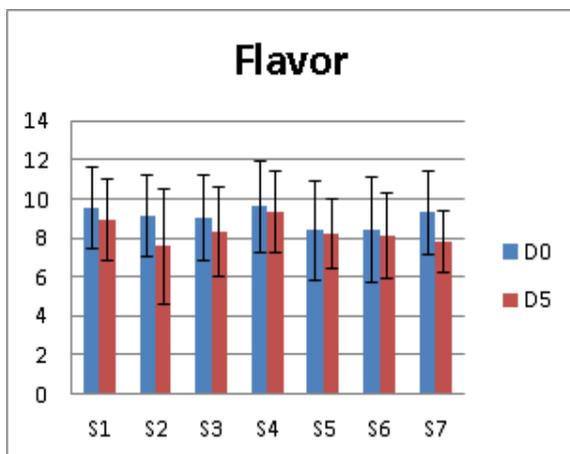


그림 1-2-7. 양과추출물 첨가 축의 관능적 품질 결과

이상의 결과를 종합할 때 양과 추출물은 3% 첨가하고 껍질과 내육을 포함하는 추출물을 첨가하는 것이 죽의 품질에 긍정적일 것으로 사료됨. 특히 항산화능을 고려할 때 내육과 껍질을 포함하여 제품을 개발하는 것이 바람직함. 또한 시작품 제조를 위한 대량생산 공정을 통해서 미생물의 오염가능성을 재확인하는 실험이 필요할 것으로 사료됨

(2) 유산균 첨가 유아용 야채죽 품질 특성 조사

(가) 연구 목적

프로바이오틱스는 섭취하였을 때 건강에 도움이 되는 살아있는 균으로 정의함(FAO/WHO). 프로바이오틱스인 유산균은 병원균의 장내 증식을 억제하고 병원균을 감지하는 면역의 활성화를 통해 세균과 바이러스에 대한 면역력을 증진시킬 수 있으며, 피부 염증 완화와 알레르기 억제 효과가 있음. 최근 유산균 배양체(사균)에서도 면역활성이 보고됨. 따라서, 본 연구는 유산균(사균)의 첨가량이 쌀죽의 관능적 품질, 미생물적 품질, 항산화능을 포함한 이화학적 품질 특성에 미치는 영향을 저장기간에 따라 살펴보고자 함.

(나) 연구 방법

- 시료 준비 : 쌀죽의 재료에 유산균 0%, 0.25%, 0.5%를 첨가하였고, 마와 콩을 넣은 쌀죽에 유산균 0%, 0.25%, 0.5%를 첨가하여 총 시료 6개를 제조함(표 1-2-28).
- 연구 방법 : 이들 시료를 대상으로 50일 동안 저장성 실험을 관능적 특성(전반적인 기호도, 색깔, 향기, 식감, 맛), 미생물적 품질(일반세균, 대장균, 대장균군, 살모넬라, 바실러스 세레우스, 황색포도상구균), 이화학적 품질(pH, 염도, 색도, DPPH, 환원력)을 조사하였음. 자료 분석은 SPSS Program ver.21.0을 이용하였음.

표 1-2-28. 유산균첨가 마콩죽의 재료량 (unit: g)

Material	Rice gruel			Bean-gruel		
	<i>(Lactobacillus plantarum %)</i>			<i>(Lactobacillus plantarum %)</i>		
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
	(0%)	(0.25%)	(0.5%)	(0%)	(0.25%)	(0.5%)
Swollen rice	100	100	100	100	100	100
Water	700	700	700	700	700	700
<i>Lactobacillus plantarum</i>	0	0.25	0.5	0	0.25	0.5
Bean	0	0	0	10	10	10
<i>Dioscorea batatas</i>	0	0	0	10	10	10
Salt	1	1	1	1	1	1
Sesame oil	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

(다) 결과

유산균을 첨가한 죽의 관능검사 결과에서 유산균 0.25%를 첨가한 시료에서 전반적인 만족도, 향기 면에서 우수한 것으로 나타났음. 또한 일반 죽보다는 마와 콩을 첨가한 죽에서 전반적인 만족도, 향기, 맛 면에서 더 좋은 점수를 보였음. 조리 직후에는 일반세균, 대장균, 대장균군, *Salmonella*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*은 검출되지 않았고, 저장 19일까지 마와 콩을 넣고 유산균 함량이 0.25%인 죽 시료를 제외하고 기준 범위 이내이었음. 저장 46일째에서는 유산균을 넣지 않은 일반 죽과 유산균 0.25% 넣은 일반 죽을 제외하고 모든 시료에서 일반세균이 기준 이상으로 검출되었음. pH는 유산균의 첨가량이 증가함에 따라 감소하는 양상을 보였고 저장 19일까지 같은 양상을 보였음. 염도는 모든 시료에서 0.09~0.1%의 범위를 보였음. 저장기간에 따른 환원력 변화에서는 저장 19일째에서 환원력은 1.21~1.45 범위로, 일반죽은 유산균을 첨가한 시료가 첨가하지 않은 시료보다 값이 낮았고, 마와 콩을 넣은 죽에서는 유산균의 첨가량이 많아질수록 환원력이 큰 값을 보였음.

다. 기능성 소재 함유 죽류의 기능적 특성 변화 분석 및 레시피 구축

(1) 푸드트리 “(가제)뚝뚝맘마 단호박죽” 가속실험

(가) 연구 목적

식품의 유통기한 설정을 위하여 가속실험이 이용되고 있음. 본 연구는 유아용 이유식으로 개발된 단호박죽을 대상으로 2년간 유통기한 동안 관능적 품질, 색도, 산가, 항산화능의 품질 변화가 있는지를 살펴보고자 함.

(나) 연구 방법

“(가제)뚝뚝맘마 단호박죽”을 35°C, 65°C 에 incubator에 보관하여 0일, 6일, 12일, 18일, 24일 걸쳐 관능적 품질검사, 색도, 항산화능, 산가의 변화정도를 측정함. 65°C에서 1일 보관은 상온에서 1개월 저장한 것으로 간주함.

(다) 연구 결과

① 관능적 품질변화

호박죽의 관능적 특성을 전반적인 만족도, 색감, 향기, 식감, 맛으로 나눠 평가(표 1-2-29). 35°C에서 저장기간 24일간 저장한 호박죽은 전반적인 기호도, 식감, 맛은 점수가 감소하는 경향을 보였고, 통계적으로 유의적인 차이는 보이지 않음. 65°C에서 저장한 호박죽도 24일에 걸쳐 전반적인 만족도, 색감, 향기, 식감, 맛에서 저장기간이 길어짐에 따라 점차 감소하는 경향을 보였으나, 통계적으로 유의적인 차이는 없었음.

표 1-2-29. 35°C 저장기간에 따른 단호박죽의 관능적 품질 변화 결과

Sensory evaluation	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F value
Overall satisfaction	9.25±2.87	11.00±2.65	10.67±3.22	9.67±4.04	7.20±2.28	9.28±2.97	1.057
Color	8.75±3.40	9.33±3.79	10.67±4.04	9.33±3.51	9.20±1.92	9.39±2.89	0.161
Flavor	5.75±4.57	9.33±3.22	10.00±1.73	9.00±3.61	9.20±2.18	8.56±3.22	1.023
Texture	9.00±2.94	10.33±2.52	10.00±2.00	9.00±3.46	8.00±2.55	9.11±2.54	0.441
Taste	9.00±2.83	10.00±1.73	10.33±3.06	10.00±3.61	7.2±2.17	9.06±2.67	0.955

15점 척도: 15점 매우 만족, 7점 보통, 1점 전혀 만족하지 않음

표 1-2-30. 65°C 저장기간에 따른 단호박죽의 관능적 품질 변화 결과

Sensory evaluation	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F value
Overall satisfaction	9.25±2.872	9.67±2.517	9.67±3.215	8.00±4.359	4.40±1.67	7.83±3.38	2.642
Color	8.75±3.403	9.33±3.786	8.00±2.646	8.33±2.517	7.00±2.35	8.17±2.71	0.360
Flavor	5.75±4.573	9.00±2.646	9.00±2.646	8.33±3.786	8.00±1.58	7.89±3.03	0.662
Texture	9.00±2.944	8.67±2.082	9.67±2.517	8.67±3.512	6.40±1.14	8.28±2.47	1.112
Taste	9.00±2.828	9.67±2.517	8.67±3.055	8.33±4.933	4.20±1.92	7.61±3.45	2.284

② 호박죽의 저장기간에 따른 색도 변화

35°C에서 저장한 호박죽의 L값과 a 값은 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보임. L값은 저장 12일에 저장0일과 큰 차이를 보였고 그 이후에는 완만한 감소를 보임(p<0.001). b값은 저장0일에 20.65, 저장 18일 14.45, 저장 24일 18.60으로 나타나서 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보임(p<0.05). 65°C에 24일간 보관한 호박죽은 색도의 백색도, 황색도에서 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보임.

이상의 결과에서 저장기간이 길어짐에 따라 호박죽의 백색도와 황색도는 감소하였고, 적색도는 큰 차이를 보이지 않음.

표 1-2-31. 35°C 저장기간에 따른 단호박죽의 색도 변화 결과

Color	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F value
L*	60±0.99a	65.5±0.85b	48.5±1.27c	45.15±2.33c	48.55±2.33c	53.54±8.33	53.742***
a	3.35±0.78	4.25±0.07	6.75±0.64	5.10±1.23	5.30±1.41	4.95±1.39	3.471
b*	20.65±0.78b	27.4±0.42c	19.6±2.69b	14.45±0.57a	18.60±1.84ab	20.14±4.65	12.069*

표 1-2-32. 65°C 저장기간에 따른 단호박죽의 색도 변화 결과

Color	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F value
L*	60.00±0.989b	68.4±2.121c	48.25±2.051a	51.3±1.556a	57.9±0.424b	57.17±7.53	50.606***
a	3.35±0.78	3.80±1.131	0.80±1.273	3.70±0.00	3.10±0.85	2.95±1.35	3.604
b*	20.65±0.78ab	27.5±0.354c	23.8±0.566bc	16.6±1.131a	17.40±3.25a	21.20±4.46	16.070**

Mean of three replicates; Means within a row with different superscript letter are significantly different at Duncan's multiples range test

L: lightness; a: redness; b: yellowness

③ 호박죽의 저장기간 따른 항산화능, 환원력 및 산가의 변화

35°C 와 65°C에 24일간 저장한 호박 첨가 쌀죽의 환원력, 산가 측정 결과를 각각 표 1-2-33와 표 1-2-34에 제시함. 35°C에 저장한 호박죽의 DPPH 전자공여능은 저장기간에 따라 감소경향을 보였으나 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않음(p>0.05). 65°C에 저장한 호박죽의 DPPH 전자공여능도 저장 24일에 크게 감소하였으나, 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않음(p>0.05). 35°C에 저장한 호박죽의 환원력은 저장0일에 0.30이었고, 저장기간에 증가함에 따라 점차 감소하였으며, 저장 24일에는 0.19로 감소함. 65°C에 저장한 호박죽의 환원력은 저장0일에 -0.30이었고, 점차 감소되어 저장 24일에는 0.19를 보임(p<0.05).

저장기간에 따른 지질의 산패정도를 측정하기 위하여 산가를 측정함. 35°C에서 저장 0일 호박죽시료의 산가는 0.00063이었고 저장24일간 0.00042~0.00067 범위로 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보이지 않음. 65°C에 저장한 호박죽은 저장 12일 0.00042, 저장 18일 0.00077, 저장 24일 0.00067로 산가는 유의적인 차이를 보이지 않음.

표 1-2-33. 35°C 저장기간에 따른 단호박죽의 환원력 및 산가 변화 결과

	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F-value
RP	0.30±0.60	1.06±0.17	NA	1.00±0.17	0.19±0.02	0.49±0.65	12.433**
Acid value	0.00063±0.0002	0.00056±0.0001	0.00042±0.0001	0.00077±0.0001	0.00067±0.0005	0.0009±0.0003	2.706

표 1-2-34. 65°C 저장기간에 따른 단호박죽의 환원력 및 산가 변화 결과

	D0	D6	D12	D18	D24	Mean	F-value
RP	0.30±0.60	1.09±0.18	NA	1.03±0.27	0.19±0.02	0.50±0.68	11.837**
Acid value	0.00063±0.0002ab	0.00056±0.0001ab	0.00042±0.0001a	0.00077±0.0001b	0.00067±0.00005ab	0.00061±0.0002	2.379

(라) 결론

호박죽을 35°C, 65°C 에 incubator에 보관하여 0일, 6일, 12일, 18일, 24일 걸쳐 관능적 품질검사, 색도, 항산화능, 산가의 변화 정도를 측정된 결과, 관능적 품질변화는 35°C, 65°C 모두 저장기간에 따른 품질변화가 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않음. 색도의 경우에서 백색도와 황색도만 감소하였고, 적색도는 변함이 없음. DPPH 전자공여능 역시 35°C, 65°C에서 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 환원력의 경우 점차 감소함. 식품의 산패정도를 나타내는 산가는 35°C, 65°C에 저장 24일 동안 낮은 산가를 유지하였고, 저장기간에 따른 통계적 유의성이 없었으므로 품질적으로 안전한 것으로 나타남. 이상의 결과를 통해 가속실험에서 65°C에서 24시간 보관한다는 것은 상온에서 24개월 보관하는 환경과 동일하다는 가정 하에서 볼 때, 2년간의 유통기간 동안에 시료의 관능적 품질, 색도, 항산화능, 산가는 안전한 상태로 판단됨.

(2) 유산균 첨가 유무에 따른 “(가제)뚝딱맘마 단호박죽” 가속실험에 따른 품질 변화

(가) 연구 목적

이유식은 일반적으로 영유아용 곡류 제조식으로 이유기의 영아, 유아의 이유 및 영양 보충을 목적으로 곡류, 두류, 서류 등 전분질 원료를 주원료(고형분 기준 25% 이상)로 하여 이유기의 영아 및 유아의 성장에 필요한 기타의 식품 및 영양소를 제조 가공한 분말, 고형, 페이스트상, 액상의 제품을 그대로 또는 물, 우유 또는 적당한 영양 액체 등에 혼합하여 그대로 또는 가열하여 먹을 수 있도록 만들어진 제품을 말함(식품공전, 조형용, 2011). 유통기한(Shelf-life)은 일정조건하에서 식품을 제조 포장한 시점에서부터 소비자에게 판매가 가능한 시점까지의 기간을 말하며, 식품으로서의 충분한 품질유지 및 위생안전성이 보장되어야 함(Ministry of Food and Drug Safety, Food Code).

따라서 본 연구는 유아용 이유식 개발을 위해 단호박죽과 유산균 첨가 단호박죽을 개발하고, 유산균 첨가에 의한 특성의 차이를 살펴보고, 2년간 유통기한 동안 품질 변화가 있는지 관능적 품질, 색도, 산가, 항산화능, 미생물적 품질을 평가하고자 함.

(나) 연구 방법

“(가제)뚝딱맘마 단호박죽”을 개발한 후 유산균을 첨가한 시료와 첨가하지 않은 시료를 제조하여, 각각 35°C, 65°C의 incubator에서 0일, 6일, 12일, 18일, 24일 보관하여 실험을 실시함. 식품의 유통기한 설정을 위해 가속실험 방법을 이용하였으며(Chew SC et al, 2017), 65°C에서 1일 보관하는 조건을 상온에서 1개월 저장한 것으로 간주함.

각 시료에 대해 염도, pH, 산가, 색도를 측정하고 관능검사(맛, 색감, 향기, 텍스처, 전반적 만족도)를 13점 척도로 실시하고, 미생물 검사를 통해 위생적 품질을 평가하였으며, DPPH 전자공여능, 환원력을 측정하였으며, 미생물 검사를 실시하고 관능검사연구기간은 2017년 6월 30일부터 7월 24일까지 실시함.

(다) 연구 결과 및 고찰

① 이화학적 품질 변화

㉔ 염도

단호박죽과 유산균 첨가 단호박죽 시료의 염도를 측정하고, 유산균 첨가 유무에 따른 시료간 차이를 분석함. 조리 시점부터 저장 18일까지 시료간 유의적인 차이는 보이지 않다가 65℃에서 24일간 저장한 시료의 염도가 높은 경향을 보임(p<0.01). 실험 기간 동안 시료의 염도의 범위는 0.04~0.05에 속하였고 큰 변화는 보이지 않아, 장기간 보관하는 조건에서 염도의 변화는 적을 것으로 예측할 수 있음(표 1-2-35, 그림 1-2-8(a)).

표 1-2-35. 단호박이유식의 염도 결과

Storage day	35℃		65℃		Mean	F-value
	A	B	C	D		
D0	0.05±0.01	0.04±0.00	0.05±0.01	0.04±0.00	0.04±0.00	2.667
D6	0.05±0.00	0.04±0.01	0.04±0.01	0.05±0.01	0.05±0.01	1.222
D12	0.04±0.01	0.04±0.01	0.04±0.00	0.04±0.00	0.04±0.01	0.250
D18	0.04±0.00	0.04±0.01	0.04±0.00	0.04±0.01	0.04±0.00	1.333
D24	0.04±0.00 ^b	0.04±0.00 ^b	0.05±0.01 ^a	0.05±0.00 ^a	0.04±0.01	9.000**

** p<0.01, A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

㉕ pH

호박죽의 pH 초기값(0일)은 유산균 첨가군과 비첨가군 모두 pH 6.9였으며, 저장 기간별 시료간 차이를 분석한 결과를 표 1-2-36과 그림 1-2-8(b)에 제시함. 저장 6일, 12일, 18일 시료간에 차이를 보였으며, 저장 온도 35℃ 조건에서 65℃에 저장한 시료에 비해 pH 값이 높은 양상을 보임. 저장 18일까지는 pH 7 이하의 값을 보이다가 저장 24일에 7.17~8.16까지 증가함. 저장한 유산균 첨가 시료의 pH가 7.17, 유산균 무첨가 시료의 pH가 7.51로 증가하는 양상을 보였으나, 65℃에서 저장한 시료는 변화가 거의 없었음.

유산균 첨가군은 24일 간의 저장에서 pH의 변화가 완만한 반면에 무첨가군은 pH의 변화가 크게 증가하였음. 퀴노아를 첨가한 밀가루 반죽에 lactic acid bacteria를 분리한 *Lactobacillus plantarum*과 *Lactobacillus rossiae*를 혼합한 starter를 사용하여 dough를 만들었을 때 비발효 반죽과 비교시 유기산, 유리아미노산, 수용성 식이섬유, 총페놀, 항산화능이 더 높았다고 보고하였음 (Rizzello et al 2016). 이 결과와 비교해 볼 때 저장기간이 길어짐에 따라 유산균 첨가군이 무첨가군보다 낮은 pH를 보인 본 결과와 유사한 결과를 보임.

표 1-2-36. 단호박이유식의 pH 결과

storage day	35℃		65℃		Mean	F-value
	A	B	C	D		
D0	6.90±0.01	6.90±0.01	6.90±0.01	6.90±0.01	6.90±0.87	0.990
D6	6.97±0.03 ^a	6.97±0.04 ^a	6.83±0.02 ^b	6.80±0.03 ^b	6.89±0.08	32.119 ^{***}
D12	7.05±0.01 ^a	6.97±0.05 ^b	6.70±0.03 ^c	6.88±0.02 ^c	6.95±0.07	18.574 ^{***}
D18	6.89±0.02 ^b	6.97±0.03 ^a	6.86±0.01 ^c	6.85±0.03 ^c	6.89±0.05	18.966 ^{***}
D24	7.51±0.52	7.17±0.08	8.16±0.86	7.68±0.34	7.63±0.59	1.802

*** p<0.001, A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

㉔ 산가

각 시료의 산가 변화는 표 1-2-37와 같음. 식품을 장기간 보관하게 되면 유리지방산이 증가할 수 있으므로, 산가를 측정함으로써 신선도를 유추해볼 수 있음. 초기 값은 유산균을 첨가한 경우 낮았지만, 저장 6일에는 유산균 첨가 시료의 값이 높아짐. 그러나 이후에는 시료간 차이가 나타나지 않아 특정한 경향은 보이지는 않는 것으로 판단됨. 추가 실험을 통해 유산균첨가에 따른 산가의 경향을 파악하는 것이 필요함.

Jeong등(2011)은 저장기간 중 4개 볶음밥(쇠고기볶음밥, 햄볶음밥, 치킨 카레볶음밥, 베이컨 참치볶음밥) 제품의 산가를 조사하였는데, 초기 산가 0.45, 0.56, 0.56, 0.34로부터 15℃, 25℃, 35℃에서 180일 저장한 후 산가가 증가하였으나 일정 경향은 나타나지 않았고 모두 2.0이하로 유통기한 설정에 직접적인 영향을 끼치지 않았다고 평가됨.

이유식 제품의 경우 산가의 별도 규정은 없으며, 유지류 식품의 경우 식용유지가공품은 3.0 이하, 참깨분 및 대두분은 4.0 이하, 식용번데기 가공품 또는 유당·유처리 식품은 5.0 이하의 규격으로 관리되고 있음(식품의약품안전처, 식품공전).

표 1-2-37. 단호박이유식의 산가 결과

Storage day	35℃		65℃		Mean	F-value
	A	B	C	D		
D0	0.58 ± 0.02 ^a	0.87 ± 0.02 ^b	0.58 ± 0.02 ^a	0.87 ± 0.02 ^b	0.72 ± 0.15	324.000 ^{***}
D6	9.02 ± 0.75 ^b	NA	1.05 ± 4.77 ^a	NA	5.04 ± 2.76	12.006 ^{**}
D12	9.28 ± 9.83	10.62 ± 5.05	NA	8.49 ± 9.81	9.46 ± 8.23	1.763
D18	1.46 ± 1.70	2.47 ± 2.35	NA	0.79 ± 5.28	1.57 ± 3.11	0.123
D24	14.08 ± 4.36	10.66 ± 28.37	20.69 ± 13.18	15.88 ± 7.38	15.40 ± 15.59	0.153

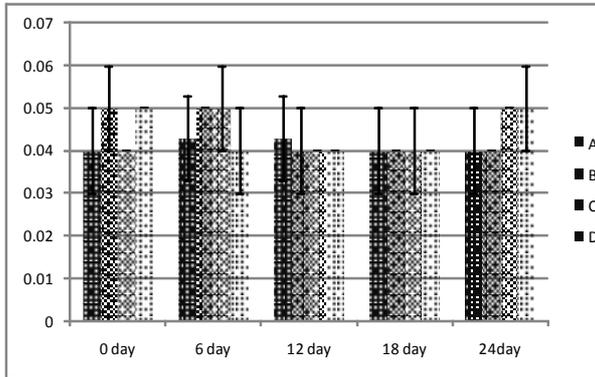
** p<0.01, *** p<0.001

A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

NA: not attained

각 시료의 저장기간별 이화학적 특성(염도, pH)를 그림 1-2-8에 제시함.

a) Saline density



b) pH

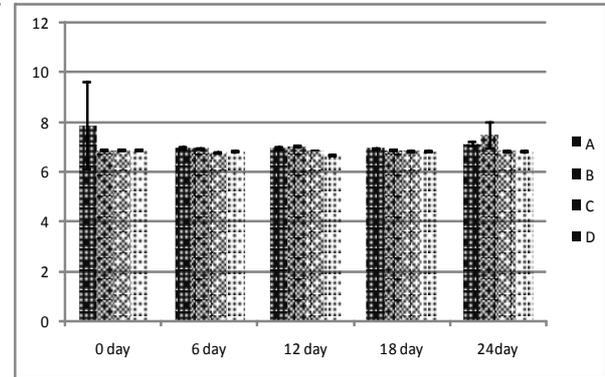


그림 1-2-8. 단호박이유식의 염도와 산가 결과

A: 35°C 유산균 무첨가 B: 35°C 유산균 첨가 C: 65°C 유산균 무첨가 D: 65°C 유산균 첨가

㉔ 색도 측정 결과

호박죽의 색도를 측정한 L값, a값, b값을 측정 한 후, 저장 기간 동안 시료별 차이를 비교 검증하여 분석한 후 표 1-2-38과 그림 1-2-9에 제시함.

조리 당일 L값은 유산균 미첨가죽이 47.34, 유산균 첨가죽이 49.47로 유산균 첨가 여부에 따른 차이는 없었음. 저장 기간 증가에 따른 일정한 경향도 나타나지 않았으며 42.47~57.7 범위에 속함. 저장 6일째에 35°C에 저장한 유산균 첨가죽에서 유의적으로 높은 L값이 측정됨. a값은 조리 당일에 유산균 무첨가 시료는 3.90, 유산균 첨가 시료가 3.63으로 나타남. 저장 기간에 따라 유산균 첨가 시료와 무첨가 시료의 값의 변화는 일정한 양상을 보이지 않았으나, 저장 6일째에는 유산균 첨가 시료의 a값이 낮게 평가되었고, a 값은 2.13~5.13의 범위였음. b값은 조리 당일에 유산균 무첨가 시료가 16.3, 유산균 첨가 시료가 15.03이었고, 값의 변화가 일정하지 않았음. 저장 6일째 시료간 차이를 보여 35도에 저장했던 유산균 첨가군에서 높았다. b값의 범위는 13.77~18.37이였음. 색도는 조리 당일부터 35도와 65도에서 24일 저장하는 동안 특정한 패턴의 변화는 없었음. 즉 상온에서 24개월을 보관할 경우에도 제품의 색 차이가 크게 없을 것으로 예상할 수 있음.

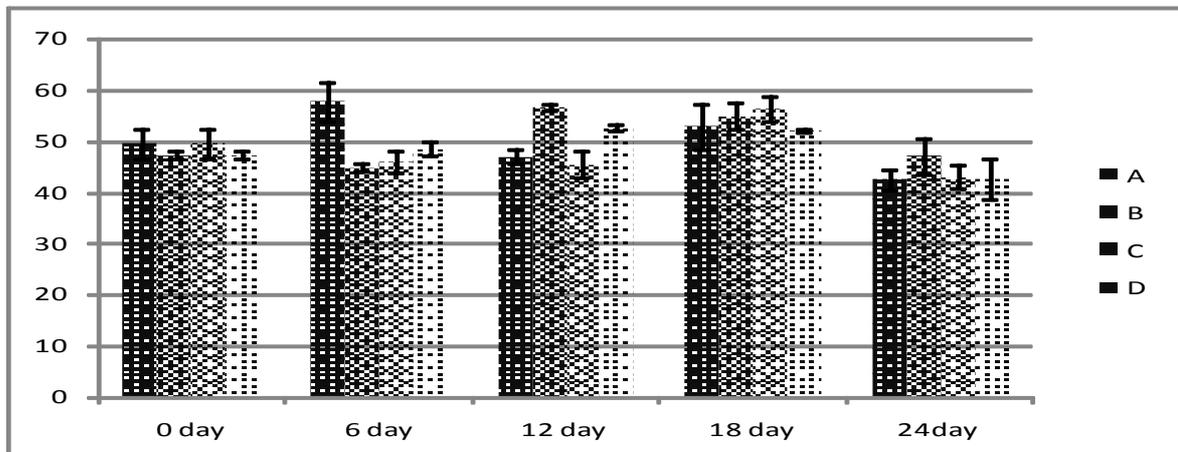
표 1-2-38. 단호박이유식의 색도 결과

Storage day	35°C		65°C		Mean	F-value	
	A	B	C	D			
L (lightness)	D0	47.30 ± 2.17	49.47 ± 3.73	47.30 ± 2.17	49.47 ± 3.73	48.38 ± 2.84	0.504
	D6	44.87 ± 2.15 ^b	57.70 ± 5.79 ^a	48.53 ± 1.79 ^b	46.03 ± 2.21 ^b	49.13 ± 5.77	7.881**
	D12	56.53 ± 1.85	46.97 ± 1.44	52.60 ± 0.85	45.43 ± 7.17	52.88 ± 5.04	3.817
	D18	54.93 ± 3.44	52.90 ± 5.03	51.93 ± 0.38	56.27 ± 6.86	54.01 ± 4.30	0.545
	D24	47.20 ± 3.50	42.47 ± 3.67	42.60 ± 3.87	43.03 ± 2.36	43.83 ± 3.55	1.328
a (redness)	D0	3.90 ± 0.56	3.63 ± 0.49	3.90 ± 0.56	3.63 ± 0.49	3.77 ± 0.47	0.257
	D6	4.43 ± 0.40 ^a	2.13 ± 1.07 ^b	4.53 ± 0.42 ^a	3.13 ± 0.99 ^a	3.56 ± 1.23	6.404*
	D12	3.07 ± 0.31 ^b	4.90 ± 0.26 ^a	3.93 ± 0.49 ^b	4.00 ± 0.79 ^b	3.98 ± 0.80	6.494*
	D18	2.50 ± 0.87	3.03 ± 0.49	3.33 ± 0.25	2.50 ± 1.21	2.84 ± 0.78	0.807
	D24	5.03 ± 1.00	4.73 ± 0.80	4.97 ± 0.32	5.13 ± 0.38	4.97 ± 0.61	0.183
b (yellowness)	D0	16.30 ± 1.29	15.03 ± 0.40	16.30 ± 1.29	15.03 ± 0.40	15.68 ± 1.06	1.850
	D6	15.90 ± 0.72 ^{ab}	17.00 ± 1.15 ^a	14.93 ± 0.92 ^{bc}	13.77 ± 0.15 ^c	15.40 ± 1.43	8.355**
	D12	17.57 ± 1.59	17.20 ± 0.95	15.80 ± 0.66	18.83 ± 1.45	17.35 ± 1.54	3.127
	D18	16.33 ± 0.96	15.93 ± 1.39	15.30 ± 0.50	15.47 ± 0.99	15.76 ± 0.96	0.645
	D24	18.37 ± 1.24	14.57 ± 3.72	15.27 ± 1.72	14.20 ± 0.95	15.60 ± 2.54	2.240

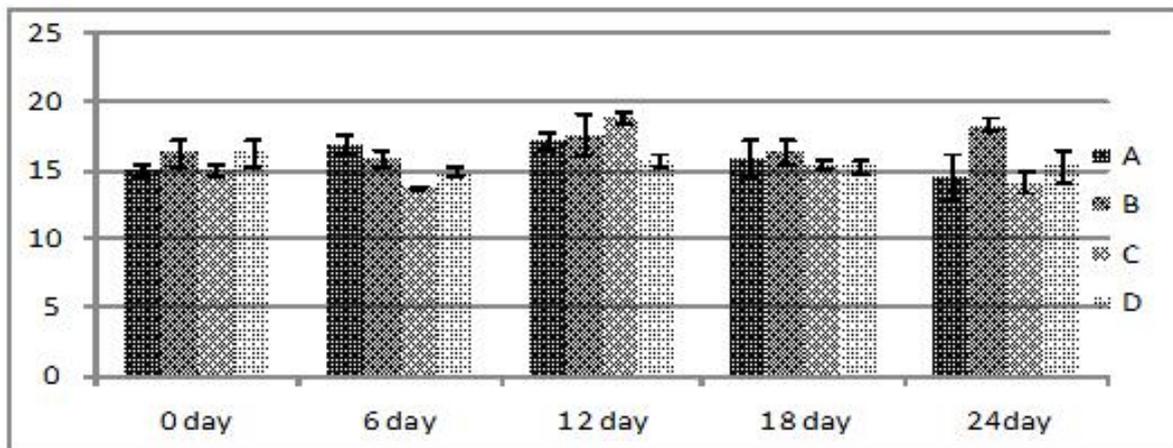
* p<0.05, ** p<0.01

A: 35°C 유산균 무첨가 B: 35°C 유산균 첨가 C: 65°C 유산균 무첨가 D: 65°C 유산균 첨가

(a) L color value



(b) b color value



A: 35°C 유산균 유첨가 B: 35°C 유산균 무첨가

C: 65°C 유산균 유첨가 D: 65°C 유산균 무첨가

그림 1-2-9. 단호박이유식의 색도 결과

㉞ 점성의 변화

단호박죽과 유산균을 첨가한 단호박죽의 점도를 측정된 결과를 표 1-2-39에 제시함. 초기 점도는 유산균 미첨가 죽이 106.05, 유산균 첨가 죽이 134.11로 시작하였으나, 저장 6일 이후에는 유산균 첨가 죽의 점도가 무첨가 죽보다 약간 낮아지다가 24일에는 두 시료 간에 차이가 없어지는 양상을 보임. 저장 기간에 따라 점도는 저장 6일에 14.50~25.71로 초기값의 25% 이하의 값을 나타내었고, 12일 이후 30.98~60.52 범위까지 다시 증가하였으나 18일 이후 감소함.

이러한 점도의 변화는 실험과정에서 건조 시료를 뜨거운 물로 수화하여 분석하였는데, 사용하는 물의 양조절 및 온도 차이로 인하여 나타난 현상으로 추정해볼 수 있음.

과일과 채소류를 이용하여 이유식을 제조하는 경우에는 물성을 부여하고 영양 강화를 위해 쌀가루 등의 전곡류와 전분 및 변성전분을 첨가하여 물성을 부여하게 됨(Douazls 등 1996). 박현경 등(2001)의 연구에서 단호박 이유식의 점도를 측정된 결과 단호박 푸레는

1658~3117cp, 높은 호박 푸레는 640~1868cp의 점도를 보였다고 함.

표 1-2-39. 단호박이유식의 점도 결과

(unit:cp·s)

storage day	35℃		65℃		Mean	F-value
	A	B	C	D		
D0	106.05 ± 26.22	134.11 ± 27.82	106.05 ± 26.22	134.11 ± 27.82	120.08 ± 26.94	1.121
D6	17.60 ± 7.24	14.50 ± 4.05	25.71 ± 9.16	21.80 ± 7.28	20.15 ± 7.28	1.727
D12	60.52 ± 16.04	30.98 ± 6.17	58.47 ± 18.22	39.72 ± 13.12	47.26 ± 17.80	3.335
D18	14.67 ± 4.49 ^{ab}	11.04 ± 2.75 ^b	4.91 ± 0.63 ^b	25.75 ± 11.34 ^a	14.09 ± 9.45	6.282*
D24	10.59 ± 3.60	11.04 ± 2.49	17.08 ± 4.53	11.98 ± 3.22	12.67 ± 4.00	2.253

* p<0.05, ** p<0.01

A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

② 관능 검사

개발한 시료에 대해 관능검사를 실시한 결과를 그림 1-2-10과 표 1-2-40에 제시함. 전반적 만족도 평가는 결과를 살펴보면, 조리 이후 저장 12일까지 저장온도에 관계없이 모두 8.75점 이상의 높은 점수를 보임. 35℃에서 저장한 시료는 18일 경과시에도 9점 이상으로 매우 높았고, 24일 저장 시에도 유산균 무첨가군 7.25점, 유산균 첨가군 8.25점의 점수를 받음. 가속실험을 실시한 65℃ 저장조건에서 18일 이후 6점대로 만족도 평가가 낮아졌으며, 저장 24일에는 무첨가군이 4.5점, 유산균 첨가군이 5점의 평가로 나타남.

색도에 대한 평가는 유산균 첨가 시료와 무첨가 시료 모두 저장 12일까지는 8점 이상으로 평가되었으며, 35℃에서 24일간 저장한 유산균 무첨가 시료에서 7.25점, 65℃에서 18일 저장한 시료에서 유산균 첨가 시료 6.5, 유산균 무첨가 시료 6.25점, 24일에는 유산균 첨가 4.5점, 무첨가 3.75점으로 평가됨.

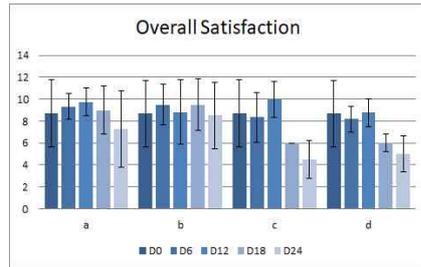
냄새에 대한 관능 평가 결과 유산균 첨가 시료와 무첨가 시료 모두 저장 12일까지 저장온도에 상관없이 10점 이상의 높은 점수를 받음. 35℃에서 저장한 시료는 18일이 경과한 시점까지 9.25점 이상으로 높게 평가되다가 24일이 경과하면서 7점대의 점수를 받음. 65℃에 저장한 시료는 18일 경과시점에 7점대로 평가되었고, 24일 시점에 유산균 첨가 시료 4.75점, 무첨가 시료 3.5점임.

텍스처 면에서 유산균 첨가 시료와 무첨가 시료간에는 차이를 보이지 않음. 다른 항목과 마찬가지로 저장 기간이 경과하면서 점수가 낮아졌는데, 35℃에 저장한 시료는 24일이 경과한 시점에서 8점을 받아 보통 이상인 것으로 판단할 수 있음. 65℃에 저장한 시료는 12일까지는 유산균 첨가군 8.67점, 무첨가 시료 9.5점을 받았으나 18일이 경과하면서 6.5(유산균 첨가), 6.75(무첨가), 24일 시점에 유산균 첨가 시료 5.75점, 무첨가 시료 4.75점임.

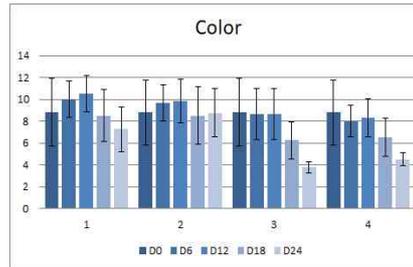
맛에 대한 평가도 유산균 첨가 시료와 무첨가 시료간에는 차이가 없었으며, 35℃에서 저장한 시료는 18일 까지 8.75점 이상의 점수를 받았다가 24일이 경과하면서 7점대의 점수를 받음. 65℃에 저장한 시료는 12일에 유산균 첨가 시료 7.5점, 무첨가 시료 9.17점 이후

낮아지는 경향을 보이며, 저장 24일에는 유산균 첨가 시료 4점, 무첨가 시료 4.25점으로 평가됨.

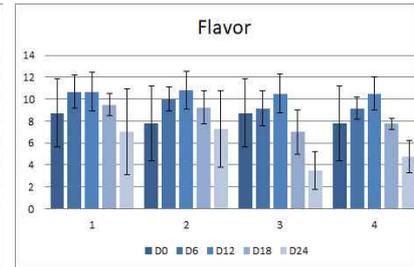
a) Overall satisfaction



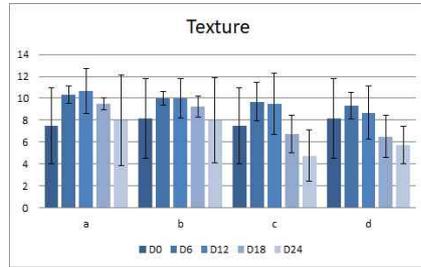
b) Color



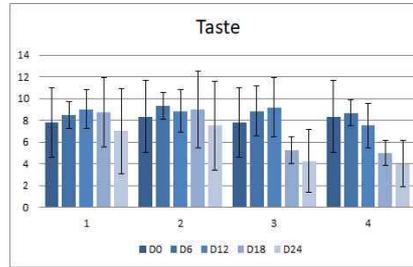
c) Aroma



d) Texture



e) Taste



A: 35°C 유산균 무첨가 B: 35°C 유산균 첨가 C: 65°C 유산균 무첨가 D: 65°C 유산균 첨가
그림 1-2-10. 단호박이유식의 관능적 품질 결과

표 1-2-40. 단호박이유식의 관능적 품질 결과

Sensory attributes	storage	35°C		65°C	
	day	A	B	C	D
Overall Satisfaction	D0	8.73±3.08	8.67±3.06	8.73±3.081	8.67±3.06
	D6	9.33±1.21	9.50±1.87	8.33±2.251	8.17±1.17
	D12	9.75±1.25	8.80±2.95	10.0±1.632	8.75±1.26
	D18	9.00±2.16	9.50±2.38	6.0±0	6.70±0.82
	D24	7.25±3.5	8.50±3.0	4.5±1.73	5.0±1.63
Color	D0	8.80±3.09	8.80±2.98	8.8±3.10	8.8±2.98
	D6	10.0±1.67	9.60±1.63	8.67±2.34	8±1.41
	D12	10.5±1.64	9.87±2.041	8.67±2.34	8.33±1.75
	D18	8.50±2.38	8.5±2.65	6.25±1.71	6.5±1.73
	D24	7.25±2.06	8.75±2.22	3.75±0.5	4.5±0.58
Aroma	D0	8.73±3.12	7.8±3.41	8.73±3.13	7.8±3.41
	D6	10.67±1.51	10.0±1.10	9.17±1.60	9.17±0.98
	D12	10.67±1.75	10.8±1.72	10.5±1.76	10.5±1.52
	D18	9.50±1.00	9.25±1.5	7.0±2.0	7.75±0.5
	D24	7.00±3.92	7.25±3.5	3.5±1.73	4.75±1.5
Texture	D0	7.47±3.46	8.13±3.64	7.47±3.46	8.13±3.64
	D6	10.33±3.64	10±0.63	9.67±1.75	9.33±1.21
	D12	10.67±2.07	10±1.79	9.5±2.81	8.67±2.42
	D18	9.50±0.58	9.25±0.96	6.75±1.71	6.5±1.92
	D24	8.00±4.16	8.0±3.92	4.75±2.36	5.75±1.71
Taste	D0	7.80±3.17	8.33±3.33	7.8±3.17	8.33±3.33
	D6	8.50±1.23	9.33±1.21	8.83±2.32	8.67±1.21
	D12	9.00±1.79	8.83±1.94	9.17±2.71	7.5±2.07
	D18	8.75±3.20	9.0±3.56	5.25±1.26	5.0±1.15
	D24	7.00±0.92	7.5±4.12	4.25±2.87	4.0±2.16

1) 15점 척도

③ 미생물적 품질 평가

이유식으로 개발한 유산균 무첨가 시료와 유산균 첨가 시료의 미생물 분석 결과를 표 1-2-41에 제시함.

이유식은 일반적으로 식품공전상에 영·유아용 곡류 조제식에 해당하는데, 영·유아용 곡류 조제식이란 이유기의 영아, 유아의 이유 및 영양보충을 목적으로 곡류, 두류, 서류 등 전분질 원료를 주원료(최종제품에서 고형분기준 25% 이상)로 하여 이에 식품, 영양성분 등을 가하여 제조 가공한 것을 말함. 식품공전은 영·유아용 곡류 조제식의 가공기준상에 미생물학적 위해가 발생되지 않도록 살균 또는 멸균 공정을 거쳐야 한다고 명시하고 있음. 또한 미생물에 대한 규격사항으로 대장균군($n=5, c=0, m=0$), 바실러스 세레우스($n=5, c=0, m=100$), 엔테로박터 사카자키($n=5, c=0, m=0$)(6개월 미만 영유아용 분말제품에 한함)을 제시하고 있음.

본 실험에서 개발한 이유식은 6개월 이상의 영유아의 이유식에 해당하므로 대장균군과 바실러스 세레우스에 대해 분석을 실시함. 조리 직후의 모든 시료에서 대장균군, *Bacillus cereus* 가 검출되지 않았으며 대장균군은 유산균을 첨가하지 않은 시료의 경우 저장 24일까지 하나의 시료를 제외하고 불검출됨.

바실러스 세레우스 균도 조리직후부터 24일 저장 시료의 대부분에서 기준치 100이하의 값을 보여 규격기준에 근사함. 그러나 유산균을 첨가하지 않은 35도 12일 저장시료에서 기준치를 약간 상회하는 결과를 보여 추가 반복 실험이 필요할 것으로 보임.

식품의약품안전처에서 고시하는 이유식의 대장균군과 바실러스 세레우스 검출 기준인 대장균군($n=5, c=0, m=0$), 바실러스 세레우스($n=5, c=0, m=100$)을 적용한 결과는 표 1-2-14와 같음. 바실러스 세레우스 검출 결과는 35℃에 보관한 유산균 무첨가군에서만 부적합을 보였고, 24일간 보관한 나머지 시료는 적합한 것으로 나타남. 대장균군 기준에 대한 적합여부는 저장 6일째 35℃, 65℃에 보관한 유산균 첨가군과 저장 6일 35℃ 유산균 무첨가군 시료에서만 부적합 한 것으로 조사되었다. 따라서 유산균을 첨가한 시료를 24일간 35. 65℃에 보관시 바실러스 세레우스 기준을 모두 충족시켰음. 그러나 저장 6일에 유산균첨가 시료에서 모두 부적합것으로 나타나 추후 반복실험을 통해 그 원인의 확인이 필요할 것으로 사료됨.

익힌 새우와 껍질을 베긴 새우의 미생물에 의한 품질 저하를 방지하고자 *Lactococcus piscium*와 *Carnobacterium divergens*를 이용하고 있다. *Lactococcus piscium*은 관능적 저하를 방지하기 위한 목적으로 주로 사용되며 *Carnobacterium divergens*는 *Listeria monocytogenes* 성장을 억제한다. 이 두 균주 혼합물을 새우에 처리한 경우 저장 초기 10일간은 나쁜 냄새를 보였지만, 그 이후에는 좋은 향미를 지녔고, 저장 14일부터 좋은 관능적 특성을 보였다. 본 연구에서는 *Lactobacillus plantarium*첨가로 *B. cereus* 균 제어 효과를 보였으나 coliform 도 검출되어 추가 실험을 통해 그 관계를 살펴볼 필요성이 있음.

표 1-2-41. 단호박이유식의 미생물적 품질 결과

(unit: CFU/g)

Type			35℃		65℃	
			A	B	C	D
<i>B. cereus</i>	0 day	S1	0	0	0	0
		S2	0	0	0	0
		S3	0	0	0	0
		S4	0	0	0	0
		S5	0	0	0	0
	6day	S1	0	0	0	0
		S2	9.09	0	13.64	0
		S3	0	0	0	0
		S4	0	0	0	0
		S5	4.55	0	0	0
	12 day	S1	9.09	9.09	0	4.55
		S2	4.55	4.55	9.09	0
		S3	0	4.55	68.18	4.55
		S4	104.55	0	4.55	0
		S5	113.64	9.09	18.18	9.09
	18 day	S1	4.55	4.55	9.09	4.55
		S2	0	4.55	0	0
		S3	0	0	0	9.09
		S4	0	13.64	0	0
		S5	0	0	0	0
24 day	S1	27.27	0	0	4.55	
	S2	72.73	4.55	0	4.55	
	S3	0	0	0	0	
	S4	0	4.55	0	0	
	S5	0	0	0	0	
<i>Coliform group</i>	0 day	S1	0	0	0	0
		S2	0	0	0	0
		S3	0	0	0	0
		S4	0	0	0	0
		S5	0	0	0	0
	6day	S1	0	1690.9	0	3936.36
		S2	0	2200.00	0	3731.82
		S3	0	1886.36	0	2845.45
		S4	0	1754.55	0	3563.64
		S5	13.64	1563.64	0	7286.36
	12 day	S1	0	13.64	0	0
		S2	0	4.55	0	0
		S3	0	0	0	0
		S4	0	0	0	0
		S5	0	0	0	0
	18 day	S1	0	0	0	0
		S2	0	0	0	0
		S3	0	0	0	0
		S4	0	0	0	0
		S5	0	0	0	0
24 day	S1	0	0	0	0	
	S2	0	0	0	0	
	S3	0	0	0	0	
	S4	0	0	0	0	
	S5	0	0	0	0	

A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

표 1-2-42. 단호박이유식에 대한 식품 미생물 규정 준수율 (unit:%)

Type		35℃		65℃	
		A	B	C	D
<i>B. cereus</i>	0 day	100	100	100	100
	6 day	100	100	100	100
	12 day	60	100	100	100
	18 day	100	100	100	100
	24 day	100	100	100	100
<i>Coliform group</i>	0 day	100	100	100	100
	6 day	80	0	100	0
	12 day	100	60	100	100
	18 day	100	100	100	100
	24 day	100	100	100	100

④ 항산화능 및 환원력 평가

단호박죽과 유산균을 첨가한 단호박죽의 항산화능을 알아보기 위하여 DPPH 전자공여능과 환원력을 각각 표 1-2-43와 표 1-2-44에 제시함. 단호박죽의 DPPH 전자공여능의 초기값은 유산균 무첨가군이 첨가군에 비해 높게 나타남. 저장 기간이 지나면서 유산균 무첨가군의 경우 저장기간이 증가함에 따라 DPPH 전자공여능이 낮아지는 경향을 보였다. 유산균 첨가군의 경우 저장기간에 따라 DPPH 전자공여능이 증가하는 양상을 보였다. Chew등(2017)에 의하면 kenaf seed oil을 65℃에서 24일간 저장 실험한 결과 저장 초기 DPPH radical scavenging activity값이 40mg Teq/100g 이었던 것이 65℃ 12일 저장 이후부터 25~20mg Teq/100g 수준으로 급격히 낮아지는 변화를 보였다고 보고함. Kwon 등(1999)은 항산화 물질을 첨가하면 총 폴리페놀 함량이 증가되어 DPPH radical 소거능이 증가한다고 하였고, Aum 등(2017)도 소스 개발시 첨가하는 가루 종류에 따라 DPPH radical 소거능에 차이가 있음을 보고함. 유산균의 항산화 기능을 이유식에 활용하기 위해서는 항산화력 시험을 통한 적정 사용량의 선정이 필요할 것으로 보임.

표 1-2-43. 단호박이유식의 DPPH 라디칼 소거능 결과

(unit : %)

storage day	35℃		65℃	
	A	B	C	D
D0	104.00	12.10	104.00	12.10
D6	NA	NA	44.14	NA
D12	44.99	NA	115.19	NA
D18	19.67	NA	NA	29.31
D24	NA	18.71	NA	44.21

A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가
NA not attained

시료의 환원력을 측정한 결과 초기값은 유산균을 첨가하지 않은 시료가 0.88, 유산균 첨가 시료가 0.62 로 나타남. 저장 기간 증가에 따른 일정한 경향은 나타나지 않았으나, 유산균 무첨가 시료는 초기값과 24일 저장후에 거의 큰 변화가 없어 환원력이 유지되고 있었음. 유산균 첨가균은 시간경과에 따라 증가와 감소가 반복되었으나 24일 저장 후에는 초기보다 증가된 값을 보임. 환원력은 ferric ion(Fe³⁺)이 시료 중에 항산화력을 가진 물질이 존재할 경우, Fe²⁺ 형태로 환원되면서 녹색 또는 푸른색을 띠는 원리 이용하여 측정하며, 환원력이 강할수록 발색 강도가 높게 나타남(Güçn I 2006). 양갱 제품 개발 시 부재료로 건조 감귤 분말과 새송이버섯의 함량을 많이 첨가할수록 환원력이 증가하였으며 항산화 활성이 높아지는 경향을 보였다고 함(Cha MA & Chung HJ 2013; Kim MJ, Chung HJ 2017).

표 1-2-44. 단호박이유식의 환원력 결과

storage day	35℃		65℃	
	A	B	C	D
D0	0.88	0.62	0.88	0.62
D6	0.62	0.94	0.89	0.92
D12	1.00	0.41	0.63	0.67
D18	0.84	0.78	0.92	0.77
D24	0.88	0.92	0.89	0.83

A: 35℃ 유산균 무첨가 B: 35℃ 유산균 첨가 C: 65℃ 유산균 무첨가 D: 65℃ 유산균 첨가

3. [제2 협동과제] 영유아 편의식 제품 개발을 위한 국내·외(중국) 시장조사 및 소비자 요구도 조사

가. 영유아 편의식 제품시장 현황 및 국내·외 문헌 조사

(1) 영유아 편의식 제품에 관한 시장조사 현황 및 해외 문헌 조사

(가) 국외 문헌연구 자료 및 해외 사이트 등을 이용하여 영유아 편의식 제품 시장현황 파악

- 제품시장 현황 및 문헌검색을 위해 ‘영유아 식품’, ‘영유아 편의식’, ‘영유아 간편식’ 키워드 선정하였음.
- 조사 기간은 2016년 11월 ~ 2017년 7월 현재까지 웹페이지 등록된 뉴스 및 보고서 자료를 토대로 조사하였으며, 국내·외 문헌은 Google scholar, RISS, DBPIA, ScienceDirect 등을 이용하였음.
- Excel 이용 정리 후 참고문헌의 중복성 등 체크하였음.

1) 신문기사 분석

- 관련 신문기사 정리는 다음과 같음. 2016년 5월~2017년 4월까지의 신문기사는 총 32건이 검색되었음.

표 1-3-1. 영유아 관련 신문기사

No.	날짜	제목	URL 주소
1	2016.05.08	“1가구 2자녀 정책 중국 영유아 식품시장 공략하라”	http://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=58920
2	2016.05.31	중국 식품산업 키워드는 ‘GREEN’	http://bapsangnews.com/article/574da324c92b0f1c3b5c4b7e
3	2016.07.21	중국의 새롭게 부상하는 키즈산업 트렌드	https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=150944
4	2016.07.21	中 식품시장 트렌드...1인 영유아 실버 온라인	http://www.junggi.co.kr/article/articleView.html?no=15897
5	2016.09.28	2016년 중국 영유아 용품 소비 트렌드	https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=151277
6	2016.10.11	“中 영유아산업, 불황 몰라... 분유·기저귀 등 6대 품목 공략해야”	http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/10/11/2016101101791.html
7	2016.10.20	‘두자녀’ 중국시장에 한국 영유아식품 새로운 유통 도전	http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/10/20/0200000000AKR20161020131700089.HTML
8	2016.10.25	고품질 영유아식품 중국시장 공략	http://www.aflnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=124506
9	2016.11.10	중국 보건식품산업의 새로운 트렌드	https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=155337
10	2016.12.07	중국 영유아 이유식 시장 현황	https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=155960
11	2016.12.13	푸드 제품 프리미엄 가속화	http://www.foodtvnews.com/view.php?ud=AL09181202351008801_11
12	2016.12.15	중국인의 식품소비 트렌드 변화	http://www.foodtvnews.com/view.php?ud=AL09184626354769201_11
13	2016.12.16	[중국-베이징]동북지역 장춘시 영유아제품-쌀가공식품 마켓테스트 조사보고	http://www.kati.net/mag/overseasMarketView.do?menuCode=705&bbsid=1&articleseq=98577&pageIndex=6&searchCondition=&searchKeyword

No.	날짜	제목	URL 주소
14	2017.01.05	중국 온라인 신선식품 시장 확대, 키워드는 '편리함' 과 '다양성'	http://bizkorea.co.kr/%EC%A4%91%EA%B5%AD-%EC%98%A8%EB%9D%BC%EC%9D%B8-%EC%8B%A0%EC%84%A0%EC%8B%9D%ED%92%88-%EC%8B%9C%EC%9E%A5-%ED%99%95%EB%8C%80-%ED%82%A4%EC%9B%8C%EB%93%9C%EB%8A%94-%ED%8E%B8%EB%A6%AC%ED%95%A8/
15	2017.01.16	중국 유아식품 시장 성장 추세	http://www.ec21.co.kr/issue-info/international-issues/food_issue/?pageid=2&uid=646&mod=document
16	2017.01.24	중국 이유식 쌀가루 시장 '쑥쑥'... "철분 · 칼슘 · 유산균을 노력라"	http://www.getnews.co.kr/view.php?ud=201701240926540010648_16
17	2017.01.24	"한해 531조원 中 영유아용품 시장 선점하라"	http://news.donga.com/rel/3/all/20170124/82560667/1
18	2017.02.01	8090 젊은 부모 덕에...中, 이유식 쌀가루 시장 급성장	http://realfoods.co.kr/view.php?ud=20170201000187
19	2017.02.02	중신선식품시장키워드'수입'과'온라인'	https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=156819
20	2017.02.13	[중국-상하이]아동 영양제품 소비 추세 : 중국 전통 영양식품에 큰 관심 쏠려	http://www.kati.net/mag/overseasView.do?menuCode=702&bbsid=1&articleseq=37024&pageIndex=1&searchCondition=&searchKeyword
21	2017.02.23	초보부모 위한 육아 헬퍼 제품 인기	http://www.chuksannews.co.kr/news/article.html?no=106448
22	2017.02.24	'참치소시지', 대중 영유아식품 수출시장 본격 공략	http://www.bosa.co.kr/news/articleView.html?idxno=2055663
23	2017.02.27	불황에도 아동시장은 '호황'...식품업계 '폴드키즈' 잡아라	http://news.joins.com/article/21319632
24	2017.03.03	2017년 주목해야 할 중국 트렌드는?	http://daily.hankooki.com/lpage/economy/201703/dh20170303112117138070.htm
25	2017.03.05	분유보다 이유식...육아시장에도 '간편식 바람'	http://www.metroseoul.co.kr/news/newsview?newsCd=2017030500047
26	2017.03.07	육아 소비 트렌드도 '가성비'와 '실속'이 최우선	https://kizmom.hankyung.com/news/view.html?aid=2017030315620
27	2017.03.17	특이점이 온 이유식 아이템 8	http://www.smlounge.co.kr/best/article/33942
28	2017.03.21	간편이유식 전쟁...“맘(Mom)의 마음을 잡아라”	http://heraldk.com/2017/03/21/%EA%B0%84%ED%8E%B8%EC%9D%B4%EC%9C%A0%EC%8B%9D-%EC%A0%84%EC%9F%81%EB%A7%98mom%EC%9D%98-%EB%A7%88%EC%9D%8C%EC%9D%84-%EC%9E%A1%EC%95%84%EB%9D%BC/
29	2017.03.24	[비즈&인포] 매일유업, '맘마밀 안심이유식 퓨레' 출시	http://www.iminju.net/news/articleView.html?idxno=25685
30	2017.03.24	'아기 이유식에 드레싱까지'... 지금은 '퓨레' 열풍	http://www.inthenews.co.kr/news/article.html?no=7607
31	2017.03.27	중국, 수입산 유아식품에 대한 무역 규제 강화	http://www.ec21.co.kr/issue-info/international-issues/food_issue/?mod=document&uid=701
32	2017.04.13	중국 영유아 위생용품 시장 고성장세 전망	http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=158006

2) 국내 문헌 분석

- 2009년~2017년 현재까지의 영유아 식품 관련 논문은 총 8건이 검색되었음.
- 1997년~2017년 현재까지의 국내 HMR 관련 논문은 총 31건이 검색되었음.

표 1-3-2. 국내 영유아 식품 관련 논문분석

년도	저널명	저자명	논문명/논문 요약
2009	대한지역사회영양학회지, 14(5), 521-530.	서주영, 이인숙, 최봉순	대구지역 유아들의 식사 및 식생활 형태 조사.
			지역 유아에게 문제가 되는 섭취 식품군과 지역적 특성을 알아보고 유아의 식사 계획에 도움이 되고자 지역의 일부 4~6세 유아를 대상으로 식사일기를 조사하여 식사 다양성과 식품군 섭취 패턴을 살펴보았음.
2010	대한지역사회영양학회지, 15(5), 593-602.	홍미애, 최미숙, 한영희, 현대선	보건소 영양교육 프로그램이 유아의 영양지식, 식습관 부모의 식태도에 미치는 효과
			유아의 올바른 식습관 형성을 위해 충북 진천군 보건소에서 영양교육용 교구를 개발하고 이를 활용하여 영양교육을 실시한 후 유아의 영양지식, 식습관 뿐 아니라 유아 대상의 영양교육으로 인한 부모의 식태도 변화를 조사함으로써 영양교육 프로그램의 효과 평가
2014	한국식품위생안전성학회지. 29(3)	박민정·홍해근·손중성·권연옥·임영석·이현호·김구환	영유아를 대상으로 한 유통식품 중 Bacillus cereus 오염실태 연구
			인터넷에서 판매되는 배탈이유식의 위생 안전성을 평가하고, B. cereus의 독소유전자 분포를 파악하여 즉석조리식품으로 구분되는 이유식의 B. cereus 기준 설정을 위한 기초자료 제공

2015	대한지역사회영양학회지, 20(1), 1-10.	한영신, 김수안, 이윤나, 김정미	영유아 식행동 검사도구 개발 및 타당도 검증. 유아의 식행동 검사 도구 및 이에 영향을 미치는 부모와의 상호관계를 고려한 진단도구를 개발하고 그 신뢰도와 타당도 입증하였음. 해당 연구에서 개발된 검사 도구가 향후 어머니와 영유아의 건전한 관계 형성을 위한, 부모의 식사지도 방법에 대한 맞춤형 가이드라인을 제공하는데 필요한 기초자료, 영양서비스 확대를 위한 식행동 진단 도구 등 다양한 방면으로 활용 가능함.
2015	동아시아식생활학회지, 25(1), 20-29.	김경민	포커스 그룹 인터뷰를 이용한 유치원 학부모 대상의 유아영양교육 요구도 조사. 설문지를 통해 얻기 어려운 학부모의 개별 경험과 요구도를 파악할 수 있는 탐색적 방안이 마련될 필요성이 있다고 생각되어 유치원 학부모를 대상으로 질적 연구방법인 포커스 그룹 인터뷰를 통해 미취학아동의 영양교육에 대한 요구도를 조사하였고, 인터뷰 결과를 토대로 추후 체계적인 영양교육 프로그램과 교육매체를 개발하기 위한 기초자료를 마련
2016	한국식품영양과학회지, 45(4), 569-576.	이화진, 김수정, 방은, 신해현, 조형용	조리방법 및 살균처리가 과채류를 첨가한 이유식에 미치는 영향 4~6개월의 영아에게 섭식이 적합한 미음에 과채류를 첨가한 이유식을 과채류의 첨가시기를 달리한 조리방법에 따라 제조한 후 살균과정 전과 후 이유식의 색도 및 phytochemical의 함량을 비교하여 배달 이유식 조리공정에 적합한 조리방법 탐색함.
2016	한국식품영양과학회지, 45(6), 894-902.	이호진, 이민아, 박혜경	컨조인트 분석을 이용한 영유아 김 선택 속성의 상대적 중요도 분석 부모가 가장 선호하는 영유아 김의 프로파일을 제시하고, 향후 영유아 식품 시장에서 소비자 니즈를 충족시킬 수 있는 차별화된 상품 개발 및 마케팅 전략 구축
2017	학습자중심교과교육연구 17(4)	박소영	장애유아와 비장애유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천태도 비교 장애유아 어머니와 일반유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천 태도에 차이가 있는지 알아봄으로써 장애영유아 부모 및 가족이 합리적인 식생활을 영위하도록 이유식 관련 정보를 제공함.

표 1-3-3. 국내 HMR 관련 논문분석

년도	저널명	저자명	논문명/논문요약
1997	대한지역사회영양학회지	김동연, 김경희, 최혜미	국내 시판 이유식류의 영양성분규격 설정 방안 현행 이유식류에 대한 성분규격을 개선할 수 있는 기초자료를 확보하기 위하여 현재 시판되고 있는 이유식 및 영유아식의 성분실태를 파악하여 문제점을 검토하고 성분규격의 설정 방안을 제시하는데 목적을 둠
2001	한국식품영양과학회지	양혜란, 김을상, 김연천, 한선희	시판 이유식류 제품의 무기질 함량에 관한 연구 시판 이유식 제품에 관한 표시기준 설정이 필요하고 표시량이 실제 분석값과 크게 차이 나지 않도록 제품생산과 이에 한 리가 필요하다고 사료 됨
2003	한국식품영양학회	김동한, 이성갑, 손중연	시판 초기 이유식의 영양성분 및 저장 안정성에 관한연구 시판 국산 및 외국 계열사 이유식의 아미노산 및 지방산 조성을 비교, 분석하고, 이들 이유식의 개봉 후 산패 진행 정도를 조사함.
2003	한국소비자원 안전보고서	한국 소비자원	어린이 일상식사 대응식품의 영양 실태 조사 국내에서 판매되는 일상식사 대응 식품 중 씨리얼 제품에 대한 열량, 당류, 나트륨, 식이섬유 함량 등 영양 상태를 조사하고, 현재 표기된 영양표시 내용을 분석하여 소비자의 바람직한 제품 선택을 위해 필요한 정보가 충분히 제공되고 있는지를 검토하고 문제점에 대해 개선방안을 마련 하고자 함
2005	호텔리조트연구	권태성, 이영남, 최웅	라이프스타일에 따른 Hmr 선택동기 및 이용 행태 HMR 소비자 라이프스타일의 유형 도출과 선택 동기 및 소비행태를 분석하고, 세분시장별 마케팅 경쟁우위 방안을 제시 하였음.
2005	Journal of	이혜영,	텔레비 기법을 이용한 한국에서의 Home meal replacement (HMR)

	Nutrition and Health	정라나, 양일선	개념 정립 및 국내 HMR 산업 전망 예측 텔파이 기법을 이용하여 HMR 개념 체계 정립 및 전망에 대한 전문가의 수립하고자 함.
2007	외식경영연구	이해영, 정라나, 양일선	가정식사 대용식(Hmr) 이용자의 편의성향 분석 한국음식의 가정식사 대용식(HMR)화의 가능성을 탐색하기 위해 소비자의 편의성향을 중심으로 이를 형성하는 원인 변수를 규명하고, 원인 변수간의 진행경로를 분석함으로써 구조적 인과 관계를 규명하고자 함.
2007	대한지역사회영양학회지	정라나, 이해영, 양일선	가정식사 대용식(Hmr) 제품 유형별 재구매 의도와 소비자 태도 구성 개념간의 구조적 관련성 검증 라이프스타일에 따른 소비자의 가정식사 대용식(HMR)관련 소비행태 및 선택속성을 규명함으로써 가정대용식 제조업체에게 소비자들에게 적합한 마케팅 전략을 수립할 수 있는 기초자료를 제시하고자 함.
2007	외식경영연구	김성혁, 권상미, 심보섭	Hmr 이용고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 미치는 영향. HMR이용 고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아 보고자함.
2009	호텔경영학연구	전혜미, 이수범	컨조인트 분석을 통한 Hmr 상품 개발에 대한 연구 HMR 상품 속성의 중요도에 대해서는 식사 전 준비 방법을 가장 중요하게 여기는 것으로 나타났고, 다음으로는 메뉴 종류, 구입 장소, 1인 기준 가격의 순으로 높은 중요도를 나타냈음.
2009	외식경영연구	장윤정	가정식사 대용식(Home meal replacement)관련 고령소비자의 소비행태 및 선택속성 분석 고령소비자의 가정식사 대용식(HMR)관련 소비행태 및 선택속성을 규명하고 사회인구통계학적 변수에 따른 차이를 분석함으로써 HMR 운영자들에게 고령소비자들에게 적합한 마케팅 전략을 수립함.
2009	한국식품영양과학회, 산업신포지움발표집	정소영, 김동광, 임은정, 금준석, 이현유, 박종대	[P3-49] 이침대용식 및 유아식 즉석 타락죽 개발 아침대용식 및 유아식으로 타락죽을 개발하고자 멥쌀, 과쇄미, 울벼쌀 등을 원료로 첨가한 타락죽의 품질을 평가하고 유아를 위한 영양성과 기능성을 부여하기 위하여 건과류 및 야채, 과일류를 첨가하였고 관능적 특성이 우수하였으며 유아용 타락죽의 소재로 적합할 것으로 판단 되었음
2010	관광경영연구	배준호, 이준재, 신현규	Hmr 이용객의 식음료 정보인식수준의 세분화에 관한 연구 -hmr 영양정보를 중심으로- 가정식사 대용식(HMR)을 이용해본 경험이 고객들을 대상으로 식음료에 대한 정보인식 수준을 파악하고자 한다. 둘째, 정보인식수준에 따른 집단을 분류하고 집단에 따른 행동의도의 차이를 파악하고자 한다. 마지막으로, 집단별 행동의도의 차이를 통하여 향후 식음료정보 제공에 있어 우선적으로 고려해야 할 점을 연구함.
2010	韓國食生活文化學會誌	이진영, 김경자, 박영희, 김행란	외국인 소비자의 한식 선호도와 관능적 특성에 대한 인식 -출신국가별 비교를 중심으로- 한식 메뉴와 양념에 대한 선호도를 파악하고, 한식의 향미, 질감, 외관 등 관능적인 특성에 대해 어떻게 평가하는지 외국인의 출신국가별로 분석해 보았다. 이를 통해 권역별로 외국인 소비자들의 한식 선호도를 밝히고, 선호하는 향미, 질감, 외관 등 관능적 특성을 제시함으로써 한식 세계화 전략을 수립함.
2012	한국식품영양과학회지	주세영	가정식사 대용식의 선택속성에 관한 중요도-만족도 분석 가정식사 대용식의 선택속성에 관한 IPA 분석결과에서는 중요도는 높으나 만족도가 낮은 '집중' 영역인 제 2사분면에서는 품질, 건강, 위생, 원산지표시 및 안전성의 항목이 속하는 것으로 나타났음.
2012	외식경영연구	유영희,	홈쇼핑 온라인 몰의 Hmr 선택속성이 지각된 가치와 재 구매 의도에

		서경화, 최원식, 이수범	미치는 영향 HMR 이용고객의 선택속성에 따른 소비자 행동에 관한 연구가 요구됨. HMR 이용고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보하고자한다.
2012	한국조리학회지	최원식, 서경화, 이수범	컨조인트 분석법을 이용한 한국 음식의 Hmr 상품 개발에 관한 연구 소비자들은 한국음식의 HMR 상품을 선택할 때 조리정도, 메뉴 가격, 구입 장소의 순으로 중요하게 생각하는 것으로 나타났음.
2013	한국조리학회지	최성웅, 나영선	라이프스타일에 따른 Hmr(가정대체식품)의 구매동기와 선택속성이 재구매 의도에 미치는 영향 라이프스타일의 건강 추구형, 미각 추구형은 이용성, 경제성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났음.
2013	한국조리학회지	김현정, 김동진	가정식사대용식(Home meal replacement) 소비자의 시장세분화에 관한 연구 군집분석을 실시한 결과 2개의 세분시장이 파악되었으며, 각각 고관여 HMR 소비자와 저관여 HMR 소비자로 명명되었음. 고관여 HMR 소비자는 모든 선택 결정요인에 걸쳐 저관여 HMR 소비자에 비해 더 중요하게 지각하고 있는 것으로 나타났음.
2014	외식경영연구	김지혜, 류기상	Hmr 브랜드 소비가치가 브랜드 만족과 브랜드 신뢰 및 브랜드 충성도에 미치는 영향에 대한 연구 HMR 브랜드의 소비가치는 '기능적 가치', '사회적 가치', '감정적 가치', '지식적 가치'의 4개 차원으로 구분되었으며, 확인적 요인분석과 구조방정식 모델 분석을 수행하였음.
2014	한국식품조리과학회지	김미영, 이보라, 이영승, 이영현	짜개 HMR (home meal replacement)에 대한 L.A. 지역 미국 소비자들의 태도, 인식 조사 및 기호도 조사 한식 HMR 짜개류의 미국 시장 진출 가능성에 대한 자료를 확보하기 위해 최대 한인 시장인 LA를 조사지역으로 선정하여 현지 소비자를 대상으로 짜개 HMR에 대한 태도 및 인식 조사와 짜개류의 미국 현지 소비자 기호도 및 관능특성 인식을 조사함.
2014	한국관광레저학회	김연아, 이병철, 윤혜원	식생활 라이프 스타일에 따른 싱글족의 편의점 편의식품 만족도와 재 구매 의도에 관한 연구 싱글족의 식생활 라이프 스타일과 편의식품 이용 만족이 편의점 편의식품 재구매 의도에 미치는 영향요인을 통합적으로 파악하여 편의점 편의식품의 판매촉진과 경쟁력 확보를 위한 기초자료를 제시하고자 함.
2015	한국농수산물유통공사	농림축산식품부	중국 영유아 식품 시장조사 중국산 영유아용품 다수에서 유해물질이 검출되는 등 중국산 품질에 대한 사회적 우려가 확산되면서 한국제품을 더욱 선호하게 됨, 영유아 시장 소비 동향의 지속적인 파악과 동시에 한국 영유아 식품의 중국 시장 진출과 적극적인 지원과 홍보가 필요
2015	관광연구저널	김명희, 김진성, 김성수	라이프스타일에 따른 HMR 소비 행동연구 : 영유아 식품 대상으로 유아 HMR 식품을 영유아를 가진 여성 소비자들이 어떻게 소비하고 있는지에 대하여 기초자료를 제시하고, 기초자료를 통한 영유아 HMR 식품을 한 소비 행동연구를 통해보다 더 좋은 유아 HMR 식품이 소비자의 기호에 따른 신제품 개발 컨셉 아래 제품 개발 및 신뢰할 수 있는 수준의 위생적인 생산, 유통이 이루어진다면 HMR 식품시장의 큰 활성화를 기대 볼 수 있을 것으로 사료 됨.
2015	농림축산식품부	농림축산식품부 외	2015 가공식품 세분 시장 현황(영유아식 시장) 식품시장이 지속적으로 성장하고 식품에 대한 소비자들의 관심이 높아지면서 가공식품 시장에 대한 기초자료 수요는 꾸준히 증가하고

			있음. 이에 본 조사는 가공식품 산업구조를 고려한 명확한 자료 수집 및 분석을 통해 관련 이해관계자들에게 품목 시장의 가치 있는 기본 정보를 제공하고자 함
2015	한국관광학회	강하연, 조미나	대학생의 식생활 라이프스타일 유형에 따른 가정식 대용식 이용현황 및 핵심 구매 요인에 관한 연구 식생활 라이프 스타일 유형에 따라 가정식 대용식 이용 현황 중 이용 빈도, 구입액, 구입 장소, 동행자, 재구매시 고려요인에 통계적으로 유의한 차이가 나타났음. 또한 유형에 따라 핵심 구매 요인 중 음식의 안전성, 외관 및 포장 요인에 통계적으로 차이가 나타났음
2015	한국식품영양과학회	정영길, 이인선	성별에 따른 대학생들의 친환경 식재료를 활용한 간편가정식 구매의향 및 중요도-만족도 분석 간편 가정식을 이용한 경험이 있는 20대 대학생 422명을 대상으로 친환경 식재료를 활용한 간편 가정식 개발의 필요성 및 구입의향을 조사하고, 간편 가정식에 대한 중요도와 만족도를 분석하여 친환경 식재료를 활용한 간편가정식 제품화에 필요한 기초자료를 제공하고자 하였음.
2015	한국조리학회	양성진, 조용범	온라인 쇼핑몰의 HMR 선택속성이 만족과 재구매의도에 미치는 영향 온라인 쇼핑몰의 HMR 구매의 방향성을 제시하고, 온라인 쇼핑몰의 HMR 식품 개발에 영향을 미칠 수 있는 기초자료를 제공하고자 함.
2016	한국유통과학회	양희창, 김종백, 김안식	가정간편식의 제품속성에 대한 인식차이: 대학생들과 소비자를 중심으로 HMR제품 속성들에 대해 대학생들과 일반소비자들이 인지하는 소비목적이 다를 수 있고, 기업입장에서는 표적고객이 누구지에 따라 각기 다른 마케팅 믹스를 통해 경쟁력을 극대화할 수 있는 것으로 조사되었음.
2016	농림축산식품부	농림축산 식품부	식품산업 동향 최근 영유아식 시장은 출산율 감소와 가공기술의 발달, 안전한 제품에 대한 선호 등으로 변화, 성장하고 있음 이에 본 조사에서는 모유, 분유를 제외한 이유식과 기타 영유아용 식품만을 영유아식의 범위에 포함하여 조사함
2016	한국의식경영학회	한상린, 이성호, 문지효	가산자료모형을 이용한 HMR구매 수요결정요인 분석 : 가공식품을 중심으로 향후 식품관련 업계의 소비자 분석 및 마케팅 전략 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것임

○ 2006년~2017년 현재까지의 국내 HMR 관련 학위논문은 총 9건이 검색되었음.

표 1-3-4. 국내 HMR 관련 학위논문

년도	저널명	저자명	논문명/논문요약
2006	덕성여자대학교 석사학위논문	정승연	시판되는 영유아식의 무기질 함량 및 지방산 조성에 관한 연구 영아용 조제분유의 무기질 함량 및 지방산 조성을 비교 검토하여 조제분유의 특성을 확인하고 영, 유아에게 적절한 영양공급을 위한 방법을 모색하고자 실시된 본 연구의 이러한 자료들은 영유아에게 적절한 영양공급을 위한 기초자료가 되고자 함
2011	용인대학교 석사학위논문	엄지은	영아의 이유 보충식 현황과 메뉴개발에 관한 연구 영유아를 돌보는 어머니와 영유아의 보육시설에서의 이유식 식단 작성 및 활용에 도움을 주고자 설문조사를 통하여 영유아의 이유식에 대한 어머니의 지식 정도 및 이유식 섭취 실태를 분석하고 이유식을 나누어 시기별로 기준 섭취량에 맞게 이유식 메뉴를 개발하여 만들고 개발한 메뉴에 대한 영양분석을 수행함.

2011	강원대학교 박사학위논문	심종섭	다항로지스틱 모형을 이용한 영유아식품에 대한 소비자 행태 분석 최근 국내 유아식품의 이용실태 과제를 악하고 유아식품의 소비 특성과 소비행의 분석을 통하여 우리나라 유아식품에 한 올바른 정보를 달하여 소비자의 유아식품 소비에 한 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 하고 미래 유아식품산업의 발전 방안을 모색함으로써 이에 대한 정책수립을 한 경제학 지표의 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있음
2012	홍익대학교 석사학위논문	김소영	식품신호등표시 유무가 브랜드 신뢰도와 구매의도에 미치는 영향에 대한 연구 -영유아 과자 식품을 중심으로- 논란이 되고 있는 식품신호등표시제가 소비자의 제품 구매 과정에서 소비자의 브랜드 신뢰도와 구매의도에 미치는 향을 알아 보는 것임. 최근에 실시된 만큼 식품신호등표시제에 한 소비자 반응과 태도에 한 연구 분석이 미흡한 상태이므로 본 연구를 통해 이를 규명하고자 함.
2012	중앙대학교 석사학위논문	김선옥	이유식 식습관 및 구매 실태조사를 통한 영유아식 가공식품 개발 방향 설정 연구 : 서울강남지역을 중심으로 사회 환경에 따른 여성의 사회진출 양육과정의 변화는 유아기 양보충과 안전,안심하며 먹일 수 있는 이유식 제품의 개발을 필요로 함. 본 연구에서는 이유식에 대한 소비자의 인식 구매조사를 통해 유아에게 올바른 식습관을 형성시킬 수 있는 이유식 제품 개발의 기초 자료를 제시하고자 함
2013	수원대학교 석사학위논문	강하연	대학생의 라이프스타일 유형에 따른 가정식 대용식 (HMR)구매행동에 관한연구 20대 남녀 학생들을 상으로 HMR 이용빈도, 구입액, 구입용도, 구매시 중요 고려요인, 개선 등 HMR의 이용 황에 하여 파악하고 식생활 라이프스타일 유형에 따른 HMR 이용 황 HMR 구매시 요 요인을 파악하였음
2015	숙명여자대학교 석사학위논문	정혜진	시판이유식 구매유형에 따른 신뢰도가 재구매에 미치는 영향 시이유식의 구매유형을 분석하고 구매유형에 따른 재구매 의도를 조사하고자 실시하다.이와 함께 구매 만족도 및 개선사항을 연구하여 시판 이유식에 대한 소비자 이유식의 불안을 감소시키면서 시판 이유식의 안정과 만족도를 높일 수 있는 제품 개발의 기 자료를 제공하고자 함
2016	울산대학교 석사학위논문	이지희	울산지역 영유아 어머니의 이유식에 대한 인식과 시판이유식 이용실태 울산지역 영유아 어머니의 이유식에 대한 인식 정도와 그에 따른 시 판 이유식 이용실태의 관련성을 규명하고자 함
2017	국민대학교 석사학위논문	나희라	소비자의 가정식사대용식(HMR) 구매행동 및 라이프스타일 비교 문화 연구 : 한국,중국,일본 소비자를 대상으로 한국과 중국, 일본 소비자의 식생활라이프스타일과 HMR 구매행동 및 요구도를 비교 분석하고, 각국의 HMR 구매행동의 차이점과 유사점을 도출하여 향후 한국, 중국, 일본 소비자를 대상으로 한 HMR 제품 개발과 마케팅 전략 마련 시 활용할 수 있는 유용한 기초자료를 제공하였음

○ 2006년~2017년 현재까지의 국내 HMR 관련 학위논문은 총 9건이 검색되었음.

표 1-3-5. 국외 문헌

Published year	Journal	Vol:pg	Author	Title/Summary
1997	Food Prices	(202)694 13-16	J. Michael Haris	Consumers pay a premium for organic baby foods
				This includes the baby food market, as the health concerns of parents extend to their decisions about what foods to place before the newest family members. Some consumers perceive organic products as a safe and healthy way to avoid potential risks of exposure to pesticide residues in foods.
2002	NCEE	29(1): 132-49	Kelly B 외 2인	Willingness to pay to Reduce a Child's Pesticide Exposure: Evidence from the Baby Food Market
				In this paper we estimate the price premium associated with organic baby food by applying a hedonic model to price and characteristic data for baby food products collected in two cities: Raleigh/Durham, North Carolina and San Jose, California.
2010	Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics	10: 1537 -1541	Kristen M. Hurly 외 1인	Commercial Baby Food Consumption and Dietary Variety in a Statewide Sample of Infants Receiving Benefits from the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children
				The objective of this study was to examine the prevalence of fruit and vegetable commercial baby food consumption and its relation to dietary variety during infancy.
2010	Journal of the American Dietetic Association	110: S38-S51	Anna Maria Siega-Riz 외 5인	Food Consumption Patterns of Infants and Toddlers: Where Are We Now?
				To describe current infant-feeding practices and current food group consumption patterns of infants and toddlers and to compare 2008 data with 2002 data to identify shifts in these practices and food consumption over time. and The findings presented here provide important insights to the content of messages and types of interventions that are still needed to improve the diets of infants and toddlers.
2012	Food Chemistry	135: 2796 -2901	Nazain Zand 외 4인	Elemental content of commercial 'ready to-feed' poultry and fish based infant foods in the UK
				The primary objective of this study was to examine the nutritive values and safety of such complementary infant foods on the UK market in relation to dietary and safety guidelines.

				Quantitative analyses were conducted on eight different products representing four popular brands (poultry and fish based) of ready to-feed infant foods currently on sale in the UK.
2013	ResearchGate	98: 792-797	Ada L García1 외 3인	Nutritional content of infant commercial weaning foods in the UK This study aimed to describe the types of commercial infant foods available in the UK and provide an overview of their taste, texture and nutritional content in terms of energy, protein, carbohydrates, fat, sugar, iron, sodium and calcium.
2014	Appetite	76: 113-119	Christina M Mesch 외 6인	Food variety in commercial and homemade complementary meals for infants in Germany. Market survey and dietary practice The data show that it is necessary to promote the advantages of a vegetable variety and fish consumption in Germany, already in early infancy.
2016	Food Additives & Contaminants	10: 27-38	Biljana Skrbic 외 3인	Essential and toxic elements in commercial baby food on the Spanish and Serbian market About 10 heavy elements were determined in 90 samples of baby food collected from Spanish and Serbian market. Principal component analysis (PCA) was applied to classify and distinguish the different types of baby food.

3) 국내 시장현황 분석

가) 시장규모

- 영유아식 시장의 경우, 성인보다 면역력이 약한 영유아를 대상으로 하기에 위생이나, 영양성분, 재료 원산지 등에 소비자들이 높은 가치를 둔다는 특징을 가짐. 이런 소비자의 선호를 반영하듯, 원료 소비실태 조사에 의하면 2013년 영유아식에 사용된 원료 중 국산 비중은 99.9%로 높은 수준임. 아직 안전과 위생 등의 문제로 직접 이유식을 만들어 먹이는 가구가 58%로 가장 높지만, 대형마트 구입이 20.8%, 전문업체 배달이 20.1% 순으로 나타남(식품산업동향, 2016)
- 국내 어린이 대상의 영유아식의 식품 유형은 크게 특수용도식품군인 영유아식과 특수용도식품 이외의 영유아식(일반 가공식품)으로 구분함. 특수용도식품에 포함되는 영유아식은 별도의 출하 실적 산출 집계가 가능하지만, 일반 가공식품에 포함되는 영유아식은 일반 성인식품과 유형이 혼재되므로 별도의 출하 실적 산출이 어려움.
- 2013년 국내 영유아식 출하액은 약 427억원 규모이며, 이는 영유아식 소매기준 규모로 추정된 수치이며, 일반 가공식품 유형에 속해 있어 실제 규모는 더 클 것으로 추정함(출처; 한국농수산물유통공사, 2015).
- (유기농, 고품질, 안전한 원재료 사용 제품 선호) 최근에는 유기농(Organic) 으로 만든 제품이 고가임에도 수요가 증가하고 있는 추세이며, 소비자 니즈에 따라 슈퍼푸드를 첨가한 영양강화 제품, 고품질·안전한 원재료 사용 제품 등이 출시됨(가공식품 세분시장

현황, 영유아식시장, 2015).

- 가장 많이 사용된 원료는 쌀 50.4%, 감자 12.0%, 무9.9%, 100% 국산 원료를 사용함. 다음으로 많이 사용되는 원료는 쇠고기 5.6%, 양파 4.6%, 닭고기 3.3%이며, 이 역시 100%국산 원료를 사용함.
- (사용의 편리성을 강조한 이유식 제품) 편리한 제품을 원하는 소비자의 니즈를 만족시키기 위해 이유식을 준비하는 시간을 절약하고, 외출 시에도 편하게 들고 나갈 수 있는 이유식 제품들이 다수 출시되고 있음.
- (다양한 유형의 기타 영유아용 식품 출시) 다양한 음식의 맛과 촉감에 익숙해 질 수 있는 영유아용 간식 등이 다수 출시되고 있으며, 가공기술도 발전하여 다양한 식품유형의 영유아식품이 출시됨.
- (자가 이유식 58.0%, 시판이유식 20.8%, 배달이유식 20.1%) 이유식은 주로 집에서 직접 만들어 먹인다는 응답이 58.0%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 대형마트 등에서 시판이유식을 구입해서 먹이는 경우가 20.8%, 전문 업체로부터 배달 받아서 먹이는 경우가 20.1% 순으로 응답 비중이 높게 나타남.
- 최고 이유식 및 기타 영유아용 식품의 종류가 다양화되면서 일반 가공식품 유형을 사용하는 영유아식의 품목 및 유형이 다양화 되고 증가하는 추세임.
- 국내 영유아수 감소에 따라 분유 및 성장기용조제식의 소비량이 줄어드는데 반해 홈메이드형 배달이유식 시장은 성장하고 있음.
- 최근 특수용도식품군 생산 상위 20개 업체 내에 배달이유식 전문업체(2012년 짱죽, 2013년 베베쿡, 2014년 푸드케어, 엘빈즈에프디 등)가 속속 등장하여 영유아식 시장 확대에 기여하고 있음.
- 배달이유식의 주요 식품유형은 대부분 기타 영유아식이며, 즉석조리식품이나 기타가공품 등 일반가공식품 유형을 적용하는 경우도 있음.



그림 1-3-1. 국내 영유아식 시장규모

출처: 한국농수산물유통공사, 2015

- (배달이유식 시장의 성장) 국내 영유아 수 감소에 따라 분유 및 성장기용 조제식의 소비량이 줄어드는데 반해 홈메이드형 배달이유식 시장은 성장하고 있음.

- 최근 특수용도 식품군 생산 상위 20개 업체 내에 배달이유식 전문업체(2012년 짱죽, 2013년 베베쿱, 2014년 푸드케어, 엘빈즈에프디 등)가 속속 등장하여 영유아식 시장 확대에 기여하고 있고 배달이유식의 주요 식품유형은 대부분 기타 영유아식이며, 즉석조리식품이나 기타가공품 등 일반가공식품 유형을 사용하는 경우도 있음.



그림 1-3-2. 배달이유식 전문 업체의 국내 판매액 증가 추이와 시판중인 어린이 전용 가정간편식 제품

출처: 한국농수산식품유통공사 2015, 헤럴드 경제 2016

- 2015년 6월에 선보인 어린이 전용 가정간편식 브랜드 ‘엄마기준’ 제품은 3개월(10~12월) 매출이 초반 3개월 대비 113.4% 성장하여, 가정간편식(HMR) 시장이 2조원 규모로 증가하였음. 또한 어린이 전용 가정간편식 시장도 서서히 형성되고 있는 것으로 분석됨.
- 가장 호응이 좋은 제품은 ‘엄마기준 볶음밥’(230 g, 3,400원)으로, 볶음밥 용기를 전자레인지에 가열시 우려되는 환경호르몬 문제를 예방하고자 고온에서 가열해도 안전한 재료인 실리콘 코팅을 함. 일반 볶음밥(0.8~0.9%)에 비해 염도도 0.5%로 낮추었고, 5가지 컬러 채소와 과일을 다양하게 넣어 영양도 고려함.
- 엄마기준 ‘잼’은 설탕을 전혀 넣지 않고 과일즙으로 단맛을 내고, 합성보존료를 전혀 넣지 않아 ‘냉장 잼’ 형태로 출시함. 보존기간이 짧기 때문에 50g씩 소량만 담은 것도 특징. 또 ‘엄마기준 스프’는 합성보존료를 전혀 넣지 않아 냉장 형태로 출시한 국내 유일의 스프 제품임. 어린이 음료 시장은 2015년 850억원 규모로, 어린이 전용 식품시장은 성장세에 있다고 추정함(헤럴드경제, 2016).

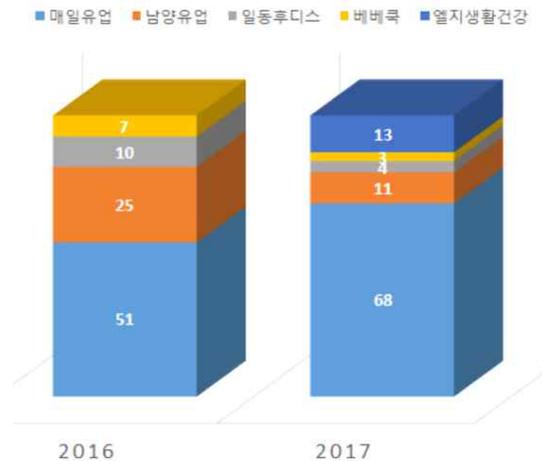


그림 1-3-3. 간편이유식 시장점유율, 링크아즈텍, 2017

- 저출산 기조에도 유아식 시장 55% 국내성장, 맛벌이 늘면서 라이프스타일 변화를 원인으로 꼽고 있고 작업체별 국내산 재료 엄선·월령별 영양소 검비하였음. 또한 소포장 파우치 형태, 편의성 높여 호응(헤럴드경제 뉴스, 2017.08).
- 가정간편식(HMR) 시장과 함께 간편 이유식 시장도 커지고 있다. 28일 시장조사기관 링크아즈텍에 따르면 국내 유아식 시장은 올해 180억원 규모를 기록했다. 2015년 92억원에서 2016년 117억원으로 커진 데 이어 1년만에 55%가 성장.
- 업체별 점유율(7월 기준)은 매일유업(68%), 엘지생활건강(13%), 남양유업(11%), 일동후디스(4%)/로 롯데마트에서도 지난해 간편 이유식 매출은 전년 대비 60.7% 증가. 롯데마트가 2014~2016년 3년간 육아용품 매출을 분석한 결과 이유식 매출 증가율은 2014년 9.6%에서 2015년 73.5%, 지난해 60.7%로 급격히 늘었음.

나) 우리나라 어린이 영양 섭취현황

① 영아의 영양 섭취상태 현황

- 국민건강영양조사에서 유아조사는 이루어지고 있지 않고 또한 연구조사에도 영아의 영양섭취상태는 거의 이루어지고 있지 않으며 다만 수유의 방법에 대한 조사현황과 성장과의 관계성 분석을 통해 모유 수유를 강조하고 있음.
- 모유와 영아의 성장과의 관계를 분석한 연구에서는 영아의 성장이 잘 안되는 경우 모유의 영양소 중 탄수화물과 단백질의 부족한 것으로 나타나 수유부의 식습관의 중요성을 제시하고 있음(민경복 2012).
- 모유수유 영아의 성장발달 상태 연구에서도 혼합 영양아에 비해 순수 모유수유아의 성장상태 점수가 높게 나온 것은 모유의 성분 중 성장에 관여하는 단백질이 영아의 성장 발달 특성에 매우 적합하게 구성되어 있기 때문이라고 제시하고 있음(강경아, 김신정 2006)

② 유아전기(1~2세)와 유아후기(3~5세)의 영양소 섭취상태 현황

- 2011년 국민영양조사보고서에 의하면 영아의 영양섭취 부족자분율은 '07년도를 제외하고는 조금씩 감소하고 있으나 유아 전기의 경우 '11년도에 급격하게 증가함. 3대 영양소 중 에너지와 지방의 섭취기준 미만 분율이 높은 편이며 특히 유아전기의 지방 섭취

부족이 매우 심각한 수준임.

- 비타민과 무기질섭취조사에서는 칼슘 부족이 매우 심각하며 철분, 나이아신, 비타민C의 결핍률도 높은 수준임. 대부분의 영양소에서 유아전기의 기준미만 분율이 더욱 높아 이 유식의 중요성이 대두되고 유아후기는 칼슘의 기준 미만 섭취자가 50%를 넘어서 매우 위험한 수준임.

표 1-3-6. 영양소별 영양소섭취기준 미만 섭취자 분율(%)

	칼슘	인	철	비타민A	티아민	리보플라빈	나이아신	비타민C
유아전기	44.0	11.5	36.2	27.3	21.5	19.0	33.6	38.5
유아후기	51.1	4.2	25.9	17.4	5.8	13.5	10.0	28.5

- 성별에 따른 영양소 섭취기준 미만 분율은 유아후기에는 큰 차이가 없으나 전기에는 여아의 부족분율이 2배 이상 높은 것으로 조사됨.

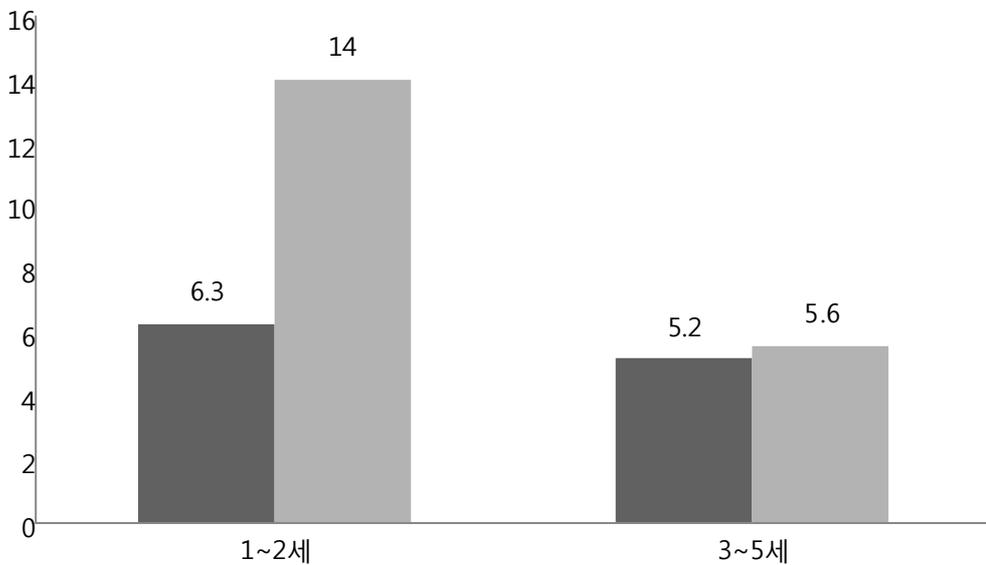


그림 1-3-4. 성별에 따른 영양섭취부족자 분율, 출처: 국민영양보고서, 2011

- 반면 에너지, 지방은 영양섭취기준 이상의 섭취자 비율도 높아 유아전기는 2.4%, 20.9%이며 지방은 9.6%, 10.4%로 양극화 현상을 나타냄. 이는 최근 영양학의 주요한 이슈인 nutrition transition으로 중간소득 및 저소득 국가에서 좋지 않은 식품의 소비증가, 신체활동 감소와 연계된 과체중 및 비만 이환율의 급격한 증가 현상을 포함하는 일련의 영양불량 현상으로 국내의 여러 연구에서도 보고되고 있음(최영선 2008).
- 비만도에 따른 영양소 섭취수준 및 식 태도를 조사한 연구에서는 유치원유아의 영양소 섭취상태를 분석한 결과 유아후기(4~5세)에서 에너지 필요 추정량 이하로 섭취하는 비율이 54.2%였고 식물성 칼슘과 동물성 철분의 섭취량은 저체중에서 유의적으로 낮은 것으로 조사됨. 6세는 정상 체중의 비율이 감소하면서 저체중 및 비만이 더 증가하는

양극화 현상을 보여 연령이 가할수록 성장의 양극화가 나타난다고 보고함(서주영 등 2009).

- OECD가 발표한 2007년 고용전망 보고서에 의하면 조사대상 회원국 중 한국은 소득격차가 세 번째로 큰 나라로 이러한 양극화로 나타난 사회경제적 문제로 인해 식품안정성을 위협받고 있다고 함(최영선 2008). 우리나라 유아전후기의 가구 소득 수준에 따른 영양소 섭취상태분석에서는 절대빈곤층 유아의 에너지 섭취량이 다른 계층 유아에 비해 낮으며 그 외 영양소도 낮은 경향을 보이고, 질적 영양지수인 INQ도 낮은 경향을 보임(심지선 등 2008).

표 1-3-7. 유아(1-5세)에서 가구 소득 수준에 따른 영양소 섭취상태

영양소	절대빈곤 (n=84)	차상위층 (n=40)	차차상위 층 (n=79)	중간층 (n=210)	상위층 (n=116)	최상위층 (n=80)	p-value
에너지	89	101	103	103	103	114	0.003
단백질	238	262	246	245	242	256	0.235
칼슘	76	93	86	89	86	95	0.317
철	98	97	104	105	109	122	0.158
비타민A	133	134	147	150	192	175	0.446
리보플라빈	137	149	131	150	135	150	0.242
비타민 C	107	150	150	142	153	155	0.160
지방 E%	23.4	24.4	22.4	160	24.68	25.8	0.158

* EER 및 RI에 대한 백분율

③ 우리나라 어린이 식품섭취 현황

- 1~3세 유아를 대상으로 조사한 월령별 수유 현황에 자료에 의하면 모유수유 경험률은 88.0%였고, 조제분유 수유 경험률은 68.9%로 조사됨. 1개월령은 완전 모유 수유율이 54.8%였으나 6개월령, 12개월령은 점차 감소함.
- 시판 우유와 이유 보충식 시작 시기는 각각 14.3, 6.6개월로 동/읍면 간의 차이가 없었고 조제분유 시작 시기는 읍면이 11개월로 다소 늦는 것으로 조사됨.

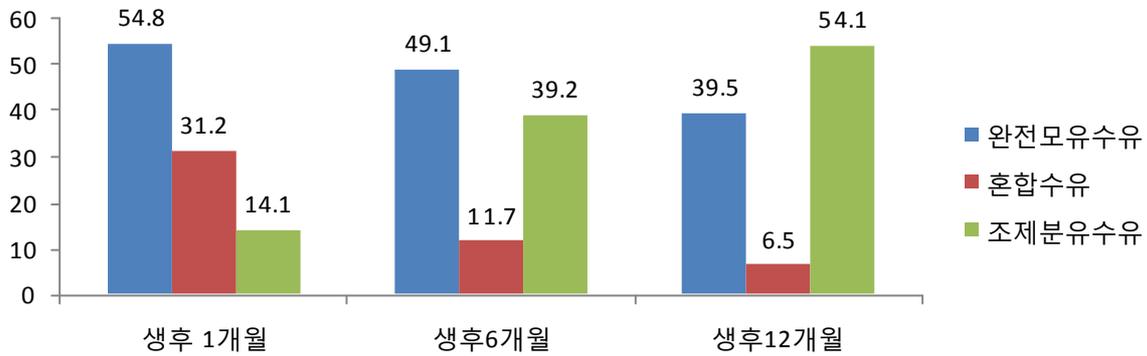


그림 1-3-5. 조제분유, 혼합수유, 완전 모유 시작 시기

표 1-3-8. 조제분유, 시판우유, 이유보충식 시작시기

		조제분유수유	시판우유	이유보충식
1~3세		9.3개월	14.3개월	6.6개월
거주 지역	동	9.0개월	14.2개월	6.6개월
	읍면	11.0개월	14.3개월	6.6개월

* 1~3세 대상, 2009~2011

- 가정에서의 편식 시 해결방안으로는 57.7%가 ‘먹어야 된다고 자주 권하기는 한다’라고 응답함. 어머니의 영양 지식수준이 높은 경우 가정 내 식생활 지도방법에서 실물을 이용한 체험교육을 수행하고 지식수준이 낮으면 말로 하거나 화를 내고 방관한다고 하여 부모를 대상으로 한 체계적인 영양교육의 필요성을 제시함(이주희 등 2011).
- 위생, 식사예절, 식사 시 태도 등의 식생활 태도와 결식, 식사소요시간, 음식탐닉, 단 음식섭취 정도 등의 식행동을 5점 척도법으로 설문 조사한 연구에서는 식사시간에 돌아다니거나 텔레비전을 보는 경우 저체중의 비율이 높고 저체중일수록 식행동 평균점수가 유의적으로 낮게 나타났고 비만아의 경우 단 것을 좋아하는 것으로 조사됨(서주영 등 2009).
- 어머니와 유아의 식습관 관련성을 조사한 연구에서는 어머니에 의한 자녀의 식습관 변화율이 70%이상으로 어머니의 식습관, 식품이데올로기 및 체형인식이 유아의 영양상태에 미치는 영향이 크다고 함. 어머니의 전체 식품섭취빈도와 자녀의 전체 식품섭취빈도는 양의 상관관계를 나타냄. 곡류와 채소, 과일, 생선, 삼겹살 및 튀김 음식의 섭취에서 높은 상관성을 보임. 또한 어머니가 ‘규칙적으로 식사를 하고 ‘식사속도가 느린 것’이 자녀의 식생활태도에 긍정적인 영향을 미침. 학부형의 87.2%가 가정과 보육시설이 연계하여 교육할 필요가 있다고 인식하여 유치원이나 어린이집에서 부모대상 영양교육 프로그램이 개발되어 실행되어야 할 당위성을 보여줌(서주영 등 2009).
- 식품안정성 문제와 관련된 대표적인 취약집단인 결식아동의 영양문제로는 짙은 결식과 편식, 비타민, 칼슘, 무기질 등 필수 영양소가 함유된 음식의 섭취부족, 가공식품 및 식

사대용 편의식품, 튀김류 및 인스턴트식품과 염분이 높은 음식 섭취 과다, 과일류와 유제품 섭취부족 등에 의함(박나영&최영선 2008).

- 지역별 비교에서 서울에 거주하는 학생이 과일류와 유제품의 섭취가 높았고 사탕, 초콜릿, 케익 등 단순당질 식품의 섭취는 지방에 거주하는 아동의 섭취빈도가 더 높아 지역적 차이를 보임(연미영 2008).
- 또한 식생태의 비교연구에서는 농촌은 결손가정이 10.4%로 식생활 관리의 어려움을 나타냈고 아침식사를 혼자서 한 비율은 서울 25.9%, 지방 도시 17.5%, 농촌지역 8.9%이고 아침식사 불량율도 서울이 37.0%로 높게 나타남. 서울지역 아동의 과체중 및 비만아 비율이 높고 농촌은 결손가정의 비율과 저체중아의 비율이 높아 영양 불균형이 우려됨(승정자 2003).
- 벽지농촌 초등학생의 식생활관리 실태조사에서는 식비 부족, 가족 구조상의 문제, 식품 구입의 단조로움과 불편함, 어머니의 영양과 건강과의 관련성에 대한 인식 부족 및 과로 등으로 인해 식생활 관리를 수행하는데 많은 어려움을 갖고 있으며 이 결과 벽지 농촌 아동을 포함하는 가족의 영양 상태에 불리한 영향을 미친다고 보고함(김진양 2001).
- 어린이를 대상으로 영양 위험을 평가할 수 있는 간이평가표로 에너지 과잉섭취와 미량영양소 섭취 부족 위험진단을 위한 식습관 평가표가 개발되어 유용할 것으로 보임(연미영 2008, 2009).

표 1-3-9. 영유아식 주요 생산업체 특징

구분	기업명	내 용		기업 로고
시판 이유식 / 영유아 간식	매일 유업 (주)	주요 특징	1969년 한국낙농가공(주) 설립 우유, 치즈, 분유, 이유식 등을 생산하는 유가공 전문회사	
		주요 품목	우유, 발효유, 분유, 이유식 등	
		주요 브랜드	맘마밀(시판이유식), 유아두유, 유아음료, 유아과자, 애플루트 등	
	남양 유업 (주)	주요 특징	1964년 남양유업주식회사 설립 분유, 커피, 우유, 발효유, 치즈 등 유제품 전문 회사	
		주요 품목	분유, 커피, 우유, 발효유, 치즈 등	
		주요 브랜드	맘스쿠킹(시판이유식), 아기꼬야, 아기랑 쌀이랑, 아이엠마더, 엄마의 작품 등	
	일동 푸드스 (주)	주요 특징	1970년 남양산업 설립 우리나라 최초 이유식 전문 기업	
		주요 품목	분유, 이유식, 우유, 발효유, 영양식품, 음료 등	
		주요 브랜드	아기밀, 산양유아식 등	

구분	기업명	내 용		기업 로고
배달 이유식 / 영유아 간식	(주) 베베쿡	주요 특징	1999년 베베쿡 설립 전문 영양사가 설계한 메뉴로 2001년부터 이유식 제조·배달	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	베베쿡	
	(주) 짱죽	주요 특징	2005년 맛짱식품 설립 개인사업자에서 2009년 법인사업자로 변경 쌀눈죽, 갈슘죽 등 특허 취득	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	짱죽	
	풀무원 건강 생활 (주)	주요 특징	풀무원건강생활(주)에서 2010년도 설립한 배달이유식 브랜드	
		주요 품목	배달이유식, 영유아용 간식	
		주요 브랜드	베이비밀	
	(주) 푸드케어	주요 특징	2002년부터 배달이유식 전문 사이트 운영 2009년 (주)푸드케어 법인 설립 이유식 전용 유리용기 개발	
		주요 품목	배달이유식	
		주요 브랜드	푸드케어	
엘빈즈 에프디	주요 특징	2006년 설립한 헬스밸런스의 영유아식품 브랜드		
	주요 품목	배달이유식, 영유아용 반찬 및 간식 등 생산 판매		
	주요 브랜드	엘빈즈		
(수입) 시판 이유식 / 영유아 간식	네슬레 코리아 유한책임 회사	주요 특징	스위스 다국적 식품 기업인 네슬레의 한국 법인 2015년 거버를 재수입함	
		주요 품목	커피, 네스퀵, 분말 음료, 이유식 등	
		주요 브랜드	거버	

출처: 한국농수산물유통공사, 2015

표 1-3-10. 영유아식 국내 제품 동향의 시판이유식 및 영유아 간식

제품	제품 이미지	제품 이미지	제품 이미지	제품 이미지
제품				
제조사	베이비&키즈 (풀무원)	홈쿡 (일동후디스)	아기꼬야 맘스쿠킹 (남양)	맘마밀 (매일)
특징	성장시기별 꼭 필요한 영양소 제공 및 소화기관의 발달을 고려하여 체계적인 이유식을 제조하고 일정 주기 동안 8-12회의 재료를 접하게 함으로써 영유아에게 건강한 식습관을 정확하게 함.	제품 하나당 37-60끼니를 먹을 수 있는 분량의 건조 제품을 출시, 국내산 원료만 엄선하며 월령별로 먹을 수 있는 재료들로 구성됨, 밥에 넣어 끓이기만 하면 되는 간편한 조리법.	영유아의 치아발달 단계에 따라 내용물의 크기와 농도를 선택하여 월령별로 구매가 가능함, 레토르트 식품으로 상온보관이 가능하고 전자렌지에 데우거나 뜨거운 물에 데워 간편하게 섭취 가능함.	아기에게 이유식을 간편하면서도 안심하고 먹을 수 있는 정보가 필요하다라는 소비자들의 의견을 반영해 '안심정보공개 시스템'을 구축, 제품의 유통기한, 쌀의 도정일, 생산일, 인증서와 함께 원재료, 제조공정 등을 확인할 수 있음

표 1-3-11. 영유아식 국내 제품 동향의 배달이유식 및 영유아 간식

<p>제품</p>				
<p>제조사</p>	<p>이유식, 유아반찬, 즉석식품 (베베룩)</p>	<p>수제이유식, 유아반찬 (엘빈즈)</p>	<p>수제이유식, 아기밥 (짱죽)</p>	<p>이유식 (푸드케어)</p>
<p>특징</p>	<p>엄선된 식재료를 사용하며 영유아 전문 영양사가 아이의 영양상태를 관리하며 식단을 편성, 원재료업체의 입고와 관리를 철저히 시행하고 있으며 인근의 대리점 직접배송.</p>	<p>월령별 다양한 상품으로 구성 되어 있는 것이 특징 (양념류, 차, 반찬 등) 또한 카페형 엘빈즈 오프라인 매장에서 구입과 동시에 섭취까지 가능한 편리함을 갖추고 있음.</p>	<p>친환경 재료만 고집하는 짱죽의 이유식은 45종류의 친환경재료를 주로해서 제조되고 있으며, 쌀눈과 이온화칼슘이 들어있음 또한 HACCP인증과 철저한 원료 검수 및 품질관리, 위생 시스템적용.</p>	<p>먼저 영양 컨설팅을 통한 맞춤 이유식을 생산.아이들의 식품 트러블 예방을 위한 무료 영양 상담을 통해 아기에게 맞는 이유식을 준비해주고 선별한 재료로 만들어서 24시간 내로 배송.</p>

표 1-3-12. 영유아식 국내 제품 동향의 배달이유식 및 영유아 간식

<p>제품</p>				
<p>제조사</p>	<p>영유아 편의식 (아이베넷)</p>	<p>우리애들밥상 (미즈앤코)</p>	<p>팜투베이비</p>	<p>아이밀</p>
<p>특징</p>	<p>아이베넷은 아이에게 덜 자극적인 '유아 전용 양념'을 사용해 건강하고 맛있는 이유식을 만드는 것이 중요하다고 판단, 영유아 전용 간장·소금·참기름 등을 출시.</p>	<p>뜨거운 물을 부어 3분이면 바로 먹을 수 있는 타입의 간편 제품이기 때문에 맞벌이 부부들이 쉽고 간편하게 이용할 수 있음.</p>	<p>친환경 원료를 사용하고 초기 이유식부터 총 10가지의 미음을 알렐기 발생이 적고 아이가 적응하게 쉬운 순으로 구성하여 알레르기 체크와 이유식 적응에 도움이 될 수 있도록 함</p>	<p>컬러푸드 이유식으로 백화점에 입점되어 있음. 스낵 양념, 편의식 등 다양한 제품라인을 보유함. 아기과자에 설탕을 사용하지 않음.</p>

4) 해외 시장현황 분석

가) 시장현황

- 2013년 기준 영유아식 세계시장 규모는 약 117.8억 달러(한화로 약 12조원)이며, 금액 기준 연평균(2009년~2013년) 4.7%의 성장률을 보임.
- 영유아식 시장의 규모는 앞으로도 계속 성장할 것으로 전망되지만 향후 5년간 연평균 성장률은 3.8%로 예측됨(Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9).

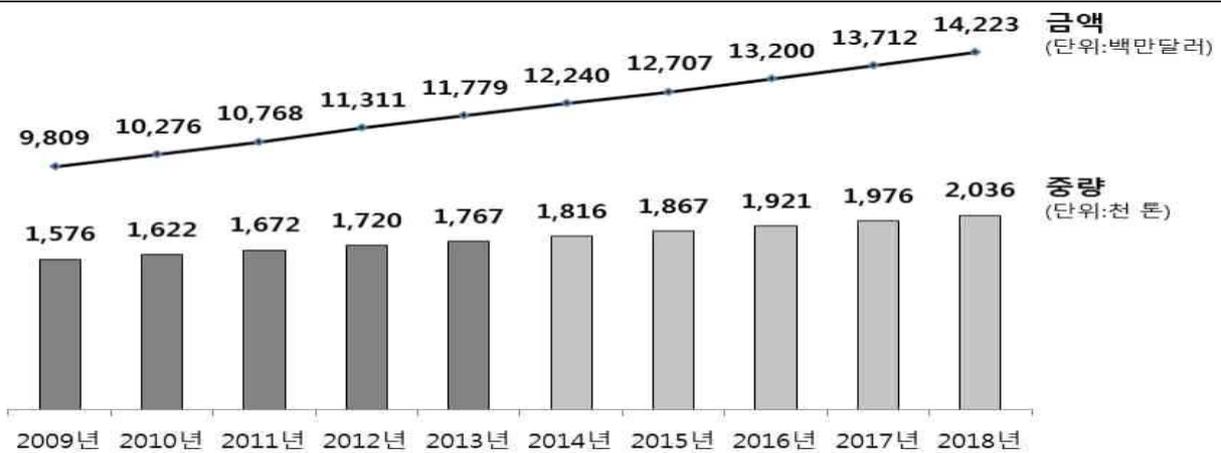


그림 1-3-6. 영유아식 세계시장 규모 및 성장 전망

출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014

- 국가별 동향은 영유아식 시장규모(2013년 기준) 3억 달러(약3,000억원) 이상 국가 중 유럽지역에서 독일(590.3백만 달러), 프랑스(582.4백만달러), 영국(354.4백만 달러), 아메리카에서 미국(1,414.4백만 달러), 브라질(682.3백만 달러), 아시아에서 중국(2,408.3백만 달러), 일본(325.3백만 달러)을 중심으로 살펴봄.

표 3-1-13. 국가별 영유아식 시장규모, 2013년 기준

구분	독일	프랑스	영국	미국	브라질	중국	일본
영유아식 시장 규모(백만달러)	590.3	582.4	354.4	1,414.4	682.3	2,408.3	325.3
영유아식 국가별 비중(%)	5.0	4.9	3.0	12.0	5.8	20.4	2.8
2009~2013 연평균 성장률(%)	-0.4	-0.5	1.9	0.9	6.3	12.4	-0.4
0~5세 영유아수 증가율(%) ¹⁾	-0.28	0.36	1.59	-0.24	-	-	-0.69
0~5세 영유아수(천명) ²⁾	4,108	4,664	4,782	24,132	16,728	90,265	6,342
영유아인구 1인당 영유아식 지출 비용(달러) ³⁾	144	125	74	59	41	27	51

출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9

※ 영유아식 시장규모 및 비중 : Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014

1) 독일, 프랑스, 영국은 2009~2013년 0~5세 영유아 수 증가율임(일본은 2008~2012년 증가율, 미국은 2006~2010년 증가율임. 중국, 브라질은 매년 영유아 수 집계치가 없으므로 공란임)

2) 0~5세 영유아 인구수 : 독일, 프랑스, 영국은 2013년, 미국, 일본은 2012년, 중국, 브라질은 2010년 영유아 인구수임 (통계:KOSIS(UN), 2016.01.04.)

3) 영유아 인구 1인당 영유아식 지출 비용 = 영유아식 시장규모 ÷ 0~5세 영유아 인구수로 단순 산술 계산한 수치임. (참고로 MarketLine 보고서에서 2013년 한국 영유아

식 시장규모는 88.8(백만달러)로 봄. 2013년 기준 한국 0~5세 영유아 수는 2,774(천명)이므로 한국 영유아 인구 1인당 영유아식 지출 비용은 32(달러)임.

- 독일, 프랑스, 일본의 영유아식 시장규모는 소폭 축소되고 있으며, 브라질, 중국은 큰폭으로 증가하고 있음. 시장이 축소되거나 담보 상태에 있는 국가의 공통점은 영유아 수가 줄어드는 공통점을 보임. 단, 축소되는 국가 중 프랑스의 경우 0~5세 영유아 수는 플러스 증가율을 보이지만 이유식을 많이 섭취하는 0~2세 영유아 수가 감소함.
- 독일, 프랑스, 일본, 미국은 병에 담긴 영유아식(궤레형)이 55% 이상으로 많은 비중을 차지하고 있는 반면, 브라질과 중국은 영유아용 시리얼(곡류 조제식)이 80% 이상의 많은 비중을 차지함.
- (유럽 45.6%, 아시아·태평양 30.0%, 아메리카 21.9% 비중) 대륙별로 보면 2013년 기준 유럽이 약 53억 달러(45.6%)로 가장 큰 시장을 형성하고 있으며, 다음으로 아시아·태평양이 약 35억 달러(30.0%), 아메리카 대륙이 약 26억 달러(21.9%)의 비중을 보임
- (Baby Cereals 45.4%, Bottled Baby Food 39.7% 비중) 세계영유아식은 영유아용 시리얼(Baby Cereals) 45.4%, 병에 담긴 영유아식(Bottled Baby Food) 39.7%, 영유아용 스낵(Baby Snacks) 7.4%, 캔에 담긴 영유아식(Canned Baby Food) 4.2%, 기타 영유아식(Other Baby Foods) 3.5%의 비중을 차지함
- (아시아 신흥국 이유식 시장 성장세) 현재 이유식(Infant formula) 시장은 식음료산업 분류 내 가장 높은 수익성과 성장세를 보이고 있음. 이는 신흥국의 높은 출산율과 소득증가에 따른 수요 증가의 영향으로, 이유식 제조사들은 중국, 브라질, 러시아 등 인구가 많은 국가들에 주력하여 제품을 판매하고 있음. 미국의 분유기업 미드 존슨(Mead Johnson)社は 프랑스 식품기업 다농(Danone)社, 다국적 식음료기업 네슬레(Nestlé)社와 함께 전 세계 이유식 업계 1위를 다투는 기업임. 향후 5년간, 인도네시아, 중국, 필리핀 등 아시아 신흥국은 이유식 기업들에게 매우 매력적인 시장이 될 전망이다. 아동 인구가 많은 필리핀의 경우, 2014년 기준 약 1억 명의 필리핀 인구 중 4세 이하 아동 인구는 약 11.5%를 차지함(해외식품산업 시장 동향, 2015).

나) 경쟁 기관 현황

- 세계 주요 영유아식 제조업체는 네슬레(세계시장 점유율 36.4%)와 하인즈(15.4%)이며, 영유아식 시장은 유럽 제조업체들이 강세를 보이고 있음. 글로벌 식품기업의 하위 제품군으로 영유아식(baby-foods)을 생산하고 있는 경우가 많음.
- 네슬레는 세계적인 영유아식 제조회사로 주요 브랜드로 세레락(Cerelac), 거버(Gerber) 등이 있으며, 하인즈는 하인즈 브랜드를 사용하여 병(Jars), 파우치(Pouches), 시리얼(Cereals), 스낵(Snacks) 및 유기농(Organic) 등으로 제품군을 구성함.
- 다논은 4가지 사업군 중 하나로 영유아 영양식(Early Life Nutrition)이 있으며, 힙은 영유아식 전문 제조업체로 힙 올가닉(Hipp Organic) 브랜드의 영유아식을 생산함.
- 기타 영유아식 업체가 차지하는 비중은 전 세계의 33.3%이며, 대표적으로 중국의 비잉메이트, 일본의 모리나가 등의 영유아식 제조사가 있음.

표 1-3-14. 세계영유아식 주요 제조업체 특성

기업명	세계시장 점유율 (2013년 기준)	주요 브랜드	설명
네슬레 (Nestle S.A)	36.4%	세레락(Cerelac), 거버(Gerber), 그레듀에이츠(Graduates), 네이처네스(NaturNes), 네스툼(Nestum)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 스위스에 위치 네슬레는 이유식을 비롯하여, 생수, 썬리얼, 초콜릿, 과자, 커피, 헬스케어 등 다양한 사업을 영위하는 세계적인 식음료 회사임 지역별로 미대륙 / 아시아, 오세아니아와 아프리카 / 유럽으로 나눈 사업부를 운영함 2013년 네슬레의 매출은 994억 5백만 달러임
하인즈 (H.J Heinz Company)	15.4%	하인즈	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 미국 펜실베이니아에 위치 하인즈의 주요 제품은 케첩과 기타 소스, 열아의 영양제품 등임 지역별로 유럽, 북미, 아시아/퍼시픽, 미국 푸드 서비스와 그 외 지역으로 나뉘서 사업을 영위함 2013년 하인즈의 매출은 115억 2,900만 달러임
다논 (Danone S.A.)	10.7%	에스지엠(SMG), 뉴트리시아(Nutricia), 듀멕스(Dumex), 블레디나(Bledina)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 프랑스 파리에 위치 다논은 프랑스의 다국적 식음료 생산업체로 유제품, 이유식, 생수 시장에서 강세를 보이며, 유럽, 아시아, 북미, 남미, 아프리카와 중동 등의 140개 국가에 제품을 판매하고 있음 사업영역: 유제품, 영유아 영양제품, 생수, 메디컬 영양제품 2013년도 282억 7백만 달러의 매출을 올림
힉 (HiPP GmbH & Co. Vertriebs KG)	4.2%	힉 유기농 (Hipp Organic)	<ul style="list-style-type: none"> 본사는 독일 파펜호펜에 위치 힉은 독일 이유식의 선도 기업 중 하나로 분유와 이유식, 유아용 로션까지 생산하는 유기농 유아식품 전문 제조업체임 영유아 식품과 음료, 베이비 케어 제품: 스위스 유기농 유즈리와 생수 등 250개 이상의 제품들을 판매함 약 6,000개 이상의 유기농 농장에서 과일과 야채, 곡류, 우유, 과즙과 육류 등을 공급받으며, 브랜드 힉(Hipp)의 이름을 붙여 판매함

출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9

다) 미국의 시장현황

- 2013년 미국 영유아식 시장규모는 총 14억 1천 4백만 달러이며, 연평균성장률(2009~2013년) 0.9% 성장을 나타냄. 2018년 시장 예상 규모는 14억 4천 2백만 달러로 예상되며, 연평균성장률(2013~2018년) 0.4%를 기록할 것으로 전망됨(Baby Food in the United States, MarketLine Industry Profile, 2014.9).
- 미국 시장에서는 네슬레의 시장 점유율이 77.4%로 가장 크며, 히어로(Hero AG)와 트리하우스(TreeHouse Foods, Inc.) 등의 제조업체가 존재함.
- 미국 영유아 식품시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 83.9%, 다음으로 약국/드럭스토어가 11.5%의 유통 비중을 차지함.
- 미국 영유아식은 최소 3년 이상 화학 비료나 유전자 조작 없이 재배된 원료로 물과 소금을 제외한 모든 원료의 90% 이상이 유기농인 제품을 대상으로 인증하는 미국 유기농 인증(USDA)을 받은 제품이 다수 유통되고 있음.
- 시리즈 제품이 대부분이며, 시리즈는 3종~8종까지 다양함.

표 1-3-15. 미국 주요 영유아식 제품

제품			
제조사	Gerber	Healthy Times	Ella's Kitchen
특징	멀티그레인 씨리얼 / 귀리 시리얼 등 총 8종이 있음	USDA Organic 인증 받음 글루텐프리, 유제품 프리, 두유 프리(soy free)	USDA Organic 인증 받음. 첨가제나 GMO 작물이 들어가지 않았으며, 글루텐과 밀가루 프리제품임. 100% 과일과 현미(brown rice)와 요거트 믹스 품으로 총 8가지 종류가 있음
제품			
제조사	Plum organics	Hot Kid	Earth's best
특징	USDA 유기농 인증 Non GMO Project 인증. BPA 성분 없는 포장. 무가당, 유기농 인증. 유전자 조작되지 않은 재료. 과일 및 채소를 이용한 상품이 다수	25년 넘게 부모님들의 신뢰를 얻고 있는 기업, 이가 나는 시기 & 첫형식으로 좋은 제품. •글루텐 포함 인증. •100% 비스페놀A 리 포장. 인공 성분 및 보존제 없음. •인공 성분 및 보존제 없음	USDA 유기농 인증을 받음. 세서미 스트리트 캐릭터를 활용한 제품 GMO 재료를 사용하지 않음. *유기농 미터미 인스턴트 오트밀, 사과, 시나몬 등이 있음

※ 미국 아마존 (www.amazon.de, 2016), 미국 아이허브(https://kr.iherb.com/, 2017

라) 중국의 시장현황

- 중국 영유아식 시장은 최근 몇 해 동안 중국 경제가 급성장함에 따라서 두 자릿수 성장세를 보이고 있음. 2018년 시장의 성장 전망은 그 속도가 완만하더라도 꾸준할 것으로 보임.
- 2013년 중국 영유아식 시장규모는 총 24억 8백만 달러이며, 연평균성장률(2009~2013년) 12.4% 성장을 나타냄. 2018년 시장 예상 규모는 35억 9천만 달러로 예상되며, 연평균성장률(2013~2018년) 8.3%를 기록할 것으로 전망됨(Baby Food in China, MarketLine Industry Profile, 2014.9).
- 네슬레는 중국 영유아식 시장을 선도하며 43%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있음. 하인즈는 25.6%로 2위를 차지하고 있음.
- 중국 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 72.3%, 다음으로 약국/드럭 스토어가 15.5%의 유통 비중을 차지함.
- 중국 영유아식 시장은 보통 영유아용 곡물 시리얼 제품이 다수를 차지하며, 연령별 구분의 범위가 큰 편임. 수입제품이 높은 비중을 차지함. 3선 도시 및 농촌에서는 영유아

간식이라는 개념이 희박하여 영아는 이유식, 유아는 일반 과자 제품을 먹임.

- (중국내 이유식 수요의 증가) 중국은 높은 여성 노동인구와 한 자녀 정책과 같은 문화적 영향으로 현재 미국에 이어 세계 2위 분유 시장으로 자리 잡음.
- 태국, 베트남과 함께 아시아 국가 중 여성 노동인구 비율이 가장 높은 중국의 경우 2019년까지 이유식 소비량이 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.
- 더불어, 2008년 중국산 멜라닌 분유 파동, 2013년 다농(Danone) 제품 리콜사태 등 식품 안전성 관련 스캔들이 연달아 발생하면서, 안전성이 보장된 해외 브랜드나 프리미엄 제품을 선호하는 경향이 늘어나고 있음.
- 향후 5년간 프리미엄 이유식에 대한 수요가 증가할 것으로 예상됨에 따라, 중국에서 전자상거래(e-commerce)를 통한 식음료 구매와 고급 식료품 슈퍼마켓 또한 흥행할 것으로 전망됨(해외식품산업 시장동향, 2015).
- 중국의 산아제한정책 완화로 영유아 보조식품 시장은 지속 성장할 것으로 기대함.
- 영유아 식품은 자국 제품에 대한 불신으로 인지도 높은 외국기업의 제품을 선호한다. 중국 부모들의 경제 수준이 향상되고 구매력이 높아지면서 식품의 품질을 중시하는 경향이 있고, 특히 자녀의 먹거리에 대해서는 가격보다 품질을 더 중시하여 유기농 제품에 대한 관심이 높음(농림축산식품부,2015).
- 2014년 영유아 보조식품 시장 수요량은 대략 165천 톤이며 시장 침투율은 약 6.9%이고, 중국 영유아 보조식품 침투율은 지속적인 증가세에 있으며, 향후 영유아 보조식품 소비량도 빠른 성장을 유지할 것으로 예측.



그림 1-3-7. 2009-2014년 중국 영유아 보조식품 업계 시장규모 및 성장 속도, 출처: 농림축산식품부 2015

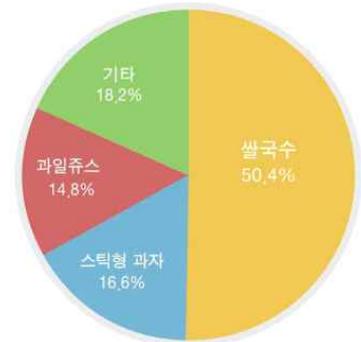


그림 1-3-8. 중국의 영유아 보조식품 분류별 소비량 비율 분석, 출처: 농림축산식품부 2015

- 현재 중국 영유아 보조식품 가운데서 粿粉 소비량은 83천 톤으로 전체 소비량의 50.4%를 차지하며, 다음으로 스틱형 아기 과자 제품과 과즙, 과육 제품으로 각각 16.6%와 14.8%를 차지함.
- 기타 보조식품(다진 고기, 다진 야채 등)은 18.2%를 차지함.- 영유아 粿粉 유형 제품의 중국 시장에서의 판매액은 대략 100억 위안.
- 아기용 粿粉는 입쌀을 주요 원료로 설탕, 야채, 과일, 계란, 육류 등을 선택적으로 추가하고, 칼슘, 인, 철 등 미네랄과 비타민을 추가해 만든 유아 보조 식품으로 모유 또는 분유 등으로 충족할 수 없는 영양을 보충하거나 이유식으로 이용됨.

- 현대적이고 과학적 제조기술의 발전으로 대부분 아기 쌀국수 영양소는 점차 다양해지며, 칼슘, 인, 철, 요오드, 아연 등 일반 원소 외에도 비타민A, D, E, 비타민 B, C 및 모유에 있는 엽산, 폰토넨산 등이 함유되어 있음. 또한 식품 트렌드와 아기 건강에 초점을 두고 무설탕으로 제조하거나 전분 가수분해 공정을 이용함.
- 이유식 쌀가루 시장은 높은 브랜드 집중도 보유, 현재 중국 이유식 쌀가루 시장은 수입 브랜드가 대부분을 이루는 시장 구도가 형성됨.
- 온라인 이유식 쌀가루 TOP 10 브랜드 중 잉스(英氏), 이웨이(伊威), 광광(方广), 베이인메이(貝因美)만이 중국의 자국 브랜드임.
- Heinz와 Gerber 두 브랜드가 절반 이상의 시장 점유율을 달성했으며, 중국 브랜드인 잉스는 비록 브랜드 순위는 4위지만 시장 점유율은 낮은 상황이라 시장에서 Heinz와 Gerber 등 수입 브랜드에 맞서기엔 어려운 것으로 판단됨.
- 중국 소비자들은 여전히 중국산 영유아 식품의 멜라닌 성분에 대한 우려로 자국 브랜드에 대한 신뢰도가 낮은 상황임. 더불어 작년 17개사의 중국산 이유식 쌀가루 제품이 영양 성분 표준미달 판단을 받아, 소비자들은 중국산 이유식 쌀가루에 대한 신뢰를 잃음.



그림 1-3-9. 2006-2014년 중국 영유아 쌀국수 시장규모 및 성장 속도

출처: 농림축산식품부, 2015

표 1-3-16. 2016년 온라인 이유식 쌀가루 TOP10 브랜드 매출액 비율

순위	브랜드	국가	매출액 점유율(%)
1	Heinz	미국	31.3
2	Gerber	미국	19.2
3	Hipp	독일	7.2
4	잉스(英氏)	중국	5.2
5	England	영국	4.9
6	Earth's Best	미국	3.6
7	Happy bellies	미국	3.0
8	이웨이(伊威)	중국	2.9
9	팡광(方广)	중국	2.7
10	베이인메이 (贝因美)	중국	2.6

출처: 搜狐 2017

표 1-3-17. 중국 주요 영유아식 제품

제품			
제조사	다논	하인즈	항저우 비잉메이트
특징	우리나라의 성장기용 조제식과 같은 분유 다음 단계의 이유식	닭고기, 달걀, 야채, 고기 등을 넣어 만든 곡물 가공 시리얼	항저우 비잉메이트에서 파우치 형태로 만든 딸기맛 워레 제품. 사과, 포도, 자몽 맛 등이 있음

※ 타오바오 www.1688.com, 2016

브랜드	Heinz (미국)	贝因美 (중국)	Nestle (스위스)	Gerber (스위스)	伊威 (중국)	Gerber (스위스)
가격(위안)	6.5	21.8	35.9	148	25.8	44
제품 유형	이유식	쌀가루	곡물가루	액상 이유식	칼슘 과자	과자
제품 사진						
브랜드	Earth's Best (미국)	Earth's Best (미국)	Bellamy's (호주)	Hipp (독일)	Bellamy's (호주)	Earth's Best (미국)
가격(위안)	109	19.9	14	58	24	30
제품 유형	쌀 시리얼	이유식(유기농)	유기농 과즙	유기농 쌀가루	유기농 과자	요거트 젤리
제품 사진						

그림 1-3-10. 영유아 보조식품 주요판매제품, 출처: 농림축산식품부 2015

마) 말레이시아의 시장현황

- 2014년 말레이시아 이유식 시장 4억 4천만 달러 규모 도달
시장조사기관 캐네디언(Canadean)社에 따르면, 말레이시아 이유식 총매출액이 2008-2014년 사이 60% 이상 성장하며 4억 4천만 달러에 도달함. 이러한 성장세는 말레이시아 국민 1인당 GDP 증가, 출산율 감소와 말레이시아 내 프리미엄급 이유식의 인기 등에 따른 것임.
- 그러나, 판매량 측면에서 보았을 때, 2014년 말레이시아에서 판매된 이유식의 거래량은 총 33,413톤으로, 이는 2008년 대비 고작 3.6% 증가한 수치임.
- 말레이시아 이유식 시장은 다농(Danone), 네슬레(Nestlé), 더치 레이디(Dutch Lady)와 같은 다국적 브랜드가 2014년 기준 75% 이상의 시장점유율을 나타내고 있음(해외식품산업 시장동향, 2015).

바) 베트남의 시장현황

- Euromonitor 보고서(Baby Food in Vietnam)에 따르면, 베트남 이유식 시장은 2015년 8.5% 성장률 기록이 예상되는데, 이는 2014년 21% 성장률에 비해 상당히 낮아진 수치임(Kotra 해외시장뉴스, 2016).
- 이는 소비둔화 현상 외에도, 2014년 베트남 이유식 부문 소비지출액이 14억4000만 달러를 기록하는 등 시장이 어느 정도 성숙기에 도달했다고 판단됨(Kotra 해외시장뉴스, 2016).
- 비나밀크(Vinamilk)는 베트남 유제품 산업의 시장 선도 기업. 2013~2014년 원재료 가격 상승과 유제품 국내 수요의 감소 등으로 인한 저조한 실적 이후, 2015년 시작된 회복세는 2016년 2분기까지 이어졌음. 이는 국내외 판매 증가와 원자재 가격(분유_주로 뉴질랜드에서 수입)이 낮은 가격을 유지하고 있어 마진율이 높아졌기 때문으로 보임(한국농수산식품유통공사,2016).
- 다음 분기에도 좋은 성적을 거두리라 예상되지만, 베트남 유제품 시장에 대한 강한 규제로 인해 2008~2012년 평균 성장률 33% 수준에 다다르기엔 어려울 것으로 전망됨(한국농수산식품유통공사,2016).
- 베트남시장이 성숙기에 도달했음에도 불구하고 8.5% 성장률은 긍정적인 수치라고 평가할 수 있으며, 몇 가지 성장 요인들이 있음. 첫째, 다수소비자들의 가처분소득 증가는 이유식 시장의 성장을 뒷받침할 것으로 판단됨. 둘째, 베트남 부모들의 이유식 구매 동기 요인 중 하나는 요리시간 부족으로 인해 자녀들에게 음식을 직접 요리해줄 수 없기 때문임. 도시화가 빠르게 진행되면서 베트남 부모들의 생활패턴은 더욱 바빠질 것으로 예상됨. 셋째, 판매 및 생산업체들은 유아 성장과 면역에 도움이 되는 비타민과 영양 함량을 높이면서 제품의 가치를 높이고 있음. 이를 통해 소비자들을 효과적으로 유인하고 있음(Kotra 해외시장뉴스, 2016).



그림 1-3-11. 2010년~2015년 이유식 판매량

출처: ※ Euromonitor Int'l, Oct. 2015(Baby Food in Vietnam)

표 1-3-18. 베트남 주요 영유아식 제품

제품		
제조사	Vina milk	Friesland Campina
특징	요거트 및 산유(sour milk) 제품시장에서 68%의 시장점유율을 차지함(유로모니터, 2015). 2016 포브스 베트남이 선정한 '가장 브랜드 가치가 높은 기업 40위'에서 1위를 차지할 정도로 베트남에서 브랜드 가치가 매우 높은 기업.	요거트, 치즈, 및 산유류 제품이 주를 이룸

사) 일본의 시장현황

- 일본은 네슬레(23.9%)를 제외하고, 자국 제조업체들이 시장을 점유하고 있음. 큐피(Kewpie Corporation)는 18.1%로 네슬레 다음으로 높은 점유율을 보이며, 모리나가(Morinaga & Co.Ltd.) 14.6%, 와코도(Wakodo Company Limited) 10.1%의 점유율을 보임.
- 슈퍼마켓/하이퍼마켓은 일본 영유아식품 시장의 주요 유통 채널이며 시장 총수익의 72.6%를 점유하고 있음. 이어서 약국/드러그스토어가 19.0%를 차지함.
- 일본 영유아식 제품 중 컵라면과 같은 컵 형태의 용기가 다수 있으며, 명태, 다랑어, 미역 등 수산물을 재료로 한 이유식이 많음. 이는 야채와 고기를 위주로 하는 서양의 이유식 제품들과는 구분됨.
- 일본 영유아식 시장은 크게 건식(dry type)과 습식(wet type)으로 나뉨. 건식은 과일, 고형제로 물이나 따뜻한 물을 가해서 먹으며, 습식은 조리하지 않아도 먹을 수 있는 완제품 형태로 병, 성형 용기, 파우치 등에 담겨 있음(Kotra 오사카 무역관, 2013.11). 일

본 영유아식 생산실적을 보면 2014년 금액 기준 건식(14.2%)보다 습식(85.8%)이 압도적으로 더 많이 생산됐는데, 그 이유는 습식이 편리성을 제공하고, 다양한 형태이기 때문이다.

- 품목별로는 2014년 금액 기준, 주식 30.6%, 반찬·스프 33.3%, 소재(재료) 7.9%, 소스 4.7%, 디저트 3.3%, 기타 20.2% 비중으로 생산됨(일본 베이비푸드 협의회 (<http://www.baby-food.jp/>, 2014). 또한, 일본은 영유아를 위한 음료 제품이 발달되어 있는데, 연간 2천6백만 달러 규모로 이온 음료, 청량음료, 과즙음료 등이 생산되고 있음.

표 1-3-19. 일본 주요 영유아식 제품

제품				
제조사	와코도	큐피	큐피	피죤
특징	컵라면과 같은 컵 용기에 담긴 쪄레 사과와 적야채 맛	명태가 들어간 죽 형태로 바로 먹을 수 있는 레토르트	컵 용기에 담긴 닭고기를 넣은 우동 제품	아오모리산 사과 투명 과즙에 물을 더한 유아용 음료
제품				
제조사	퓨어러브 버러	모리나가유업	빈스타크베이후드	시오로
특징	달걀과 우유를 사용하지 않은 영유아 스낵, 영유아 때 부족하기 쉬운 철과 칼슘을 배합. 배를 사용하여 단맛을 냈음	착색료, 향료, 보존료, 설탕 미사용, 100% 채소와 과즙이 믹스된 젤리타입의 음료	미네랄, 비타민, 탄수화물, 단백질식품그룹으로부터 9 품목의 소재를 균형있게 사용 하였으며 착색료, 보존료, 착향료는 사용하지 않음	JAS 유기농 인증제품, 일본산 유기농재료를 사용하고 레토르트또는 유리병 타입으로 상온에서 저장이 가능하도록 함

※ 일본 라쿠텐 (www.rakuten.co.jp, 2017)

아) 독일의 시장현황

- 힙(Hipp GmbH & Co Vertriebs KG)은 독일의 영유아식품 시장을 선도하며 47.9%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있고 네슬레가 30.1%의 점유율로 2위를 차지하고 있음.
- 독일 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 약국/드럭 스토어로 46.3%, 슈퍼마켓/하이퍼마켓이 43.1%의 유통 비중을 차지함.
- 독일 유통 주요 영유아식 제품들은 푸레형이 많은 것이 특징임.

표 1-3-20. 독일 주요 영유아식 제품

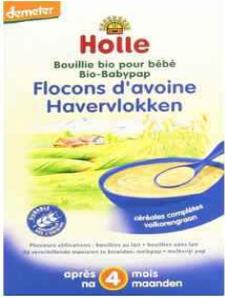
제품				
제조사	힙	다논	네슬레	DMK
특징	당근, 감자와 연어로 만든 푸레. 독일 생산	유기농 곡물 시리얼 제품. 독일 생산	적당한 굵기의 입자로 씹는 맛을 느끼게 함. 이국적인 맛	영유아를 위한 순가락 간식제품. 유제품 함유
제품				
제조사	베비비타	바우크	베이비러브	베이비드림
특징	특별비타 및 요오드 칼륨등 필수 영양소를 한끼에 섭취하기에 충분	독일의 유기농 과일만 사용한 푸레, 인공색소나 첨가물을 사용하지 않음	착색료 방부제를 첨가하지 않고 생산, 뜨거운 물을 부어 먹을 수 있는 제품, 유기농재료 사용	고품질 유기농채소만을 사용한 미니야채를 이용하여 이유식, 바이오유채기름을 사용하고 화학적인 조리법을 사용한 제품, 유당무첨가

※ 독일 아마존 www.amazon.de, 2016, EU Direct <http://www.eudirect.net>, 2017

자) 프랑스의 시장현황

- 다논은 프랑스의 영유아식품 시장을 선도하며 45.7%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있음. 네슬레는 시장 수익 31.6%를 차지하며 다논의 뒤를 이어 2위를 차지하고 있음.
- 프랑스 영유아식 시장의 주요 유통 채널은 슈퍼마켓/하이퍼마켓 77.1%, 다음으로 약국/드럭 스토어가 18.3%의 유통 비중을 차지함.
- 프랑스에서 유통되는 주요 영유아식 제품들은 유기농 곡물을 사용하고, 맛이 다양한 것이 특징임.

표 1-3-21. 프랑스 주요 영유아식 제품

<p>제품</p>			
<p>제조사</p>	<p>홀레</p>	<p>네슬레</p>	<p>베이비 비오</p>
<p>특징</p>	<p>유기농 귀리 포리지 제품</p>	<p>저녁용 곡물 제품 바닐라, 카모마일 맛</p>	<p>유기농 곡물로 만든 영유아용 비스킷</p>

※ 프랑스 아마존 www.amazon.de, 2016

나. 영유아 편의식 제품 개발을 위한 국내·외(중국) 소비자 조사

(1) 영유아 편의식 제품에 관한 중국 소비자 FGI(Focus Group Interview) 조사

(가) FGI 문항 개발을 위한 국내 문헌 조사 및 정리

- 식품 FGI 관련 국내 논문분석 결과는 다음과 같음. 2007년-2015년도까지의 논문은 총 4건으로 조사되었음.

표 1-3-22. FGI 문항 개발을 위한 국내 논문분석

No	저널명	논문명		저자·년도
		논문 요약		
1	동아시아식생활학회지 17(5), 661-670	영국인을 대상으로 한 고추장 제품의 정성적 소비자 조사 6개 그룹(그룹당 8명, 총 48명)으로 나누어 남성과 여성을 각각 세 그룹씩 운영하였고, 연령대는 구매력을 갖춘 25~39세와 40~54세 두 그룹으로 나누어 운영하였음.		이승주, 홍상필, 최신양 (2007)
2	한국생활과학회지 19(6):1115-1125	FGI(Focus Group Interview)를 통한 한국음식의 건강성인지 및 식태도에 관한 연구 - 식생활 관련 전문가들을 중심으로 - 질적연구(qualitative research) 방법인 포커스그룹 인터뷰(FGI: Focus Group Interview)기법으로 수행, 식생활 관련 전문가 7명을 한국음식의 건강성에 대한 FGI 조사였음.		정혜정, 권용석 (2010)
3	기초조형학연구 12(1):161-170	신세대를 위한 한과의 신제품 개발 및 브랜드 전략 핵심 소비자의 한과 인식도 및 니즈 수집을 위해 정성조사(FGI)와 정량조사(소비자 설문조사)를 실시하였음. 20대 남녀를 대상으로 한과를 먹어보았거나 구입경험이 있는 조사대상자를 선별하였음.		김홍배 (2011)
4	동아시아식생활학회지 25(3):396-404	정성적 소비자 조사를 통한 오미자에 대한 소비자 인식연구 시중에 유통되고 있는 오미자를 활용한 제품 중 가장 높은 비중을 차지하는 오미자 청에 대한 소비자 인식, 오미자를 활용한 음료에 대한 수용도 및 인식에 대해 면접하였음. 총 4회, 각 그룹별 참석자는 8명, 총 32명(30~59대 주부 2회, 20대 대학생 2회)		김미나 (2015)

(나) FGI 조사 가이드라인 개발

- 영유아 편의식 시제품의 홍보 활성화 전략조사 FGI 프레임 워크는 다음과 같음.

영유아 편의식 시제품의 홍보 활성화 전략조사

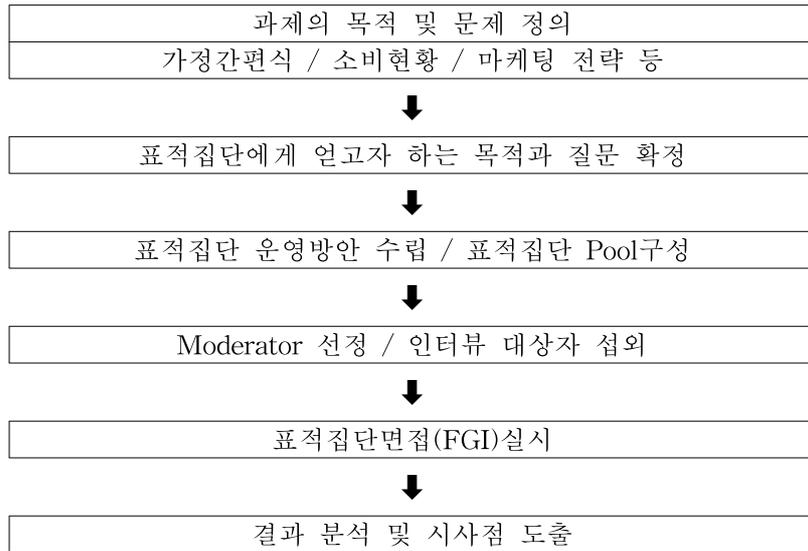


그림 1-3-12. FGI 프레임워크

(다) FGI 질문지 정리

- FGI 질문지는 다음과 같음.

■ Opening Question

- 귀하는 수유를 어떤 방법으로 하셨습니까?
- 이유식의 시작 시기는 언제였습니까?
- 집에서 먼저 만들어 먹었나요?
- (시판)이유식을 구매해서 먹었나요?
- 시판 이유식을 이용하는 구매횟수는 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까?

■ Introductory Questions

- 귀하는 어디에서 이유식을 구매하십니까?
- 시판용 이유식 1회 구매 시 평균 비용은 얼마입니까?
- 시판 이유식을 얼마나 자주 구매하십니까?
- 구매하는 시판 이유식의 형태는 어떠합니까?(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)
- 선호하는 시판 이유식의 포장 단위는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 용기는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인은 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 보관 방법은 무엇입니까?

■ Transition Questions

- 시판용 이유식을 구매하는 이유는 무엇입니까?
- 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응은 어떠합니까?
- 시판 이유식에 대한 장점·문제점·개선점은 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지는 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지는 무엇입니까?
- 영유아 편의식 개발 시 포장은 어떤 유형으로 개발되었으면 하십니까?
- 기호도 조사

항목	매우 좋아하지 않는다	좋아하지 않는다	보통이다	좋아 한다	매우 좋아 한다
전반적인 기호도	1	2	3	4	5
점도	1	2	3	4	5
색	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
이미	1	2	3	4	5
이취	1	2	3	4	5

■ Key Questions

- 귀하가 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 무엇입니까?
- 시판 이유식을 드실 때 어떠한 점을 가장 중요하게 생각하십니까?
- 선호하는 시판 이유식의 식재료는 무엇입니까(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)?
- 기능성 죽제품에 대하여 어떻게 생각하십니까?(양과, 김치)
- 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가불의사는 어떻습니까?(0%~50%)
- 시판 이유식에 관련하여 광고와 홍보를 접해보신 적이 있으십니까?
 - 특히 한국의 이유식 광고를 접해보셨습니까?
 - 광고를 접해보신 적이 있다면 어떤 이미지가 떠오르셨나요?
 - 그 광고를 보고서 구매할 의사가 있었습니까?
 - 시판 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 시판 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 생각되십니까?
 - 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출하려면 어떠한 점을 강점으로 내세워야 한다고 생각하십니까?
- 한국산 시판 이유식을 구입할 의향이 있으십니까?
 - 왜 그렇게 생각하십니까?
 - 이때, 가장 중요하게 보는 요소는 무엇입니까? (맛, 포장상태, 브랜드, 제품의 유형, 원산지 등) 그리고 그 이유는 무엇입니까?
 - 수입 제품이나 자국 제품 중 어느 제품이 신뢰도가 높습니까?
- 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 무엇이라고 생각하십니까?
- 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 무엇이라고 생각하십니까?
(SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)

- 시판 이유식을 상품화하여 성공한 사례 중 추천해 줄 만한 사례 있는지 말씀해주시면 감사하겠습니다.
 - 중국인들이 좋아하는 이유식이 있습니까?
 - 왜 그렇다고 생각하십니까?
 - 시판 이유식에 대하여 어떠한 컨셉과 스토리로 홍보 활성화를 하면 좋은지 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

■ Ending Questions

- 지금까지 말씀해주신 내용을 요약하면 다음과 같습니다. 혹시 빠진 사항이나 추가할 내용이 있으시면 말씀해주세요.

○ 중국인 대상 FGI 질문지는 다음과 같음.

关于婴幼儿便利餐产品的使用现状和产餐品需求度的聚焦小组访谈
(Focus Group Interview, FGI)

FGI(Focus Group Interview, 聚焦小组访谈)指的是在同一场所邀请6~7名嘉宾, 主持人对嘉宾提出问题或主题, 由嘉宾自由回答的调查方式。

研究主题: 关于婴幼儿便利餐产品的使用现状和产品需求度

您好 :

首先感谢您百忙之中来参加我们的问卷调查。

本问卷是为了调查您对关于婴幼儿便利餐HMR制品的意见。您的回答内容全部会作匿名处理, 并保证不会在研究目的意外是情况下使用。您的坦诚回答会成为我们论文的珍贵资料, 对于获得优秀的研究结果也很重要。

再次感谢您抽出宝贵的时间来回答我们的问卷, 非常感谢。

2017年 03月

研究负责人 : 祥明大学 外食营养学科 教授 홍완수

HMR(Home Meal Replacement) 家庭替代餐

家庭替代餐是以家庭内的消费为目的生产的替代食品, 是一种购买时方便, 可以迅速提供并且直接食用, 或者简单的烹饪后食用的食品。

- 1) 直接食用 - **Ready to eat** : 小菜, 泡菜, 沙拉, 三明治, 紫菜包饭, 饭后甜点等
- 2) 加热后食用 - **Ready to heat** : 米饭, 粥, 罐头食品(汤, 浓汤, 咖喱, 意大利面等)等
- 3) 简单烹饪后食用 - **Ready to end-cook** : 冷冻水饺, 冷冻炸猪排, 腌肉等

辅食: 指的是给只从母乳或奶粉中获取营养的宝宝提供更多的成长所需的营养, 并且为了训练宝宝渐渐适应吃大人的食物, 先从流食开始, 再进而提供阶段性的烹饪后柔软细腻的食品。

幼儿餐: 是指给出生12个月前后开始, 到满6岁学龄期前的孩子吃的食物。虽然每个孩子之间会有一些差别, 但是都可以跟随大人一起吃一些以米饭, 菜, 汤等形态的食品。

■ Opening Question

- 您的哺乳方式是哪种？
- 从什么时候开始使用辅食产品的？
 - 先在家做着吃过吗？
- 购买过(市面上销售的)辅食产品吃吗？
- 您认为使用的辅食产品购买过少次比较合适？

■ Introductory Questions

- 您在哪里购买辅食产品？
- 您平均购买一次辅食产品的费用是多少？
- 您购买辅食产品的频率是多久？
- 购买的辅食产品的形态是哪种?(粉末, 颗粒, 泥状, 液体, 其他)
- 您偏好的辅食产品的包装单位是什么？
- 您偏好的辅食产品的包装盒是什么？
- 您偏好的辅食产品的包装设计是什么？
- 您偏好的辅食产品的保存方法是什么？

■ Transition Questions

- 您购买辅食产品的理由是什么？
- 宝宝在使用辅食产品的时候是哪种反应？
- 对于辅食产品的优缺点和需要改善的地方是什么？
- 提起辅食产品您会联想到什么样的正面印象？
- 提起辅食产品您会联想到什么样的负面印象？
- 在开发婴幼儿便利餐时您觉得哪种类型的包装更好？

• 기호도 조사

鲍鱼	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5
치즈	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5
닭육수	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5
자색고구마	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5
한우사골	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5

단호박	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5
우유	非常不好	不好	一般	好	非常好
整体的偏好	1	2	3	4	5
黏度	1	2	3	4	5
颜色	1	2	3	4	5
香	1	2	3	4	5
味	1	2	3	4	5
异味	1	2	3	4	5
异香	1	2	3	4	5

■ Key Questions

- 您在购买辅食产品时最优先考虑的点是什么？
- 您认为在食用辅食产品的时候重要的点是什么？
- 您偏好哪种食材的辅食产品(蛋白质类, 蔬菜类, 谷类, 水果类, 乳类)?
- 关于功能性粥制品您怎么认为的?(洋葱, 泡菜)
- 增加产品的功能性的同时, 有追加支付多少的意思?(0%~50%)
- 您有接触过关于辅食产品的广告宣传吗?
 - 特别是有没有观看过韩国的辅食产品的广告?
 - 如果有看过广告, 您有什么印象?
 - 看过广告后有购买意向吗?
 - 如果对于辅食产品的宣传活跃的话, 您认为辅食产品的市场也会相应活跃起来吗?
 - 如果从韩国向中国出口复式产品的话, 您认为应该宣扬什么样的优点?
- 您有购买韩国产辅食产品的意向吗?
 - 为什么这么想?
 - 现在, 您非常看重的要素是什么? (味道, 包装情况, 品牌, 产品的类型, 原产地等) 然后您的理由是什么?
 - 进口产品和国产相比, 您对哪种比较信任?
- 您对中国消费者多宣传韩国产的辅食产品的话销售量就会提高持什么看法?
- 您对于提高中国消费者对辅食产品认识的方法有什么建议?
(运用社交媒体, 博客等网络, TV广告, 电视购物频道, 卖场, 视听教育, 地域庆典和 优缺点等)
- 如果有对辅食产品商品化成功案例的推荐话, 也非常感谢。

- 中国人有喜欢的辅食产品吗?
- 为什么这么认为?
- 如果您有对益于宣传辅食产品的概念和故事, 告诉我们的话将不胜感激。

■ Ending Questions

- 目前为止您给出的信息摘要如下。如果有遗漏或者有追加内容的话还请告知, 非常感谢*^^

<一般事项>

1. 性别 ① 男 ② 女
2. 年龄 ()岁
3. 您的婚配状况? ① 已婚 ② 未婚 ③ 其他 ()
4. 您的居住地在哪? ()
5. 您的家庭月收入为多少? ()
6. 您受过哪种程度的教育水平?

① 高中畢業以上	② 大學(專科&4年制) 在學	③ 專科畢業
④ 4年制大學畢業	⑤ 研究生以上	⑥ 其他 ()
7. 您的职业是什么?

① 全职主妇	② 一般职员 / 管理岗位
③ 蓝领 / 技术岗位 / 服务业 / 销售	④ 学生
8. 现在一起居住的蒋婷成员数? (包含本人)

① 獨身	② 2名	③ 3名
④ 4名	⑤ 5名以上	
9. 在购买HMR(家庭便餐)时, 您所乘坐的交通工具是什么?

① 私家車	② 公共交通	③ 出租車
④ 徒步	⑤ 其他()	
10. 从您家到HMR购买场所所需要花费的时间是多少? 以您经常去的地方为准()分
11. 在您的家庭中, 负责做饭的成员是否有经济活动?

① 有经济活动	② 没有经济活动
---------	----------
12. 您的饮食情况是怎样的?

① 足够的数量和多样的食物可以吃
② 有足够的数量, 但是吃的种类不多
③ 经济困难偶尔偶尔吃
④ 事情很多简单吃
12. 请记录下您在购买食品时要考虑的最重要的东西是什么?

(라) 연구방법

- 영유아 편의식 제품에 관한 중국 소비자들이 갖는 인식 및 이미지, 그리고 문제점과 개선 방향 도출을 위해 2017년 3월 22일에 국내 최근 1년 이내 입국자로서 출산 후 육아경험이 있는 중국 여성 5명을 선정하여 진행하였음. 그룹의 크기는 5명으로 구성하였으며 약 1시간 30분에서 2시간 정도 인터뷰를 진행하였음. 본 연구는 연구계획서를 중심으로 영유아 편의식 제품에 대한 이용실태 및 제품 요구도에 대한 인터뷰 질문 내용으로 작성하였음. 본 인터뷰는 참여자들이 자발적으로 참여한다는 동의를 받은 후에 실시하였음. 모든 인터뷰 내용은 3명의 대학원생으로 구성된 코더(Voice Recorder)가 빠짐없이 기록하고 녹취하였으며, 인터뷰는 Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 진행하였음.



그림 1-3-13. 중국소비자 대상 FGI 조사 실시

(마) 연구결과

1) 중국 조사대상자들의 수유 방식

- 중국 조사대상자들의 수유 방식에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 평균 8개월 정도 모유 수유한 후에 분유를 먹었다는 의견이 있었으며, 먹었던 분유의 원산지는 중국, 한국, 호주이고 특히 국산 ‘남양’분유를 먹었다는 의견이 제시되었음.

2) 중국 조사대상자들의 이유식 시작 시기

- 중국 조사대상자들의 이유식 시작 시기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 대부분이 모유수유 직후 이유식을 시작했고, 밖에서 구매하지 않고 집에서 직접 만들어 먹었다는 의견이 제시되었음. 직접 만들어 먹인 이유식으로는 계란찜, 죽살죽, 새우죽 등으로 의견이 있었음.

3) 중국 조사대상자들의 이유식 구매장소

- 중국 조사대상자들의 이유식 구매장소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분 마트에서 많이 구매하고 슈퍼, 인터넷, 영유아 전문용품점 등으로 구매한다는 의견이 제시되었음.

4) 중국 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으깬 형태, 액상, 기타)

- 중국 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으깬 형태, 액상, 기타)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분이 ‘분말’을 구매했다고 하고, 그 이유로는 액상과 으깬 형태에 비해 유통기한이 길어 보관이 쉽다는 의견이 제시되었음.

5) 선호하는 시판 이유식의 포장단위

- 중국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장단위 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 소포장(1회 분량)된 비닐 팩을 선호한다는 의견이 제시되었음.

6) 시판용 이유식을 구매하는 이유

- 중국 조사대상자들이 시판용 이유식을 구매하는 이유에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분이 ‘편리’해서라고 했고, 그 이유로는 요즘 같이 맞벌이 부부가 많아지는 시대에 재료 구매 후 집에서 만들어 먹일 시간이 부족하고 시판용 이유식이 영양이 더 풍부하고 균등할 것 같다. 또한 집에서 만들어 먹일 수 있는 이유식의 종류에는 한계가 있으나 구매할 수 있는 이유식에는 종류가 다양해 아이가 질려 하지 않는다는 의견이 제시되었음.

7) 선호하는 시판 이유식의 포장 용기

- 중국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 플라스틱 케이스, 캔, 유리병 등으로, 그 이유로는 보관이 편리하고 밀봉할 수 있어 습기가 차지 않아 내용물이 변질되지 않기 때문이라는 의견이 제시되었음.

8) 선호하는 시판 이유식의 보관 방법

- 중국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 ‘실온’에서 보관할 수 있는 시판용 이유식을 선호한다는 의견이 제시되었음.

9) 시판이유식에 대한 장점

- 중국 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 장점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 맛이 좋다, 편리하다, 풍부한 영양, 품질보증 등으로 의견이 제시되었음.

10) 시판이유식에 대한 단점

- 중국 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 단점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이에게 해로운 방부제와 인공색소 같은 합성 첨가물 성분 함유, 소포장 형태가 아닌 대포장 형태로 항상 무겁게 가지고 다녀야 하는 점, 항상 데워서 먹여야하므로 조리기구들이 필요한 점 등으로 의견이 제시되었음.

11) 시판이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지

- 중국 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 긍정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이엄마들의 시간절약, 편리성, 풍부하고 균형 잡힌 영양 등으로 의견이 제시되었음.

12) 시판이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지

- 중국 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 부정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 식품위생에 대한 불신, 인공 합성 첨가물 함유, 홍보된 만큼 미치지 못하는 맛, 과일류 시판 이유식의 농약 성분 잔류로 인한 제품 불신 등으로 의견이 제시되었음.

13) 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형

- 중국 조사대상자들의 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 ‘경제적이고 휴대하기 편한 1회 분량의 소포장 팩’을 원한다는 의견이 제시되었음.

14) 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점

- 중국 조사대상자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대상자 모두가 안전성, 즉 원료와 위생 모두 아이한테 먹었을 때 해롭지 않은 제품을 구매한다고 한다. 그 이유로는 중국에서 그동안 식품위생과 안전 관련 문제가 많이 일어났다고 의견이 제시되었다. 그다음으로는 브랜드, 원산지, 가격, 유통경로, 식품성분 구성표 등으로 의견이 있었고, 특히 자기 아이에게 알레르기 반응을 일으키는 성분의 유무를 중요하게 본다고 함, 그 이유로는 요즘 아이들이 유제품, 호두, 계란, 새우 등 이러한 성분이 들어간 음식에 대한 다양한 알레르기 반응을 보여서 라는 의견이 제시되었음.

15) 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분

- 중국 조사대상자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 요리과정이 복잡하지 않은 제품, 요리방식(원재료가 좋더라도 요리방식이 비위생적이거나 부적절하면 구매하지 않음), 영양성분, 아이들 개월 수에 맞춰 단계별로 나온 제품, 아이에게 먹었을 때 잘 먹지 않으면 좋아하지 않는다고 간주한다는 의견들이 제시되었음.

16) 선호하는 시판 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)

- 중국 조사대상자들이 선호하는 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 아이들이 좋아하는 치즈류의 재료가 들어간 시판 이유식을 구매하고, 칼슘과 철분 등 아이들이 자랄 때 꼭 필요한 영양소의 유무도 함께 따져야한다고 함. 그 외에도 단백질류, 채소류, 우유류 등으로 의견이 제시되었음.

17) 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점

- 중국 조사대상자들이 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 아이들 입맛에 맞거나 기능성 성분(양파, 김치)추출물의 강한 향이나 냄새가 심하지 않거나 소화나 영양적으로 좋으면 구매하겠다는 의견이 제시되었음.

18) 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가 지불의사(0% ~ 50%)

- 중국 조사대상자들의 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가 지불의사(0% ~ 50%)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 ‘가격이 비싸면 영양이 풍부하다’라는 생각을 가지고 있어 장기간 먹일 것을 고려해 15% 정도 추가 지불 할 수 있다 라는 의견이 제시되

있음.

19) 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보

- 중국 조사대상자들이 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. TV, 유튜브, 드라마 등으로 의견이 제시되었음.

20) 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출하려면 강점으로 내세워야 할 부분

- 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출하려면 강점으로 내세워야 할 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 한국에만 있는 것, TV 광고, 인터넷 쇼핑몰(중국에서 G마켓처럼 사용되고 있는 타오바오), 재료와 맛이 다르기 때문에 국산과 중국산을 합쳐야 한다, 식품 안전성, 아이에게 필요한 영양성분이 풍부하다는 표시 필요 등으로 의견이 제시되었음.

21) 한국산 시판 이유식을 구입할 의향

- 중국 조사대상자들의 한국산 시판 이유식을 구입할 의향에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 구입할 의향이 '있다'라고 했고 그 이유로는 자국 제품보다 식품 안전성을 더 신뢰하고 가격이 적정하다 등으로 의견이 제시되었음.

22) 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소

- 중국 조사대상자들이 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 브랜드와 원산지 등으로 중국제품에 대한 신뢰도가 없어 한국산 제품을 더 많이 구매한다는 의견이 제시되었음.

23) 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보

- 중국 조사대상자들이 생각하는 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 가격이 적정하다, 식품안전 문제가 없다, 영양성분이 풍부하다 등으로 의견이 제시되었음.

24) 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법 (SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)

- 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 아이 엄마들이기 때문에 입소문과 주변 지인 추천이라는 의견이 가장 높게 나타났고 TV 광고를 아이들이나 엄마들이 시청하는 시간에 자주 틀어주기, 위챗(중국 채팅 SNS)을 이용한 광고, 젊은 엄마들이 자주 찾는 웹사이트에 광고 등으로 의견이 제시되었음.

25) 기호도 조사

- 전복: 단백질, 비린내 없음, 옥수수향 냄새남
- 치즈: 적당함, 아이에게 삼키는 법을 알려줄 수 있는 정도의 점도였음.
- 닭육수: 중국은 닭에 대한 좋은 이미지가 없어 별로였음. 한국 치킨은 좋아함, 전복제품과 비슷, 담백하였음.
- 자색 고구마: 색깔의 비호감
- 한우사골 : 한국 특징의 제품, 어른들 입맛, 칼슘이 풍부할 것 같음

- 단호박: 반응이 가장 좋은 제품, 호박향 필요, 점도 적당, 이러한 제품의 출시를 원함
- 우유: 애기들이 아직 이가 없어 먹기 힘들 것 같음.

(바) 연구결과 요약

- 최근 국내 영유아 편의식 제품의 해외 진출에 대한 요구도가 높아지고 있음에도 불구하고 아직까지 외국인을 대상으로 영유아 편의식 제품 개발요구도에 관련한 연구는 매우 제한적임. 따라서 본 연구에서는 국내 영유아 편의식 식품업체들이 관심을 가지고 있는 중국시장을 대상으로 영유아 편의식 제품 인식과 요구도를 분석하고자 하였다. 이를 통하여 중국 소비자 대상 영유아 편의식 제품 개발 및 전략의 기초자료를 제공하고자 하였음.
- 본 연구에서는 정성적 소비자 조사방법인 FGI(Focus Group Interview)를 통해 영유아 편의식 제품에 대해 중국 소비자들이 갖는 인식 및 이미지, 그리고 문제점과 개선 방향을 도출하고자 하였음. 조사대상자는 국내 최근 1년 이내 입국자로서 출산 후 육아 경험이 있는 중국 여성 5명을 선정하여 진행하였음.
- 조사결과를 요약하면 첫째, 중국 조사대상자들의 수유 방식은 평균 8개월 정도이며 모유 수유한 후에 분유를 먹었다고 함, 구매했던 이유식 형태는 대부분이 ‘분말’을 구매하였고, 그 이유로는 다른 이유식 형태에 비해 유통기한이 길어 보관이 쉽다는 의견이 제시되었음. 둘째, 시판용 이유식을 구매하는 이유는 대부분이 ‘편리’해서라고 응답하였고, ‘재료 구매 후 집에서 만들어 먹일 시간이 부족하고 시판용 이유식의 영양이 더 풍부하고 균등할 것 같다’, ‘집에서 만들어 먹일 수 있는 이유식의 종류에는 한계가 있으나 구매할 수 있는 이유식에는 종류가 다양해 아이가 질려 하지 않는다’ 등의 의견이 제시되었음. 셋째, 중국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법은 모두 ‘실온’에서 보관할 수 있는 이유식을 선호한다고 밝혔고, 시판 이유식 장점은 ‘맛’, ‘편리함’, ‘영양 풍부’, ‘품질 보증’ 등이 있었고, ‘경제적이고 휴대하기 편한 1회 분량의 소포장 팩’을 원한다는 의견이 제시되었음. 넷째, 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 ‘안전하고 위생적인 제품’으로 도출되었음. 즉 원료와 위생 모두 아이한테 먹었을 때 해롭지 않은 제품을 구매한다고 하였음. 다음으로는 ‘브랜드’, ‘원산지’, ‘가격’, ‘유통경로’, ‘식품 성분 구성표’ 등으로 답하였음. 특히 자기 자녀에게 알레르기 반응을 일으키는 성분의 유무를 중요하게 고려한다고 응답하였음. 그 이유로는 요즘 아이들이 유제품, 호두, 계란, 새우 등 이러한 성분이 들어간 음식에 대한 다양한 알레르기 반응을 보여서라는 의견이 제시되었음. 다섯째, 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소는 ‘브랜드’와 ‘원산지’였으며 특히, 위생적으로 검증된 한국산 제품을 구매하는 것으로 나타났음. 여섯째, 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 ‘식품안전’, ‘영양성분’, ‘적절한 가격’ 등으로 의견이 제시되었음. 일곱째, 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 ‘입소문’과 ‘주변 지인 추천’이라는 의견이 가장 높았으며 TV광고, 위챗(중국 채팅 SNS)을 이용한 광고, 육아 관련 웹사이트에 광고하기 등으로 의견이 제시되었음.

- 중국인 대상 영유아 편의식 제품 개발을 위해서 품질 보증된 마크, 제품의 위생·안전성, 풍부한 영양소 함유, 아이들의 입맛이 중요한 요인이므로 이를 반영한 수출용 영유아 편의식 제품 개발이 필요한 것으로 사료됨.

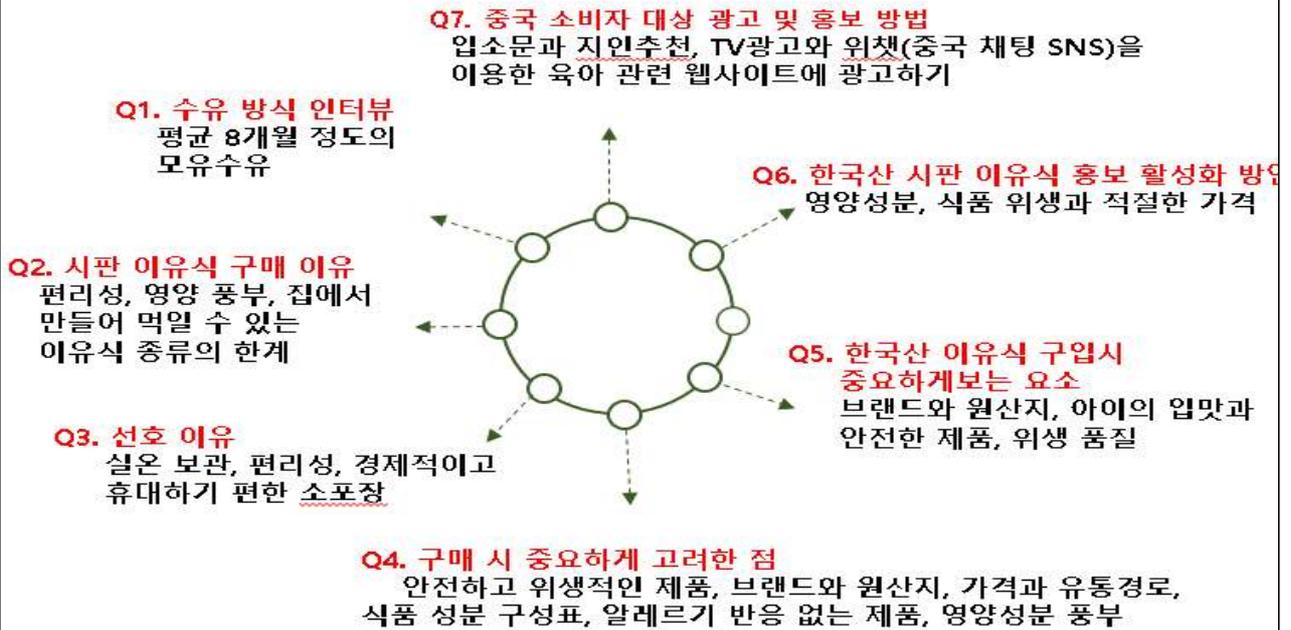


그림 1-3-14. 중국 소비자 대상 FGI 조사 실시

(2) 영유아 편의식 제품 개발을 위한 중국 소비자 요구도 조사

(가) 연구방법

1) 조사대상 및 기간

- 본 연구는 온라인 설문 조사 전문기관에 의뢰하여 진행함. 2017년 8월 17일에 예비 조사를 실시하였고 2017년 8월 21일부터 8월 23일까지 본 설문 조사를 실시함. 설문 조사는 중국인 패널 가운데 영유아 자녀가 있는 부모로 영유아 편의식을 이용한 경험이 있는 성인을 대상으로 설문을 진행함.

2) 조사내용 및 방법

- 본 연구는 설문 조사법을 이용하였으며 사용된 설문지는 선행연구(Venkatesh& Morris). 등 2000, Ajzen. 등 1991, Kahneman,Slovic & Tversky. 등 1982, 남희정, 김영순 등 2006)에 근거하였으며 예비 설문조사를 통해 설문 문항을 수정, 보완함. 일반사항은 15문항, 구매행태에 관한 문항은 10문항, 영유아 편의식에 개발 방향에 관한 문항은 7문항, 영유아 편의식 홍보 방법에 관한 문항은 1문항, 영유아 편의식 구매시의 라이프 스타일에 관한 문항은 16문항, 영유아 편의식 상품의 식품안전에 관한 문항은 13문항, 영유아 편의식 선택 시 계획된 행동 의도에 관한 문항은 15문항, 휴리스틱 구매 의도에 관한 문항은 10문항, 구매 의도에 관한 문항은 4문항으로 구성함. 조사대상자의 중요도와 만족도는 리커트 7점 척도(1점:전혀 중요하지 않다~7점 매우 중요하다, 1점:전혀 만족하지 않는다~7점:매우 만족한다)를 이용하여 측정함.

<측정 도구>

측정변수	세부항목	측정 방법	관련 연구자
구매행태	얼마나 자주 구매 하는가	명목 등간	곽상아(2014), 배소영(2014), 한미희(2014), 송명주(2017) 심종섭(2010),
	구매하는 이유		
	형태		
	포장단위		
	보관 방법		
	편의식을 먹었을 때 유아의 반응		
	1회 평균 구매비용		
	재료의 선호도		
	구매하는 장소		
	편의식의 이용 상황		
개발방향	개선점	명목 등간	심종섭(2011), 박시은(2015), 송명주(2017)
	불만스러운 점		
	개발되었으면 하는 포장의 유형		
	제품군 추가를 위해 필요한 내용		
	선택속성(중요도, 만족도)		
	전반적인 중요도		
홍보방법	관련 정보를 얻는 경로	서열	최희령(2017)
	아이 건강을 고려하여 음식을 사서 먹임 아이의 영양 가치를 고려하는 경향 아이의 건강을 위해 유기농 음식을 섭취 아이를 위해 영양가 있는 음식을 선택하고 상품 비교 가정에서 냉동식품과 인스턴트식품 섭취 조리가 다 된 음식을 자주구입 매장에서 즉시 먹을 음식을 구입할 수 있음 다른 사람들에 비해 외식을 자주함. 집에서 요리하는 것보다 매장을 이용하여 식품구매 새로운 조리법을 시도한 음식을 구매 구성성분을 보고 먼저 보고 결정 요리를 위한 쇼핑을 즐김 맛의 차이를 보고 아이들에게 먹임 친숙한 브랜드만 구매 식품구매 시 유통기한을 확인 첨가물 및 영양성분을 확인	등간 (리 커트 7점척 도)	채서일(1992), 신계숙(1996), 송혜숙(2005), 허선귀(2006), 김상미· 김성· 심종섭(2006), 장윤정(2010), 김명희(2012)
인구 통계학적	성별	명목 , 비율	정라나(2004). 장윤정(2010), 문영선(2012), 김진성(2012)
	자녀의 성별		
	연령		
	자녀의 연령		
	최종학력		
	월평균 소득		
	직업		
	가족 구성원		
	구성형태		
	육아를 주로 하는 사람		
가족 구성원 형태			

(나) 결과

1) 조사대상 일반사항

- 조사대상자는 남, 여의 구성 비율이 각각 43.2%, 56.8%로 여성이 차지하는 비율이 좀 더 높은 것으로 확인됨. 연령은 30대가 65.6%로 가장 많은 비율로 조사됨.

표 1-3-23. 조사대상자의 일반사항

항목	빈도(%)
성별	남성 222(43.2)
	여성 292(56.8)
연령대	20대 140(27.2)
	30대 337(65.6)
	40대 37(7.2)
결혼 유무	기혼 514(100.0)
교육수준	고졸이하 21(4.1)
	전문대졸 또는 재학 57(11.1)
	대졸 또는 재학 370(72.0)
	대학원 졸업 또는 재학 66(12.8)
월평균 소득	4,000위안 미만 43(8.4)
	4,000-5,000위안 미만 80(15.6)
	5,000-6,000위안 미만 56(10.9)
	6,000-7,000위안 미만 80(15.6)
	7,000-8,000위안 미만 96(18.7)
	8,000위안 이상 159(30.9)
직업	공무원, 군인 20(3.9)
	기업인, 경영직 92(17.9)
	사무, 기술직 206(40.1)
	전문직 85(16.5)
	판매, 서비스직 49(9.5)
	자영업자 16(3.1)
	생산, 기능, 노무직 30(5.8)
	전업주부 9(1.8)
	기타 7(1.4)
가족 구성원 수	1인 1(0.2)
	2인 5(1.0)
	3인 263(51.2)
	4인 118(23.0)
	5인 90(17.5)
	6인 이상 37(7.2)
주거형태	자가 497(96.7)
	전, 월세 15(2.9)
	기숙사 2(0.4)
유아의 식사를 담당하는 가족 구성원	본인 또는 배우자 466(90.7)
	본인의 부모 44(8.6)
	본인의 형제 2(0.4)
	양육시설 2(0.4)
현재 가족 구성원 형태	본인+자녀 25(4.9)
	부부+자녀 314(61.1)
	부모+부부+자녀 155(30.2)
	부모+본인+자녀 19(3.7)
	기타 1(0.2)
합 계	514(100)

- 기혼이 100%였으며 월평균 소득은 8,000위안 이상이 30.9%로 가장 높았으며 직업은 사무, 기술직이 40.1%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 가족의 구성원 수는 3인 가정이 51.2%로 조사대상자의 절반 이상이 3인 가족으로 구성됨. 주거형태는 96.7%가 자가로 보유하고 있는 것으로 나타났고 유아의 식사를 담당하는 가족 구성원은 본인 또는 배우자가 90.7%로 가장 높았으며 현재 가족 구성원의 형태는 부부와 자녀의 조합이 61.1%로 대다수를 차지하였고 부모와 부부, 자녀의 조합이 30.2%의 순으로 나타남.

2) 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매행태

- 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매행태를 살펴본 결과 구매빈도에 대해서는 자주 구매한다는 응답이 33.9%로 가장 높은 비율을 차지하였고 보통 구매한다도 27.2%로 나타남. 매우 가끔 구매한다와 가끔 구매한다는 응답은 전체 중 21%를 차지하여 나머지 79%의 조사대상자가 보통이상으로 영유아 편의식을 구매한다고 조사됨.

표 1-3-24. 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매행태

항목	빈도(%)	
구매빈도	매우 가끔 구매한다	24(4.7)
	가끔 구매한다	84(16.3)
	보통 구매한다	140(27.2)
	자주 구매한다	174(33.9)
	매우 자주 구매한다	76(14.8)
	매일구매한다	16(3.1)
Total	514(100.0)	
구매이유(복수응답)	영양소를 충분히 섭취시키기 위하여	400(24.5)
	맛의 다양성을 위하여	347(21.2)
	연령별 저작(씹는)능력을 키워주기 위하여	295(18.1)
	조리시간을 줄이기 위하여	121(7.4)
	편리성(간편함)	313(19.2)
	이유식을 만드는 지식이 부족하여	155(9.5)
	기타	2(0.1)
Total	1,633(100.0)	
편의식 형태(복수응답)	분말	268(15.2)
	과립	241(13.7)
	으깬형태(퓨레)	300(17.0)
	액상(주스)	322(18.3)
	젤리형태	183(10.4)
	밥 형태	168(9.5)
국수(면) 형태	278(15.8)	
Total	1,760(100.0)	

- 구매의 이유에 대해서는 영양소를 충분히 섭취시키기 위하여라는 이유가 가장 높은 24.5%를 차지하였고 맛의 다양성을 위하여 21.2%, 편리성(간편함) 19.2%, 연령별 저작(씹는)능력을 키워주기 위하여 18.1%, 이유식을 만드는 지식이 부족하여 9.5%, 조리시간을 줄이기 위하여 7.4%, 기타 0.1% 등의 순서로 나타남. 조사대상자의 영유아 편의식에 따른 편의식 행태에 대해서는 액상(주스)형태의 비율이 18.3%로 가장 높은 것으로 조사되었고 으깬형태(퓨레) 17.0%, 국수형태 15.8%, 분말 15.2%, 과립 13.7%, 젤리형태 10.4%, 밥형태 9.5% 형태로 응답함.

3) 영유아 편의식 제품 선택속성의 중요도-만족도 분석

- 중국 소비자들의 영유아 편의식의 선택속성에 대해 중요하다고 인지되는 선택속성과 이용 후의 만족도 간에 통계적으로 유의적인 차이가 있는지를 밝히기 위해 대응표본 t-test를 실시한 결과는 표 3-2-4와 같음. SNS 및 어플정보 항목만 제외하고 영유아 편의식 제품의 중요도가 만족도 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타남. 그러므로 중국 소비자의 영유아 편의식 제품의 만족도는 기대에 미치지 못한다는 것을 알 수 있음. 또한 가정간편식을 선택할 때 중요하다고 생각하는 항목을 높은 점수를 중심으로 살펴보면 ‘위생’(6.19), ‘신선도’(6.11), ‘영양적 가치’(6.09), ‘재료의 신선함’(5.95), ‘음식의 품질’(5.94), ‘유통기한표기’(5.92), ‘안전한 포장’(5.90), ‘영양성분표기’(5.89), ‘맛’(5.87), ‘믿을수 있는 브랜드’(5.79), ‘깨끗하고 간편한 포장’(5.77), ‘가격대비 제품의 가치’(5.77), ‘친환경식재료 사용’(5.75), ‘프리미엄 영유아 편의식’(5.69), ‘구입의 접근성 용이’(5.66), ‘음식섭취의 편리성’(5.66), ‘합리적인 제품의 가격’(5.65), ‘다양한 제품의 가격대’(5.61), ‘주변사람으로 부터의 평판’(5.61), ‘다양한 메뉴’(5.61), ‘중국내 브랜드의 인지도’(5.51), ‘세련된 포장 디자인’(5.45), ‘시간 단축의 용이성’(5.45), ‘새로운 메뉴’(5.45), ‘가족·친구·지인의 추천’(5.45), ‘원산지 표기’(5.44), ‘노동력 절감’(5.33), ‘1인분의 양’(5.29), ‘프로모션 및 이벤트’(5.23), ‘테이크아웃 서비스 용이’(5.09), ‘광고·홍보’(5.07), ‘SNS 및 어플 정보’(5.02)의 순으로 나타남. 가정간편식에 대한 만족도를 살펴보면 ‘유통기한 표기’(5.43), ‘위생’(5.34), ‘영양성분표기’(5.33), ‘음식섭취의 편리성’(5.30), ‘구입의 접근성 용이’(5.29), ‘믿을수 있는 브랜드’(5.28), ‘다양한 메뉴’(5.28), ‘영양적 가치’(5.27), ‘맛’(5.25), ‘깨끗하고 간편한 포장’(5.24), ‘안전한 포장’(5.24), ‘음식의 품질’(5.23), ‘주변사람으로 부터의 평판’(5.22), ‘가족·친구·지인의 추천’(5.21), ‘1인분의 양’(5.18), ‘중국내 브랜드의 인지도’(5.18), ‘프리미엄 영유아 편의식’(5.16), ‘재료의 신선함’(5.15), ‘신선도’(5.14), ‘세련된 포장 디자인’(5.14), ‘원산지 표기’(5.12), ‘시간 단축의 용이성’(5.11), ‘노동력 절감’(5.08), ‘새로운 메뉴’(5.04), ‘친환경 식재료 사용’(5.02), ‘가격대비 제품의 가치’(5.00), ‘합리적인 제품의 가격’(5.00), ‘다양한 제품의 가격대’(4.97), ‘프로모션 및 이벤트’(4.97), ‘광고·홍보’(4.96), ‘테이크아웃 서비스 용이’(4.95), ‘SNS 및 어플정보’(4.95)의 순으로 나타남.

표 1-3-25. 영유아 편의식 제품 선택속성의 중요도-만족도 분석

Item	Importance ¹⁾	Satisfaction ²⁾	Importance-Satisfaction GAP	t-value
맛	5.87±1.06	5.25±1.10	0.62±1.06	13.379***
신선도	6.11±1.08	5.14±1.19	0.96±1.30	16.797***
위생	6.19±1.08	5.34±1.11	0.86±1.25	15.567***
영양적 가치	6.09±1.04	5.27±1.12	0.82±1.26	14.623***
1인분의 양	5.29±1.15	5.18±1.12	0.11±1.29	2.014*
다양한 메뉴	5.61±0.99	5.28±1.09	0.33±1.13	6.690***
합리적인제품의 가격	5.65±1.14	5.00±1.23	0.65±1.44	10.225***
다양한제품의 가격대	5.61±1.11	4.97±1.24	0.63±1.29	11.163***
가격대비제품의 가치	5.77±1.05	5.00±1.24	0.77±1.34	12.935***
음식섭취의 편리성	5.66±1.06	5.30±1.08	0.36±1.02	7.913***
믿을 수 있는 브랜드	5.79±1.09	5.28±1.15	0.51±1.14	10.201***
원산지 표기	5.44±1.16	5.12±1.09	0.32±1.25	5.808***
유통기한 표기	5.92±1.06	5.43±1.17	0.48±1.13	9.686***
영양성분 표기	5.89±1.06	5.33±1.08	0.56±1.20	10.639***
안전한 포장	5.90±1.08	5.24±1.13	0.66±1.18	12.697***
깨끗하고 간편한 포장	5.77±1.07	5.24±1.16	0.53±1.21	9.861***
세련된 포장디자인	5.45±1.12	5.14±1.13	0.30±1.14	6.017***
가족·친구·지인의 추천	5.45±1.05	5.21±1.09	0.24±1.04	5.272***
주변사람으로부터의 평판	5.61±1.09	5.22±1.12	0.39±1.12	7.948***
중국 내 브랜드의 인지도	5.51±1.07	5.18±1.08	0.33±1.08	7.009***
광고·홍보	5.07±1.16	4.96±1.13	0.11±1.17	2.221*
SNS 및 어플 정보	5.02±1.24	4.95±1.19	0.07±1.16	1.364
테이크아웃 서비스 용이	5.09±1.19	4.95±1.21	0.14±1.13	2.837**
프리미엄 영유아 편의식	5.69±1.12	5.16±1.20	0.53±1.26	9.477***
프로모션 및 이벤트	5.23±1.19	4.97±1.17	0.26±1.17	5.020***
노동력 절감	5.33±1.14	5.08±1.17	0.25±1.14	5.065***
시간단축의 용이성	5.45±1.07	5.11±1.15	0.34±1.08	7.129***
구입의 접근성 용이	5.66±1.10	5.29±1.14	0.36±1.10	7.447***
재료의 신선함	5.95±1.09	5.15±1.24	0.79±1.32	13.662***
음식의 품질	5.94±1.10	5.23±1.12	0.72±1.26	12.866***
새로운 메뉴	5.45±1.07	5.04±1.12	0.41±1.19	7.832***
친환경 식재료 사용	5.75±1.14	5.02±1.21	0.72±1.41	11.644***
Total	5.63±0.72	5.15±0.83	0.46±1.18	7.913***

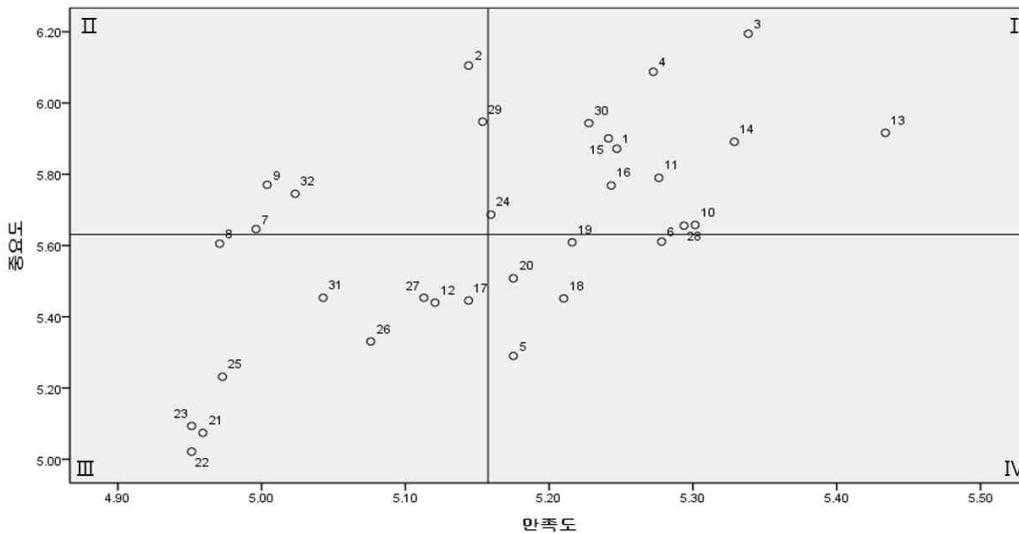
¹⁾ Mean±SD with a 7-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~7 point (strongly important).

²⁾ Mean±SD with a 7-point Likert type scale: 1 point (strongly unsatisfactory)~7 point (strongly satisfactory).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

4) 영유아 편의식 제품의 선택속성의 중요도-만족도 IPA 분석

○ I 사분면은 유지영역으로 맛, 위생, 영양적 가치, 음식섭취의 편리성, 믿을 수 있는 브랜드, 유통기한 표시, 영양성분 표시, 안전한 포장, 깨끗하고 간편한 포장, 프리미엄 영유아 편의식, 구입의 접근성 용이, 음식의 품질이 해당되며 소비자가 중요하게 생각할 뿐만 아니라 만족도 역시 높게 나타나고 있는 유지영역에 해당함. II 사분면은 집중영역으로 신선도, 합리적인 제품의 가격, 가격대비 제품의 가치, 재료의 신선함, 친환경(유기농) 식재료 사용가 해당되며, 소비자가 느끼는 중요도는 높으나 만족도는 낮게 인지되어 추후 노력을 집중시킴으로써 빠른시간내에 개선이 필요한 영역임. III 사분면은 저순위 영역으로 다양한 제품의 가격대, 원산지 표기, 세련된 포장 디자인, 광고, 홍보 SNS 및 어플리케이션을 통한 정보, Take-out 서비스 용이, 프로모션 및 이벤트, 노동력 절감, 시간 단축의 용이성, 새로운 메뉴가 해당되며 중요도와 만족도가 모두 낮아 우선적으로 고려되어야 하는 항목은 아니라고 볼 수 있음. IV 사분면은 1인분의 양, 다양한 메뉴, 가족, 친구, 지인의 추천, 주변사람으로 부터의 평판, 중국내 브랜드의 인지도로 과잉영역으로 중요도에 비하여 만족되었다고 인지하는 정도가 높은 구역으로 과잉투자가 이루어지는 부분이므로 합리적인 개선이 필요한 영역에 해당함.



Section	Attribute
I (Doing great, Keep it up)	1. 맛, 3. 위생, 4. 영양적 가치, 10. 음식섭취의 편리성, 11. 믿을 수 있는 브랜드, 13. 유통기한 표시, 14. 영양성분 표시, 15. 안전한 포장, 16. 깨끗하고 간편한 포장, 24. 프리미엄 영유아 편의식, 28. 구입의 접근성 용이, 30. 음식의 품질
II (Focus here)	2. 신선도, 7. 합리적인 제품의 가격, 9. 가격대비 제품의 가치, 29. 재료의 신선함, 32. 친환경(유기농) 식재료 사용
III (Low priority)	8. 다양한 제품의 가격대, 12. 원산지 표기, 17. 세련된 포장 디자인, 21. 광고, 홍보 22. SNS 및 어플리케이션을 통한 정보, 23. Take-out 서비스 용이, 25. 프로모션 및 이벤트, 26. 노동력 절감, 27. 시간 단축의 용이성, 31. 새로운 메뉴
IV (Overdone)	5. 1인분의 양, 6. 다양한 메뉴, 18. 가족, 친구, 지인의 추천, 19. 주변사람으로 부터의 평판, 20. 중국내 브랜드의 인지도

그림 1-3-15. 영유아 편의식 제품의 선택속성의 중요도-만족도 IPA 분석

5) 영유아 편의식 제품의 재료 선호도 분석

- 영유아 편의식 제품의 재료 선호도 분석결과를 표 3-2-5에 제시함. 단백질류는 달걀(5.43), 쇠고기(5.24), 콩류(5.16), 닭고기(5.15), 닭 육수(5.01) 순으로 나타났으며 채소류는 옥수수(5.29), 토마토(5.10), 당근(5.09), 버섯(5.02), 자색고구마(4.96) 순으로 나타남. 곡류는 백미(5.11), 밀가루(5.09), 찹쌀(4.67), 보리쌀(4.67), 현미(4.55) 순의 선호도를 보임.

표 1-3-26. 영유아 편의식 제품의 재료 선호도

첨가 재료

단백질류	달걀	5.43±1.23	토마토	5.10±1.31	우영	3.99±1.52	
쇠고기	5.24±1.36	콩류	5.16±1.23	시금치	4.81±1.35	옥수수	5.29±1.24
돼지고기	4.93±1.25	채소류	오이	4.92±1.25	곡류		
닭고기	5.15±1.23	감자	5.06±1.30	버섯	5.02±1.36	백미	5.11±1.19
오리고기	4.40±1.42	고구마	4.89±1.24	유채	4.45±1.34	현미	4.55±1.33
양고기	4.31±1.49	자색 고구마	4.96±1.30	샐러리	4.29±1.44	찹쌀	4.67±1.33
한우사골	4.39±1.46	당근	5.09±1.35	배추	4.59±1.35	보리쌀	4.67±1.33
닭육수	5.01±1.34	호박	4.36±1.38	청경채	4.33±1.42	밀가루	5.09±1.23
생선	4.91±1.42	단호박	4.82±1.32	브로콜리	4.76±1.43		
두부	4.97±1.29	양파	4.17±1.45	부추	4.17±1.46		

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

6) 성별 영유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

- 영유아 편의식 제품의 단백질류의 남, 여 선호도 차이를 분석한 결과 오리고기와 양고기를 제외하고 다른 단백질 재료들은 통계적으로 유의하게 여자의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우 달걀(5.28)의 선호도가 가장 높았고 쇠고기(4.97), 닭고기(5.02), 콩류(4.96)의 순으로 선호도가 나타났으며 한우사골(4.13)의 선호도는 가장 낮은 것으로 조사됨. 여자의 경우도 달걀(5.54)의 선호도가 가장 높은 것으로 확인되었고, 쇠고기(5.45)와 닭고기(5.25)의 선호도 또한 높은 것으로 확인됨. 양고기(4.33)의 선호도가 가장 낮은 것으로 나타났으며 남녀 모두 비슷한 패턴의 선호도를 보이고 있음.

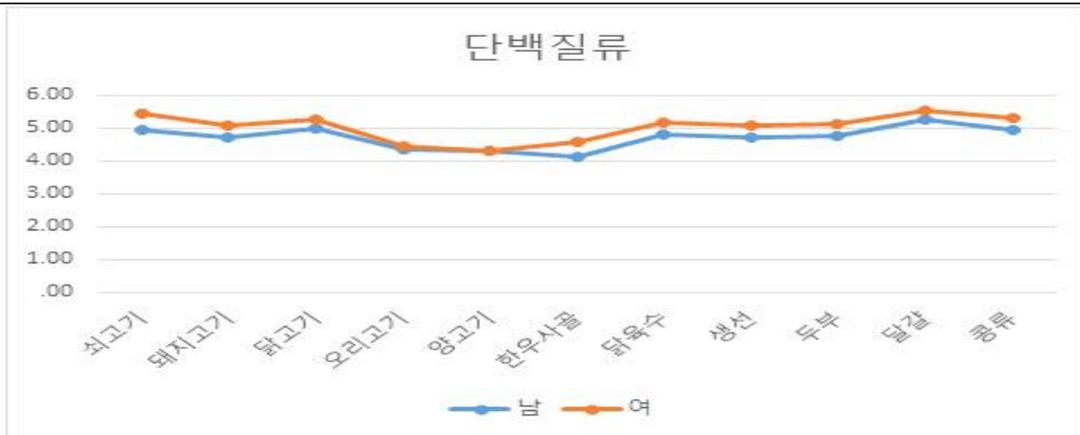


그림 1-3-16. 성별 영유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

표 1-3-27. 성별 영유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=222)	Female(n=292)		
쇠고기	4.97±1.34	5.45±1.33	5.24±1.36	-4.06663***
돼지고기	4.71±1.19	5.09±1.27	4.93±1.25	-3.45977**
닭고기	5.02±1.20	5.25±1.24	5.15±1.23	-2.1597*
오리고기	4.35±1.36	4.44±1.46	4.40±1.42	-0.75155
양고기	4.29±1.47	4.33±1.51	4.31±1.49	-0.27046
한우사골	4.13±1.43	4.59±1.46	4.39±1.46	-3.62444***
닭육수	4.80±1.30	5.16±1.35	5.01±1.34	-3.06542**
생선	4.71±1.39	5.07±1.42	4.91±1.42	-2.88221**
두부	4.76±1.33	5.13±1.24	4.97±1.29	-3.27381**
달걀	5.28±1.24	5.54±1.22	5.43±1.23	-2.3853*
콩류	4.96±1.22	5.31±1.22	5.16±1.23	-3.2393**

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7) 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

- 성별 영유아 편의식 제품의 채소류의 선호도 차이를 분석한 결과 양파, 토마토, 부추를 제외한 다른 재료는 통계적으로 유의하게 여자의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우 옥수수(5.07)의 선호도가 가장 높았으며 토마토(4.92), 버섯(4.86), 감자(4.79), 오이(4.79), 자색고구마(4.74), 당근(4.73) 순으로 선호도가 나타남. 우영(3.84)은 가장 낮은 선호도를 보였고 양파(4.06)와 셀러리(4.08) 또한 낮은 선호도를 나타내는 것으로 조사됨. 여자의 경우 남자와 동일하게 옥수수(5.46)의 재료 선호도가 가장 높게 나타났고 당근(5.36), 감자(5.26), 토마토(5.24), 버섯(5.14), 자색고구마(5.13), 고구마(5.08), 단호박(5.04), 시금치(5.04), 오이(5.02)의 순으로 나타남. 여자의 경우도 우영(4.11)과 양파(4.26)의 선호도가 낮은 것으로 확인됨.

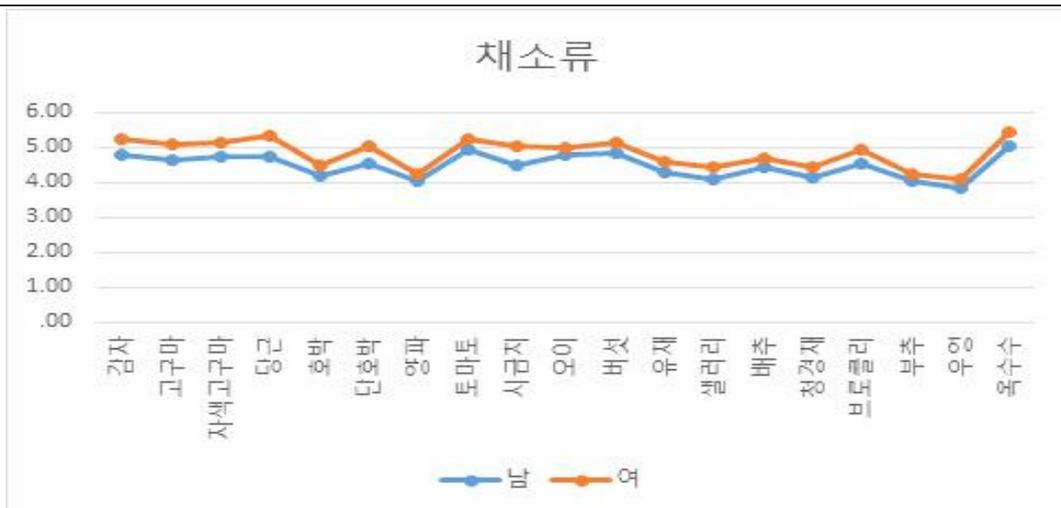


그림 1-3-17. 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

표 1-3-28. 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=222)	Female(n=292)		
감자	4.79±1.33	5.26±1.25	5.06±1.30	-4.087***
고구마	4.64±1.24	5.08±1.21	4.89±1.24	-4.019***
자색고구마	4.74±1.29	5.13±1.28	4.96±1.30	-3.357**
당근	4.73±1.39	5.36±1.25	5.09±1.35	-5.358***
호박	4.18±1.36	4.50±1.38	4.36±1.38	-2.656**
단호박	4.53±1.36	5.04±1.25	4.82±1.32	-4.386***
양파	4.06±1.47	4.26±1.43	4.17±1.45	-1.539
토마토	4.92±1.27	5.24±1.33	5.10±1.31	-2.793
시금치	4.51±1.34	5.04±1.32	4.81±1.35	-4.425***
오이	4.79±1.20	5.02±1.27	4.92±1.25	-2.026*
버섯	4.86±1.31	5.14±1.39	5.02±1.36	-2.358*
유채	4.28±1.29	4.59±1.36	4.45±1.34	-2.587**
셀러리	4.08±1.42	4.45±1.43	4.29±1.44	-2.959*
배추	4.43±1.32	4.72±1.36	4.59±1.35	-2.371*
청경채	4.16±1.35	4.46±1.46	4.33±1.42	-2.422*
브로콜리	4.52±1.39	4.95±1.44	4.76±1.43	-3.417*
부추	4.05±1.34	4.25±1.55	4.17±1.46	-1.531
우엉	3.84±1.41	4.11±1.59	3.99±1.52	-1.954*
옥수수	5.07±1.21	5.46±1.23	5.29±1.24	-3.565***

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

8) 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

- 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이를 살펴본 결과 보리쌀을 제외하고 통계적으로 유의하게 여성의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우 백미(4.91), 밀가루(4.87), 보리쌀(4.57), 찹쌀(4.53), 현미(4.32)의 순으로 선호도가 나타나 현미의 선호도가 가장 낮은 것으로 확인됨. 여자의 경우 백미(5.26), 밀가루(5.25), 찹쌀(4.78), 현미(4.73), 순으로 선호도가 나타남.

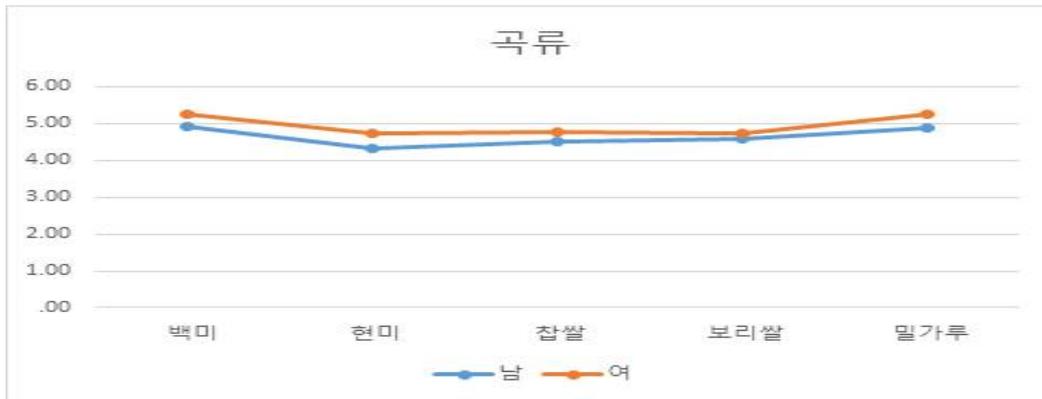


그림 1-3-18. 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

표 1-3-29. 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=222)	Female(n=292)		
백미	4.91±1.19	5.26±1.17	5.11±1.19	-3.259**
현미	4.32±1.30	4.73±1.32	4.55±1.33	-3.518***
찹쌀	4.53±1.35	4.78±1.30	4.67±1.33	-2.121*
보리쌀	4.57±1.32	4.74±1.34	4.67±1.33	-1.389
밀가루	4.87±1.22	5.25±1.22	5.09±1.23	-3.544***

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

9) 영유아 편의식 개발 방향 및 개선점

- 영유아 편의식 개발 방향을 조사한 결과 개선점에 대해서는 위생상태가 안전했으면 좋겠다라는 응답이 5.97로 가장 높은 점수를 차지하였고 그다음으로는 제품의 질을 신뢰할 수 있었으면 좋겠다(5.92). 영양소가 좀 더 풍부했으면 좋겠다(5.82)라는 순서로 높은 점수를 차지하여 먼저 개선해야 될 부분이라고 사료됨. 또한 제품의 성분과 가공첨가물에 대한 표시가 명확했으면 좋겠다(5.74)와 제조일, 유통기한 등의 표시가 명확했으면 좋겠다(5.74). 영유아의 연령대별로 다양한 제품이 개발되었으면 좋겠다(5.72)라는 응답이 그다음 높은 점수를 차지하였으며 포장단위가 다양했으면 좋겠다(5.32)라고 하는 포장단위에 대한 개선점이 가장 낮은 점수를 차지함.

영유아 편의식 개선점



그림 1-3-19. 성별 영유아 편의식 제품의 개선점

10) 포장유형

- 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형에 대해서는 재활용 가능한 포장의 개발이 5.68로 가장 높은 점수를 차지하였고 종이팩 포장(5.27), 캐릭터 디자인을 활용한 포장개발(5.19), 유리병 포장(5.19), 레토르트 포장(4.83), 플라스틱 용기 포장(4.74), 비닐팩 포장(4.54), 기타(1.86) 순으로 원하는 포장유형인 것으로 조사됨.



그림 1-3-20. 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형

11) 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용

- 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용에 대해서는 천연조미료의 사용(5.78)이라는 요구도가 가장 높았으며 영유아의 치아를 위해 식감을 개선(5.65), 친환경 식재료 사용(5.62), 보관 용이한 영유아 편의식 개발(5.61), 영유아를 위한 기능성음료 개발(5.57), 저당도 영유아 편의식의 개발(5.56), 과일의 과육을 그대로 첨가한 영유

아 식품개발(5.54), 몸에 유익한 지방을 사용한 영유아 편의식 개발(5.53), 저나트륨 영유아 편의식 개발(5.52), 다양한 가격대의 영유아 편의식 개발(5.50)의 순으로 요구도가 나타남. 한국 지역 특산물을 활용한 영유아 편의식품 개발(4.64), 전통 발효 식품을 활용한 영유아 편의식품 개발(4.68), 다양한 한국의 영유아 편의식의 개발(4.77), 다양한 양념의 개발(4.79), 다양한 소스의 개발(4.83) 순으로 요구도가 낮게 나타남.

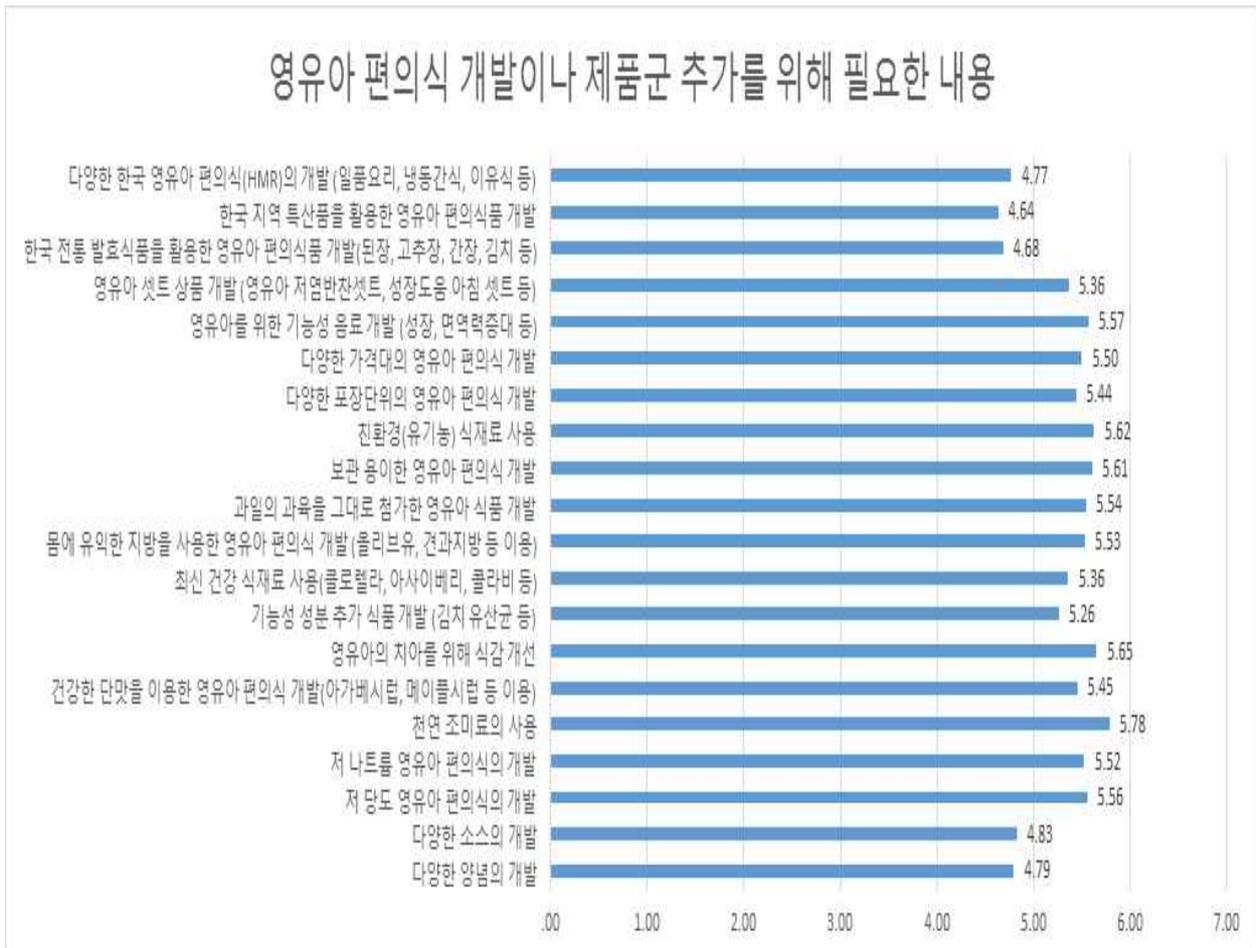
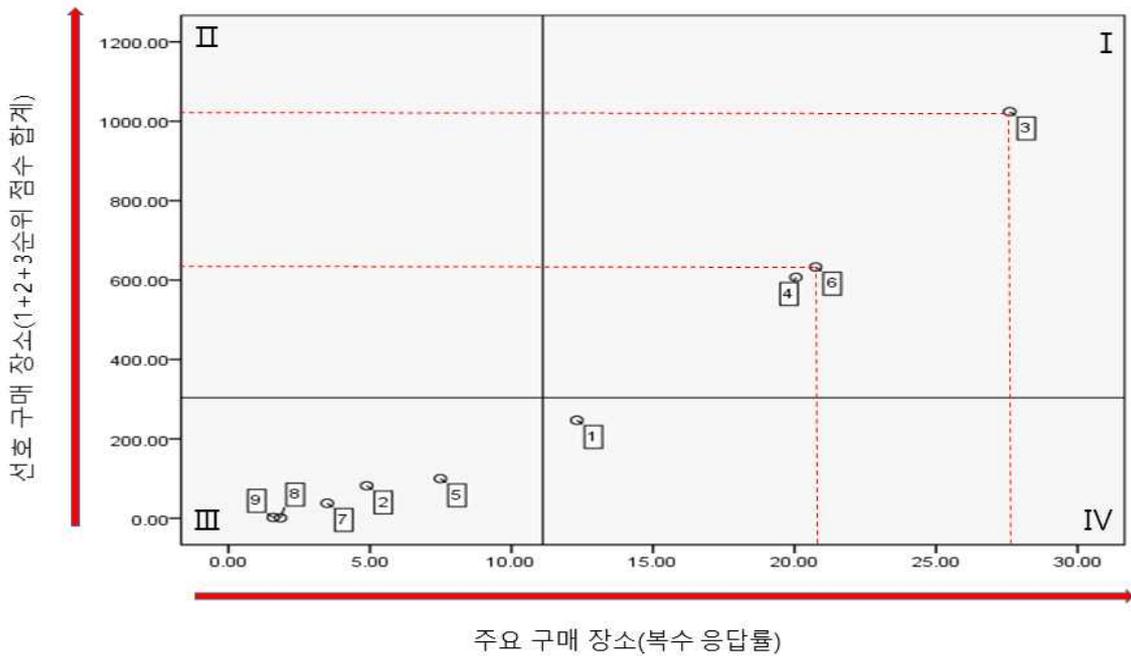


그림 1-3-21. 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용

12) 영유아 편의식 선호 구매장소 및 주요 구매장소 분석

- 영유아 편의식의 선호 구매장소 및 주요 구매장소 분석의 내용을 살펴본 결과 I사분면에는 대형할인마트, 영유아용품 전문매장, 인터넷 쇼핑이 속해 자주 구매하면서도 선호하는 장소라는 것을 알 수 있음. III사분면에는 홈쇼핑, 배달음식, 지역 소규모 마트, 재래시장, 편의점이 해당되어 자주 구매하지도 않고 선호하지도 않는 것으로 나타남. IV사분면에는 백화점이 위치하여 자주 구매하는 장소이나 선호하지는 않는 장소로 나타남.

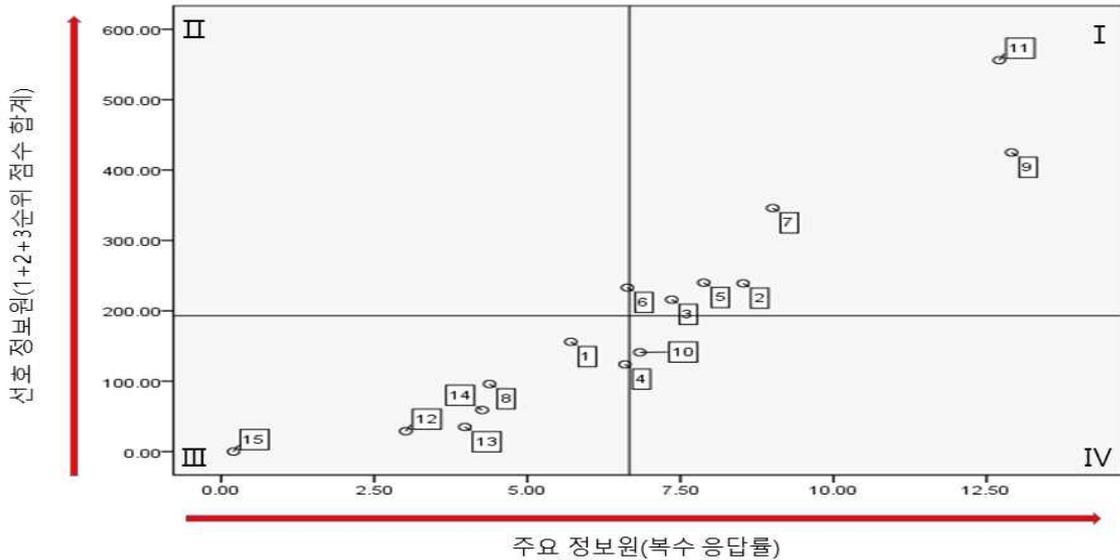


1. 백화점, 2. 재래시장, 3. 대형할인마트, 4. 인터넷 쇼핑, 5. 편의점, 6. 영유아용품 전문매장, 7. 지역 소규모 마트, 8. 배달음식, 9. 홈쇼핑

그림 1-3-22. 영유아 편의식 선호 구매장소 및 주요 구매장소 분석

(13) 영유아 편의식 선호 구매 정보원 및 주요 구매 정보원 분석

- 영유아 편의식의 선호 구매 정보원 및 주요 구매 정보원 분석결과, I 사분면은 유지영역에 가족지인의 추천, 마트백화점시음, 식품사이트, TV광고, 인터넷배너광고, 신문기사로 나타나 주요 구매 정보원이면서 선호하는 구매 정보원으로 나타남. III사분면에는 TV프로그램, 신문광고, 카페블로그, 전시회, 대중교통광고, 기타정보로 나타나 TV프로그램이나 전시회 등을 통해 정보를 얻거나 정보를 얻는 것을 선호하지 않는다는 것을 알 수 있음. IV사분면에는 식료품점 홍보 포스터가 위치하여 주요 구매 정보원이나 선호 정보원은 아니라는 것을 알 수 있음.



1. TV프로그램, 2. TV광고, 3. 신문기사, 4. 신문광고, 5. 인터넷배너광고, 6. SNS, 7. 식품사이트, 8. 카페블로그, 9. 마트백화점시음, 10. 식료품점홍보포스터, 11. 가족지인추천, 12. 옥외광고, 13. 대중교통광고, 14. 전시회, 15. 기타정보

그림 1-3-23. 영유아 편의식 구매 정보원 및 주요 구매 정보원 분석

다. 영유아 편의식 시제품의 중국 시장 마켓테스트 및 소비자 기호조사

(1) 연구목적

- 영유아 편의식 시제품의 시식 행사를 통하여 제품홍보 및 현지인의 반응 조사와 시장조사를 통한 중국 시장 타겟 제품에 대한 홍보 활성화 전략 도출.

(2) 연구방법

(가) 조사대상 및 기간

- 본 연구조사는 임신부와 육아 경험이 있는 21세 이상에서 30세까지의 임신부 대상으로 2017년 7월 7일부터 2017년 7월 9일까지 총 31명을 중국 청도에서 출장하여 조사하였음.

(나) 조사내용 및 방법

- 본 연구는 연구계획서를 중심으로 영유아 편의식 시제품의 소비자 기호도에 대한 인터뷰 질문 내용으로 작성하였음. 인터뷰는 Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 소비자 기호도 조사를 진행하였음. 치즈, 자색고구마, 단호박, 전복, 한우사골, 우유, 닭육수 등 7가지 맛을 각각 전반적인 기호도, 점도, 색, 향, 맛 이미, 이취 등을 리커트 5점 척도 (매우 좋아하지 않는다, 좋아하지 않는다, 보통이다, 좋아한다, 매우 좋아한다)를 이용하여 조사하였음.

그림 1-3-24. 기호도 설문 문항

항목	매우 좋아하지 않는다	좋아하지 않는다	보통이다	좋아 한다	매우 좋아 한다
전반적인 기호도	1	2	3	4	5
점도	1	2	3	4	5
색	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
이미	1	2	3	4	5
이취	1	2	3	4	5

- 중국 청도지사에서 해피베이비사와 마마피어사가 연계하여 임신부 교육 시에 시제품 시식회 및 마켓테스트 진행 질문지와 인터뷰를 진행하였음. 각 인터뷰에 소요된 시간은 1시간에서 최대 1시간 15분 정도로 조사하였으며, 모든 인터뷰 내용은 2명의 대학원생으로 구성된 코더(Voice Recoder)가 빠짐없이 기록하였음.

(다) 마켓테스트를 위한 기호도 조사 시제품

- 영유아 편의식 시제품의 치즈, 자색고구마, 단호박, 전복, 한우사골, 우유, 닭육수 등의 7가지 맛의 시제품 샘플로 조사하였음.



그림 1-3-25. 영유아 편의식 시제품 7종

(라) 마켓테스트를 위한 질문지 구성

- Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 소비자 기호도 조사를 진행하였음.

<p>■ Opening Question</p> <ul style="list-style-type: none"> • 귀하는 수유를 어떤 방법으로 하셨습니까? • 이유식의 시작 시기는 언제였습니까? - 집에서 먼저 만들어 먹었나요? • (시판)이유식을 구매해서 먹었나요? • 시판 이유식을 이용하는 구매횟수는 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까?

<p>■ Introductory Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> • 귀하는 어디에서 이유식을 구매하십니까? • 시판용 이유식 1회 구매 시 평균 비용은 얼마입니까? • 시판 이유식을 얼마나 자주 구매하십니까? • 구매하는 시판 이유식의 형태는 어떠합니까?(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타) • 선호하는 시판 이유식의 포장단위는 무엇입니까? • 선호하는 시판 이유식의 포장 용기는 무엇입니까? • 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인은 무엇입니까? • 선호하는 시판 이유식의 보관방법은 무엇입니까?
--

■ Transition Questions

- 시판용 이유식을 구매하는 이유는 무엇입니까?
- 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응은 어떠합니까?
- 시판 이유식에 대한 장점·문제점·개선점은 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지는 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지는 무엇입니까?
- 영유아 편의식 개발 시 포장은 어떤 유형으로 개발되었으면 하십니까?

■ Key Questions

- 귀하가 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 무엇입니까?
- 시판 이유식을 드실 때 어떠한 점을 가장 중요하게 생각하십니까?
- 선호하는 시판 이유식의 식재료는 무엇입니까(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)?
- 기능성 죽제품에 대하여 어떻게 생각하십니까?(양파, 김치)
- 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가지불 의사는 어떻습니까?(0%~50%)
- 시판 이유식에 관련하여 광고와 홍보를 접해보신 적이 있으십니까?
 - 특히 한국의 이유식 광고를 접해보셨습니까?
 - 광고를 접해보신 적이 있다면 어떤 이미지가 떠오르셨나요?
 - 그 광고를 보고서 구매할 의사가 있었습니까?
 - 시판 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 시판 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 생각되십니까?
 - 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출하려면 어떠한 점을 강점으로 내세워야 한다고 생각하십니까?
- 한국산 시판 이유식을 구입 할 의향이 있으십니까?
 - 왜 그렇게 생각하십니까?
 - 이때, 가장 중요하게 보는 요소는 무엇입니까? (맛, 포장상태, 브랜드, 제품의 유형, 원산지 등) 그리고 그 이유는 무엇입니까?
 - 수입제품이나 자국 제품 중 어느 제품이 신뢰도가 높습니까?
- 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 무엇이라고 생각하십니까?
- 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 무엇이라고 생각하십니까?
(SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV 광고, 홈쇼핑 광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)
- 시판 이유식을 상품화하여 성공한 사례 중 추천해 줄 만한 사례 있는지 말씀해주시면 감사하겠습니다.
 - 중국인들이 좋아하는 이유식이 있습니까?
 - 왜 그렇다고 생각하십니까?
 - 시판 이유식에 대하여 어떠한 컨셉과 스토리로 홍보 활성화를 하면 좋은지 말씀해주시면 감사하겠습니다.

■ Ending Questions

- 지금까지 말씀해주신 내용을 요약하면 다음과 같습니다. 혹시 빠진 사항이나 추가할 내용이 있으시면 말씀해주세요.

(3) 연구결과

(가) 마켓테스트 기호도 조사

1) 영유아 시제품의 전복 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 전복 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 3.65, 점도 4.16, 색 3.77, 향 3.74, 맛 3.52, 이미 3.45, 이취 3.58로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

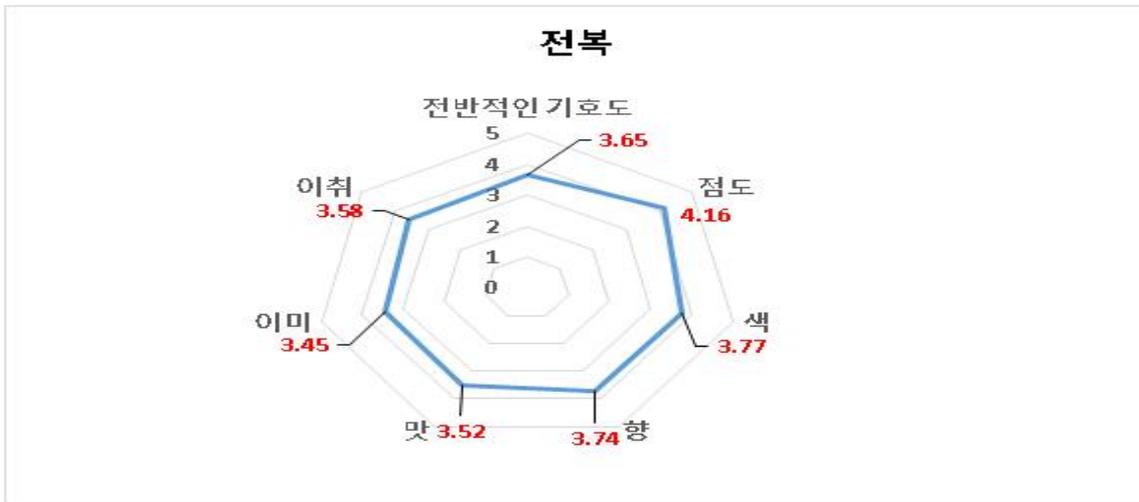


그림 1-3-26. 영유아 시제품의 전복 맛 기호도 조사

2) 영유아 시제품의 치즈 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 치즈 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 4.23, 점도 4.19, 색 4.26, 향 4.23, 맛 4.26, 이미 3.74, 이취 3.87로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 좋아한다는 높은 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 높은 것으로 조사되었음.

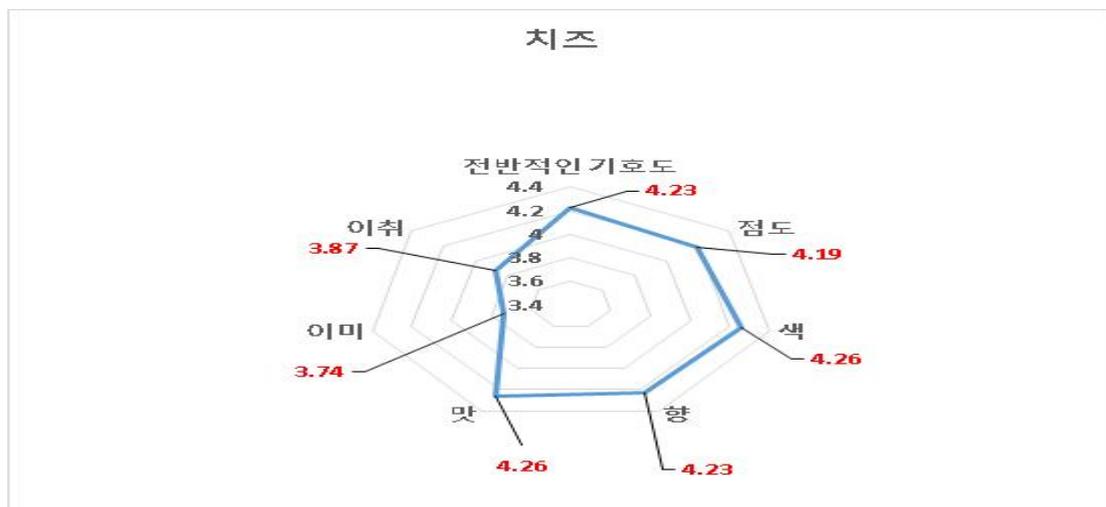


그림 1-3-27. 영유아 시제품의 치즈 맛 기호도 조사

3) 영유아 시제품의 닭육수 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 닭육수 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 4.16, 점도 4.16, 색 4.48, 향 4.42, 맛 4, 이미 4.03, 이취 4.06으로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 좋아한다는 높은 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 높은 것으로 조사되었음.

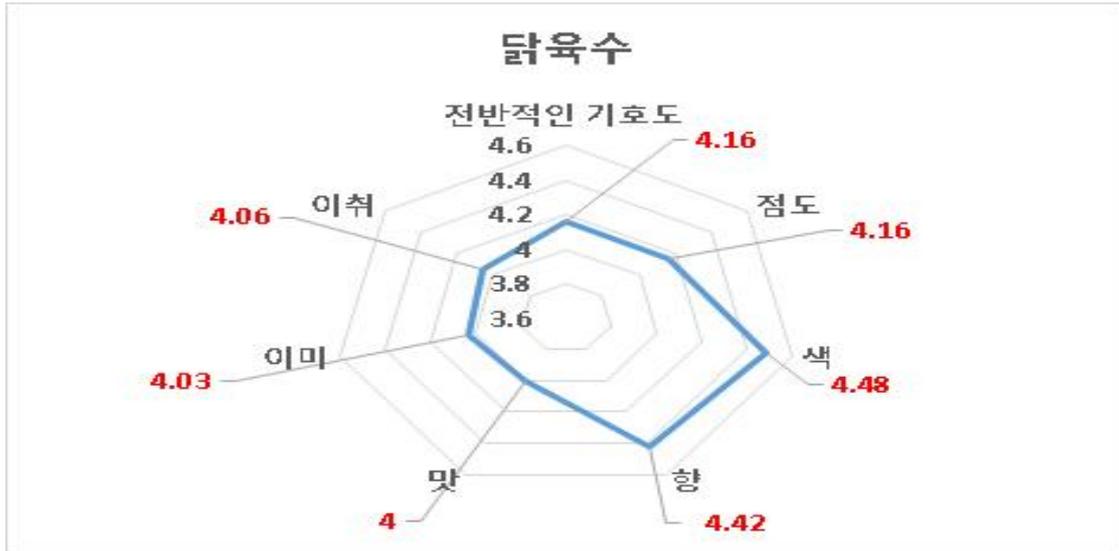


그림 1-3-28. 영유아 시제품의 닭육수 맛 기호도 조사

4) 영유아 시제품의 자색고구마 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 자색고구마 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 4.19, 점도 4.16, 색 4.39, 향 4.45, 맛 4.19, 이미 4.16, 이취 4.16으로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 좋아한다는 높은 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 높은 것으로 조사되었음.

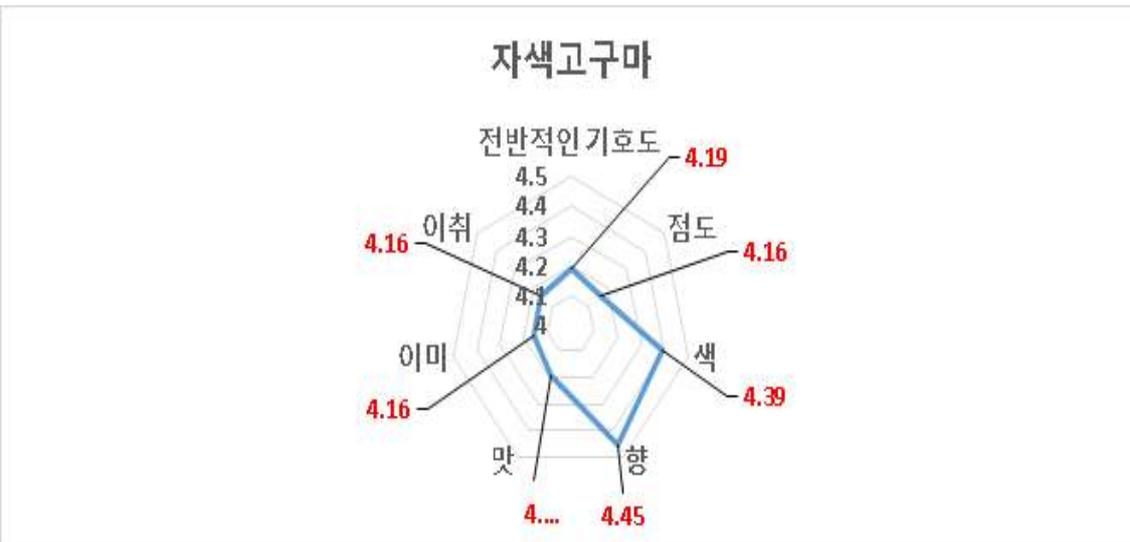


그림 1-3-29. 영유아 시제품의 자색고구마 맛 기호도 조사

5) 영유아 시제품의 한우사골 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 한우사골 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 4.45, 점도 4.39, 색 4.45, 향 4.65, 맛 4.45, 이미 4.16, 이취 4.16으로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 좋아한다는 높은 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 높은 것으로 조사되었음.

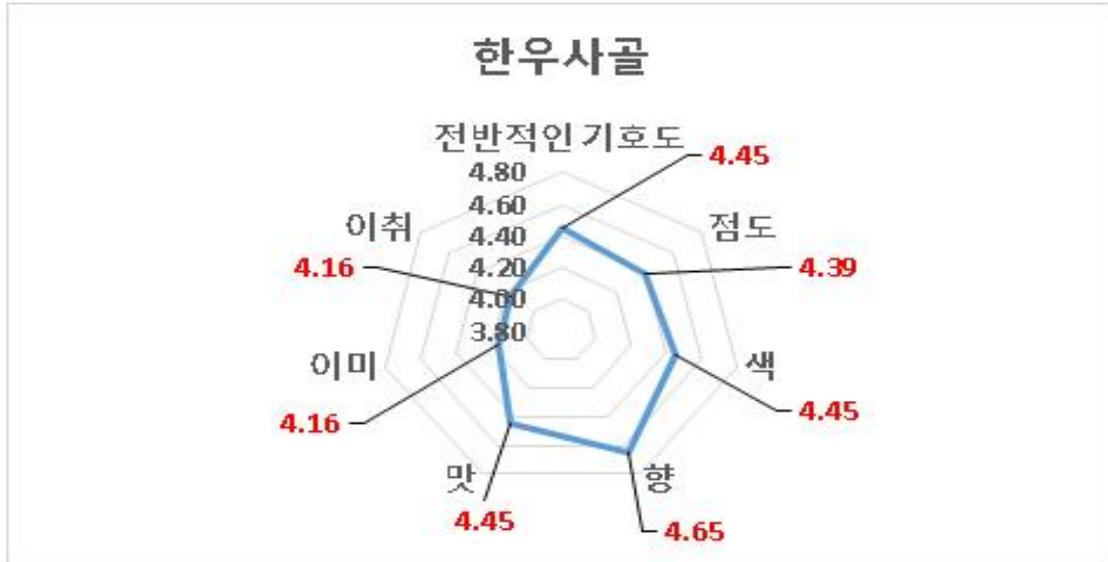


그림 1-3-30. 영유아 시제품의 한우사골 맛 기호도 조사

6) 영유아 시제품의 단호박 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 단호박 맛 기호도 조사에 중국 소비자들의 전반적인 기호도 3.97, 점도 4.19, 색 4.29, 향 4.23, 맛 3.61, 이미 3.84, 이취 3.74로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

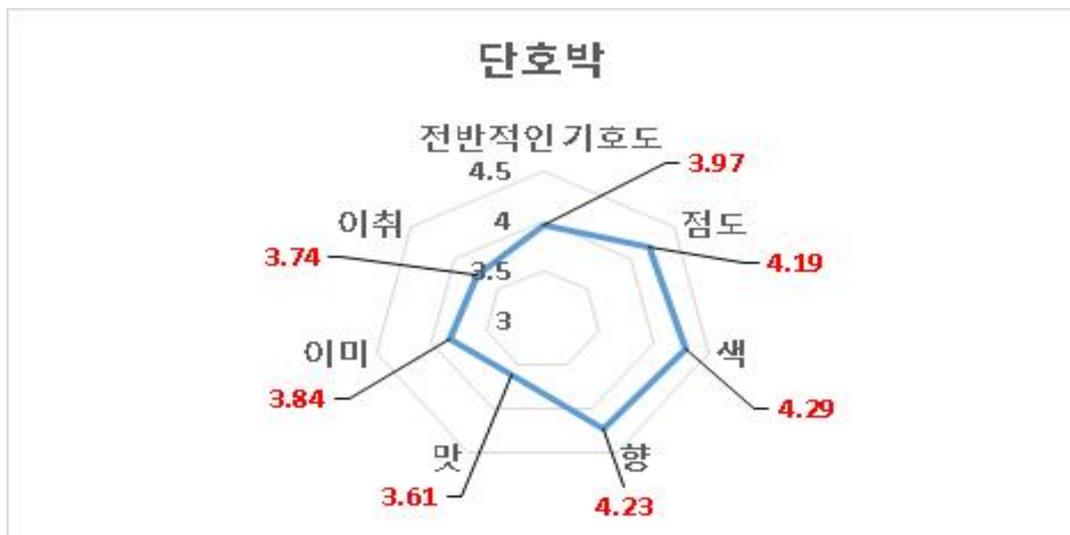


그림 1-3-31. 영유아 시제품의 단호박 맛 기호도 조사

7) 영유아 시제품의 우유 맛 기호도 조사

- 임산부 대상으로 우유 맛 기호도 조사에서 중국 소비자들의 전반적인 기호도 4.35, 점도 4.29, 색 4.48, 향 4.42, 맛 4.26, 이미 4.1, 이취 4.35로 조사되어, 중국소비자들의 전반적으로 좋아한다는 높은 점수 분포를 보였음. 이는 중국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 높은 것으로 조사되었음.

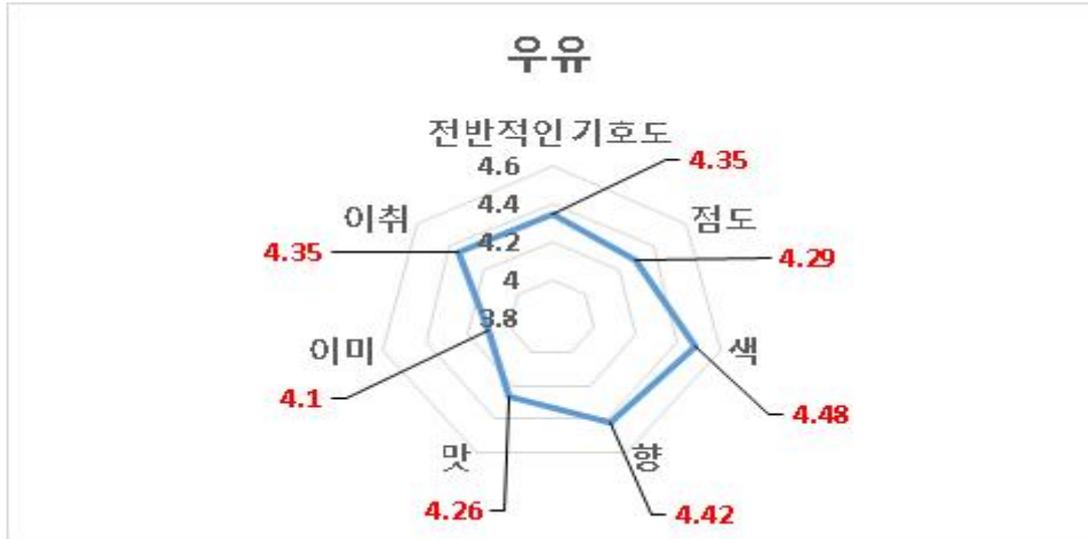


그림 1-3-32. 영유아 시제품의 우유 맛 기호도 조사

8) 전반적인 마켓 테스트 결과조사

- 영유아 편의식 시제품에 관한 마켓테스트를 통해 추출된 결과, 중국 소비자들이 갖는 전반적인 기호도는 한우사골 4.45점으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 우유가 4.35, 치즈 4.23, 자색고구마 4.19, 닭육수 4.16, 단호박 3.97, 전복 3.65 순으로 나타났음.

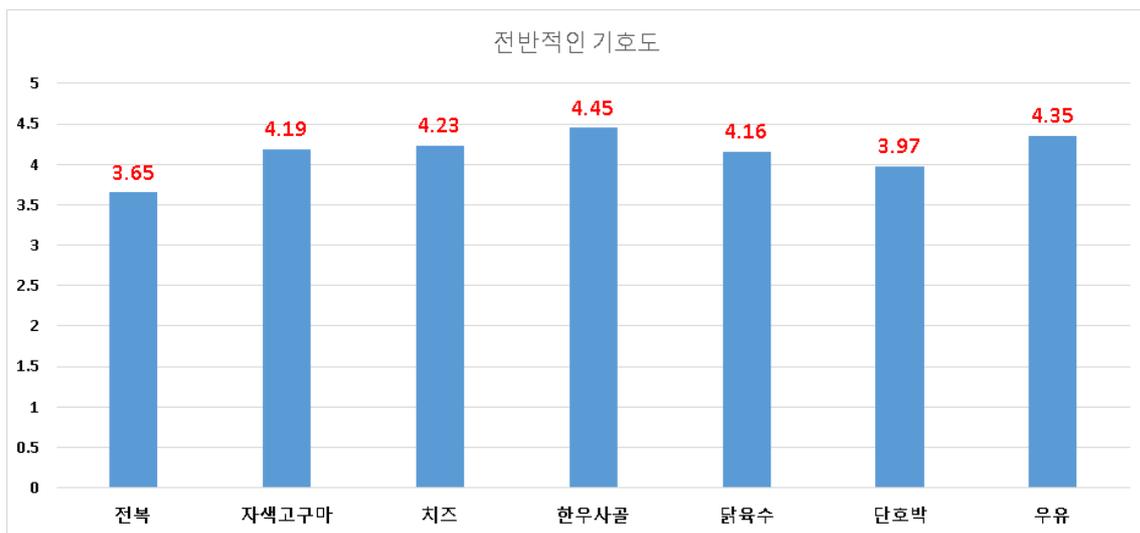


그림 1-3-33. 마켓 테스트 전반적인 기호도 결과



그림 1-3-34. 중국소비자 마켓테스트 실시

(나) 마켓테스트 FGI 조사

1) 조사대상자의 이유식 시기 및 유아의 반응

- 중국소비자 조사대상자들의 이유식 시작 시기

중국소비자 조사대상자들의 이유식 시작 시기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 대부분이 모유수유 직후 이유식을 시작했고, 밖에서 구매하지 않고 집에서 직접 만들어 먹였다는 의견과 직접 구매해 먹였다는 의견이 반반씩 도출되었음. 평균 6개월 정도 후에 이유식을 시작했다는 의견이 있었음.

- 시판이유식에 대한 유아의 반응

중국소비자 조사대상자들이 시판이유식을 유아에게 먹였을 때 유아의 반응에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 맛있는 이유식은 잘 먹고 맛있는 이유식은 먹지 않는 걸로 보았을 때 유아 입맛에 따라 먹이는 게 좋을 것 같다는 의견과 조사대상자 대부분이 유아들이 좋아하는 것 같더라는 의견을 제시하였음.

2) 중국소비자의 구매행태

- 중국 소비자 조사대상자들의 시판 이유식 구매횟수

중국소비자 조사대상자들의 시판 이유식 구매횟수에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 일주일에 1~2회 정도 구매한다는 의견이 가장 많았고, 한 달 분량을 한꺼번에 구매한다는 의견과 2주에 한번 구매한다는 의견도 있었음.

- 중국 조사대상자들의 이유식 구매장소

중국소비자 조사대상자들의 이유식 구매장소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 해외, 마

트, 인터넷 쇼핑몰, 영유아용품 전문점, 백화점 등으로 여러 곳에서 구매한다는 의견이 제시되었음.

○ 중국소비자 조사대상자들의 이유식 구매 금액

중국소비자 조사대상자들의 이유식 구매 금액에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 평균 600위안 정도로 한화 약 60,000원 정도의 비용을 쓰는 것으로 도출되었음.

○ 시판용 이유식을 구매하는 이유

중국소비자 조사대상자들이 시판용 이유식을 구매하는 이유에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 시간 절약, 간편, 편리, 영양성 증가, 건강 등으로 집에서 만들어 먹일 수 있는 시간과 장소가 부족하니 차라리 돈을 지불하고 영양가가 풍부하고 힘이 덜드는 시판 이유식을 구매하는 것이 가장 좋고 편리하다는 의견이 제시되었음.

○ 중국소비자 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)

중국소비자 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분이 ‘분말’과 ‘으갠 형태’를 구매했다고 하고, 그 이유로는 액상과 으갠 과립에 비해 유통기한이 길어 보관이 쉽다는 의견이 제시되었음.

3) 시판이유식의 장·단점 및 긍정·부정적 이미지 분석

○ 시판이유식에 대한 장점

중국소비자 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 장점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 맛이 좋다, 편리하다, 풍부한 영양, 품질 보증, 첨가물이 없는 휴대가 용이함 등으로 의견이 제시되었음

○ 시판이유식에 대한 단점

중국소비자 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 단점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이에게 해로운 방부제와 인공색소 같은 합성 첨가물 성분 함유, 항상 데워서 먹여야 하므로 조리기구들이 필요한 점, 중국에서는 홍보가 잘안된다 등으로 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지

중국소비자 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 긍정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이엄마들의 시간절약, 편리성, 영양의 균등과 풍부 등으로 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지

중국소비자 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 부정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 식품위생에 대한 불신, 인공 합성 첨가물 함유, 홍보된 만큼 미치지 못하는 맛, 과일류 시판 이유식의 농약 성분 잔류로 인한 제품 불신 등으로 의견이 제시되었음.

4) 중국소비자의 구매 시 가장 중요하게 고려 및 생각한 점

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점

중국소비자 조사대상자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대상자 모두가 안전성, 즉 원료와 위생 모두 아이한테 먹었을 때 해롭지 않은 제품을 구매한다고 한다. 그 이유로는 중국에서 그동안 식품위생과 안전 관련 문제가

많이 일어났다고 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분

중국소비자 조사대상자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 요리과정이 복잡하지 않은 제품, 영양성분, 신선한 제품, 아기 입 크기에 맞춘 제품, 아이에게 먹었을 때 잘 먹으면 좋아한다고 간주하지만 그렇지 않으면 좋아 하지 않는다고 간주해 먹이지 않는다는 의견들이 제시되었음.

○ 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점

중국소비자 조사대상자들이 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 거의 양파를 선호하는 것으로 조사되었고 영양적인 측면에서의 긍정적인 반응을 나타낸 것으로 조사되었음.

5) 시제품의 구입 의향 및 선호도 분석

○ 한국산 시판 이유식을 구입할 의향

중국소비자 조사대상자들의 한국산 시판 이유식을 구입할 의향에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 구입할 의향이 '있다'라고 했고 중국산보다는 한국산이나 수입산(미국, 유럽)제품을 더 많이 이용한다는 의견도 제시되었음

○ 선호하는 시판 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)

중국소비자 조사대상자들이 선호하는 이유식의 식재료(단백질 류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유 류)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 유아들에게 부족할 수 있는 단백질류와 채소류의 시판 이유식을 구매하고, 칼슘과 철분 등 아이들이 자랄 때 꼭 필요한 영양소의 유무도 함께 따져 구매한다는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 포장단위

중국소비자 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장단위 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 소포장(1회 분량)된 비닐팩, 작은 배럴(들고 다니기 편한 것)을 선호한다는 의견이 강력히 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 포장 용기

중국소비자 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 플라스틱 케이스, 캔, 유리병 등으로, 그 이유로는 보관이 편리하고 밀봉할 수 있어 습기가 차지 않아 내용물이 변질되지 않기 때문에 라는 의견이 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형

중국소비자 조사대상자들의 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형에 대한 인터뷰결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 '경제적이고 휴대하기 편한 1회 분량의 소포장 팩'을 원한다는 의견이 강력히 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 보관방법

중국소비자 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 '실온'과 '상온'에서 보관할 수 있는 시판용 이유식을 선호한다는 의견이 제시되었음.

6) 홍보방법에 대한 홍보 활성화 분석

○ 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보

중국소비자 조사대상자들이 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. TV, 유튜브, 드라마 등으로 의견이 제시되었음.

○ 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보

중국소비자 조사대상자들이 생각하는 한국산 시판 이유식을 중국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 가격이 적정하다, 식품안전 문제가 없다, 영양성분이 풍부하다, 편리하다, 품질 보증 등으로 의견이 제시되었음.

○ 중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법 (SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)

중국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 아이 엄마들이기 때문에 입소문과 주변 지인 추천이라는 의견이 가장 높게 나타났고 TV광고를 아이들이나 엄마들이 시청하는 시간에 자주 틀어주기, 위챗(중국 채팅 SNS)을 이용한 광고, 젊은 엄마들이 자주 찾는 웹사이트에 광고 등으로 의견이 제시되었음.

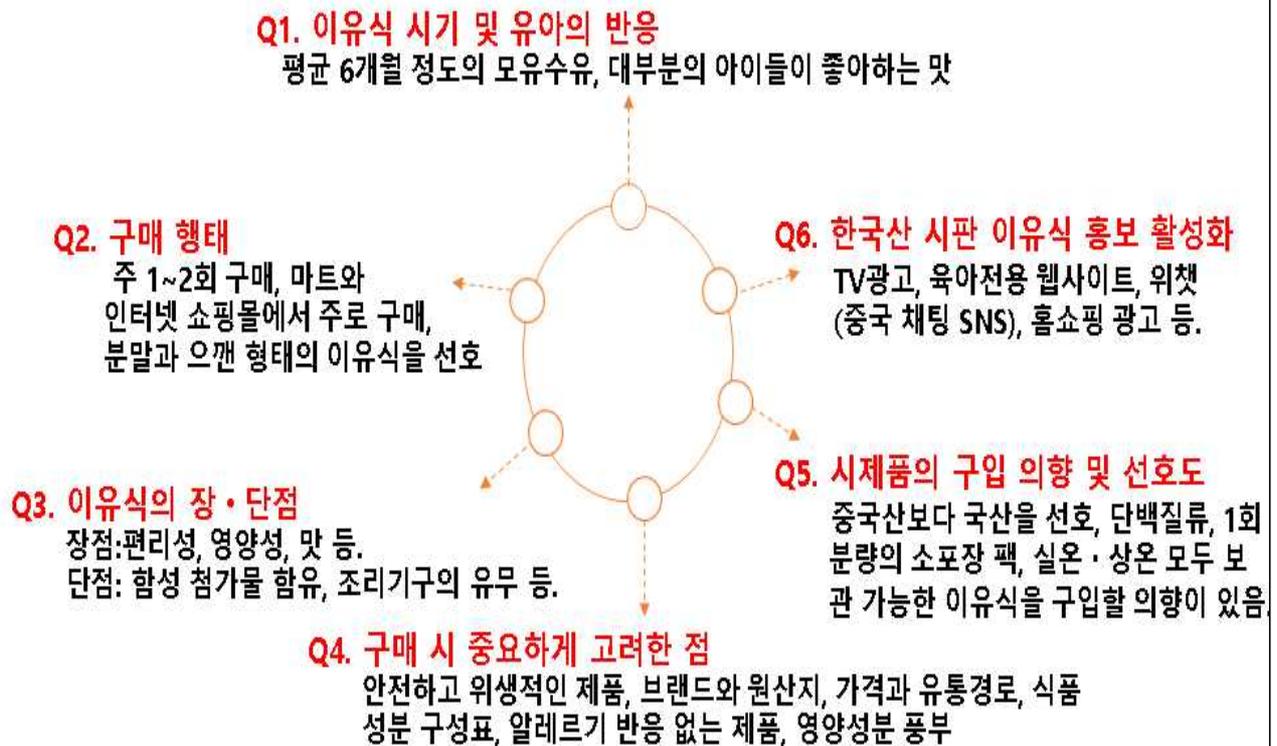


그림 1-3-35. 중국 청도 마켓테스트 결과

4. [1위탁과제] 영유아용 편의식 제품에 함유할 기능성 소재 개발 및 검증, 기능성 소재의 안전성 검증

가. 기능성 소재 탐색(프로바이오틱스 유산균의 사균체, 양파 추출물)

(1) 영유아용 편의식 제품에 함유할 기능성 소재 개발 및 검증, 기능성 소재의 미생물 안전성 검증

(가) 김치 유래 유산균의 선별

- 영유아 제품에 함유하기 위한 유산균을 선별하기 위해, 김치로부터 분리한 여러 유산균들을 활용하여 선별 과정을 진행하였음. 선별 항목으로는 프로바이오틱스 특성 중 하나인 내산성 실험을 통해 1차적으로 선별하고, 그 후 기능성이 우수한 균주를 선별하기 위하여 DPPH radical scavenging assay와 β -carotene bleaching inhibition assay를 통해 우수한 균주를 선별하였음.

표 1-4-1. 유산균 후보 균주들의 내산성 및 항산화 스크리닝 실험

Strain	Screening test		
	Gastric acid tolerance(%)	DPPH assay(%)	β -Carotene assay(%)
Ln1	71.99	27.21	49.97
B7	65.90	20.59	43.18
B13-2	74.97	22.11	45.85

- 선별 실험 결과 최종적으로 <표 1-4-1>에 보는 바와 같이 세 가지 유산균이 다른 일반 유산균 보다 대체적으로 우수한 결과를 나타내었고, 그 중에서도 가장 우수한 Ln1 균주를 활용하여, 영유아식 제품을 개발하는데 활용하기로 함.
- 16s rRNA sequencing 분석을 통해 확인한 결과, Ln1 균주는 *Lactobacillus plantarum* 균주로 동정되었음.
- 다른 두 가지 균주는 차후 후보 균주로서 활용하기로 하였음.

(나) 선별한 유산균인 *Lactobacillus plantarum* Ln1 균주의 내산 및 내담즙성

- 유제품 및 건강기능식품에 사용되는 균주의 조건으로서, 섭취한 후 인체 장까지 도달하기 위해서는 내산성과 내담즙성이 높아야 함.

- 내산성 측정 방법은 다음과 같이 실시하였음. 실험한 균주를 10 mL MRS 배양액에 37°C, 24시간 배양하였음. pH 2.5인 MRS 배양액 튜브와 control 배양액 튜브를 준비하되, pH 2.5 배양액에는 pepsin을 3 mg/mL 첨가하였음. 미리 배양한 균액을 각 튜브에 1 mL씩 접종. 초기의 균수는 control 튜브에서 각각 1 mL씩 담은 후 0.1% 펩톤수에 희석하여 도말하여 측정하였음. 3시간 때의 균수는 pH 2.5 튜브에서 각각 1 mL씩 담은 후 0.1% 펩톤수에 적당히 희석 도말하여 측정하였음. 생존율은 다음과 같이 계산하였음.

$$\text{Survival rate (\%)} = \frac{\log N_1 (\text{CFU/mL})}{\log N (\text{CFU/mL})}$$

(N₀ : 초기 균수, N₁ : 3시간 후의 균수)

- 내담즙성 측정은 다음과 같은 방법으로 진행하였음. 실험할 균주를 MRS 배양액 튜브에 37°C, 24시간 배양. 실험 배양액 튜브와 control 배양액 튜브를 준비하되, 실험 배양액에는 oxgall을 3 mg/mL 첨가하였음. 미리 배양시킨 배양액 1 mL를 각 접종하였음. 초기 때의 균수는 control 튜브에서 각각 1 mL씩 넣은 후 0.1% 펩톤수에 희석하여 도말하여 측정하였음. 24시간 때의 균수 측정은 0.3% oxgall 튜브에서 각각 1 mL씩 담은 후 0.1% 펩톤수에 적당히 희석 도말하여 실시하였음. 생존율은 다음과 같이 계산하였음.

$$\text{Survival rate(\%)} = \frac{\log N_1 (\text{CFU/mL})}{\log N_0 (\text{CFU/mL})}$$

(N₀ : 초기 균수, N₁ : 24시간 후의 균수)

표 1-4-2. *L. plantarum* Ln1의 내산성 및 내담즙성 측정

Condition	Cell number(Log CFU/mL)	Survival rate(%)
Control, MRS	8.47±0.02	-
pH 2.5, 0.3% pepsin, MRS	7.92±0.79	93.51
0.3% oxgall, MRS	8.62±0.13	98.26

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

- 일반적으로 내산·내담즙성 측정에서 모두 80% 이상 생존할 경우 우수한 균주라고 판단하고 있으며 본 *L. plantarum* Ln1 균주의 경우 내산·내담즙성을 측정한 결과 유산균 사용조건에 만족한 균주로 판단됨.

(다) *L. plantarum* Ln1 균주의 장부착능 측정

- 인체에 균의 유용한 기능성을 발휘하기 위해서는 우선적으로 장에 잘 부착하여 생존해야 함. 따라서 장부착능은 중요한 프로바이오틱스 특성 중 하나로 알려져 있음. 일반적으로 유산균의 장부착능 활성은 대장암세포(HT-29)를 이용하여 측정함.
- 장 부착능 실험은 다음과 같은 방법으로 진행하였음. 24 well plate에 대장암세포(HT-29)를 1×10^5 cells/well로 깔아 넣고 37°C, 5% CO₂에서 24시간 배양시킴. 미리 MRS broth에 접종시킨 균을 원심분리(14,000×g, 10분)하여 균체를 회수한 후 항생제가 첨가되지 않은 RPMI배지를 넣어 희석시킨 후 위의 배양시킨 대장암세포(HT-29)에 접종시키고 37°C, 5% CO₂에서 2시간 배양함. 2시간 배양 후, 배양 상등액을 제거하고 PBS buffer로 2회 washing 후 1% Triton X-100 용액을 10분간 처리함. 상등액을 담아 희석 및 도말하여 부착된 균수를 측정함.
- 장 부착능은 다음과 같은 식을 통하여 계산하였음.

$$\text{Cell adhesion (\%)} = \frac{N_1}{N} \times 100$$

(N₀ : initial viable bacterial count tested

N₁ : viable bacterial count obtained from the HT-29 cells after 2 h)

표 1-4-3. *L. plantarum* Ln1의 HT-29 장세포에 대한 장부착능 평가

Cell number	Cell No.(Log CFU/mL)	Survival rate(%)
Initial	9.06±0.00	-
Adhesion	7.49±0.15	2.69

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

- 실험 결과 *L. plantarum* Ln1의 장부착능 활성은 약 2.69%로 나타났음.
- 일반적으로 프로바이오틱스로서 활용되는 유산균의 장부착능 기준값은 2%로, 해당 균주는 이보다 높은 수치의 장부착능 활성을 보이기 때문에 프로바이오틱스으로서 활용될 수 있는 균주로 판단됨.

(라) *L. plantarum* Ln1 균주의 항산화능 측정

- 최종 선별한 균주인 *L. plantarum* Ln1 균주에 대해 DPPH 용액을 이용하여 항산화 실험으로서 라디칼 소거 활성을 측정하였고, β-carotene 실험을 통해 지질 산패 억제 활성을 측정하였음.
- 선별한 유산균의 생균과 사균의 활성을 각각 측정하였음. 사균체는 미리 배양시킨 배양액을 80°C에서 30분 동안 열처리를 하여 제조하였음.
- DPPH 방법은 다음과 같이 실시하였음. 미리 접종시킨 균액을 원심분리기(14,000×g,

4°C, 5분)를 이용하여 균체를 회수한 후, 0.1% 펩톤수로 균체를 3회 세척하고 다시 펩톤수에 현탁하였음. 0.4 mM DPPH 용액 150 µL와 균액 150 µL를 혼합한 후 실온에서 암조건으로 30분 동안 반응시켰음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000×g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리한 후 96-well plate에 200 µL씩 옮긴 후 517 nm에서 흡광도를 측정하였음. 항산화 효과는 다음의 식을 통하여 계산하였음.

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \frac{(A_c - A_s)}{A_c} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

- 미리 배양시킨 균액을 원심분리기(14,000×g, 4°C, 5분)를 이용하여 균체를 회수한 후, 0.1% 펩톤수로 균체를 3회 세척하고 다시 펩톤수에 현탁하였음. β-Carotene 방법은 다음과 같이 실시하였음. β-Carotene 2 mg를 클로로포름 10 mL에 녹이고 linoleic acid 44 µL와 200 µL의 Tween 80을 첨가 혼합한 후, 항온 수조 40°C인 상태에서 감압 농축하고 농축된 용액을 다시 증류수 200 mL에 녹여서 β-carotene 용액으로서 준비하였음. 미리 준비한 균체액 500 µL와 β-carotene 용액 4.5 mL를 혼합한 후 50°C에 보관하며 흡광도 값을 측정하였음. 항산화 효과는 초기 시간과 2시간 때의 흡광도를 각각 측정하여 다음과 같이 계산하였음.

$$\beta\text{-Carotene bleaching activity(\%)} = \frac{A_2}{A_0} \times 100$$

(A₀ : 0시간일 때의 흡광도 값, A₂ : 2시간일 때의 흡광도 값)

표 1-4-4. *L. plantarum* Ln1에 대한 항산화능 측정

Antioxidant assay	Antioxidant activity(%)	
	Live bacteria	Heat-killed bacteria
DPPH	24.16±2.59	17.59±1.66
β-Carotene	49.97±2.08	58.33±2.89

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

- DPPH 실험의 경우 사균보다는 생균이 약 6% 정도 더 높은 항산화 효과를 나타내었고, β-carotene 실험의 경우 생균보다는 사균이 약 8% 정도 더 높은 항산화 효과가 나타났음.

(마) *L. plantarum* Ln1 균주에 대한 항염 실험

- 선별한 유산균인 *L. plantarum* Ln1 균주의 항염 효과를 보기 위하여 쥐의 대식세포인 Raw 264.7 세포를 사용하여 nitric oxide 생성 저해능을 확인하였음.

- NO assay 실험방법은 다음과 같이 진행하였음. 쥐의 대식세포인 Raw 264.7 세포를 DMEM 배지에서 배양한 후, 96-well plate에 2×10^6 /well이 되도록 세포수를 조절하고 2시간 동안 배양하였음. 2시간 후에 LPS 100 μ L를 처리하여 염증 반응을 유도하고 이후 *L. plantarum* Ln1 균액을 각각 100 μ L 첨가하여 24시간 동안 배양하였음. 배양 후 각 well에서 150 μ L를 원심분리(14,000 \times g, 4 $^{\circ}$ C, 10분)하여 상등액 100 μ L를 취한 후 griess 시약 100 μ L와 섞은 후 15분간 반응시킨 다음 NO 생성량을 540 nm에서 측정하였음.

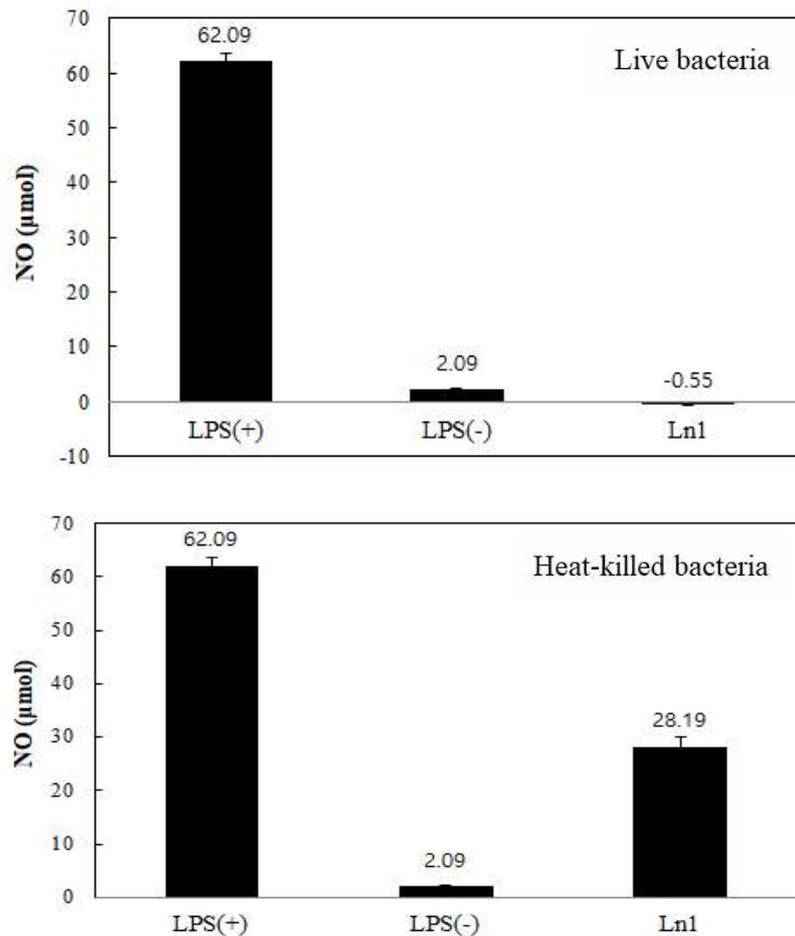


그림 1-4-1. *L. plantarum* Ln1 균주의 생균과 사균의 NO 생성 억제능

- Raw 264.7 cells에 LPS를 이용하여 임의로 염증을 유도한 후 LPS를 처리한 군과 처리하지 않은 군을 대조군으로 하여 실험을 진행하였음.
- 결과로서 LPS 염증을 처리한 군에서는 NO의 양이 62 μ mol, 처리하지 않은 군에서는 2.09 μ mol이 각각 확인되었고, 유산균 생균에서는 염증을 유도하지 않은 군(2.09 μ mol)보다도 더 많은 NO 생성 저해능을 보였으며(-0.55 μ mol), 사균에서는 생균보다는 NO 저해능이 낮았으나 NO의 양을 35 μ mol 정도 감소시킨 것으로 확인되었음(28.19 μ mol).
- 따라서 생균과 사균 모두 항염의 효과를 보인다고 판단할 수 있음.

(바) *L. plantarum* Ln1 균주의 병원성 균주에 대한 항균 효과 실험

- 선별한 유산균인 *L. plantarum* Ln1 균주에 대한 항균 활성을 보기 위해 differed method 방법을 사용하였고, 활성을 보기 위해 *Listeria monocytogenes* P78, *Salmonella* Typhimurium P99, *Escherichia coli* P103, *Staphylococcus aureus* P110의 총 4가지 병원성 균주를 사용하였음.
- Differed method를 이용한 항균 실험 방법은 다음과 같이 진행하였음. 항균 활성을 보고자 하는 유산균은 16시간 배양을 하여 준비하였음. 유산균의 생균과 사균에 대해 모두 실험을 진행하였으며, 사균을 만드는 방법은 앞서 언급한 과정과 동일함. 배양한 유산균과 사균의 배양액은 MRS agar plate에 3 µL씩 분주한 후 배지에 확산될 때까지 정치시킨 후, 37°C incubator에서 24시간 동안 배양하였음. 한편, 병원성 균주들은 20시간 배양을 하여 활성화하였음. 이후, 각 균주를 0.75% soft tryptic soy agar(TSA)에 1%의 양으로 접종한 후, *L. plantarum* Ln1이 접종된 MRS Agar 배지에 4 mL씩 각각 분주하였음. 분주한 배지가 굳은 후 37°C incubator에서 24시간 동안 배양하고 형성된 clear zone의 직경을 측정하여 항균 효과를 측정하였음.

표 1-4-5. *L. plantarum* Ln1 균주의 항균 활성

Strain	Antimicrobial activity of <i>L. plantarum</i> Ln1 strain			
	Clear zone(mm)		Antimicrobial activity	
	Live	Heat-killed	Live	Heat-killed
P78	17.33±1.03	-	+++	-
P99	22.50±1.38	-	+++	-
P103	16.50±0.84	-	+++	-
P110	23.00±2.94	-	+++	-

-: no inhibition, +: 1-2 mm clear zone, ++: 3-5 mm clear zone, +++: > 5mm clear zone

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

- 실험 결과 *L. plantarum* Ln1 균주는 모든 병원성 균에 대하여 우수한 항균 활성을 갖고 있음을 확인하였음.

(사) 양파 추출액에 대한 항산화능 측정

- 양파 과육 추출액과 껍질 추출액은 단국대에서 제조된 추출액을 제공받아 사용하였음. 추출액은 원심분리(14,000×g, 4°C, 5분)하여 syringe filter를 사용하여 불순물을 제거한 후에 사용하였음.
- 양파 추출액에 대한 항산화 실험은 DPPH radical scavenging activity assay, β

-carotene bleaching activity assay, reducing power activity assay, ferric reducing activity power assay 총 4가지 방법을 사용하여 실시하였고 모든 실험에서 추출액을 최적 조건으로 희석하여 사용하였음.

- DPPH 실험 방법은 다음과 같이 진행하였음. 각 양과 추출액 sample 200 μ L에 100 μ M DPPH 용액 1 mL을 첨가한 후, 상온 및 암조건 하에 15분간 반응시킨 후에 517 nm에서 흡광도를 측정하였음.

표 1-4-6. 양과 추출액에 대한 DPPH 라디칼 소거 활성

Dilution	DPPH radical scavenging activity(%)	
	Onion flesh	Onion peel
0.125 \times	8.01 \pm 0.10	42.99 \pm 0.26
0.25 \times	16.94 \pm 0.06	66.01 \pm 1.16
0.5 \times	37.73 \pm 0.90	89.15 \pm 0.20
1 \times	59.15 \pm 0.46	90.01 \pm 0.06

All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis.

- β -Carotene bleaching 활성 실험 방법은 앞서 *L. plantarum* Ln1 균주에 대해 진행한 실험 방법과 동일한 방법으로 진행하였음.

표 1-4-7. 양과 추출액에 대한 β -carotene bleaching 활성

Dilution	β -Carotene bleaching activity(%)	
	Onion flesh	Onion peel
0.125 \times	42.65 \pm 0.79	63.33 \pm 1.71
0.25 \times	45.17 \pm 0.71	73.49 \pm 1.46
0.5 \times	51.79 \pm 1.31	79.65 \pm 1.35
1 \times	55.32 \pm 1.29	84.12 \pm 0.80

All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis.

- 철 이온에 대한 환원 능력 측정은 다음과 같이 실시하였음. Sodium phosphate buffer(0.2 M, pH 6.6) 500 μ L에 각 양과 추출액 100 μ L와 1% potassium ferricyanide 500 μ L를 혼합한 후 50 $^{\circ}$ C 항온수조에서 20분간 반응시켰음. 이 후 ice bath에서 5분간 냉각 식후에 10% trichloroacetic acid 500 μ L를 첨가하였음. 원심분리(780 \times g, 5분)하여 상등액을 분리 후 증류수 500 μ L와 0.1% ferric chloride 100 μ L를 첨가하여 700 nm에서 흡광도를 측정하였음.

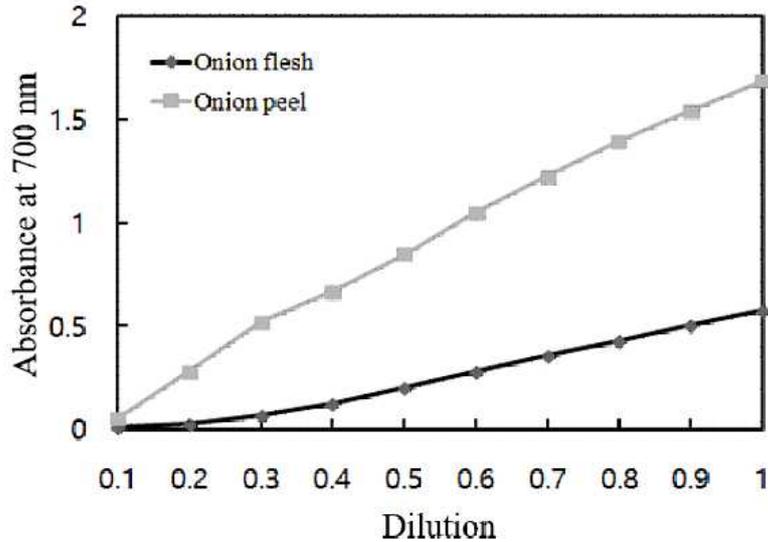


그림 1-4-2. 양파 추출액에 대한 reducing power 활성

- FRAP 활성 측정법은 reducing power 활성 실험과 유사한 방법으로 실시하되 낮은 pH에서 철이 3가에서 2가로 환원되는 능력에 대해 측정하는 실험으로 실험 방법은 다음과 같이 진행하였음. 300 mM acetate buffer(pH 3.6)과 10 mM TPTZ, 20 mM ferric chloride를 10:1:1의 비율로 섞은 혼합 용액을 37°C에서 15분간 반응시켰고, 반응시킨 용액 950 μ L와 각 양파 추출액 50 μ L를 혼합한 후, 상온 및 암조건에서 30분간 반응시킨 뒤 593 nm에서 흡광도를 측정하였음.
- FRAP 실험 결과는 표준물질로 사용되는 물질인 ferrous sulfate와 비교하여 나타내었음.

표 1-4-8. 양파 추출액에 대한 FRAP 활성

Dilution	Ferrous sulfate equivalent(mM)	
	Onion flesh	Onion peel
0.125 \times	0.06 \pm 0.00	0.44 \pm 0.01
0.25 \times	0.13 \pm 0.00	0.89 \pm 0.01
0.5 \times	0.26 \pm 0.00	1.56 \pm 0.01
1 \times	0.49 \pm 0.01	1.82 \pm 0.01

All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis.

- 모든 항산화 실험에서 일관되게 양파 과육 추출액보다는 양파 껍질 추출액에서 더 우수한 항산화 효과가 있음을 확인할 수 있었음.

(아) 양파 추출액에 대한 총 폴리페놀 함량 및 총 고형분 함량 측정

- 항산화 효과를 나타내는 물질들로 알려진 폴리페놀의 함량을 측정하여 양파 추출액 내에 폴리페놀 성분을 정량적으로 측정하였고, 고형분 함량 측정을 통해 상대적으로 추출물 시료 간의 폴리페놀 성분을 각각 확인하였음.
- 폴리페놀 함량 측정은 Folin-Ciocalteu 방법을 사용하여 측정하였음. 실험 방법은 다음과 같이 진행하였음. 각 양파 추출액 100 μ L와 2% Na_2CO_3 2 mL를 혼합한 후 25°C에서 3분간 반응시켰음. 반응 후 50% Folin-Ciocalteu 용액을 100 μ L 첨가한 후, 25°C에서 30분간 추가로 반응시킨 후에 750 nm에서 흡광도를 측정하였음. 폴리페놀 함량의 경우 gallic acid의 당량 비교를 통해 측정하였음.
- 고형분 함량은 105°C 건조법을 사용하여 측정하였음. 실험 방법은 각 양파 추출액 3 g을 알루미늄 호일 그릇에 각각 담은 후, 105°C dry oven에서 건조하여 액체를 증발시켜서 남은 잔여 물질들의 무게를 건조 전 무게와 비교하여 측정하였음.

표 1-4-9. 양파 추출액에 대한 폴리페놀 함량 및 고형분 함량

Type of extract	Total phenol content (mg/g GAE)	Total solid content(%)
Onion flesh	0.25 \pm 0.01	3.48 \pm 0.02
Onion peel	0.37 \pm 0.02	0.26 \pm 0.01

All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis.

- 총 폴리페놀 함량 측정 결과 양파 껍질 추출액에 약 0.12 mg/g GAE의 폴리페놀이 더 많이 함유되어 있음을 확인한 반면, 고형분 함량의 경우는 양파 과육 추출액이 껍질 추출액보다 약 14배 더 높은 고형분을 갖고 있음을 확인할 수 있었음.
- 이 결과에서 같은 고형분 함량으로 환산하여 비교할 경우, 양파 과육 추출액보다 껍질 추출액에 상대적으로 월등히 높은 함량의 폴리페놀이 함유되었음을 알 수 있었음.
- 위와 같은 결과는 앞서 언급했던 4가지의 항산화 실험에서 양파 껍질 추출액이 과육 추출액보다 항상 더 우수한 항산화 효과를 나타내었다는 점과 일치함을 확인할 수 있음.

(자) 양파 추출액의 안전성을 위한 병원성 미생물 검사

- 양파 추출액에 대한 안전성을 확인하기 위하여, 일반 세균과 병원성 균의 검출을 확인하기 위하여 각각의 선택배지를 사용하여 미생물 검사를 진행하였음. 즉, 일반 세균 검사에 비선택성 배지인 TSA 배지를 사용하였고, 병원성 세균에 대하여서는 각 균에 대한 선택배지를 사용하였음. 선택배지로서, 대장균 검사에는 EMB 배지, 황색포도상구균 검사에는 BP 배지, 살모넬라에는 XLD, 바실러스에는 MYP 배지를 각각 사용하였음.

표 1-4-10. 양과 추출액에 대한 미생물 검사

Target microorganism	Flesh extract	Peel extract
Total viable cells	N.D.	N.D.
<i>Escherichia coli</i>	N.D.	N.D.
<i>Staphylococcus</i> spp.	N.D.	N.D.
<i>Salmonella</i> spp.	N.D.	N.D.
<i>Bacillus cereus</i>	N.D.	N.D.

N.D. : Not detected.

Detection limit : less than 1,000 CFU/g

- 병원성 미생물에 대한 위생 기준은 식품공전 제3장에 제시되어있는 식품일반 기준 및 규격에 따라 확인하였음.
- 실험 결과, 모든 샘플에서 병원균이 검출되지 않았음.

(2) 기능성 소재 탐색과 기능성 소재 표준화

(가) 유산균 *L. plantarum* Ln1 균주의 사균체 제조

- 단국대에 유산균의 사균체를 제공하기 위하여 *L. plantarum* Ln1을 배양 후 열처리를 하여 사균을 만든 후에 동결건조를 하여 분말형태로 제조하여 제공하였음.
- 사균체를 만드는 과정은 다음과 같이 표준화하였음.
 - 1) MRS 10 mL에 *L. plantarum* Ln1을 16시간 배양한 후, 배양액을 약 300 mL에 모두 접종하여 동일하게 16시간 배양하여 seed culture를 제조하였음.
 - 2) 본배양에서는 seed culture를 2.5 L MRS 배지에 모두 접종하고 24시간 동안 배양하였음.
 - 3) 배양 후 고압증기멸균기를 사용하여 80℃에서 30분간 열처리를 하여 사균화하였음.
 - 4) 사균체는 원심 분리(14,000×g, 4℃, 5분)를 하여 배양액을 제거하고, 0.1% 펩톤수를 사용하여 균체를 3회 세척하였음.
 - 5) 세척을 마친 균체는 다시 0.1% 펩톤수 약 150 mL에 농축되도록 현탁시킨 후 동결건조를 실시하였음.
- 위의 과정을 통해 2.5 L의 배양액 당 사균체 분말을 약 4-6 g 회수하였음.
- 회수된 사균체 분말은 <그림 1-4-3>과 같이 50 mL falcon tube에 담아서 냉동보관하였음.



그림 1-4-3. 동결건조 하여 보관하고 있는 *L. plantarum* Ln1 사균체 분말.

(나) 양파 과육 추출액과 껍질 추출액

- 양파 과육 추출액과 껍질 추출액은 열수로 추출하여 제조하였음.
- 양파 과육의 추출액 제조법은 다음과 같이 표준화하였음.
 - 1) 양파 껍질을 제거한 후 과육을 세척하였음.
 - 2) 물과 원료 무게 비율을 1:1로 하여 90℃의 물로 2시간 동안 정치하여 추출하였음.
 - 3) 추출 후 재오염 방지를 위하여 즉시 면포로 여과하였음.
 - 4) 14,000×g, 4℃에서 5분간 원심분리하였음.
 - 5) 상등액은 30℃ 이하로 냉각 후 사용 전까지 -18℃에서 냉동 보관하였음.
- 양파 껍질 추출액 제조법은 다음과 같이 표준화하였음.
 - 1) 외피에 묻어 있을 농약이나, 곰팡이와 같은 오염원들을 제거하기 위해 먼저 겉피 1-2겹을 제거하였음. 겉피를 제거하고 남은 껍질 중 붉은색 부분만을 선별하여 물에 30분 동안 담가 세척하였음.
 - 2) 세척된 껍질은 물과 원료 무게 비율을 1:9로 혼합하였음.
 - 3) 90℃로 가열하여 2시간 동안 추출하였음.
 - 4) 추출 후 재오염 방지를 위하여 즉시 면포로 여과하였음.
 - 5) 14,000×g, 4℃에서 5분간 원심분리하였음.
 - 6) 상등액은 30℃ 이하로 냉각 후 사용 전까지 -18℃에서 냉동 보관하였음.
- 현재 제공받은 추출액은 각각 50 mL씩 담아서 냉동 보관하였으며, 실험에 사용하기 전 0.45 μm membrane filter를 사용하여 불순물을 제거한 후에 사용하였음.
- 이 제조법의 결과로서 양파 추출액에 대해 총 폴리페놀 함량과 고형분 함량을 측정하

였고, 폴리페놀 함량은 양파 껍질 추출액이 약 0.12 mg/g GAE만큼 더 함유하고 있으나, 고형분 함량의 경우는 양파 과육 추출액이 껍질 추출액보다 약 14배 높은 고형분 함량을 갖고 있음.

2절 영유아용 식사대용식의 수출을 위한 기능성 소재 생산 및 품질향상 지원과 동남아 시장조사를 통한 산업화 연구

1. [1세부과제] 영유아 편의식 문제점 보완 및 개선과 본제품 개발 및 산업화 연구

가. 영유아 편의식의 중국, 태국, 베트남 등 수출가능지역 시장조사 및 개선제품에 분석 트렌드 적용

(1) 영유아 편의식의 중국 및 동남아 수출가능 지역 시장조사

(가) 중국

- 중국 엔젤 산업은 전면 두 자녀 정책 시행과 자녀에 대한 소비증가 추세로 인해 지속적인 성장세를 이어갈 전망이다. 또한, 고급화·차별화를 지향하는 소비성향과 관련 용품시장의 다변화로 인해 새로운 시장을 형성하며 양적·질적으로 팽창 중.
- 엔젤 산업(Angel Industry, Angel Business)이란 가계 총지출에서 교육비가 차지하는 비율을 나타내는 ‘엔젤 계수(angel coefficient)’에서 파생된 개념, 중국에서는 영·유·아동용품 산업(嬰童用品行業)으로도 지칭함.
 - 엔젤 산업 대상은 통상 0~6세까지의 영·유아 및 7~14세의 아동이며, 경우에 따라 0~12세로 축소 혹은 0~16세로 확대하는 경우도 있음.
 - 연령대별로는 ‘태아(孕)’, ‘영아(嬰)’, ‘어린이(童)’ 등 세 가지 소비자 군으로 분류

표 2-1-1. 중국 엔젤 산업 구성

주기	태아(孕)	영아(嬰)		어린이(童)	
상품 산업	임산부 식품/ 영양제품	조제분유, 보조식		유제품, 영양제	
	임산부 용품	젓병, 놀이기구		문구, 안경, 완구, 책	
	임산부 의류	기저귀, 침구		아동복, 침구, 카세트	
서비스 산업	임신중 요양	산후조리	육아서비스	조기교육	기초교육
	위생·의료, 임산부/자녀 사진촬영, 아이동반 여행				

출처 : 중신증권(中信證券)

- 중국 엔젤 산업은 크게 제품의 유·무형을 기준으로 ‘영·유아 상품(제품)산업’ 및 ‘영·유아 서비스 산업’으로 분류함.
 - 상품 산업은 유아복, 완구, 기저귀, 식품 등으로 구성되어 있으며 생산 및 유통 단계에 따라 제조업(46%)과 소매업(10%)으로 구분.

- 서비스 산업은 교육관련 산업(15%), 소아 위생 및 의료서비스(14%) 문화·체육·오락 산업(7%), IT 산업(5%)으로 구성.
- 과거 완구, 유아복, 식품 등에 한정되어 있던 엔젤 산업은 점차 애니메이션, 의료서비스, 영·유아용 사진관, 여행 등 다양한 영역으로 확대·발전.

표 2-1-2. 연구기관별 중국 엔젤 산업 규모 전망치

단위: 억 위안

연구기관	2015년	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
롤랜드버거 (Roland Berger)	18,100	연평균 15% 증가율 유지 전망				35,799
아이리서치 (iResearch)	23,000	26,000	29,000	32,000	-	-
아동산업연구센터 (兒童產業研究中心)	19,166	22,276	25,919	30,196	-	-
즈엔리서치센터 (智研數據中心)	20,199	23,247	16,840	31,071	-	-

- '15년 중국 엔젤 산업 시장규모는 2조 위안을 돌파, 향후 3년 간 15% 이상의 성장률을 지속해 '18년에는 3조 위안을 넘어설 전망.
- '11년 1조 1,089억 위안이었던 시장규모가 4년 내 약 2배, 7년 만에 약 3배로 급성장
- 영·유아 제품 중 의류가 가장 큰 비중을 차지(약 1,671억 위안)하며, 그 다음은 식품, 놀이기구, 생활용품(기저귀, 청결제품 등), 내구재(유모차, 카시트 등)등임.
- 엔젤 산업 각 분야별로 최근 10~30% 수준의 고속성장을 지속중이며, 경기 둔화세에도 대체로 성장세가 높아지는 양상을 보이고 있음.
- 관련 전문가 및 바이어들은 최근 급성장중인 중국의 엔젤 산업 시장은 향후 5년이 시장의 최고 성장기 및 한국 기업의 시장진입 적기로 판단.

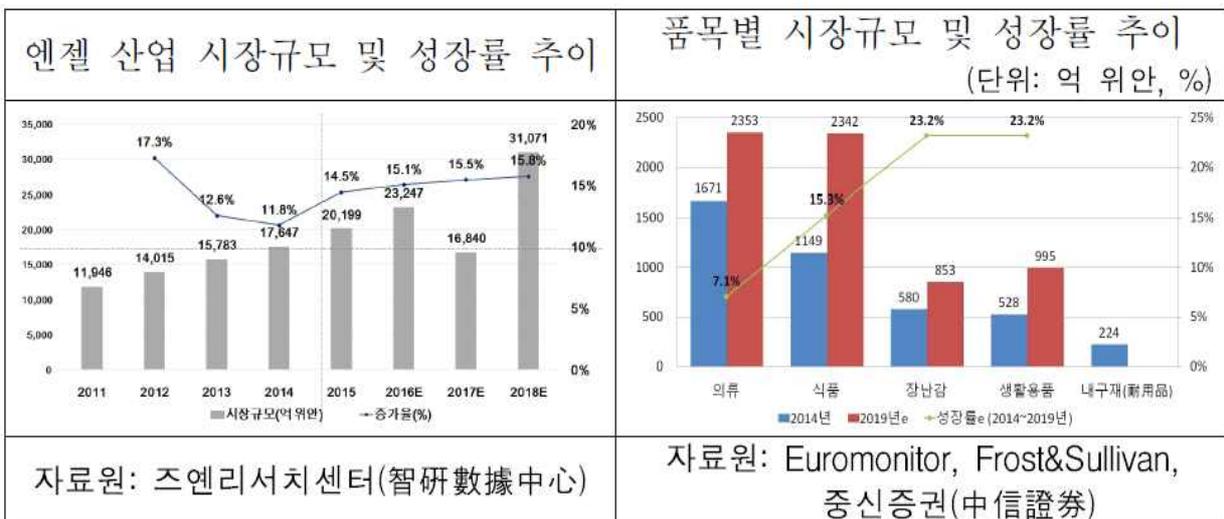


그림 2-1-1. 중국 엔젤 산업 시장규모와 품목별 규모

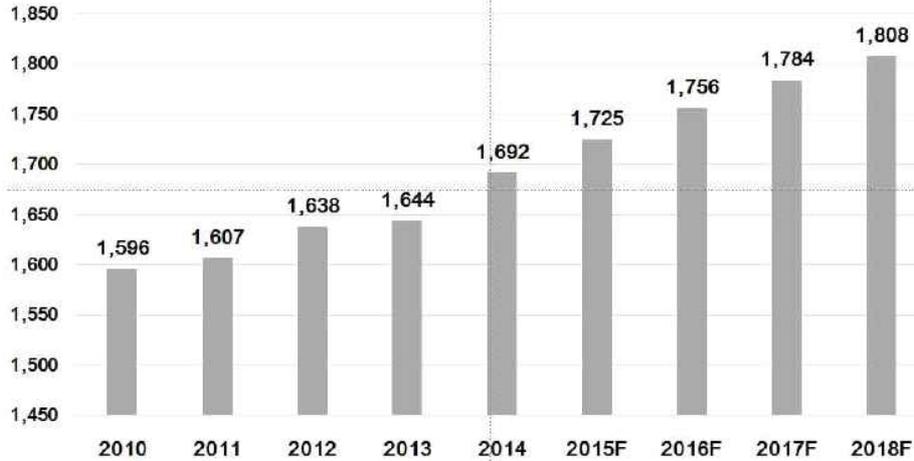


그림 2-1-2. 중국 연간 출생인구수 추이 및 예측(단위 : 만명)

출처 : Analysys(易觀智庫). 2018.

- 중국 전면 두 자녀 정책 시행에 따른 시장 확대
 - '16년 1월 1일부터 전면 두 자녀 정책 실시. 부부의 독자 유무, 형제자매 유무와 상관없이 모든 부부가 둘째를 가질 수 있음.
 - 전면 두 자녀 정책 실시의 실질적 인구효과에 대해 다소 이견은 있으나, 평균적으로 매년 약 250만 명의 신생아가 추가로 태어날 전망
- 기본적으로 거대한 아동인구 규모
 - 중국에서는 매년 1,600만 명에 달하는 신생아가 태어나고 있으며, 아동 인구수가 2억 명을 넘어섰음.
- 4차 베이비붐 진입
 - 제 3차 베이비붐(1983~1990)시기에 출생한 1억 2,400만 명의 80년대생(빠링허우)들이 현재 결혼 적령기에 진입.
 - 2015년 2자녀 정책 도입으로 촉발될 두자녀붐은 2017년~2019년 사이 집중될 것으로 예측되며(화타이증권) 4차 베이비붐을 형성, 향후 10년간 중국의 경제발전을 추동할 전망.
- 4명의 조부모와 부모의 모든 소비가 한 아이에 집중되는 '421가정'구조
 - 이러한 '421가정' 구조 하에 80%의 일반 중국 가정에서 전체 지출의 30~50%가 자녀를 위한 소비로 구성.
- 소득수준 제고에 따른 소비 증가 추세
 - 중국 도시가정 1인당 실질 소득은 '10년의 2.1만 위안에서 연평균 12% 씩 성장해 '15년 3.6만 위안을 기록.
 - 실질 소득 증가에 따른 구매력 신장으로 대부분의 중국 가정에서 유아용품, 교육, 완구, 아동복에 대한 지출을 늘리는 추세이며 이는 영·유아 산업 성장의 원동력.
- 중국 엔젤 산업 소비 특성

- 소비자≠수요자, 아이와 부모를 동시에 만족시켜야함.
 - 다른 소비재와 달리 ‘다음 세대에 대한 투자’의 성격을 지니며, 소비 주체와 수요자는 영·유아 및 아동이나 실질 구매자는 부모.
 - 영·유아·아동용품은 아동의 성장에 따른 수요를 만족시켜야 하는 동시에 부모의 수요 또한 만족시켜야 한다는 특징이 있음. 또한 연령층에 따라 상이한 소비 패턴을 지니고 있음.
 - (0~3세) 전적으로 부모에 의해 소비가 이루어지며 식품소비가 전체 소비의 60%, 기저귀 등의 생활필수품이 30%를 차지.
 - (4~6세) 사물을 점차 인지하기 시작하며 호불호가 생겨 부모 또한 아동의 요구를 수용하기 시작하고, 총 지출의 60% 이상을 교육방면에 지출.
 - (7~14세) 독립적인 사고가 가능하여 특정 브랜드를 선호하기 시작하며 부모의 결정에 일정한 영향력을 지님, 총지출의 40%가량을 교육방면에 지출.
- 중국의 부모들은 출산과 육아 과정 중 영양소 섭취·보충 특히 중시하고 있음.
 - 다른 국가 부모들은 임신준비, 태교 등에 대한 관심이 상대적으로 높으나 중국 부모는 영·유아 영양소 섭취, 임신 중 영양 보충 비중이 높은 편임.
 - 이는 전통적으로 아이의 건강과 고른 영양소 섭취에 관심이 높은 중국 문화의 특성 때문.

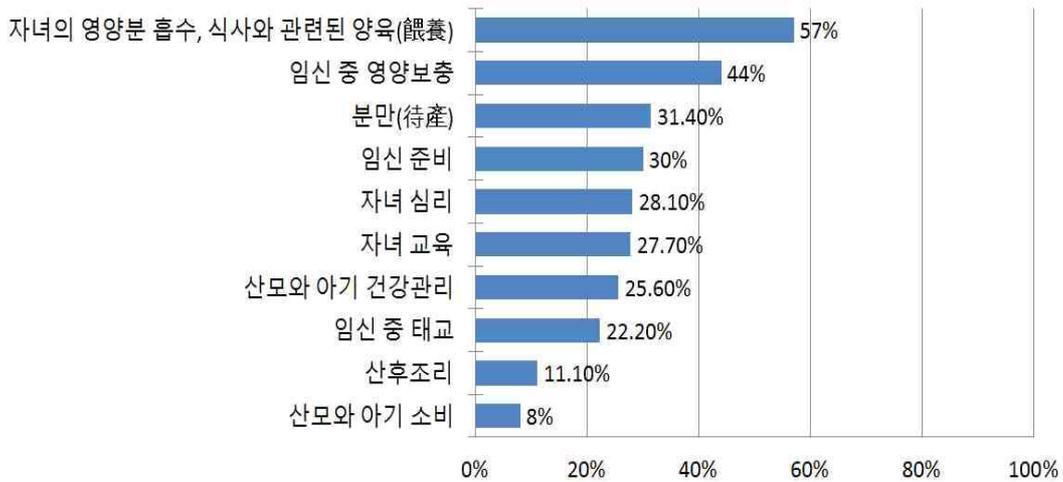


그림 2-1-3. 출산, 육아 과정 중 지도(指導) 받고 싶은 항목 선호도 조사
출처 : 시나웨이보데이터센터(新浪微博數據中心).2018.

- 중국 유아용품 유통경로 및 판매 채널
 - 유아용품은 생산자→총대리상→지역대리상→소매상을 거쳐 생산·유통.
 - 유아용품의 주요 판매 채널은 전문 판매매장으로 전체 유통채널 중 40% 이상을 차지.
 - 매장 수는 4만 개를 돌파하여 지속적인 증가 추세, 특히 유모차의 경우 65% 이상 차지.
 - 전문 판매 소매상은 대형마트, 백화점, 슈퍼마켓, 유아용품 전문매장, 인터넷 쇼핑몰 등을 포함.

- 전자상거래 급성장으로 오픈마켓(타오바오(淘寶), 징둥(京東) 등)이나 유아용품 전문사이트(원잉통왕(孕婴童網) 등)를 통해 구매하기도 함.
- 중국 영·유아 관련 온라인 시장은 큰 밸류체인과 생태계를 구축하는 중이며 일반 브랜드 업체, 전자상거래, 서비스기반 플랫폼, 커뮤니티, 유통업체, 결제서비스 업체 그리고 소비자가 상호교류하며 규모 확장 중.



그림 2-1-4. 중국 온라인 영·유아 제품 유통 개념도

출처 : Analysys(易觀智庫).2018.

- 중국 엔젤상품 유통 키워드, 온라인 시장
- '11~'14년 온라인 영·유아용품 시장은 안정적으로 성장, 오프라인 시장보다 더 높은 성장률을 기록.
 - '14년을 기점으로 온라인 영·유아용품 시장규모의 성장률은 전체 온라인 구매시장 성장률 상회, 2015년말 기준 온라인 채널의 침투율은 15.5%.
 - * 온라인 채널 침투율 : (온라인 매출/전체 매출)*100
 - '15년 중국 모바일(APP) 이용 구매가 전체 온라인 구매 시장 매출의 55%을 차지, 가장 중요한 온라인 구매채널로 자리매김.
- 온라인 채널은 신세대 부모가 주로 이용, 높은 가격을 감수하고서라도 안전성과 품질이 보장된 제품을 선택하는 경향을 보이고 있음.
 - 온라인 플랫폼을 통한 영·유아 상품 구매의 주요 소비군은 25~35세의 청년층으로 나타났다으며, 타오바오 통계에 따르면 여성 54%, 남성 46%의 비율로 여성의 비율이 조금 더 높은 수준.

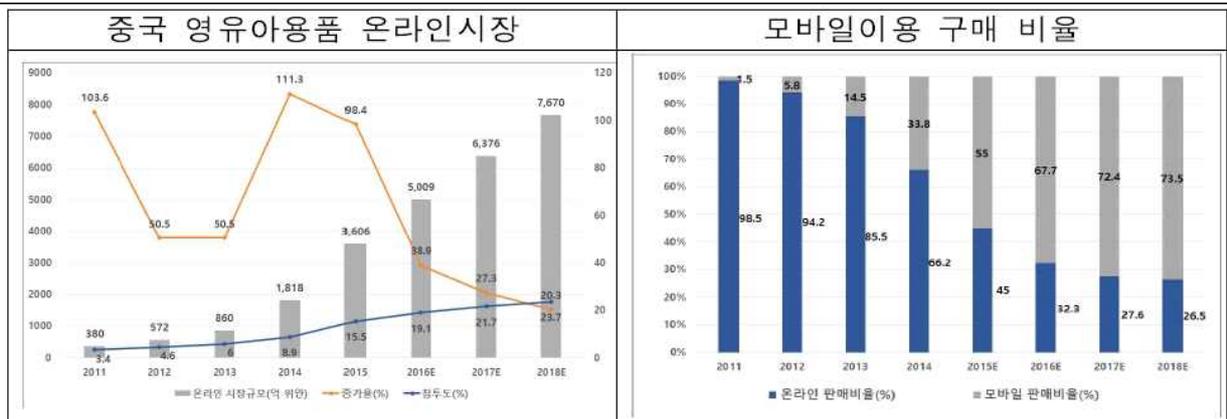


그림 2-1-5. 중국 영·유아 용품 구매비율
출처 : 아이리서치(iResearch).2018.

□ 중국 영·유아 보조 및 기능식품

○ 영·유아 보조식품은 시리얼, 과육과 과즙 시리즈 제품, 영·유아 국수, 영양강화제와 프로바이오틱스류, 건강보조 죽 개념 식품, 조미료 시리즈(꿀, 포도당, 영·유아 간장 등), 사탕과 자류, 과일 채소 가루와 케이크 등 간식과 기타 식품이 있음. 그리고 영·유아 조제분유 및 영·유아 보조식품은 중국 영·유아 식품 업계의 중요한 구성 부분임.

- 중국의 산아제한정책 완화로 영·유아 보조식품 시장은 지속 성장할 것으로 기대하고 있음.
- 영·유아 식품은 자국 제품에 대한 불신으로 인지도 높은 외국기업의 제품을 선호함.
- 중국 부모들의 경제수준이 향상되고 구매력이 높아지면서 식품의 품질을 중시하는 경향이 있고, 특히 자녀의 먹거리에 대해서는 가격보다 품질을 더 중시하여 유기농 제품에 대한 관심이 높음.

브랜드	Heinz (미국)	贝因美 (중국)	Nestle (스위스)	Gerber (스위스)	伊威 (중국)	Gerber (스위스)
가격(위안)	6.5	21.8	35.9	148	25.8	44
제품 유형	이유식	쌀가루	곡물가루	액상 이유식	칼슘 과자	과자
제품 사진						
브랜드	Earth's Best (미국)	Earth's Best (미국)	Bellamy's (호주)	Hipp (독일)	Bellamy's (호주)	Earth's Best (미국)
가격(위안)	109	19.9	14	58	24	30
제품 유형	쌀 시리얼	이유식(유기농)	유기농 과즙	유기농 쌀가루	유기농 과자	요거트 젤리
제품 사진						

그림 2-1-6. 영·유아 제품 유통 브랜드 제품

○ 주요 업체 및 제품 현황

- Heinz 등 세계적으로 유명한 브랜드 제품에 대한 수요가 높음. 주로 액상 이유식, 쌀가루 등 곡물가루 이유식, 과자, 시리얼, 과즙 음료 등이 있음. 영·유아 간식 제품은 유기농 제품이 많이 소비되고 있음.

○ 소비동향

- 영·유아 간식 등 보조식품 구매 시에 가장 중요한 고려사항은 식품안전, 영양성분, 소화 반응 등이 구매 의사결정이 지대한 영향을 보이고 있음. 소비자들의 가격과 사후 서비스에 대한 부분은 크게 고려하지 않고 있음.
- 영·유아 보조식품 제품은 대형마트, 영·유아용품 전문매장 등의 오프라인 매장과 이하오 디엔(一号店), 타오바오(淘寶), 징둥(京東) 등 주요 온라인 매장에서 판매되고 있음. 소비자들은 온라인 구매나 해외 직구 등 방법으로 제품을 주로 구매하고 있음.

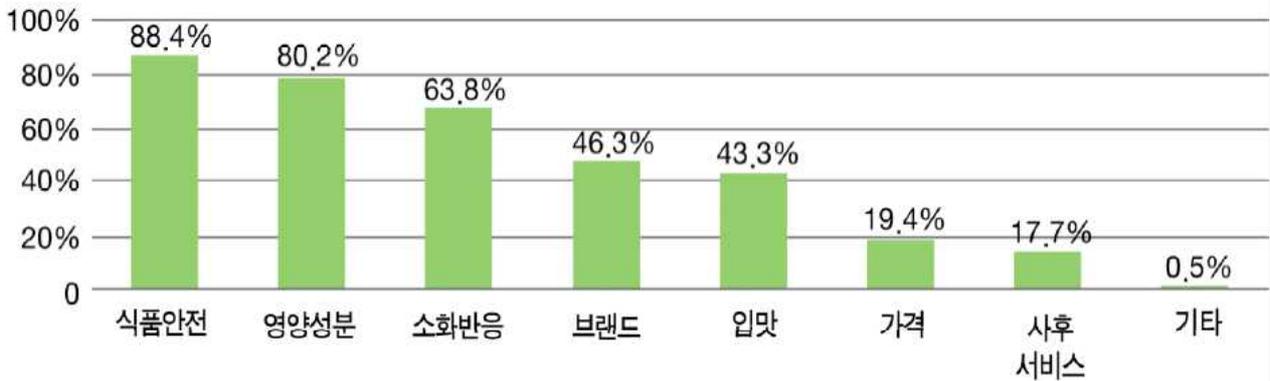


그림 2-1-7. 영·유아 간식 등 보조식품 구매 시에 가장 중요한 고려사항

(나) 태국

- 태국의 지속적인 출산 감소의 영향이 있으나, 영·유·아동용품 산업의 시장은 비교적 완만한 상승곡선을 유지하고 있음.

- 태국의 출산율이 최근 지속적으로 감소하고 있으며, 이는 부모가 양육비 부담 등의 이유로 자녀를 적게 낳으려는 경향이 강해졌기 때문임. 출산율 감소는 도시지역에서 두드러지게 나타나는데, 고등교육을 받은 이들은 자신의 사회적 성장을 위해 결혼을 미루거나 자녀를 낳지 않는 경향이 있기 때문임. 30세 이후에 결혼하더라도 출산을 하지 않거나 한 명, 두 명 출산하는 경우가 대부분임. 이에 따라 태국의 부모는 자녀들에게 이전보다 교육을 많이 하고 양육비 지출을 아끼지 않음.

- 현재 유아·아동용품의 수입 규모는 대략 70억 바트(2억3000만 달러)에 달함. 반면, 태국의 유아·아동용품 수출규모는 30억 바트(1억 달러)으로 나타남. 게다가 태국 현지 생산업체의 내수 판매량은 30억 바트 규모로 나타남. ICC Limited(PCL)의 관계자에 따르면, 태국 유아·아

동 제품시장의 규모는 100억 바(3억3000만 달러)을 웃돌고 그 중 기저귀 제품시장이 80억 바(2억4000만 달러), 아동 의류시장이 12억 바(4000만 달러), 기타 아동전용 제품이 20억 바(660만 달러)을 차지한다고 함.

- 태국 부모의 양육비 지출 증가는 유아 전용식품의 수요에도 영향을 미쳐 결과적으로 분유 등 유아식품의 품질 향상을 이끌.
- 유아식품 판매액은 245억 바(8억1600만 달러) 규모로, 이는 전년 대비 6% 성장한 수치임. 이러한 성장의 핵심요인은 브랜드 식품업체 간의 치열한 경쟁의 결과라 할 수 있음. 고품질 제품을 경쟁적으로 출시하고 소셜미디어를 활용한 여러 프로모션을 선보여 현대 부모들을 열광케 함.
- 주요 유아식품의 판매경로는 마트와 편의점, 약국, 병원임. 태국 부모는 비용절감을 위해 주로 주말에 마트를 방문해 대량으로 구매함.
- 태국은 신흥 소비계층의 발달로 유아 및 아동 용품시장이 점차 커지고 있음. 이에 관련 업체는 태국 유아 및 아동 용품시장의 성장을 주목해야 함.
- 현재 태국 시장에 일본, 중국, 대만 등 여러 해외 업체가 치열한 경쟁구도를 벌이고 있음. 이들의 강점은 합리적 가격, 고품질, 그리고 태국 소비자에 친숙하게 다가가는 광고전략에 있음. 특히, 일본 제품은 태국 시장에서 상당한 점유율을 보임.
- 태국 시장 진출이 만만하지 않다는 점을 인식하고 태국 소비자의 기호에 맞고 가격경쟁력 있는 제품을 개발해야 함. 또한, 다른 해외 업체와의 경쟁에서 우위를 차지할 수 있는 제품을 갖추어야 할 것으로 분석됨.
- 우리나라의 유아 및 아동 용품의 품질이 좋고 한국 제품 및 브랜드에 대한 인지도가 태국에서 지속적으로 상승하고 있으므로 더 다양한 유아 및 아동 용품으로 태국시장 진출을 시도해 볼 필요가 있음. 진출 시에는 강한 브랜드 인지도 등을 사전에 준비해 중장기적인 시장 진출을 위한 투자해야 할 것으로 조사됨.

(다) 필리핀

- 2017년 현재까지 필리핀 유아식시장은 전체 매출액 399억 필리핀 페소(PHP)를 기록하며 전년대비 4% 증가. 2022년까지 연평균 3%의 성장률로 475억 필리핀 페소 이상의 매출을 달성할 전망하고 있음.

표 2-1-3. 필리핀 유아식 시장 현황

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017
건조이유식(Dried)	797.5	813.5	833.8	865.5	907.1	952.4
조리이유식(Prepared)	411.0	435.7	461.4	485.8	508.6	529.5
기타 유아식	9.2	9.5	9.8	10.2	10.7	11.2
분유(Milk Formula)	31,770.3	32,885.2	34,241.4	35,688.1	37,083.6	38,415.5
- 일반분유	7,859.6	8,016.7	8,257.2	8,554.5	8,853.9	9,154.9
- Follow-on 분유	6,917.6	7,021.3	7,161.8	7,376.6	7,590.5	7,803.1
- Growing-Up 분유	15,969.6	16,768.1	17,690.3	18,574.9	19,410.7	20,187.2
- 스페셜 분유	1,023.6	1,079.0	1,132.1	1,182.1	1,228.4	1,270.4
합계	32,988.1	34,143.8	35,546.4	37,049.6	38,510.0	39,908.7

출처 : Euromonitor.2017.

- 건조이유식은 현재 5%로 유아식 시장에서 가장 높은 성장률을 기록하고 있음.
- 미드 존슨 필리핀(Mead Johnson Philippines Inc.)사는 전체 시장 매출의 45%를 기록, 유아식시장의 1위 업체임. 네슬레 필리핀(Nestle Philippines Inc.)사가 27%를 기록하며 2위 업체로 시장을 주도하고 있음.

○ 현 시장조사 결과 시장특징

- 행정 명령 51 및 유제품 법안(Milk Code)에 따라 0세에서 2세까지의 유아를 위한 모유 대용 식품들은 홍보가 금지됨.
- 모유 수유율을 증진시키기 위해 필리핀 보건부는 모유수유 권장 캠페인 착수 등 여러 행사를 진행해 모유수유를 권장함. 그러나 여성 노동인구가 증가함에 따라 모유수유를 하기 어려운 상태임.
- 여성 노동인구의 증가로 모유수유 대신 간편한 이유식을 찾는 수요층이 증가하고 있음
- 필리핀은 60일의 출산휴가가 보장됨. 수유 이후 쉽게 찾을 수 있고 유아들에게 먹이기 편리한 건조(분말)이유식의 수요가 증가할 것으로 분석됨.
- 유아식시장에서 높은 성장률을 차지하는 건조이유식의 대표 브랜드 Cerelac(Nestle Philippines Inc.)은 다양한 맛과 일일권장 영양 섭취기준 충족 등으로 현지 가정에서 높은 인기를 얻고 있음.
- 경제의 성장과 동시에 유아의 건강에 관심도가 높아지면서 가격대가 높은 유기농 유아식의 수요가 높아지는 추세임.
- 브랜드가 소수이기 때문에 한국 기업들이 공략할 만한 틈새시장으로서의 가능성이 있음.

□ 주요 업체 및 제품 현황

○ 미드 존슨 필리핀(Mead Johnson Philippines Inc.)

- 의 점유율로 해당 시장분야에서 1위로 자리매김.
- Lactum, Enfamil A +1, +2, Enfagrow Stage 3 등 특수성분으로 구성된 제품들로 다양한 연령층을 공략
- Lactum은 미드 존슨 필리핀사의 대표 브랜드로, 브랜드 제품들만을 위한 웹사이트가 존재함.

- 알래스카 밀크 코퍼레이션(Alaska Milk Corp.)
 - 7년 기준, 현재까지 알래스카 밀크 코퍼레이션은 이유식 시장에서 1%대 이지만 약성장세를 보이면서 꾸준히 상승할 것으로 보임.
 - 그러나 Milk Code(0~2세 대상 모유 대용식품 홍보 금지 법안)로 인해 다른 브랜드보다 필리핀 내 인지도가 낮음.

- 네슬레 필리핀(Nestle Philippines Inc)
 - 7년 5월, Nestle Philippines에서 새롭게 출시된 Cerelac Nutri Puffs는 별 모양의 스낵 제품임. 철분, 섬유 및 비타민 B1 함유를 강조함. 작은 별 모양의 해당 제품은 영·유아들이 쉽게 섭취할 수 있어 시장에서의 성공 가능성이 높으며, 업체의 경쟁력을 높여줄 전망

□ 주요 업체의 마케팅 및 프로모션 현황

- Milk Code에 따라서 주로 만 3세 이상의 유아들 그리고 부모들을 대상으로 다양한 판 개최
 - Nestle Philippines사의 브랜드 Nido 3+는 2016년 후반기에 Nido Protectus 3+로 이름을 바꾸는 동시에, 엄마들을 대상으로 상품표시 확인 권장을 시행한 #CheckTheLabel 캠페인 개최



그림 2-1-8. 업체의 행사 마케팅

- Wyeth Philippines사는 Wyeth Nutrition Kid Innovators라는 어린이 과학 경시 대회를 해마다 개최 중. 이 대회가 해당 기업 브랜드 홍보에 도움을 주며 경쟁력을 높여줌. 또한 I-Shine Talent Camp를 개최해 3~7세 아동들에게 음악, 예술 등을 교육함.

- 시장 조사 전망
 - 건조유아식의 경우, 높은 성장률을 보이고 있으며 소비자들의 관심이 증가하고 있음.
 - 미혼모 및 워킹맘이 많은 필리핀 현지 사정을 고려해 전략적 마케팅 및 홍보를 실시한다면 매우 유망할 전망.
 - 온라인 쇼핑몰에서 구입이 가능한 특수분유제품 및 유기농 유아식 제품의 수요 성장에 따라, Lazada와 같은 온라인 쇼핑업체가 성장할 전망.

- 동사와 같은 소규모 업체의 경우 온라인 쇼핑업체를 활용해 높은 비용을 들이지 않고 효과적으로 이유식시장에 진입 가능할 것으로 사료됨.

(라) 싱가포르

- 싱가포르의 경우 환경적, 인구 증가 대비 유아식 시장의 포화상태에 이른 것으로 조사됨.
 - 싱가포르 유아식시장은 이미 포화상태인 것으로 조사되었음.
 - 싱가포르 유아식시장은 2017년 2억2130만 싱가포르달러의 규모를 보임.
 - 지난 3년간 연평균 0.67%의 매우 낮은 성장률을 보였음. 이는 저출산과 함께 시장이 포화상태에 달했기 때문인 것으로 보임.
 - Euromonitor의 분석보고서의 내용으로 싱가포르 유아식시장이 2022년까지 향후 5년간 연평균 1.9%의 성장률을 보일 것으로 전망함.
 - 저출산 트렌드와 함께 프리미엄화 되는 유아식시장
 - 싱가포르 통계청에 따르면, 1988년 여성 1명당 1.96명을 웃돌던 합계출산율(Total Fertility rate)은 지속적으로 감소해 2017년에는 1.16명을 기록함.
 - 한 가구당 자녀수가 줄어들면서 프리미엄 제품을 선호하는 소비자들의 니즈가 증가하고 있음.
 - 싱가포르는 법적으로 출산휴직기간이 4개월로 짧은 편에 속해, 직장으로 빨리 복귀해야 하는 워킹맘의 모유수유 기간이 짧아지고 있음. 또한 싱가포르 보건부(MOH)의 모유수유 조사에서 모유수유를 시작하는 싱가포르 부모의 비중은 95% 이상이지만, 모유수유를 6개월 이상 지속하는 비중은 21% 미만인 것으로 나타남. 이에 따라 더욱 영양가 있고 건강한 유아식에 대한 니즈도 증가함.
 - 싱가포르 유아식시장은 포화상태에 달하기는 했지만, 프리미엄화와 함께 소폭 성장세를 보일 것으로 전망됨.
 - 유리병(jar)에 포장된 제품이 많으나, 최근 휴대와 사용이 간편한 파우치 형태의 제품이 늘어나고 있음.
 - 다양한 맛뿐만 아니라 영양소를 첨가해 싱가포르 소비자들의 만족도를 높이는 제품을 많이 찾아볼 수 있음.

표 2-1-4. 싱가포르 유아식 시장규모(단위: US\$ 백만, %)

2015년		2016년		2017년	
시장규모	성장률	시장규모	성장률	시장규모	성장률
219.4	1.15	221.0	0.73	221.3	0.14

출처 : Euromonitor.2017.

- 전체 수입규모 유지 추세이나 한국산 점유율은 대폭 상승 추세에 있음.
 - 싱가포르 영·유아 이유식 제품 수입규모는 2017년 기준 약 2292만 달러로 지난 3년간 유지하는 추세를 보임.

- 인접국인 말레이시아(34.34%)와 일본(21.42%)으로부터의 수입이 전체 수입액의 절반 이상을 차지하고 있으며, 2016년 대비 2017년 수입액은 홍콩(251.64% 성장, 2017년 기준 수입국 8위)의 성장세가 두드러짐.
- 한국으로부터의 수입규모는 2015년 36만 달러에서 2017년 48만 달러로 지난 3년 평균 19.10%의 증가율을 보임.

○ 경쟁동향 및 주요 경쟁기업

- Gain, Pediasure, Grow 등의 브랜드를 보유하고 있는 미국 Abbott사가 2017년 기준 39.6%로 시장점유율 1위임.
- 그에 이어 Mead Johnson Nutrition (S) Pte Ltd, Nestle Singapore Pte Ltd 가 각각 15.5%, 12.0%의 높은 시장점유율을 기록하며 상위 3개 업체에서 전체 시장 매출의 67.1% 점유율을 기록

Heinz Baby Food (110g, \$2.10)	Gerber / Cerelac (Nestle) Gerber(80g, \$1.70)	Bellamy' s Organic (120g, \$4.50)
 	 	 

그림 2-1-9. 주요 기업의 제품과 가격 현황

- 한류의 열풍을 타고 K-pop, K-beauty뿐만 아니라 K-food 역시 고품질로 소비자들의 인지도가 높아지기 시작하면서 한국 제품에 대한 신뢰가 증대됨.
- 에바토(Avertto)는 한국에서 영·유아 이유식 재료로 각광받는 대구살, 전복, 비트 등을 첨가한 제품을 출시해 싱가포르 시장을 공략함.
- 현지 바이어에 따르면, 쌀과 다양한 재료가 함유된 영양가 높은 한국 이유식을 찾는 싱가포르 소비자들이 생겨나고 있음.



그림 2-1-10. Evertto(130g, \$5.90 / 80g, \$3.90)



그림 2-1-11. 싱가포르 대형 쇼핑몰 유아용품숍에서 판매 중인 한국 영·유아 이유식
표 2-1-5. 싱가포르 영·유아 이유식 브랜드별 시장점유율

	브랜드명	기업명	국적	시장점유율 (%)		
				2015 년	2016 년	2017 년
1	Gain	Abbott Laboratories Inc	미국	14.6	14.9	14.8
2	Enfagrow	Reckitt Benckiser Group Plc (RB)	영국	-	-	10.4
3	PediaSure	Abbott Laboratories Inc	미국	10.4	10.4	10.2
4	Dumex	Danone, Groupe	프랑스	9.1	8.7	8.5
5	Friso	Royal FrieslandCampina NV	네덜란드	8.4	8.0	7.8
6	Nan	Nestlé SA	스위스	5.6	6.4	7.1
7	Similac	Abbott Laboratories Inc	미국	6.4	6.3	6.3
8	S-26	Nestlé SA	네덜란드	6.0	6.0	5.9
9	Grow	Abbott Laboratories Inc	미국	5.4	5.5	5.3
10	Enfamil	Reckitt Benckiser Group Plc (RB)	영국	-	-	5.1

출처: Euromonitor.2018.

○ 현 시장조사 결과 시장특징

- 싱가포르는 도시국가로 작은 국토면적으로 인해 밀집도가 높은 편임. 이에 곳곳에 쇼핑몰이 개발돼 오프라인 쇼핑의 편리성이 높아 상대적으로 온라인 시장규모가 작은 편이나 빠르게 성장 중임.
- 영·유아 이유식 또한 오프라인 판매가 전체의 약 98.3%로 대부분을 차지하지만, 온라인 유통채널의 성장과 함께 온라인 판매도 증가하고 있음.
- 한국 영·유아 이유식 브랜드도 오프라인 채널뿐만 아니라 RedMart와 같은 온라인 채널에서도 찾아볼 수 있음.
- 기존의 주요 판매 채널이었던 슈퍼마켓에서 드럭스토어(drug store), 백화점(예: Takashimaya, Isetan, 등), 유아용품 전문점(예: Mother Care, Kiddy Palace, 등)까지 오

프라인 유통채널이 다양해짐.

- 싱가포르 대표 식료품 전문 온라인몰 RedMart에도 한국 브랜드 Bebecook, Evertto 등이 입점하며 인지도를 높이고 있음.

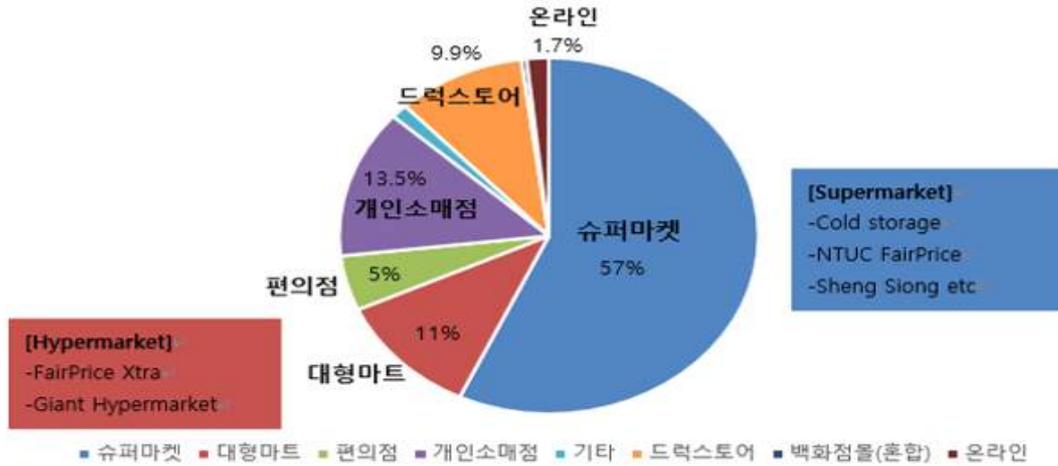


그림 2-1-12. 싱가포르 영·유아 이유식시장 유통채널 비중
출처: Euromonitor.2018.

- 싱가포르 영·유아 이유식시장은 2022년까지 연평균 1.9%씩 성장해 약 216만 싱가포르달러의 규모를 보일 것으로 전망됨.
- 맞벌이 부부가 대다수인 싱가포르의 라이프 스타일을 고려해보면 간편 이유식에 대한 수요가 꾸준히 증가할 것으로 전망됨.
- 현지 바이어 매니저는 저출산으로 인해 한 자녀에게 소비하는 금액 증대, 부모의 구매력 성장, 소비자의 건강에 대한 관심 증가로 인해 시장이 포화상태이기는 하나 향후 꾸준히 성장세를 보일 것으로 전망했음.
- 현지 유통채널에 따르면 고온 다습한 싱가포르 기후 특성상 가볍고 한 번 뜯었을 때 모두 먹을 수 있는 양을 선호하며 휴대하기 쉬운 파우치 형태의 포장 및 뚜껑을 열고 닫는 포장형태를 선호한다고 함.
- 베베크(Bebecook), 에바토(Avertto), 북음자리(bokumjari) 등의 한국 브랜드 영·유아식 제품 역시 간편한 파우치 형태의 이유식, 유기농 과일 음료로 인지도를 높이는 중임.
- 서양 글로벌 기업 제품은 대부분 야채, 과일 등을 사용하고 있으나, 현지 유통채널에 따르면 싱가포르 소비자들의 건강 관심도가 높아짐에 따라 Home-made 형태의 쌀과 재료가 혼합된 형태의 이유식을 찾는 경향이 있음.
- 차별화된 재료와 쌀로 구성된 이유식으로 시장 공략이 가능할 것으로 조사됨.
- 한류의 영향으로 기본적으로 한국 제품에 대한 긍정적인 이미지를 가지고 있음. 이에 따라 좋은 품질의 한국산 이유식 제품을 공급한다면 싱가포르 소비자들을 사로잡을 수 있을 것임.
- 싱가포르 소비자들은 영·유아 이유식, 분유 제품 선택 시 브랜드 제조국을 중요시하는 경향이 있어 한국산 제품의 품질을 잘 어필한다면 시장 가능성 높을 것이라 사료됨.

(마) 베트남

○ 지속 성장하는 베트남 유아식품 시장

- 2016년 베트남 유아식품 시장은 30조 8000억 동(약 13억 달러)을 기록해 전년대비 6.6% 성장할 것으로 기대됨.
- 베트남의 지속적인 경제 회복세, 제조업체 및 유통업체들의 유아식품 섭취 홍보 강화 등에 힘입어 베트남 유아식품 시장은 계속 성장세임.

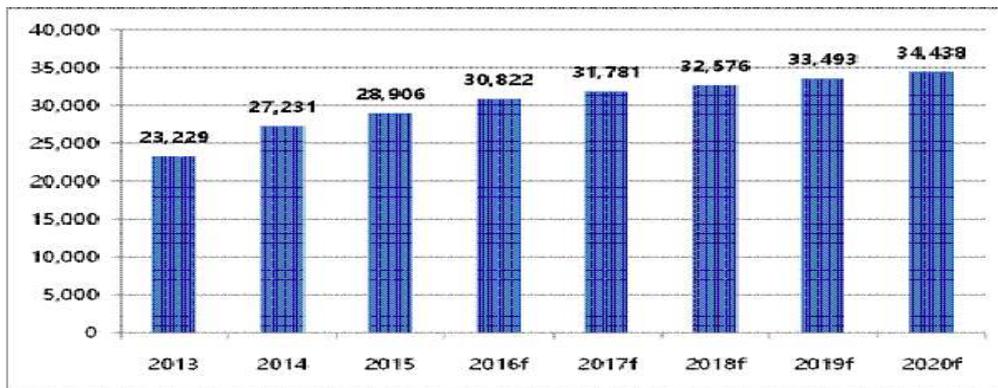


그림 1-13. 베트남 유아식품 시장 규모 추이(단위: 십억 동)

- 대부분의 베트남 소비자들은 유아식품을 구매할 때 매우 조심스러우며, 주로 잘 알려진 브랜드를 선택함.
- 이 때문에 가격이 저렴한 자가 상표제품(Private Label)보다는 프리미엄 브랜드들이 베트남 유아식품 시장을 장악하고 있음.
- 비나밀크는 판매액 기준 시장점유율에서 26.8%를 차지하며 유아식품 부문에서 선두의 자리를 지킴(2015년). 비나밀크는 기업 신뢰도, 합리적인 가격, 강한 재정, R&D, 전국적인 유통 네트워크, 활발한 마케팅과 프로모션 행사들을 포함해 다방면에서 경쟁사보다 다양한 강점들을 보유하고 있음.
- Abbott Vietnam, FrieslandCampina Vietnam, Mead Johnson Nutrition, Nestle Vietnam 역시 베트남 유아식품 시장을 선두하는 기업들임.

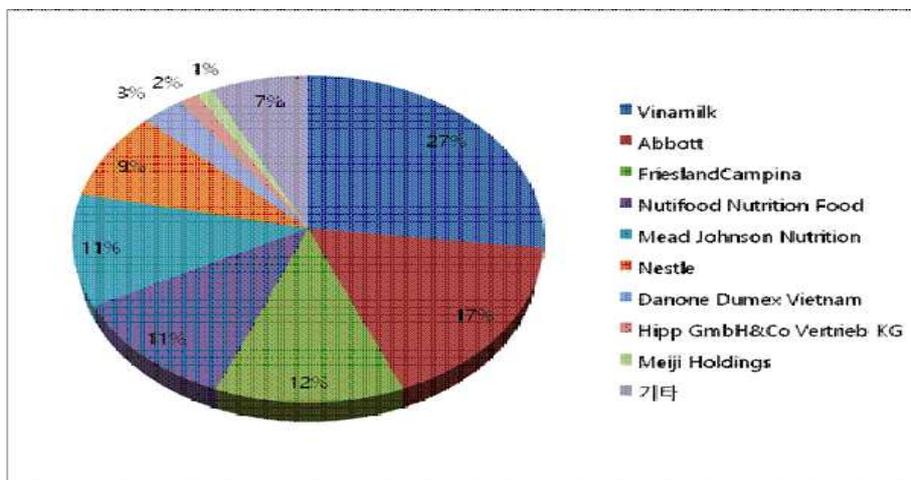


그림 1-14. 베트남 유아식품 부문 업체별 시장 점유율

출처: Euromonitor.2017.

- 최근 베트남 대도시 소비자들을 중심으로 유기농, 공정거래, 친환경 등의 트렌드들을 조금씩 인식하는 추세지만, 아직까지는 시장규모가 작기 때문에 대세로 떠오르지 못함.
- 대부분의 유아식품 제조업체와 유통업체들은 그들의 제품이 건강에 좋은 성분들로 풍부하다고 홍보하며 포장용기에 ‘아이들의 성장과 면역체계에 도움을 줌’이라는 문구 등으로 고객들을 유혹하고 있음. 이는 베트남 소비자들의 건강의식이 높아지고 있음을 겨냥한 일종의 마케팅임. 다수의 베트남 사람들은 실제로 이러한 제품들이 아이들의 성장에 믿으며 해당 성분을 확인한 후 구매함.
- 비나밀크(VINAMILK)와 Nutifood Nutrition Food JSC 와 같은 업계 리더들은 신문, 잡지 홍보뿐만 아니라 인기채널이 방영되는 황금시간대에 광고를 하는데 투자를 아끼지 않음. 이들은 광고를 통해 주로 건강과 영양성분을 강조함. 예를 들어, 그들은 자신들의 제품이 아이들의 키와 지능 발전에 도움을 줄 수 있다고 주장하며, 이는 베트남 소비자들의 수요와 잘 맞아떨어짐.
- 베트남 소비자들은 제품의 다양성, 제품 원산지와 품질에 대한 확신, 현대적이고 친화적인 쇼핑환경으로 인해 과거의 재래시장보다는 대형마트, 슈퍼마켓 등 현대적 유통망에서 쇼핑하는 것을 선호하므로 제품의 유통 커버리지를 넓히는 것이 중요함.

○ 현 시장조사 결과 시장특징

- 소득 증가로 인한 생활수준 향상, 조금씩 낮아지는 출생률 덕분에 베트남 자녀 1인당 보육비 지출이 증가하는 추세임. 이에 따라 베트남 부모들은 이전과는 달리 제품의 가격보다는 품질, 상품의 브랜드, 디자인을 더 중요하게 생각함.
- 또한, 자국 브랜드보다는 서구 제품, 한국 제품에 대한 신뢰도가 더 높기 때문에 베트남 유아용품 시장 진출 시 프리미엄 브랜드 가치를 유지하는 것이 더 유리함.
- 호찌민시에서 열리는 베트남 국제 베이비&키즈 전시회는 호찌민시 정부에서 베트남 부모들의 육아 교육 및 보육을 위해 시에서 장려할 정도로 큰 인기를 끌고 있음.
- 전시회 참가를 통해 현지 바이어 발굴, 제품 홍보 활동, 현지 소비자 반응 확인, 시장성 평가 등 제품 인지도 제고를 위한 판촉 및 마케팅 활동에 적극 참여하기 위한 기획을 준비중.

(바) 말레이시아

- 말레이시아 유아식품 시장규모는 14 억 7000 만 링깃으로 추산되고 있음. 가장 큰 부분을 차지하는 유아식품은 우유 및 우유 관련 제품(Milk Formula)로 13 억 7000 만 링깃으로 전체 유아식품 시장의 93%를 차지하고 있음.
- 유아용 스낵 등이 포함된 Dried Baby Food 시장은 7220 만 링깃으로 전체 유아식품 시장의 4.9%를 차지하고 있음.
- 유아식품 시장은 전년 대비 5.4% 성장하였으며 우유 및 우유 관련 제품이 5.6% 성장하며 전반적인 성장세를 이끌었음. 말레이시아에서 유아용품 시장의 성장세는 두드러져 연평균

5.1% 성장했음. 하지만 향후 5년 간 유아식품 시장의 성장세는 다소 둔화되어 연평균 3% 정도 성장세를 시현할 것으로 전망됨.

- 유아식품은 중소형 단일 매장(Independent small grocers channel)을 통해 판매되는 비중이 높음. 유아식품의 38%가 중소형 단일 매장을 통해 유통된 것으로 나타나고 있음.
- 최근 Giant, Jusco, Tesco 등 현지 대형 슈퍼마켓을 통한 유아식품 구매가 늘어나고 있는 추세가 두드러지고 있어 대형 슈퍼마켓을 통한 유아식품 유통이 차지한 비중은 19.8%였으나 점진적으로 늘어나고 있는 추세임.
- 말레이시아의 전반적인 소득수준이 높아짐에 따라 유기농 유아식품(Organic baby food)의 유통이 늘어나고 있음. 하지만 유기농 유아식품은 고소득 계층이 주로 소비하고 있으며 아직까지 중산층, 서민층이 접근하기에는 가격수준이 높게 형성되고 있음.
- 말레이시아에서 가장 시장점유율이 높은 브랜드는 Dumex(25.5%), DutchLady(시장점유율 14.9%), Lactogen(시장점유율 9.9%)가 뒤를 따르고 있음.
- 몬키아라, 방사 등 소득 중상위 지역을 중심으로 유아용품 판매점, 유아 놀이방 등이 늘어나고 있음. 몬키아라 지역에 위치하고 있는 Publika 쇼핑몰에는 베이비 로프트(Baby loft), 맘 오버더 문(Mum Over the Moon), 해피 키도(Happi Kiddo), 워즈걸 디자인(Whimsigirl Design) 등의 유아용품 업체가 입점해 있음. 특히 2013 년에만 맘오버더 문과 워즈걸 디자인이 새로 입점할 만큼 이 쇼핑몰에서 유아용품 매장의 설립은 최근 늘어나고 있는 추세임.
- 말레이시아에서는 아직 특정 브랜드만 판매하는 전문점보다는 편집매장 형태의 유아용품점이 대부분임. 편집매장 형태의 유아용품점과 대형 유통업체는 입지에 있어 뚜렷한 차이를 보이고 있음. 편집매장의 경우 소득수준이 높은 지역을 중심으로 1~2 개 매장을 지역하는 방식이 일반적이며 대형 유통업체의 프랜차이즈 매장의 경우 인구가 많고 경쟁이 적은 교외지역을 찾아 점포를 개설하는 경우가 많음.
- 맘 오버더 문(Mum Over the Moon), 해피 키도(Happi Kiddo) 등과 같은 편집 매장형 업체는 소형 점포를 운영하는 관계로 주로 단골 고객 위주로 사업을 진행하는 것이 중요함. 편집매장식 유아용품점을 운영할 때는 고객의 필요와 건의사항을 잘 파악하여 이에 적극적으로 대응하는 것이 중요할 것으로 조사되었음.

□ 중국, 동남아 다문화 가정 부모의 품목 선호 및 수요도 조사 시행

- 장소 : 성남시 외국인 주민복지지원센터
- 일시 : 2018년 3월 22일
- 참석 인원: 국제 결혼 한 동남아권 배우자(여) 영·유아 아이를 가진 여성분 20명 내외
(중국, 태국, 필리핀, 말레이시아, 베트남 등)
- 수요도 조사 내용 : 중국 및 동남아 수출용 기능성 소재 함유 영·유아 편의식 개발 및 산업화를 기반으로 개발된 제품을 종류별로 시식 후 설문지에 각자의 의견을 반영하여 작성 후 제출
- 식품의 유형 : 즉석조리식품
- 제품 설명: 쌀가루를 이용한 간편 이유식. 개발된 분말 제품에 뜨거운 물을 부어 죽 형태로 만들어진 제품을 취식하는 제품. 제품은 총 7가지 타입으로 우유, 한우사골, 전복, 단호박, 자색고구마, 치즈, 닭육수 맛으로 개발 후 품평을 위해 시식 테스트 진행. 맛과 성장, 현지 적용 가능점, 이외의 추가적인 의견을 설문지를 통해 리서치 작업 수행.

현장 사진



리서치 총평

응답자는 베트남, 중국, 필리핀 국적을 가진 아이 엄마를(임산부 포함) 대상으로 19명의 참여. 응답자들은 자국에서 대부분 육류가 첨가된 이유식을 섭취 시키며 한국과 비슷한 단호박, 고구마류의 야채류를 사용함. 시식 당시 한우사골맛의 선호도가 가장 높았으며 전복맛의 선호도가 가장 낮았음. 시식 평으로는 전 제품에 대체적으로 만족하였으나 각 재료의 맛이 부족하다는 평이 많았으며, 현지 판매시 자색고구마와 한우사골맛의 판매가 좋을 것으로 예상. 리서치 당시 아이를 직접 동석하여 아이에게 직접 시식하며 아이의 선호도와 엄마의 선호도를 함께 평가해 주었으며 응답자 대부분이 만족한다는 평. 다만 예상과 같이 전복맛의 선호도가 낮았으며 전복의 향에 거부감을 보이는 응답자도 있었음. 상품에 대한 관심도와 선호도로 보아 현지에 맞는 재료와 맛에 대한 보안 및 수정이 필요하며 기능성에 대한 부분과 함께 가격의 경쟁력을 살리기 위한 방안을 모색해야 함.

개선사항

- 전복에 대한 선호도나 이해도가 현저히 낮음.
- 각 재료의 맛을 살려야 함.
- 각국에서 통용화 될 수 있는 재료를 확인.
- 1봉에 1,500원 정도의 판매가를 가능여부 확인.
- 기능성 함유 첨가.
- 재료의 다양성을 연구개발.

보완사항

- 전복 대신 새우나 게 등의 대중화된 해산물류 메뉴로 변경.
- 재료의 함량을 증가하여 각 맛의 특색 살릴 것.
- 돼지고기를 함유한 죽 개발 가능성 확인.
- 시금치나 브로콜리와 같은 녹색 야채류 메뉴 개발.
- 인삼맛은 보안 또는 개발의 방향 변경.

기대효과

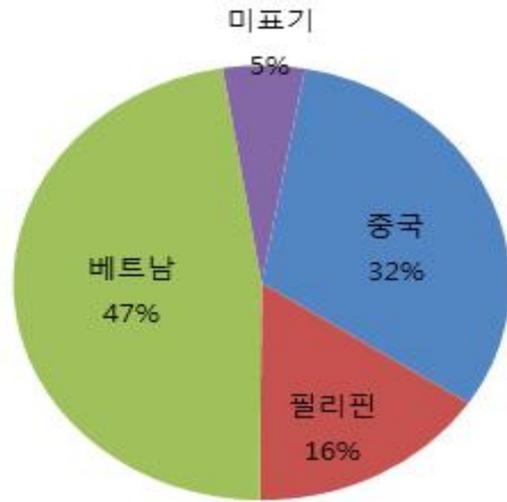
예상과 같이 육류에 (한우사골맛과 닭육수맛) 대한 선호도가 높아 육류 위주로 개발 및 판매시 주력 상품이 될 것으로 예상.
 선호도가 저조한 우유맛과 전복맛 대신 새우(또는 게살)죽과 야채류(시금치, 브로콜리, 당근)개발시 판매에 좋은 호응을 얻을 수 있을 것으로 기대.
 각국의 현재 이유식 시장에 건조된 이유식의 정보 및 판매가 낮은 것을 참고하여 제품의 장점인 편리성을 부각한다면 홍보 효과가 높을 것으로 예상.
 기능성에 대한 효능으로 컨셉과 마케팅을 하는 것에 대해 긍정적 효과가 있을 것으로 예상.
 기능성에 대한 효능이 검증된다면 홍보 및 판매실적에 높은 영향을 줄 것으로 예상.
 기존 제품을 기능성을 첨가하여 수정 보안한다면 수출판매 가능성이 높을 것으로 예상.

① 참여자 수 : 총 19명

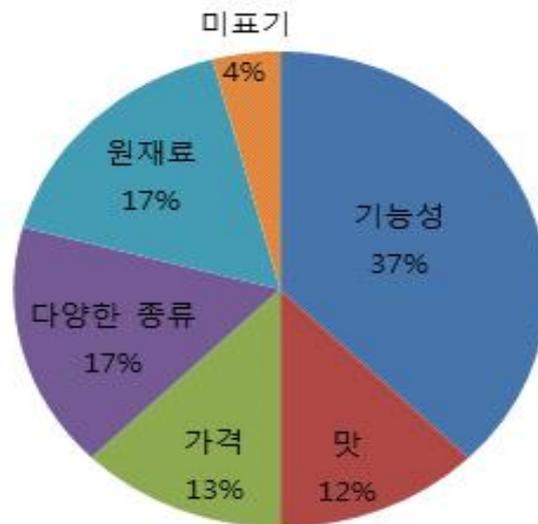
② 설문 참여자 자녀 연령



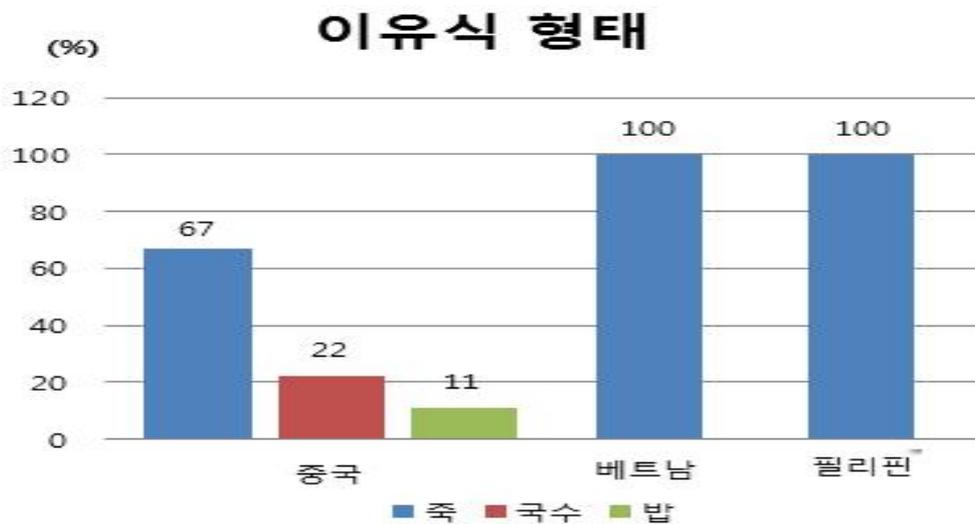
③ 설문지 참여자의 국적



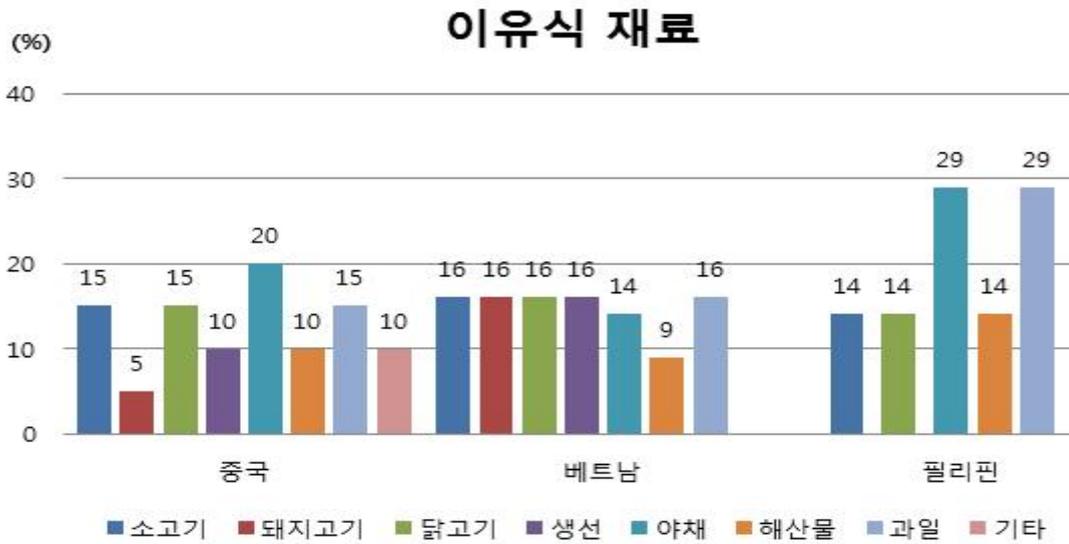
④ 이유식 선택의 중요도



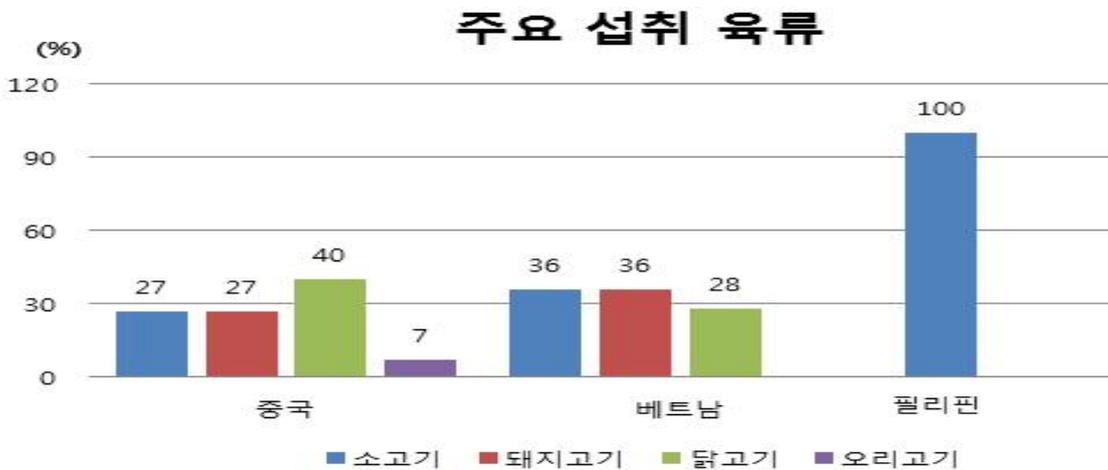
⑤ 설문 참여자 모국의 이유식 형태



⑥ 설문 참여자 자국의 이유식 재료



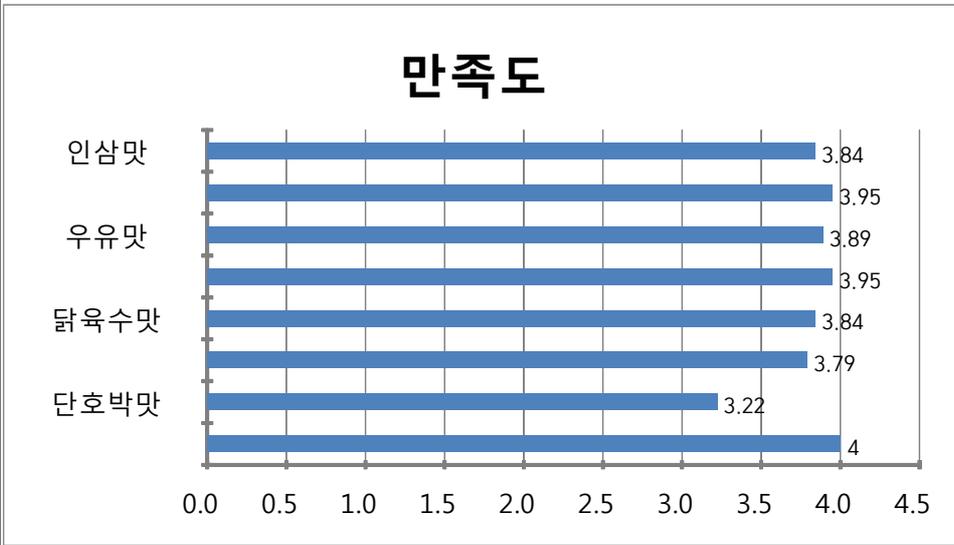
⑦ 설문 참여자 자국의 주요 섭취 육류



⑧ 설문 참여자 자국의 주요 섭취 야채류



⑨ 샘플의 만족도



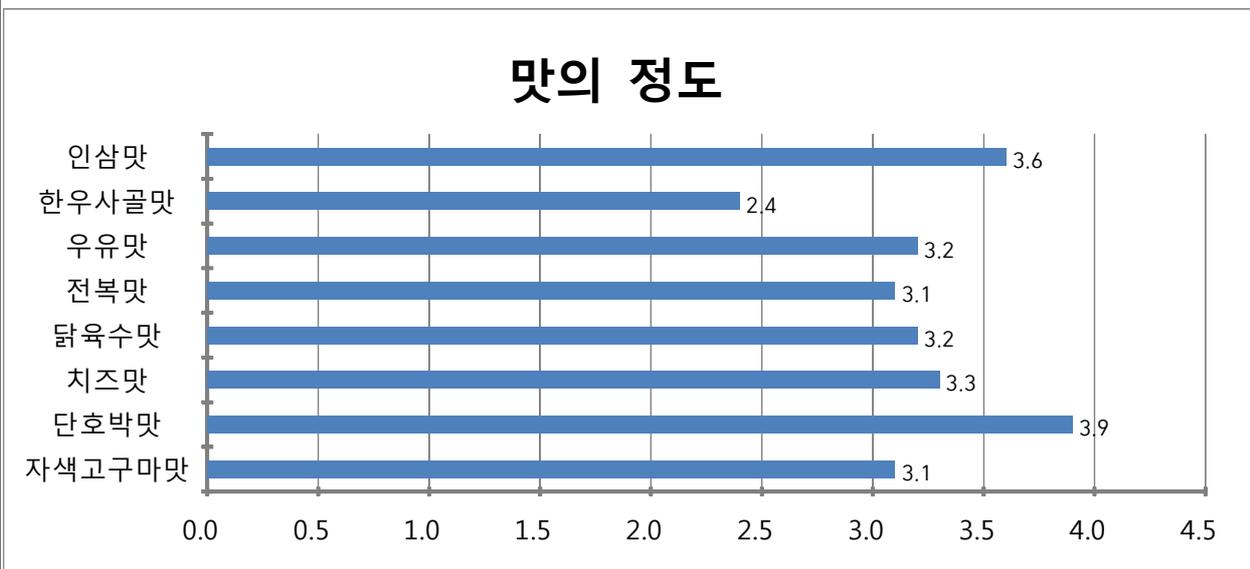
⑩ 샘플의 맛

	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위
샘플번호	한우사골맛	자색고구마맛	인삼맛	우유맛	닭육수맛	치즈맛	전복맛	단호박맛

⑪ 아이에게 먹이고 싶은 순서

	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위
샘플번호	한우사골맛	자색고구마맛	치즈맛	닭육수맛	전복맛	인삼맛	우유맛	단호박맛

⑫ 아이가 섭취하기에 맛의 정도



⑬ 맛 평가(득표수)

	자색고구마 맛	단호박 맛	치즈맛	닭육수 맛	전복맛	우유맛	한우사골 맛	인삼맛
입자가 크다	0	4	1	4	5	4		2
맛있다	15	4	6	9	7	7	9	6
싱겁다	0	11	9	7	5	5	1	6
달다	4		1			1	1	1
짜다	0						5	
보통	0		4					
기타							1	2

*샘플7 - 기타 : 고소하다

* 인삼맛 - 기타 : 인삼 맛이 강하다

⑭ 적정 가격(1봉 25g/완성품 180ml)

적정 금액	득표수
1000원 미만	5
1000~1400원	6
1500~1900원	6
2000~2400원	0
2500~2900원	0
3000원 이상	0

⑮ 고향국가에서 판매시 가장 많이 살 것 같은 샘플 순위

• 전체

	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위
샘플 번호	한우 사골맛	자색 고구마맛	인삼맛	닭육수 맛	치즈맛	전복맛	우유맛	단호박 맛

• 중국

	1순위(공동)			4순위	5순위(공동)		7순위	8순위
샘플 번호	자색 고구마맛	치즈맛	한우 사골맛	단호박 맛	전복맛	인삼맛	닭육수 맛	우유맛

• 베트남

	1순위(공동)		3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위
샘플 번호	닭육수 맛	한우 사골맛	인삼맛	샘플1	전복맛	치즈맛	우유맛	단호박 맛

• 필리핀

	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	7순위	8순위
샘플 번호	자색 고구마맛	한우 사골맛	인삼맛	우유맛	닭육수 맛	치즈맛	전복맛	단호박 맛

○ 본 과제의 영유아 편의식 제품의 주재료는 치즈, 자색고구마, 단호박, 전복, 한우사골, 우유, 닭육수 등의 7가지 맛에 기능성 소재를 첨부하여 시제품을 개발함.

						
치즈	한우사골	자색고구마	우유	단호박	닭육수	전복

○ 국내의 영유아 편의식 제품의 재료는 당근, 바나나, 브로콜리, 한우사골, 참치 등으로 아래와 같이 유통 중이며, 본과제의 개발제품의 재료들과 유사하나, 본 과제는 기능성 소재를 첨부하여 기존의 유통제품 등과의 커다란 차별성을 가지고 있음.

표 2-1-7. 현재 유통 중인 영유아 편의식 재료

	초기단계	중기단계	말기
영유아 편의식 제품의 맛과 재료	당근, 바나나, 사과 고구마&사과 쌀 미음, 단호박 미음 콜리플라워 미음 청경채 미음, 고구마 미음, 배미음, 쌀미음	고구마&사과 당근&콩&호박 고구마&밤 한우브로콜리죽 닭가슴살청경채죽 한우배즙 한우단호박죽	브로콜리치즈 한우사골미역 담백흰살생선 참치야채 새우야채 두부느타리버섯죽 닭가슴살근대죽

○ 또한, 중국의 영유아 식품시장의 경우, 전 세계 최대 영유아 보조식품 공급 업체인 Heinz의 제품 중에서 중국에서 가장 잘 팔리는 제품은 쌀국수이며, 그 외에도 건강보조제품, 첨가형 보조식품 등 100여개 이상의 제품의 판매가 많으나 면역 등의 기능성 소재를 재료로 한 제품은 찾아보기 힘든 면에서 본 과제의 개발제품은 한국의 식재료 소재를 바탕으로 기능성 재료를 첨가하여 커다란 차별성을 지니는 것으로 사료됨.

나. 개발된 기능성 소재를 적용하고 생산을 위한 위해요소 제어방법 설정 및 개발된 신규 기능성 소재를 활용한 제품의 가공 공정 구축

(1) 영·유아 편의식 본제품 개발 및 본제품 가공 공정 평가 후 보완수정

- 우리나라 국민의 쌀 소비량이 지속적으로 감소하고 있고, MMA(minimum market access)에 따른 수입량 증가로 인한 재고 쌀 보관비용이 연간 6천 억 원이나 됨. 또한 국내의 쌀 가공식품으로 이용되고 있는 쌀은 총 생산량의 3~4% 수준이며, 그 중 쌀 가공산업의 70% 이상이 떡, 면류와 주류 제조에 편중됨. 곡류는 과채류와 비교하여 상대적으로 수분 함량이 매우 낮아서 구성 성분간의 결합이 매우 조밀함. 이에 생체 상태에서는 소화흡수나 가공 공정에서의 이용이 용이하지 않기 때문에 가열과정을 필요함.
- 압출 성형 공정과 빵튀기 방식을 활용한 팽화 공정은 고온·고압상태에서 전분 및 단백질의 용융(melting)에 의해 점탄성을 가지는 용융반죽이 되고, 용융반죽에 포함된 물 또는 가스 등이 기화됨으로써 발생하는 변화에 의한 비체적의 증가를 추진력으로 하여 용융반죽이 팽화되는 원리를 이용하고자 함. 곡류를 팽화시키면 수분의 증발에 의한 건조와 팽화에 의한 조직의 향상 및 전분의 호화를 비롯한 성분의 변화가 수반되어 맛과 조직감이 향상됨. 또한 압출 성형의 고온, 고압, 고전단력(shearing force)에 의해 전분의 호화도 상승에 따른 소화 흡수율 증가, 세포벽 이완에 따른 곡류 내 생리활성 물질의 이용도 증진과 같은 많은 장점을 제공하고자 함.
- 압출성형기법 등 팽화공정을 이용한 백미, 현미, 발아현미 등을 배합한 팽화미를 제조하고, 파쇄기를 이용한 팽화비분을 가공함. 팽화미분의 특성과 가공 적성을 검토하여 이들 재료를 활용한 간편하게 이용 가능한 영·유아 편의식품 소재의 제조 기술을 개발하고자 함.
- 팽화공정을 이용하여 영·유아 편의식품을 개발하고, 압출성형 조건이 호화특성, 수분흡수력, 소화력 등에 미치는 영향을 구명하고, 적성 평가를 위하여 쌀가루를 죽형태 제조에 적용하고자 함. 또한 기능성을 함유하고 있는 프로바이오틱스, 양과추출물 등을 함유한 기능성 편의식 제조 기술을 개발하고자 함.
- 팽화기법을 이용한 쌀의 가공적성 향상 연구
 - 팽화미 제조를 위한 압출성형기의 조건설정 및 팽화미의 품질특성에 미치는 인자 구명
 - 백미, 현미 등 팽화미분 및 혼합 팽화미분의 특성 구명
 - 팽화방법이 다른 팽화미분의 특성 및 배합에 의한 가공 적성 구명
 - 다양한 팽화미분 재료를 이용한 편의형 즉석 죽 프리믹스 제조기술 개발
- 가공용도별 쌀가루 품질특성 연구
 - 품종별 쌀가루의 전분특성 비교

- 쌀가루 입도별 가공적성 탐색
- 건식제분 조건에 의한 쌀가루의 입도, 전분 손상도 등 이화학적 특성변화

○ 다양한 팽화미 양산기술 개발

- 기계적 영향인자 구멍을 통한 팽화미 제조기술 개발
- 기능성 성분, 향, 색상, 식이섬유 팽화미 제품 기술 개발
- 발아현미와 백미 조합비를 조합한 기능성 쌀가루 제조 기술 개발

○ 팽화미 소재를 이용한 상품화 기술 연구

- 팽화공정을 이용하여 영·유아용 편의형 즉석 죽 프리믹스를 개발하고, 압출성형 조건이 물리적 특성 및 소화력에 미치는 영향을 평가
- 적성 평가를 위하여 영·유아용 편의형 즉석 죽 프리믹스 제조에 적용

□ 편의식 가공공정 및 공정 분석

(가) 원재료 및 가공

○ 원재료는 자포니카 품종인 신동진미로서 공급처는 익산농협 쌀이보배 제품임. 도정도는 12분도 초기 수분함량은 12~13%임. 실험을 시작하기 전에 4℃에 보관. 실험을 위해서 300 kg의 신동진미를 세척한 후 12시간 동안 침지함. 침지수는 쌀 양의 1.5배였고, 침지수 온도는 18±2℃였음. 침지 후수분 함량은 32.2±0.1%임. 수분함량은 원적외선 수분 측정기 (FD-610)를 이용하여 측정함.

○ 침지된 쌀은 찹쌀에 넣고 100℃에서 40분간 수증기 가열함. 1차 증자 후 수분함량은 44.6±0.2%이었음. 가수 후 수분함량은 50.5±0.5%이며, 2차 증자는 20분 간 수증기 가열함. 2차 증자 후 수분함량은 58±1%였으며, 40℃와 55℃에서 각각 13시간 동안, 70℃에서 12시간 동안 건조하여 수분함량이 7% 이하가 되도록 함. 건조한 시료에 스프레이로 가수하고 수분평형을 위해서 24시간 동안 비닐로 봉인하여 최종 수분함량으로 조정하였는데, 최종 수분 함량은 40℃에서 6.88%, 8.91%, 10.82%, 55℃에서 6.93%, 9.08%, 11.2% 70℃에서 7.18%, 8.82%, 10.93%였음. 퍼핑 온도는 230℃, 235℃, 240℃였고 퍼핑 시간은 25초로 하여 총 27가지 조건의 팽화미 시료를 제조함.

○ 또 하나의 방법으로는 팽화미 제조시 동방향 완전 맞물림형 이축 압출 성형기 (Co-rotating intermeshing type twin-screw extruder, Hankook E.M. Ltd., Korea)를 이용하였으며 Screw speed는 250 rpm으로 고정하고 수분함량(20%, 40%, 60%), 공정온도 (40℃, 60℃, 120℃, 140℃, 200℃) 및 전단력(Low shear, High shear)을 다른 팽화미를 시료로 사용함.

○ 압출 팽화미는 백미, 현미, 발아현미를 20mesh로 분쇄한 후 압출성형기 Co-rotating intermeshing type twin-screw extruder를 사용하여 제조하였으며, 실험 조건은 스크류

회전속도 250 rpm, 배럴 온도는 120 °C나 140°C, 수분은 정량 펌프(L/S pump)로 쌀가루를 기준으로 25%로 공급하여 압출성형함. 압출성형된 extrudate는 50°C 열풍건조기(DS-80P-2)에서 수분함량이 10~12%가 되도록 건조하였으며 분쇄기(DA 338)를 사용하여 분쇄한 후 20 mesh나 40 mesh체로 통과시켜 분말화함. 호화/batch 팽화미는 백미와 현미를 수돗물로 3~4회 세척 후 실온에서 4시간 수침한 후 물빼기를 하고, 사각 2단 찜기(가로×세로×높이: 29.5×29.5×35 cm)에서 강한 불로 20분간 하였으며 증자 후에 백미와 현미의 수분함량이 10~12%가 되도록 실내에서 선풍기로 건조함. 팽튀기 방식을 활용한 호화/batch 팽화공정은 쇠로 만든 원통 속에 위와 같은 방식으로 건조한 호화미를 넣고 밀폐하여 가열하는 방식임(압력 1.1 MPa, 온도 225°C). 가열에 의해 곡물 중의 수분이 증발하여 원통 속의 기압이 높아졌을 때 한쪽을 갑자기 열면 상압이 되어 팽화되는 원리로 이와 같이 팽화된 시료는 분쇄기로 분쇄하여 40 mesh 체로 통과 시킨 다음 시료로 사용함.

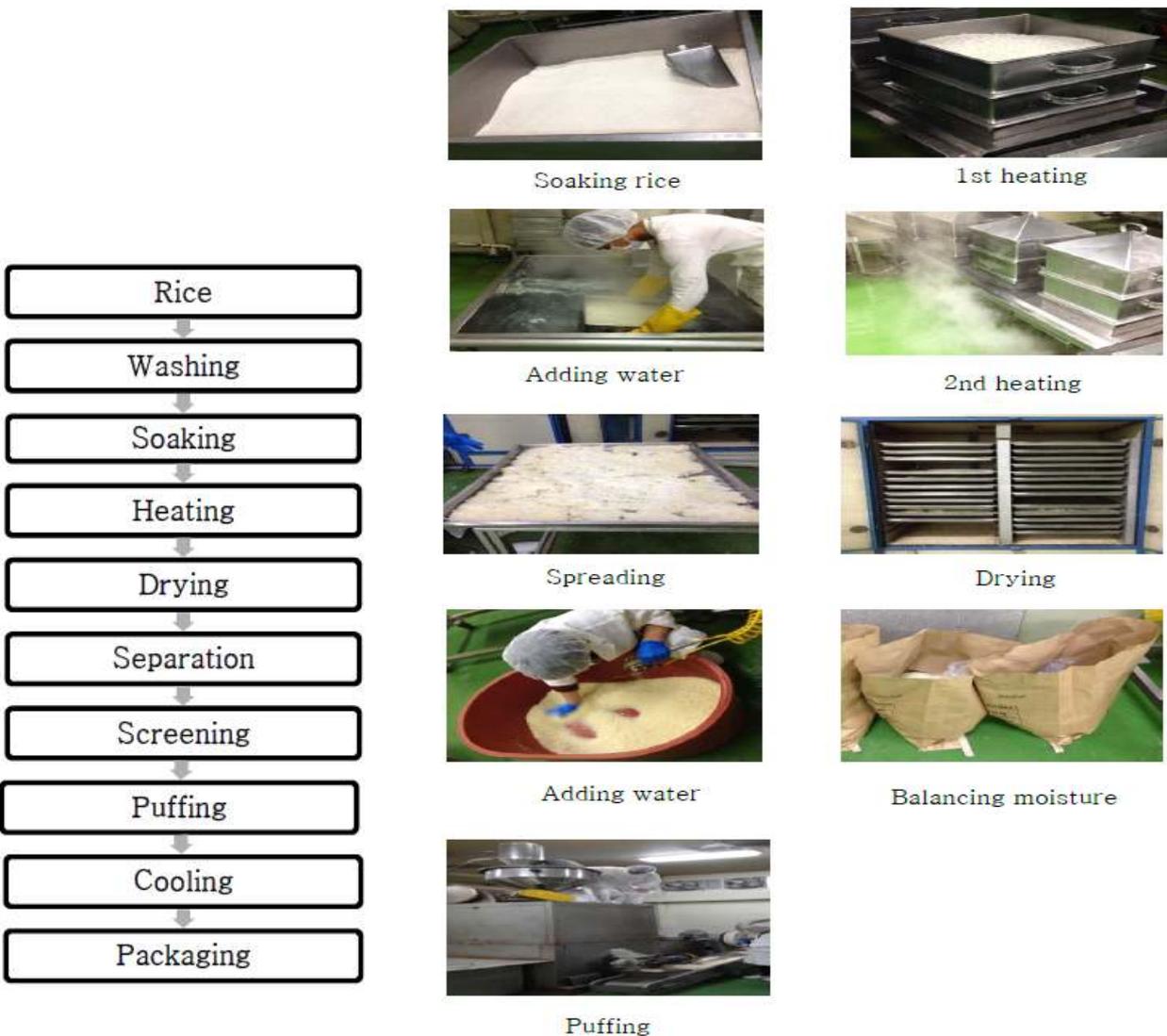


그림 2-1-15. 원재료 팽화미의 펌핑 제조 조건 실험단계

(나) 본제품 개발을 위한 주원료 공정분석 분석 결과

○ RSM은 건조온도, 수분함량, 퍼핑 온도의 3요인과 3수준으로 하여 33요인 실험(factorial design)을 수행함. 예비실험의 결과를 바탕으로 팽화미 품질에 영향을 미치는 공정단계와 공정단계에서 팽화미 제조가 가능한 범위를 선정함. 공정단계에서 스팀 가열 후 건조온도, 퍼핑전 수분함량, 퍼핑 온도를 선정하였고, 건조온도는 40℃, 55℃, 70℃, 퍼핑전 수분함량 수준은 7%, 9%, 11%, 퍼핑 온도 수준은 230℃, 235℃, 240℃였음. 각각의 실험 조건을 코드화 함. 팽화미의 크기, 파쇄미 비율, 밀도, 복원율, 색도, SEM을 측정하였고, 팽화미로 복원밥을 만들어 텍스처를 측정하고 관능 검사를 함.

□ 공정 분석 결과

○ 크기와 파쇄미 비율

팽화미 품질에 있어서 팽화미 크기가 중요한 요소 중 하나임. 크기가 적합해야 팽화미로 복원된 밥이 갓 지은 밥의 외관과 식감과 비교하여 유사하게 나타남. 쌀의 가로, 세로, 두께가 각각 3.03 cm, 5.78 cm, 2.02 cm였는데, 팽화 후 부피가 약 1.5배 증가하여 3.62 cm, 8.37 cm, 2.93 cm로 되었다. 퍼핑 후의 가로 길이는 퍼핑 전 쌀의 건조온도와 수분함량의 영향을 받아서, 건조 온도가 낮을수록 길이가 증가함. 팽화미 제조 공정에서 낱알 분리가 안 되어 밥알들이 서로 달라붙고, 깨지고, 고온으로 인한 탄화물이 발생함. 팽화미로 사용하기에 부적합한 비율이 19.78%로 부적합 내용으로 낱알 분리가 안 된 비율이 7.09%, 크기가 작거나 깨진 비율이 12.26%, 완전히 깨진 비율이 0.36%, 이물혼입이 0.07%임. 파쇄미 비율이 높은 이유는 신동진미가 찰기 특성이 있어서 건조 후 낱알 분리가 잘 안 되고, 퍼핑 시 건조 쌀이 공기 이송으로 인하여 시료에 충격이 가해지기 때문으로 봄.

○ 팽화미 밀도

RSM 분석 결과, 밀도가 가장 높은 조건은 건조온도 70℃, 수분함량 7%, 퍼핑 온도 230℃로 나타남. 밀도와 같은 물리적 특성의 변수는 퍼핑 전 쌀의 건조온도와 퍼핑 온도에 의하여 영향을 받음. 건조온도는 높을수록, 퍼핑 온도는 낮을수록 밀도가 높아졌으며, 건조온도와 수분함량의 이차효과에 의해서 유의미하게 영향을 받아($P < 0.01$), 건조온도는 높을수록 수분함량이 낮을수록 밀도가 높아져서 밀도가 증가하는 원인은 팽화미의 내부의 기공이 불균일하게 형성되거나 기공이 생기지 않았기 때문으로 기인함.

○ 복원율

팽화미의 중요한 품질 속성 중에서 색상과 복원율 관점에서 보면 소비자는 흰 색상과 빠른 복원율을 선호함. 팽화미 제조 공정에서 색상이 희고 부드러운 식감을 가지면서 적당한 경도와 찰기가 있고, 복원력이 빠른 제품의 구현이 일반적인 최적화 기준임. 복원율은 건조온도와

퍼핑 온도에 따른 주효과와 건조온도와 수분함량의 이차효과에 의하여 영향을 받음. 건조온도가 감소하고 퍼핑 온도가 증가할수록 복원율이 증가하는 경향을 보임. RSM 분석 결과 복원율이 가장 빠른 조건은 건조온도 40℃, 수분함량 7.3%, 퍼핑 온도 240℃였으며, 복원율이 빠른 것은 물을 빠르게 흡수하지만 밥알이 쉽게 부서지고 흐트러져서 식감에 부정적인 영향을 주기 때문에 복원율이 빠르다고 식미치가 좋은 것은 아님.

○ 색도

팽화미를 복원한 밥은 퍼핑 전 쌀의 수분함량이 높을수록 명도가 높음. 수분함량 10%~11%인 건조 쌀로 제조한 팽화미로 만든 복원밥의 명도가 기준에 적합함. 명도는 건조온도, 수분함량, 퍼핑 온도의 주효과에 의하여 영향을 받음. 명도 RSM 분석 결과 명도가 가장 높은 조건은 건조온도 69.8℃, 수분함량 10.4%, 퍼핑 온도 230℃임.

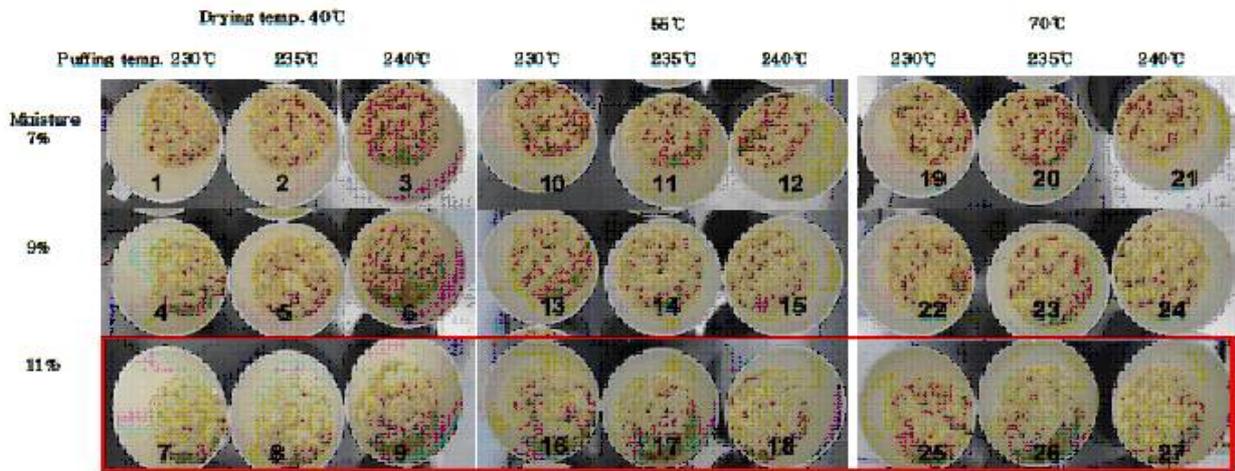


그림 2-1-16. 주원료인 팽화미로 관능검사

○ 텍스처

팽화미를 복원한 밥의 텍스처에서는 응집성 이외에 유의적인 차가 발생하지 않음. 그에 반해 열풍 또는 동결 건조된 건조 쌀을 복원한 밥의 식감은 갓 지은 밥의 조직감과 비교하였을 때 변화가 발생하여 경도와 점도가 낮아짐. 응집성은 건조온도와 퍼핑 온도의 주효과에 의해 영향을 받는 것으로 나타났으며, 특히 건조온도에 의한 영향력이 큰 편으로 건조온도가 낮아질수록, 퍼핑 온도가 높아질수록 응집성이 더 크게 나타남.

○ 관능 검사

구수한 향은 수분함량이 높고 퍼핑 온도가 낮을수록 낮은 것으로 나타남. 이취는 밥 고유의 향, 윤기, 밥알의 크기, 경도, 촉촉한 정도, 부착성, 질긴 정도, 선호도와 음의 상관관계였고, 오래 묵은 맛과는 양의 상관관계로 나타남. 건조온도와 수분함량이 높을수록 윤기가 강해지

는데, 윤기는 밥 고유의 향, 밥알의 크기, 단맛, 촉촉한 정도, 그리고 선호도와 양의 상관관계를 가지며, 이취, 색의 강도, 오래 묵은 맛, 이에 끼는 정도와는 음의 상관관계임. 밥알의 크기는 밥 고유의 향, 윤기, 단맛, 경도, 촉촉한 정도, 그리고 선호도와 양의 상관관계였고. 건조온도가 낮을수록 단맛이 높아지는데, 단맛은 구수한 향, 밥 고유의 향, 윤기, 밥알의 크기, 부착성, 선호도와 양의 상관관계를 가지고, 색의 강도, 오래 묵은 맛과는 음의 상관관계임. 수분함량이 높을수록 오래 묵은 맛이 약하고 경도와 부착성이 낮으며, 그리고 질긴 정도와 이에 끼는 정도는 수분함량이 높을수록 낮음. 선호도는 수분함량, 밥 고유의 향, 윤기, 밥알의 크기, 단맛, 촉촉한 정도와 양의 상관관계를 갖는 것이며, 색의 강도는 갓 지은 흰밥의 흰색을 소비자들이 선호하여 흰밥의 색과 가까운 정도로 검사함. 색의 강도가 낮을수록 흰밥의 색과 가깝고 수분함량이 높고 퍼핑 온도가 낮을수록 흰밥의 색과 가까움. 색의 강도는 윤기, 단맛, 촉촉한 정도, 선호도와 음의 상관관계였으며, 구수한 향, 밥 고유의 향, 경도, 부착성, 질긴 정도, 이에 끼는 정도와는 양의 상관관계이었음. 색의 강도는 건조 온도보다 퍼핑 온도에 의해서 영향을 더 받았는데, 이는 전분과 아미노산 사이에 일어나는 마이야드 반응에 따른 것으로 보임. 색의 강도에 대한 RSM 최적화 조건은 건조온도 70℃, 수분 함량 11%, 퍼핑 온도 234.4℃이었음. 유사성은 표준시료와의 가까운 정도로 판정하였는데, 식품매장에서 가장 많이 판매되는 무균 포장밥을 표준시료로 사용함. 유사성은 수분 함량에 의하여 가장 큰 영향을 받았는데, 수분함량이 증가할수록 유사성이 높아지는 경향을 보임. 유사성의 RSM 최적화 조건은 건조온도 40℃, 수분 함량 11%, 퍼핑 온도 232.7℃이었음. 표준시료와의 유사성이 소비자의 전반적 만족도를 설명할 수 있으므로, 가장 좋은 팽화미 품질의 최적화 조건은 유사성이 높은 조건이라 할 수 있음.

○ 결론

팽화미의 제조 공정에 있어서 퍼핑 전 쌀의 건조온도와 수분함량, 퍼핑 온도가 팽화미의 크기, 밀도, 복원율, 색도, 텍스처, 관능검사에 유의적으로 영향을 줌. 건조온도가 낮을수록 길이가 증가하고 복원율, 명도, 표준시료와의 유사성이 높아짐. 수분함량이 높을수록 명도, 유사성, 팽화미 단면 공극률이 높았고, 수분함량이 낮을수록 색의 강도는 낮아지고 밀도는 증가함. 퍼핑 온도가 낮을수록 밀도, 명도, 유사성이 높고, 퍼핑 온도가 높을수록 복원율과 색의 강도는 높았다. 팽화미 제조공정의 최적화 조건은 건조온도 40℃, 수분함량 11%, 퍼핑 온도 232.7℃임. 기존 팽화미의 질긴 식감을 개선하였고 복원시간을 단축하였으며, 소비자의 전반적인 만족도가 높은 팽화미를 제조할 수 있음.

다. 영·유아 편의식의 수출용 미음 및 간식 개발을 위해 내구성이 강한 포장 기술 적용 가공 공정 구축

□ 내구성을 확보한 영·유아 편의식 포장 기술 적용

식품포장이 갖는 기능과 새로운 포장 트렌드를 해외에 적용할 경우의 대표적 사례를 분석하였다. 포장이 갖는 기능으로, 차별화, 창조성, 편리성, 기능성, 간편성, 패션성, 만족도, 부가

가치, 시장성 등이 있다. 팽화미를 이용한 분말타입의 동 과제의 제품 성질과 상태를 고려한 포장설계로 시장수요를 반영한 상품화를 기대할 수 있음.

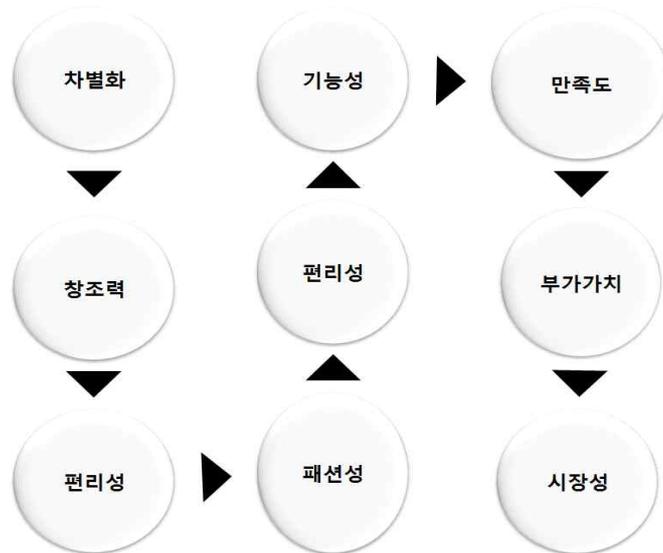


그림 2-1-17. 영·유아 편의식 제품 포장에 필요한 기능

○ 영·유아 편의식 포장 기술 적용 내용

- 고객니즈는 건강, 안전, 편리성, 재미, 기능성, UD(고령자/약자를 고려), 환경/폐기물대응 등, 고도화/다양화/법제화/국제화 고려
- 홈쇼핑과 같은 실시간 판매 상품과 R&D(연구/개발)을 통한 신상품 개발
- 자원절약/에너지절약, 재활용을 전제로 한 상품 개발
- 친환경 포장재료를 활용, 선도/품질/안전성이 차별화된 상품개발과 마케팅
- 여가/즐거움/재미를 포장에 반영한 상품 개발
- 건강/편안함/청결함/아름다움을 기조로 한 상품포장 설계
- 아이디어/차별성/목적을 명확히 한 상품으로 틈새시장 진입
- 포장의 표시기능을 글로벌한 시점에서 재검토하고, 알레르기원료, 유전자조작 식품의 과학적 근거에 기초한 라벨링
- 포장이 푸드공급체인 전체를 포함한 토탈패키징의 개념을 갖는 것
- 수출대상국의 식문화, 생활습관, 역사, 기후, 풍토, 산물, 생활양식 등을 고려한 포장 디자인 개발

○ 영·유아 편의식에 적용한 포장방법

- 재료를 AL+PE재질(두께 0.15mm, 폭 115mm)의 포장지에 15~20g씩, 20~30g씩 그 크기를 달리하여 배합 편의식 분말을 넣고 1열 스틱포장기(Automatic packaging system, COMPO 1500, Wooshin F·A)를 사용하여 포장함. 저장 중 품질특성을 검토하기 위하여 20℃와 35℃에 보관하여 일정 저장기간 경과 후 꺼내어 실험재료로 사용함.

- K.G.M.P 기준에 의거 고속운전용으로 제작된 스틱포장기는 충전, 쉐어링, 커팅 위치의 조절이 가능하며, 길이조절이 자유롭다는 것이 특징임. 또한 내용물 충전 방식이 계수식 타입이어서 불량품 생산이 없고, 필름의 Loss가 거의 없다는 것이 가장 큰 장점임.
- 장비의 구매에 앞서 가장 궁금해 할 생산력은 (10열 기준) 1분당 100~250 PPM의 빠른 생산력으로 작업의 효율성을 극대화 했고 무엇보다 중요한 ‘안전사고’ 예방에 의한 커버 처리, 필름 자투리 제거장치 등 사용자의 편리함과 안전성을 보장한 포장기를 사용함.

AL+PE재질 포장지 완성품 실사



그림 2-1-18. 영·유아 편의식 제품 포장지 완성품 실사

2. [1협동과제] 기능성소재 함유 개발제품 품질 향상 및 표준화를 위한 기술 지원 연구

가. 영유아 편의식 퓨레 레시피 구축 및 제품개발 퓨레 최적화

(1) 유아용 식품에 관한 외국의 제품 기준 및 시장 조사

(가) 목적-국외 문헌과 시장 조사를 통해 시판 퓨레의 종류 파악 및 관능특성 조사를 통해 유아용 레시피 구축에 반영

(나) 방법-식품영양위원회, 의학연구소, 국립 아카데미, 세계보건기구, 유럽식품안전청에서 출판한 미량영양소와 무기질에 관한 안전 기준 조사함. 미국 학회 발표 출장 중 (2018.7.8.-2018.7.12)에 시장조사를 실시함.

(다) 결과

① 유럽, 미국의 유아식 안전기준

표 2-2-1에 미국 식품영양위원회, 의학연구소, 국립 아카데미, 세계보건기구, 유럽식품안전청에서 출판한 미량영양소 무기질에 관한 안전 기준을 제시함. 차후 제품 출시에 납, 카드뮴, 니켈에 대한 안전기준 반영이 필요함.

표 2-2-1. The Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies, World Health Organization, The European Food Safety Authority에서 발표된 미량 영양소와 무기질 안전기준

Element type	Element	Limits	Units
Non-essential	Cd	2.5 µg/kg body weight (bw) 7 µg/kg bw	TWI, PTWI ¹⁾
	Pb	25 µg/kg bw	PTWI ²⁾
	Ni	11 µg/kg bw	TDI ³⁾
Essential	Se	15 µg/day for 0 - 6 months old 20 µg/day for 6 - 12 months old	AI ⁴⁾
	Cu	200 µg/day for 0 - 6 months old. 220 µg/day for 6 - 12 months	AI ⁴⁾
	Fe	0.27 mg/day for 0 - 6 months old. 11 mg/day for 6 - 12 months old	AI, RDA ⁴⁾
	Zn	2 mg/day for 0 - 6 months old 3 mg/day for 6 - 12 months	AI, RDA ⁴⁾
	Ca	200 mg/day for 0 - 6 months 260 mg/day for 6 - 12 months	AI ⁴⁾
	Mn	0.003 mg/day for 0 - 6 months old 0.60 mg/day for 6 - 12 months old	AI ⁴⁾
	K	0.4 g/day for 0 - 6 months old 0.7 g/day for 6 - 12 months old	AI ⁴⁾
	Na	0.12 g/day for 0 - 6 months old 0.37 g/day for 6 - 12 months old	AI ⁴⁾
	Mg	30 mg/day for 0 - 6 months old 75 mg/day for 6 - 12 months old	AI ⁴⁾
	P	100 mg/day for 0 - 6 months old 275 mg/day for 0 - 12 months old	AI ⁴⁾

1) European Food Safety Authority (EFSA, 2011), Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA, 2003)

2) JECFA, 2002

3) WHO, 2006

4) Food and Nutrition Board, 2002, Institute of Medicine, National Academies

출처: Khamoni J.A., Hamshaw T., Gardiner P.H.E. Impact of ingredients on content of baby foods. Food Chemistry 231(15):309-315, 2017

단위: Tolerable Weekly Intake (TWI), Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI), Tolerable Daily Intake (TDI), Recommended Dietary Allowances (RDA), Adequate Intake (AI)

② 유럽, 미국의 유아 푸레 시장 조사

: 표 2-2-2에 국외 유명 인기 푸레의 브랜드별 이유 단계, 포장단위, 주재료군, 세부 재료명, 영양정보 등이 명시됨. 콜리플라워, 치즈, 닭고기, 당근, 토마토, 옥수수, 감자, 쌀, 사과, 콩류, 우유, 오메가3군, 칠면조, 귀리, 소고기, 연어, 브로콜리, 아보가도, 라스베리, 블루베리, 땅콩, 양파 등의 다양한 재료를 활용하고 있었음. 국내에서도 유사 재료를 다양하게 첨가하여 푸레식을 개발해야 할 것으로 사료됨.

표 2-2-2. 국외 유명 푸레 브랜드별 이유 단계, 재료 특성

Food brand	Age (months)	Weight (g)	Base	Ingredients	Nutritional information
Baby Cauliflower cheese: Pureed cauliflower and cheese	4 - 6	125	Vegetable based	Baby grade cauliflower (33%), ground rice, skimmed milk, cheddar cheese (9%), cooking water	Typical values per 100 g: Energy 329 kJ/78 kcal; fat 2.8 g of which saturates 1.8 g; carbohydrates 8.2 g of which sugars 1.6 g; fibre 0.9 g; protein 4.5 g; salt 0.2 g
Grandpa's Sunday lunch: pureed chicken and vegetables	4 - 6	125	Chicken based	Baby grade vegetables (43%) consisting peas, carrots, tomato, sweetcorn; potatoes; cooking water; chicken (10%); corn starch; rapeseed oil. No added egg, gluten free	Typical per 100 g: Energy 309 kJ/74 kcal; fat 2.2 g; saturates 0.4 g; omega 3 (ALA) 0.11 g; carbohydrate 9 g of which sugars 2.5 g; fibre 2.5 g; protein 3.3 g; salt 0.05 g
Orchard Chicken: pureed chicken vegetables and apples	4 - 6	125	Chicken based	Baby grade vegetables (43%) consisting carrots, sweetcorn; cooking water; rice; chicken (10%); apple juice from concentrate (10%); apple (8%); butter; rice starch.	Typical values per 100 g: Energy 33 kJ/80 kcal; fat 2.3 g of which saturates 1.4 g; carbohydrates 10.9 g of which 3.3 g is sugars; fibre 1.6 g; protein 3 g; salt 0.05 g
My first Bolognese: Pureed beef, tomatoes and carrots	4 - 6	125	Beef based	Baby grade vegetables (58%) consisting tomatoes (18%), carrots (40%), potato, white beans, beef (10%), rapeseed oil. No added milk or lactose, no egg, gluten free. Has 62% recommended omega-3 intake (4 - 6 month) per jar.	Typical values per 100 g: Energy 343 kJ/82 kcal; fat 3.4 g; saturates 1.1 g, omega-3 (ALA) 0.17 g; carbohydrates 8.3 g of which 2.2 g is sugars; fibre 2.1 g; protein 3.5 g; salt 0.8 (contains naturally occurring sodium).
Creamy cauliflower cheese: cauliflower and cheese	7+	200	Vegetable based	Baby grade cauliflower (36%), cooking water, skimmed milk, cheddar cheese (8%), rice, corn, starch, parsley. No added egg, gluten free suitable for vegetarians.	Typical values per 100 g: Energy 263 kJ/63 kcal; fat 2.7 g; saturates 1.6 g; carbohydrates 5.8 g of which 1.5 g is sugars; fibre 1 g; protein 3.3 g; salt 0.18 g.
Grandma's Sunday lunch: vegetable with turkey	7+	200	Chicken based	Baby grade vegetables (34%) consisting parsnip, tomatoes, carrots, onion, garlic; cooking water; potato; turkey (9%), wheat starch (gluten free) rapeseed oil, corn starch, sage, black pepper. No added milk or lactose.	Typical values per 100 g: Energy 289 kJ/69 kcal; fat 2.4 g; saturates 0.1 g, omega-3 (ALA) 0.18 g; carbohydrates 8.5 g of which 1.5 g is sugars; fibre 1.3 g; protein 2.5 g; salt 0.06 (contains naturally occurring sodium).
Yummy harvest chicken: chicken	7+	200	Chicken based	Baby grade vegetables (40%) consisting tomatoes, carrots, onion;	Typical values per 100 g: Energy 290 kJ/69 kcal; fat 2.4 g;

and apple with vegetables and parsley				potato; cooking water; chicken (10%), apple juice, wheat starch (gluten free), rapeseed oil, parsley. No added milk or lactose, no egg.	saturates 0.4 g, omega-3 (ALA) 0.13 g; carbohydrates 8.5 g of which 2 g is sugars; fibre 1.4 g; protein 2.5 g; salt 0.05 (contains naturally occurring sodium).
Scrummy spaghetti Bolognese: pasta with beef and tomatoes	7+	200	Beef based	Baby grade vegetables (41%) consisting tomatoes (31%), carrots, onion, celery; pasta containing gluten (26%), durum wheat semolina, egg (albumen), cooking water, beef (9%), apple juice from concentrate, wheat starch, corn starch	Typical values per 100 g: Energy 293 kJ/70 kcal; fat 1.9 g; saturates 1 g; carbohydrates 10.3 g of which 1.7 g is sugars; fibre 0.6 g; protein 2.5 g; salt 0.08 (contains naturally occurring sodium).
Broccoli cheese: Broccoli, cheese with rice	10+	250	Vegetable based	Baby grade vegetables (30%) consisting carrots, broccoli (8%), onion, potato, skimmed milk, rice, cooking water, cheddar cheese (contains milk (9%), tapioca starch, black pepper. No added egg, gluten free.	Typical values per 100 g: Energy 349 kJ/83 kcal; fat 2.8 g; saturates 1.7 g; carbohydrates 9.9 g of which 1.7 g is sugars; fibre 1.3 g; protein 3.9 g; salt 0.2 g.
Chicken Sunday lunch: chicken with potatoes and vegetables	10+	250	Chicken based	Baby grade vegetables (43%) consisting carrots, broccoli, parsnip, onion, green beans, peas, garlic; cooking water, chicken (10%), potato, apple puree, corn starch, rapeseed oil, wheat starch (gluten free), parsley, sage, black pepper. No added milk, lactose or egg, gluten free.	Typical values per 100 g: Energy 272 kJ/65 kcal; fat 2.1 g; saturates 0.2 g, omega-3 (ALA) 0.19 g; carbohydrates 7.1 g of which 2.1 g is sugars; fibre 2.3 g; protein 3.1 g; salt 0.03 g.
Autumn orchard chicken: Rice with chicken, apple and vegetables	10+	250	Chicken based	Baby grade vegetables (46%) consisting carrots, leek, sweetcorn, courgette, cauliflower; rice; cooking water; chicken (10%), apple (7%), apple juice (3%), wheat starch (gluten free), corn starch, rapeseed oil, parsley leaves. No added milk, lactose or egg.	Typical values per 100 g: Energy 315 kJ/75 kcal; fat 2.1 g; saturates 0.4 g, carbohydrates 10.4 g of which 2.6 g is sugars; fibre 1.4 g; protein 2 g; salt 0.08 g (contains naturally occurring sodium)
My favourite spaghetti Bolognese: spaghetti and beef with tomatoes and vegetables	10+	250	Beef based	Baby grade vegetables (53%) consisting carrots, peas onion; pasta (25%), durum wheat semolina (contains gluten), egg white, beef (10%); cooking water, corn starch, rapeseed oil, oregano, black pepper. No added milk or lactose.	Typical values per 100 g: Energy 308 kJ/75 kcal; fat 2 g; saturates 0.3 g, omega-3 (ALA) 0.1 g; carbohydrates 9.8 g of which 2.1 g is sugars; fibre 1.8 g; protein 3.5 g; salt 0.05 g (contains naturally occurring sodium)

③ 퓨레식의 제품 동향

미국 시장내 퓨레 제품의 유명회사와 제품 동향은 표 2-2-3와 같음. 슈퍼마켓에서 판매되는 퓨레의 보편적인 가격대는 \$1.29-\$1.89 수준이었음. 1회 분량, 열량을 포함한 영양표시, 유기농, 글루텐 프리, non-GMO 등을 표시함. 단계별로는 1단계 (4개월 이상), 2단계 (6개월 이상), 3단계 (9개월 이상)이 주를 이루며, 12개월 이상의 유아의 씹는 능력 강화를 유도하는 단계의 제품도 있었음. 유리방, 플라스틱 파우치에 포장하여 판매됨. 실온 보관 혹은 냉장보관용으로 구분하여 판매됨.

표 2-2-3. 미국 퓨레식 시판 제품의 상표 가격 및 특성

회사명	상품 사례	재료	가격	이유식 단계 및 보관
Beech-nut Puree		corn, kale, quinoa -Organic	\$1.69	stage 2 squeezable pouch 8가지 allergens 무함유 3.5 ounces 냉장보관
Earth's best		apple, peach, oatmeal orgainc	\$1.29	fruit grain puree 2단계 6 mn +
Ella's Kitchen		apple, carrots, parsnips USDA organic	\$1.27	1단계 4 mn + serving size : 3.5 ounces (99g) 8가지 allergens 무함유 냉장보관
Gerber		pear, quash Vt E. Vt C, plastic pouch	\$1.29	2단계 6 mn+ serving size : 3.5 ounces (99g) 8가지 allergens 무함유 습기없는 실온보관
HappyBaby		purple carrot, banana, avocado, quinoa organic non-GMO crafted meal	\$1.79	Crawler 8 mn+ serving size : 4 ounces (113g) 8가지 allergens 무함유 습기없는 실온보관
Plum Organics		orgnic pureed prunes non-GMO	\$1.65	1단계 4 mn+ serving size : 3.5 ounces (99g) 8가지 allergens 무함유 습기없는 실온보관
Sprout Foods		200mg 오메가 3 (Chia) pear. berry, banana gluten free 1/3 cup 과일, 3g 단백질 4g 식이섬유	\$1.89	12개월 이상 serving size : 4 ounces (113g) 8가지 allergens 무함유100% 식물성 식품

- 영양정보 및 기타 표시 사항에 관한 예는 그림 2-2-1에 제시함. 유기농, Non-GMO, 채식 주의용 등을 표시함. 영양정보는 1회 분량을 기준으로 열량, 탄수화물(단순당, 식이섬유), 단백질, 총지방, 철분, 비타민 A, 비타민 C, 비타민 E의 함량과 해당월령별 영양섭취기준의 충족 백분율(%)에 관한 정보를 표시함.

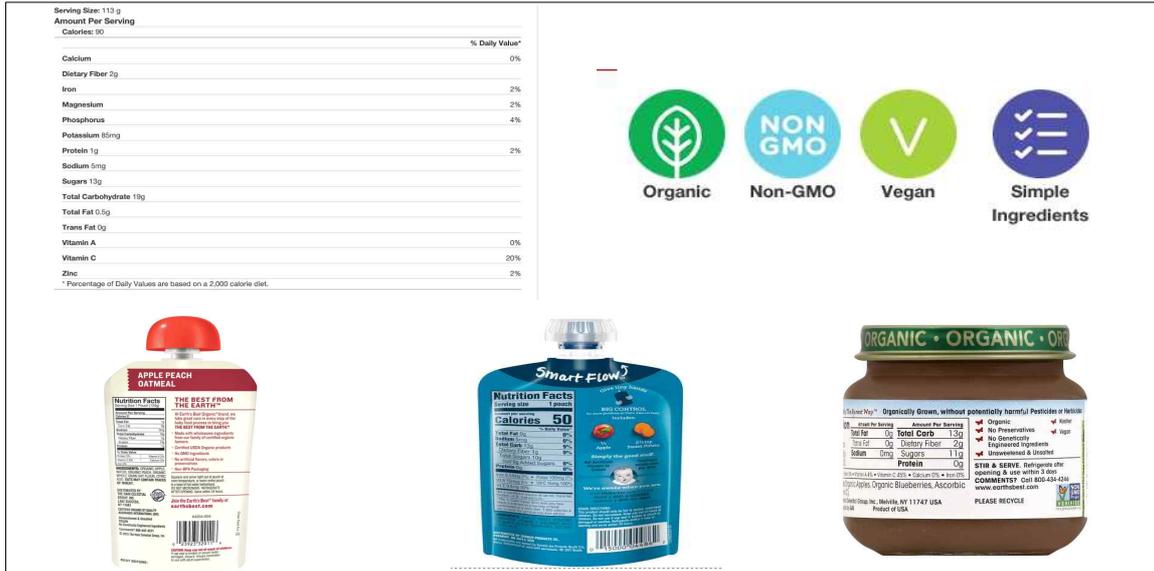


그림 2-2-1. 영양정보 및 기타 표시사항 사례

- 하인즈 베이비 제품은 채소퓨레(그림 2-2-2(가)), 육류 및 육류곡류혼합퓨레 (그림 2-2-2(나)), 우유 첨가용 가루제품 (그림 2-2-2(다))의 사례를 제시함.



그림 2-2-2. Heinz baby 제품사례

(2) 영유아 편의식 퓨레 레시피 구축

(가) 목적 : 유아용 퓨레로 상품화 가능한 퓨레 레시피 구축

(나) 방법

- 해외와 국내 출판된 이유식 책, 국내외 시판 중인 퓨레식 제품, 인터넷 블로그 자료 조사를 통해 선호도가 높을 것으로 예상되는 퓨레식을 선정함.
 - ① 해외 및 국내 출판 이유식 책(박현규 2016, Wholesome Babyfood, Gourmet recipe), 식품회사 광고자료 (거버²⁾ : <https://www.nestlebaby.kr/>, 함소아제약³:<http://www.hamsoamall.co.kr/>, 매일유업⁴: <https://www.maeil.com/>)를 참고함
 - ② 영양측면, 소비자 측면에서 상품가치가 높을 것으로 기대되는 퓨레 레시피를 선정함.
- 실험조리를 통한 레시피 조정
: 브레인스토밍을 통해 재료와량을 변경하여 실험조리를 반복함.
- 시판 유아용 퓨레식 관능검사
: 실험 조리 중인 퓨레 2종, 백화점 또는 마트에서 판매되고 있는 퓨레형 이유식 9종을 대상으로 관능검사를 실시함.
: 전문관능요원 6명이 질적, 양적 측면의 관능검사를 실시함. 양적 관능검사는 전반적 만족도, 색깔, 맛, 향, 식감을 15점 척도로 평가함.
: 관능 특성 비교하여 실험조사에 재반영

(다) 결과

① 시판 유아용 퓨레식 관능검사

- 관능검사 결과는 표 2-2-4에 제시함. 1번, 2번 시료는 연구팀에서 개발한 시료 2종이며, 3-11번 시료는 시판용 퓨레임.
- 시판용 퓨레는 전반적으로 맛 강도가 높았음. 1년 미만의 유아에게 이른 시기부터 높은 강도의 단맛을 경험하게 하는 것은 바람직하지 않을 것으로 판단됨.
- 1단계 이유식은 대부분이 과일을 베이스로 하는 퓨레식으로 단맛과 신맛 강도가 높았음. 야채나 곡류 베이스의 퓨레는 단맛이 적어 관능점수가 상대적으로 낮게 나타났음.
- 2단계, 3단계의 야채, 곡류 및 단백질 베이스의 퓨레식 개발시에는 단맛을 줄일 수 있는 천연재료, 양파, 파, 양배추와 같은 천연재료의 이용이나, 아보카도와 같은 필수지방산이 함유된 재료를 첨가하여 향미와 식감을 높이는 것이 필요함.

표 2-2-4. 시판용 푸레와 실험조리용 푸레의 관능검사

(Mean±SD)

시료	질적 묘사	관능평가					전체 평균	등위
		전반적 선호도	색감	향기	식감	맛		
1:R11	<ul style="list-style-type: none"> 고소하고 맛이 매우 좋음 입에 뭔가 코팅되는 느낌 	11.80 ±3.03	11.20 ±3.11	10.40 ±3.21	10.00 ±3.39	11.40 ±2.97	10.96	2
2:R7	<ul style="list-style-type: none"> 마요네즈 맛 유사한 느끼한 맛 있음 	11.00 ±1.41	12.60 ±2.07	10.20 ±2.59	12.40 ±1.34	11.20 ±1.64	11.48	1
3:1st배	<ul style="list-style-type: none"> 맛은 있지만, 단맛이 감함 자극적인 단맛 배의 질긴 질감 느껴짐. 순한 맛 	10.70 ±1.30	11.00 ±3.54	10.60 ±0.89	8.80± 3.96	10.20 ±1.64	10.26	4
4:2nd 맥앤 치즈	<ul style="list-style-type: none"> 한국인 입맛에는 맞지 않은 맛 단맛이 너무 강함. 치즈의 느끼한 맛 강도 높음 색, 향은 좋으나 비린맛 있음 	7.80± 1.64	10.80 ±0.84	7.00± 3.81	10.20 ±4.21	5.80± 3.27	8.32	9
5:2nd 사과	<ul style="list-style-type: none"> 단맛이 강함. 신맛도 강함 색감 좋고 선호도는 높으나 신맛 강도 높음. 어린이에게 자극적. 	9.50± 1.80	9.60± 2.70	10.60 ±2.07	11.00 ±2.65	9.20± 2.68	9.98	5
6:2nd 사과블루베리	<ul style="list-style-type: none"> 단맛이 강도 너무 높음 신맛 강함. 시고 뚝은 맛 	9.90± 2.01	10.50 ±2.78	11.60 ±2.07	11.60 ±1.67	8.40± 2.30	10.40	3
7:2nd 콩당근 시금치	<ul style="list-style-type: none"> 거슬리는 식감이 존재 색깔이 비호감, 비린맛, 텍스처 분리 색깔이 좋지 않음. 비린맛 있음 	6.00± 2.74	5.10± 2.19	4.40± 2.30	8.30± 4.69	4.80± 3.11	5.72	11
8:3rd바나나사과딸기	<ul style="list-style-type: none"> 덩어리가 너무 크고 너무 인위적인 맛 단맛이 강도 높음 딸기 짭 맛이 나고 덩어리져서 비호감 덩어리와 액상 섞어서 제품구성 유아용이 아니라 어른용 푸레로 느낌 	9.40± 2.79	10.00 ±2.12	10.70 ±2.28	9.60± 3.65	9.00± 3.39	9.74	6
9:거버망고사과당근 케일	<ul style="list-style-type: none"> 단맛이 강하다 다른 푸레에 비해 신맛, 단맛 강도 상대적으로 낮은 편 유아용으로 선호도 높을 것 같음 	9.80± 2.17	10.00 ±2.83	9.40± 2.79	12.20 ±1.10	9.90± 2.88	9.74	6
10:하마쭌 ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> 단맛 강도 너무 높고, 젤리같은 형태여서 유아에게 위험할 수도 있을 것 같음 단맛 강함 양파즙과 유산균 액상으로 흡입가능, 단맛이 강함 	7.60± 2.61	10.10 ±1.95	7.70± 4.15	7.20± 3.27	6.80± 2.86	7.88	10
11:말 ⁴⁾ 마틸	<ul style="list-style-type: none"> 씹히는 식감이 많음. 건강한 맛처럼 느껴짐. 	8.90± 2.25	9.80± 3.11	10.00 ±3.24	8.40± 3.44	10.50 ±2.18	9.52	8

② 실험조리를 통한 유아용 퓨레식 구축

- 실험조리를 통해 최종 결정된 유아용 퓨레 38가지의 이름과 주재료는 표 2-2-5에, 퓨레별 관능검사 결과는 표 2-2-6에 제시함.
- 38개 퓨레식의 레시피 중 상품성 높은 recipe 10종에 대한 recipe (재료명, 중량, 조리법, 최종 조리량, 조리방법, 영양정보)를 그림 2-2-3부터 그림 2-2-12에 제시함.
- 10점 이상의 높은 점수를 보인 퓨레명은 사과배복숭아퓨레, 사과배대추퓨레, 고구마우유퓨레, 망고사과당근퓨레, 사과블루베리퓨레, 감자브로콜리퓨레 이었음. 대부분이 과일베이스의 1단계 퓨레는 단맛에 있어서 선호도가 높은 것으로 나타났음. 단백질 베이스 퓨레, 곡류 함유 복합식 퓨레의 경우 선호도가 낮게 나타났으나, 유아에게 다양한 식품 섭취 기회와 성장에 필요한 영양소 공급차원에서는 식품개발시 고려해야 할 것으로 사료됨

표 2-2-5. 실험조리를 통한 구축된 퓨레별 주재료

번호	종류	번호	종류	번호	종류
1	감자브로콜리퓨레	2	사과배퓨레	3	사과배복숭아퓨레
4	닭안심렌틸콩퓨레	5	귀리고구마닭안심퓨레	6	아몬드닭안심퓨레
7	쇠고기브로콜리감자퓨레	8	브로콜리아몬드퓨레	9	사과배대추퓨레
10	대추밥퓨레	11	고구마우유퓨레	12	달걀아보카도퓨레
13	닭안심단호박퓨레	14	감자아보카도퓨레	15	토마토양파당근고기퓨레
16	토마토달걀퓨레	17	딸기키위바나나퓨레	18	비트콜리플라워바나나퓨레
19	망고사과당근퓨레	20	감자들깨우유퓨레	21	아보카도바나나퓨레
22	바나나블루베리퓨레	23	바나나시금치퓨레	24	검정콩퓨레
25	양송이버섯보리밥퓨레	26	양배추밥퓨레	27	근대케일퓨레
28	귀리요거트퓨레	29	새우호박퓨레	30	돼지볶음밥퓨레(3단계)
31	대구감자퓨레(3단계)	32	닭고기퓨레	33	아스파라거스퓨레
34	골드키위망고퓨레	35	감자당근퓨레	36	사과배블루베리퓨레
37	토마토양파당근고기퓨레	38	감자브로콜리퓨레		

표 2-2-6. 실험조리 시료별 관능검사 결과

퓨레명	전반적인 만족도	색감	향기	식감	맛
1 감자브로콜리퓨레	11.33±2.94	12.67±2.07	8.83±3.60	10.33±3.39	9.83±3.54
2 사과배복숭아퓨레	11.50±2.81	11.33±2.50	10.67±3.08	9.33±2.80	11.67±2.42
3 사과배대추퓨레	10.15±2.56	9.4±2.99	8.95±3.11	9.1±3.48	10.05±2.69
4 닭안심단호박퓨레	11±2.83	9.8±3.49	9.9±3.68	8±4.69	10.4±2.61
5 감자아보카도퓨레	9.50±3.50	9.2±2.95	8.6±2.88	11.6±2.19	8.4±3.36
6 비트콜리플라워바나나퓨레	9.3±2.79	9.5±3.81	8.6±3.78	10.1±2.56	8.6±3.78
7 바나나블루베리퓨레	9.38±4.24	8.38±3.34	9.69±4.01	9.88±3.23	10.69±3.79
8 양배추밥퓨레	4.17±2.79	6.33±3.93	4.25±3.28	4.5±2.07	3.67±2.80
9 돼지볶음밥퓨레(3단계)	7.22±3.73	7±2.87	7.78±3.49	7.67±4.56	7.89±4.26
10 아스파라거스퓨레	7±3.42	11.25±3.45	6.13±2.95	9.88±3.98	5.63±3.78

메뉴명: 감자브로콜리퓨레 (2단계)	실험일자: 17.12.22	총조리량 : g								
		사용기구 :칼, 도마, 냄비, 믹서기, 계량스푼, 계량컵								
재료명	재료량	만드는 방법								
감자	200g	1. 감자는 껍질을 제거하고 끓는 물에 30분간 찐다. 2. 브로콜리는 손질 후 끓는 물에 50초간 데친다. 3. 믹서기에 감자, 브로콜리, 올리브유를 넣고 간다.								
브로콜리	200g									
올리브유	30ml									
	출처 : 연구실									
	영양가 분석(100g 기준)									
	에너지 (kcal)	탄수화물 (g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유 (g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)
108.55	9.52	6.77	3.61	2.92	23.08	42.86	1.38	31.74	0.88	6.02

그림 2-2-3. 감자브로콜리퓨레 레시피

메뉴명: 사과배복숭아퓨레 (1 단계)	실험일자: 17.12.22	총조리량 : g								
		사용기구 :칼, 도마, 냄비, 믹서기, 계량스푼								
재료명	재료량	만드는 방법								
사과	100g	1. 사과와 배는 껍질과 씨를 제거한다. 2. 사과와 배를 0.5cm두께로 썬 후 끓는 물에 30초동안 데친다. 3. 황도는 물을 버리고 0.5cm 두께로 썰어 끓는 물에 40초간 데친다. 4. 사과,배, 황도를 체에 바쳐 물기를 뺀다. 5. 사과,배, 황도, 올리브유, 꿀을 믹서기에 넣고 간 후에 가열한다.								
배	200g									
복숭아(켄)	200g									
올리브유	30ml									
꿀	30ml									
	출처 : 연구실									
	영양가 분석(100g 기준)									
	에너지 (kcal)	탄수화물 (g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유 (g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)
116.09	16.83	5.48	0.35	1.52	3.55	10.24	1.05	4.25	0.24	5.98

그림 2-2-4. 사과배복숭아퓨레 레시피

메뉴명: 닭안심단호박퓨레 (2단계)	실험일자:	총조리량 : 403 g																						
	18.01.03	사용기구 : 칼, 냄비, 도마, 믹서기, 계량컵																						
재료명	재료량	만드는 방법																						
단호박	100g	1. 단호박은 반 잘라 씨앗과 껍질을 제거한 후 30분간 끓는 물에 삶는다. 2. 시금치는 세척후 끓는 물에 20초간 데친다. 3. 브로콜리는 세척후 작게 잘라 50초간 끓는 물에 데친다. 4. 당근은 세척후 껍질을 제거한 후 작게 잘라 1분간 끓는 물에 익힌다. 5. 닭안심을 끓는 물에 넣고 익힌다. 6. 믹서기에 재료들을 넣고 곱게 간다.																						
시금치	8g																							
닭 안심	2개																							
브로콜리	5.5g																							
당근	23g																							
닭육수	150ml																							
 <p>출처 : Wolff 2016 수정</p> <p>영양가 분석(100g 기준)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>에너지(kcal)</th> <th>탄수화물(g)</th> <th>지질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>식이섬유(g)</th> <th>비타민 A(ug)</th> <th>비타민 C(mg)</th> <th>비타민 E(mg)</th> <th>칼슘(mg)</th> <th>철(mg)</th> <th>나트륨(mg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>108.26</td> <td>1.94</td> <td>6.13</td> <td>10.58</td> <td>0.95</td> <td>169.67</td> <td>5.27</td> <td>0.58</td> <td>13.86</td> <td>0.64</td> <td>21.28</td> </tr> </tbody> </table>			에너지(kcal)	탄수화물(g)	지질(g)	단백질(g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘(mg)	철(mg)	나트륨(mg)	108.26	1.94	6.13	10.58	0.95	169.67	5.27	0.58	13.86	0.64	21.28
에너지(kcal)	탄수화물(g)	지질(g)	단백질(g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘(mg)	철(mg)	나트륨(mg)														
108.26	1.94	6.13	10.58	0.95	169.67	5.27	0.58	13.86	0.64	21.28														

그림 2-2-5. 닭안심단호박퓨레 레시피

메뉴명: 감자아보카도 (2단계)	실험일자:	총조리량 : 514.4 g																						
	18.02.08	사용기구 : 칼, 냄비, 도마, 믹서기, 계량컵																						
재료명	재료량	만드는 방법																						
감자	300g	1.감자, 단호박은 껍질을 제거하고 끓는 물에서 30분간 삶는다. 2.시금치와 세척 후에 작게 썰고 끓는 물에서 시금치는 30초 데친다. 3. 아보카도는 반으로 잘라 씨를 제거하고 껍질을 제거한다. 4. 믹서기에 재료들을 넣고 곱게 간다.																						
시금치	7.5g																							
단호박	50g																							
브로콜리	30g																							
아보카도	75g																							
우유	160ml																							
 <p>출처 : Wolff 2016 수정</p> <p>영양가 분석(100g 기준)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>에너지(kcal)</th> <th>탄수화물(g)</th> <th>지질(g)</th> <th>단백질(g)</th> <th>식이섬유(g)</th> <th>비타민 A(ug)</th> <th>비타민 C(mg)</th> <th>비타민 E(mg)</th> <th>칼슘(mg)</th> <th>철(mg)</th> <th>나트륨(mg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>69.76</td> <td>10.11</td> <td>2.52</td> <td>2.56</td> <td>1.38</td> <td>64.27</td> <td>9.52</td> <td>0.63</td> <td>28.05</td> <td>0.5</td> <td>14.79</td> </tr> </tbody> </table>			에너지(kcal)	탄수화물(g)	지질(g)	단백질(g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘(mg)	철(mg)	나트륨(mg)	69.76	10.11	2.52	2.56	1.38	64.27	9.52	0.63	28.05	0.5	14.79
에너지(kcal)	탄수화물(g)	지질(g)	단백질(g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘(mg)	철(mg)	나트륨(mg)														
69.76	10.11	2.52	2.56	1.38	64.27	9.52	0.63	28.05	0.5	14.79														

그림 2-2-6. 감자아보카도퓨레 레시피

메뉴명: 비트콜리플라워바나 나퓨레(1단계)	실험일자:	총조리량 : 341 g								
	18.01.11	사용기구 :								
재료명	재료량	만드는 방법								
비트	2.5g	1. 콜리플라워는 작게 잘라서 1분간 끓는 물에 데쳐 찬물에 식힌다. 2. 비트는 깨끗이 씻어 껍질을 제거한다. 3. 믹서기에 비트와 콜리플라워, 바나나를 넣고 간 후 살짝 가열한다.								
콜리플라워	159g									
바나나	212g									
	출처 : Wholesome Babyfood 수정									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
59.7	14.56	0.09	2.45	0.76	22.18	27.4	0.84	23.46	0.75	4.54

그림 2-2-7. 비트콜리플라워바나나퓨레 레시피

메뉴명: 바나나블루베리퓨레 (1단계)	실험일자:	총조리량 : 332.5 g								
	18.01.05	사용기구 :								
재료명	재료량	만드는 방법								
바나나	250g	1. 바나나는 껍질을 제거하고 석류와 블루베리는 깨끗이 씻는다. 2. 석류는 반으로 잘라 즙을 짜낸다. 3. 바나나는 2cm길이로 자른다. 4. 블루베리, 석류즙, 바나나를 믹서기에 넣고 간다.								
블루베리 (냉동)	102g									
	출처 : 유튜브: Babybite.dk채널 수정									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
73.34	19.26	0.09	0.91	2.62	7.22	2.9	0.63	6.00	0.37	1.00

그림 2-2-8. 바나나블루베리퓨레 레시피

메뉴명: 양배추밥퓨레(3단계)	실험일자:	총조리량 : 592g								
	18.01.16	사용기구 :								
재료명	재료량	만드는 방법								
양배추	100g	<ol style="list-style-type: none"> 1. 양배추는 씻어 끓는 물에 익힌다. 2. 토마토는 십자 칼집을 내고 끓는 물에 익혀 껍질을 제거하고 익힌다. 3. 닭안심을 끓는 물에 넣고 익힌다. 4. 양파와 마늘을 곱게 다져 토마토에 넣고 같이 볶는다. 5. 밥과 파슬리를 넣고 볶는다. 6. 믹서기에 모든재료들을 넣고 곱게 간다. 								
토마토	300g									
닭 안심	100g									
양파	81g									
마늘	1쪽									
쌀밥	200g									
파슬리	3g									
	출처 : Wolff 2016 수정									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
83.29	11.84	1.96	0.51	36.25	17.31	10.86	4.33	10.86	0.83	11.41

그림 2-2-9. 양배추밥퓨레 레시피

메뉴명 :돼지고기볶음 밥퓨레 (3단계)	실험일자:	총조리량 : 682 g								
	18.01.17	사용기구 :칼, 도마, 냄비, 믹서기, 계량스푼, 계량컵								
재료명	재료량	만드는 방법								
쌀밥	300g	<ol style="list-style-type: none"> 1. 쌀을 씻어 밥을 짓는다. 2. 파와 마늘은 잘게 다진다. 3. 돼지고기,간장,파,마늘을 볶는다. 4. 줄기콩을 끓는 물에 데친다. 5. 2에 줄기콩과 밥을 넣고 볶는다. 6. 재료들과 물을 믹서기에 넣고 간다. 								
파	9g									
마늘	5.5g									
줄기콩	41g									
돼지고기 다짐육	73g									
간장	2t									
물	600ml									
	출처 : Wolff 2016 수정									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
158.21	25.23	3.01	6.06	0.92	5.01	2.28	0.21	8.03	0.93	123.08

그림 2-2-10. 돼지고기볶음밥퓨레 레시피

메뉴명: 아스파라거스퓨레(2 단계)	실험일자:	총조리량 : 483.5 g								
	18.01.18	사용기구 :								
재료명	재료량	만드는 방법								
아스파라거스	236g	1. 아스파라거스를 끓는 물에 1분간 데친후에 200도의 오븐에 서 익을 때 까지 굽는다. 2. 아스파라거스를 3등분하고 그 위에 백후추를 뿌린다. 3. 아스파라거스와 물을 믹서기에 넣고 곱게 15분간 간다. 4. 파슬리를 후라이팬에 넣는다.								
올리브유	1t									
백후추	1g									
물	200ml									
	출처 : Wolff 2016 수정									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화 물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬 유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
53.15	2.96	4.17	1.85	1.18	25.92	4.78	1.75	22.11	0.52	3.96

그림 2-2-11. 아스파라거스퓨레 레시피

메뉴명: 사과배블루베리퓨레 (최종)(1단계)	실험일자:	총조리량 : 320g								
	18.02.08	사용기구 :칼, 도마, 냄비, 믹서기, 계량스푼								
재료명	재료량	만드는 방법								
사과	100g	1.사과와 배는 껍질과 씨를 제거한다. 2. 사과와 배를 0.5cm 두께로 썬 후 끓는 물에 30초 동안 데 친다. 3. 사과, 배를 체에 바쳐 물기를 뺀다. 4. 사과, 배, 블루베리를 믹서기에 넣고 간 후 가열한다.								
배	200g									
블루베리	50g									
	출처 : 실험실									
	영양가 분석(100g 기준)									
에너지 (kcal)	탄수화 물(g)	지질 (g)	단백질 (g)	식이섬 유(g)	비타민 A(ug)	비타민 C(mg)	비타민 E(mg)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)
51.00	12.56	0.27	0.44	1.75	0.38	5.14	0.59	4.29	0.27	3.86

그림 2-2-12. 사과배블루베리퓨레 레시피

(3) 반응표면검사를 통한 레시피의 최적화

잡재 상품력이 우수할 것으로 예상되는 과일베이스, 곡류베이스, 채소베이스, 육류베이스 푸레 4가지를 선정하고 반응표면검사는 중심합성법을 이용하였고 독립변수는 푸레 맛에 영향을 줄 수 있는 2가지 변수 유산균과 양파추출액으로 설정함. 반응변수는 관능속성인 전반적만족도, 색감, 맛, 향기, 식감의 점수로 설정함. 관능검사는 연구윤리위원회를 통해 IRB를 획득한 후 연구원과 대학원 학생을 모집하여 실시함. 관능평가는 전반적 만족도, 색감, 맛, 향기, 질감의 5개 항목을 15점 척도로 분석하게 하였음. 결과 자료는 Minitab으로 분석함.

(가) 중심합성법에 의한 실험계획

푸레 품질 특성에 영향을 미치는 기능성 소재 유산균, 양파추출물을 각각 X_1 , X_2 변수로 설정함. 유산균 X_1 은 재료 100g 당 0.025g 기준으로 제로 수준을 결정하였고, 양파추출물 X_2 의 제로값은 사과대추블루베리 10.5 g, 감자아보카도푸레 17.5 g, 고구마우유밤푸레 26 g, 단호박닭안심푸레 21 g으로 설정하였음.

표 2-2-7. 중심합성계획법에 따른 푸레들의 독립변수 수준

Menu	Independent variables		Levels (unit:g)				
			-1.41 4	-1	0	1	1.414
사과배블루베리푸레	<i>Lactic acid bacteria,</i>	X_1	0	0.026	0.090	0.153	0.180
	Onion extract	X_2	0	3.07	10.5	17.93	21
감자아보카도푸레	<i>Lactic acid bacteria,</i>	X_1	0	0.042	0.145	0.247	0.29
	Onion extract	X_2	0	5.1	17.5	29.8	35
고구마우유밤푸레	<i>Lactic acid bacteria,</i>	X_1	0	0.064	0.218	0.371	0.435
	Onion extract	X_2	0	7.6	26	44	52
단호박닭안심푸레	<i>Lactic acid bacteria,</i>	X_1	0	0.031	0.105	0.179	0.210
	Onion extract	X_2	0	6.15	21	35.85	42

(나) 실험재료 및 레시피

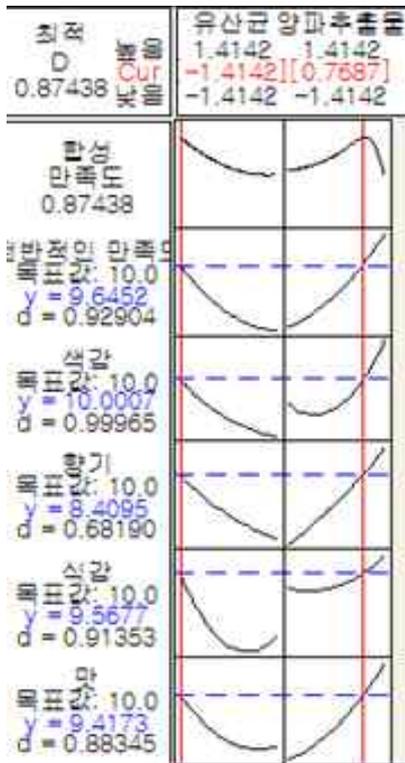
- 감자아보카도푸레 실험에 사용한 재료는 감자 300 g, 시금치 7.5 g, 단호박 50 g, 아보카도 30 g, 우유 160 g, 부추 15 g, 양파 17.5 g, 유산균 0.145g을 사용하였음.
- 밤고구마우유푸레 실험에 사용한 재료는 고구마 476 g, 밤 67 g, 우유 300 g, 양파 추출물 26 g, 유산균 0.218g 이었음.
- 사과대추블루베리푸레 실험에 사용하는 재료로는 사과 100 g, 배 200 g, 블루베리 50 g, 양파추출물 10.5 g, 유산균 0.009 g임.

- 단호박닭안심퓨레 실험에 사용한 재료는 단호박 100 g, 시금치 8 g, 닭가슴살 100 g, 브로콜리 5.5 g, 당근 23 g, 부추 13 g, 닭육수 150 g, 양파 21 g, 유산균 0.105g 이었음.

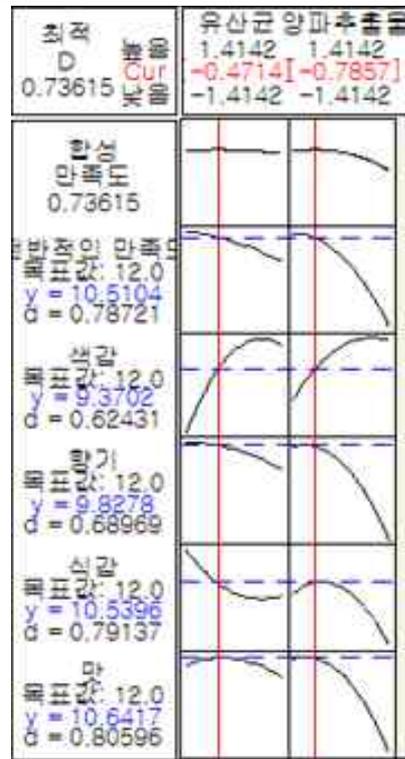
(다) 반응표면검사에 의한 재료비 최적화

관능적 특성(맛, 색감, 질감, 향미, 전반적인 만족도)의 총 5가지 변수를 반응변수로 설정하여 유산균과 양파추출물의 최적배합비를 산출하였음. 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 10점으로 설정하였음.

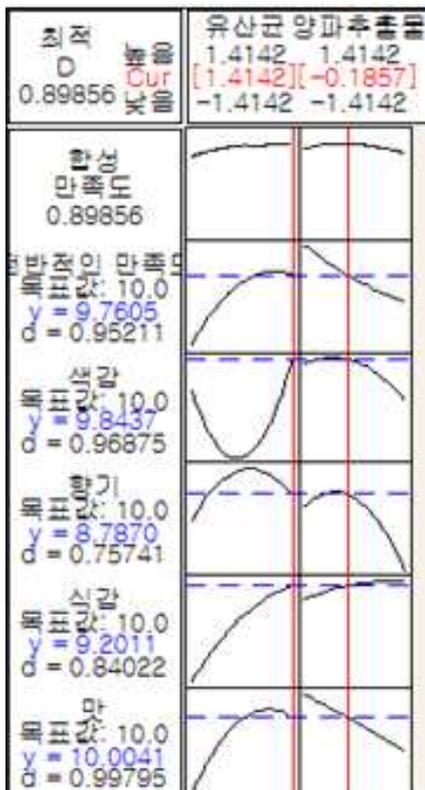
- 감자아보카도퓨레는 유산균 코드값 -1.414, 양파추출물 코드 값 0.768에서 관능점수는 맛 9.417점, 전반적인 만족도 9.645점, 색감 10.001점, 향기 8.410점, 식감 9.568점으로 예측됨.
- 밤고구마우유퓨레는 반응변수인 관능속성 5가지의 목표 값은 11점으로 설정하였고 그 결과, 최적의 배합비로 유산균은 코드값 -0.471, 양파추출물 -0.786으로 결정됨. 이 배합비에서 전반적 만족도 10.5점, 색감 9.37점, 향기 9.82점, 식감 10.53점, 맛 10.64점으로 예측됨.
- 사과대추블루베리퓨레는 목표 값은 10점으로 설정하여 분석한 결과 최적의 배합비로 유산균은 코드 값 1.414, 양파추출물 코드 값 -0.186로 결정되었음. 이 배합비에서 관능점수는 전반적 만족도 9.761점, 색감 9.844점, 향기 8.787점, 식감 9.201점, 맛 10.004점으로 예측됨.
- 단호박닭안심퓨레는 목표값은 10점으로 설정한 결과, 최적의 배합비로 유산균은 코드 값 1.41, 양파추출액 코드 값 -0.26으로 결정되었음. 이 배합비에서 관능점수는 전반적 만족도 10점, 색감 9.12점, 향기 9.5점, 식감 9.9점, 맛 10.0점으로 예측됨.



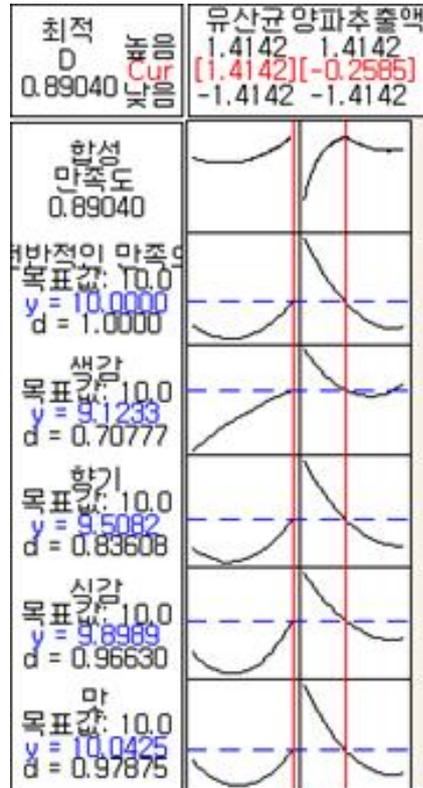
감자아보카도퓨레



밤고구마우유퓨레



사과대추블루베리퓨레



단호박닭안심퓨레

그림 2-2-13. 감자아보카도퓨레, 밤고구마퓨레, 사과대추블루베리퓨레, 단호박닭안심퓨레의 최적조건에서의 감각적 특성의 영향도

나. 양파추출액 분말화 및 분말 첨가 편의식 죽제품의 품질 특성 분석

(1) 양파추출액 분말화 및 관능특성 분석

(가) 연구 목적

양파추출액을 분말화하여 1차년도 과제에서 개발된 4종의 분말죽 딱딱맘 녹두죽, 인삼죽, 단호박죽, 마콩죽에 사용하고자 함.

(나) 연구 설계

• 양파추출액의 분말화 과정

: 깨끗이 씻은 양파(양파내육 : 껍질 = 1 : 0.05)의 재료 무게에 10% 물을 첨가한 후 오쿠 (OC-2100R, (주)오쿠, 충남 보령)의 '원액 조리' 기능을 이용하여 양파추출액을 그림 2-2-14과 같은 공정으로 제조하였음.

(a) 양파 추출액 제조

1. 양파 세척 후 겉껍질은 제거하고 껍질과 내육을 분리
(양파내육 : 껍질 = 1 : 0.05)

2. 양파(껍질 포함) 무게 2 kg에 물 200 g 을 넣음

3. 오쿠의 '원액조리'에서 4시간 조리

4. 추출액(약 1200 g)을 진공포장기로
600g씩 포장해서 냉동보관

(b) 양파분말 전처리

1. 양파추출물 6.5 L를 400 mL 씩 배분

2. 400 mL를 회전식 진공농축기(N-1000, Eyela, Tokyo, Japan)를
이용하여 80% 진공감압농축

3. 농축액 총 2 L 제조

4. 500 mL 유리병에 배분하여 냉장고에 냉장보관

(c) 양파분말제조

1. 나노인텍(Wonju, Korea) 교반기(PL-SS 300R, Standard
solution, Siheung, Korea)를 이용하여 농축액 1880 g과 농축하지
않은 추출액 2100 g을 섞음

2. 말토덱스트린 840 g 추가

3. 분무건조기(NIT-SP1000, 나노인텍, Wonju, Korea)를 이용하여
4시간 동안 분말 건조시킴

4. 양파추출액 분말 730g 제조

그림 2-2-14. 양파가루 제조 방법

● 실험 설계

: 분말시료별 특성은 표 2-2-8과 같고, 시료별 색깔은 그림 2-2-15와 같음. 4가지 양과분말을 이용하여 물과 단호박죽에 양과분말 4%를 첨가하여 색과 관능특성을 비교함. 관능평가는 전반적 만족도, 색, 향, 맛의 4가지 속성을 15점 척도로 평가하였음.

표 2-2-8. 양과분말제품 특성 및 제조

시료	특성
Control	- 시판용 동결건조 양과분말 제품
T1	- 양과추출액을 A 식품회사에 의뢰하여 제조한 분말 - 양과추출액을 B 식품회사에서 제조함. 실험실 제조 양과추출액을 고온 수분 제거 방식으로 제조함
I50	- 양과추출액 50% 덱스트린 50% 분말형 - 양과추출액을 B 식품회사에서 제조함. 회사에서 제조함. 실험실 제조 양과추출액을 고온 수분 제거 방식으로 제조함
I100	- 양과추출액 100% 분말형

(다) 연구 결과

① 조리전 양과분말시료별 색깔 비교

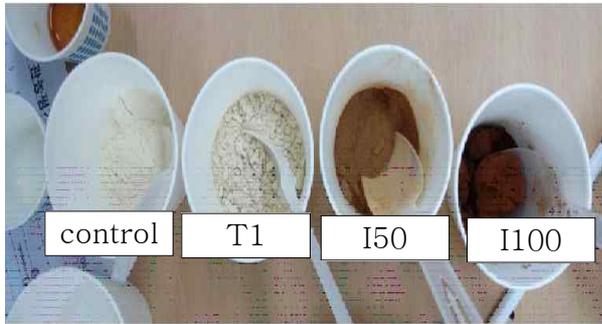
Control, T1, I50, I100 원재료의 색깔 비교시(그림 2-2-15 (a)), Control, T1이 옅은 아이보리색을 띄었고, I50, I100은 짙은 갈색을 띄었음
단호박죽 제품에 양과분말시료를 첨가한 경우(그림 2-2-15 (c)) control, T1은 제품에 영향을 미치지 않았으나, I50, I100은 제품 색깔이 짙어지고 상품력이 떨어졌음.

② 조리후 양과분말 시료별 관능검사

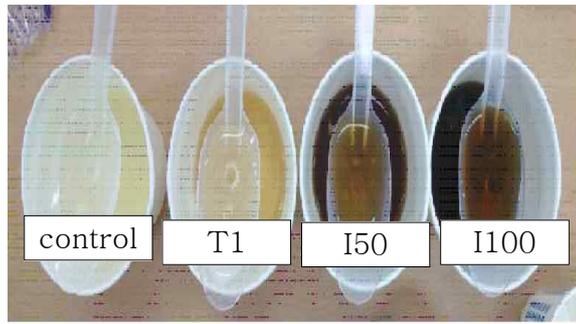
양과분말시료를 100℃ 물에 용해 후 맛을 비교한 결과((그림 2-2-15 (b)), 그림 2-2-15 (a)), T1이 전반적인 만족도(11.1), 색감(11.2), 향기(11.4), 맛(10.0)에서 가장 우수하였음. 약간의 단맛과 향이 있었고, 옅은 갈색으로 바람직하였음. 시판용 양과분말은 약간의 향과 단맛(9.37)이 느껴지나 매운맛이 있어서 유아용 제품에 사용하기에 부적절하였음. I50과 I100은 단맛이 느껴지나 단맛이 단맛 보다 강해 맛을 떨어뜨렸고(I50; 4.1, I100 5.2), 향기에서도 단향을 느낄 수 있었으며, 색감은 짙은 갈색이어서 상품성에 좋지 않은 영향을 주었음. 단맛의 강도는 I100이 I50 보다 더 높았음.

단호박죽에 양과분말을 첨가한 후 100℃로 끓인 물을 넣고 조리한 후 관능평가한 결과((그림 2-2-15 (d)),그림 2-2-15 (b))에서도 T1이 다른 시료에 비해 전반적 만족도(12.0), 색감(12.3), 향기(11.7), 맛(13.0)에서 가장 우수하였음. 시판냉동분말제품은 향에서는 높은 점수(13.3)를 보였지만 매운 맛(8.0)이 있어서 유아용 죽 제품에 첨가하기에 부적합하였음.

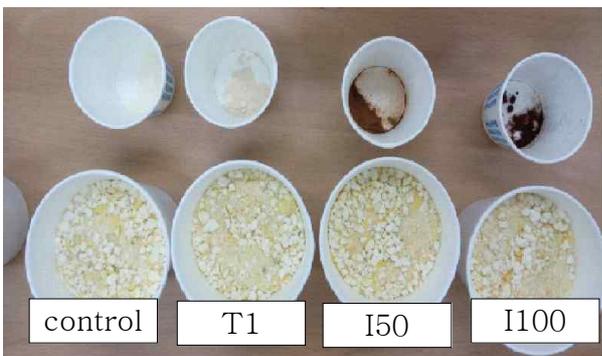
(a)



(b)



(c)



(d) 단호박죽 - 양과분말별

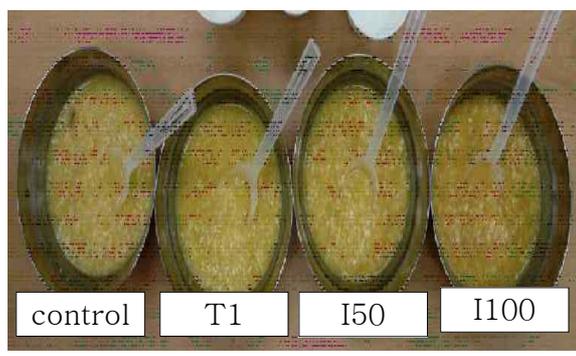
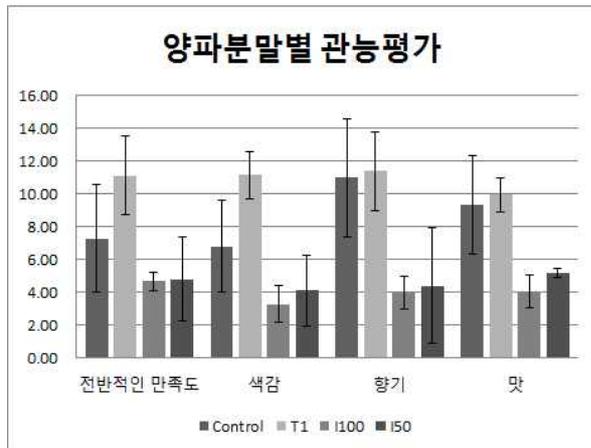


그림 2-2-15. 시료별 원물 및 조리후 제품의 색깔 비교. (a) 시료별 양과분말 색, (b) 시료별 물첨가시 색, (c) 시료별 4%분말 첨가시 단호박죽제품 색, (d) 시료별 단호박죽 조리후 색

(a) 양과분말시료 + 물



(a) 단호박죽+ 양과분말(4%)+ 물

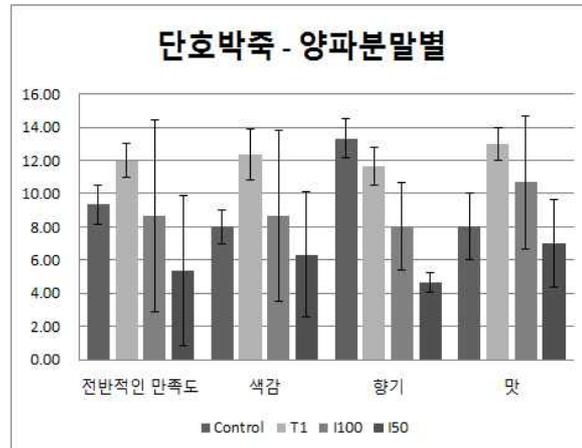


그림 2-2-16. 물, 단호박죽제품에 양과분말 첨가시 관능검사결과 양과분말시료 원재료(a), 단호박죽 제품에 4% 농도의 양과분말을 섞은 후(b) 무게의 6배에 해당하는 100℃ 물 부어 관능검사(15점 척도)를 실시함.

(라) 결론

유아용 죽제품에 사용할 양과분말형태는 T1 양과분말이 가장 적합하였음.

(2) 1차년도 개발 죽제품 대상 양과분말 첨가 관능특성 분석

(가) 연구 목적

1차년도 과제에서 개발된 4종의 뚝딱맘 녹두죽, 인삼죽, 단호박죽, 마콩죽에 첨가될 양과분말의 적정 배합비율을 결정하고자 함.

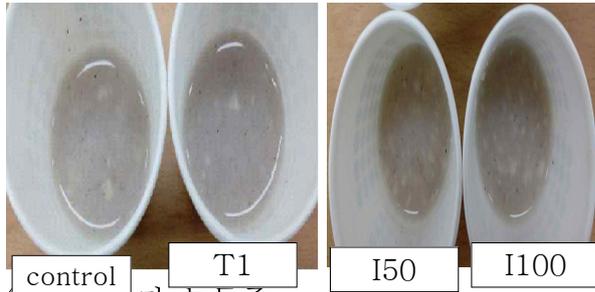
(나) 연구 설계

- 재료 : 뚝딱맘 단호박죽, 녹두죽, 인삼죽, 마콩죽
- 방법 : 위 4종에 양과분말 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, 2.0%를 첨가하여 기존 패널을 이용하여 관능검사를 실시함. 관능검사는 상기 실험과 동일함.

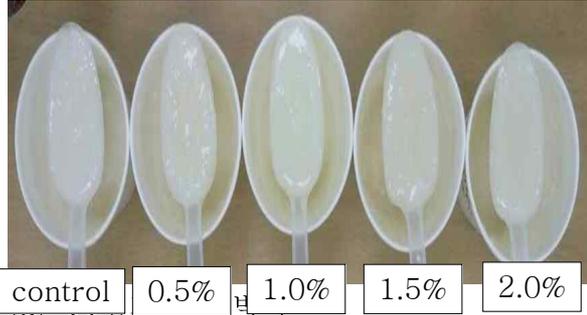
(다) 결론

- T1 양과분말 첨가량은 관능특성면에서 단호박죽 1.0%, 녹두죽, 인삼죽, 마콩죽은 0.5% 또는 1.0%가 바람직하였음. 다만, 인삼죽의 경우 인삼 향이 구매 결정요인이라면 양과분말을 첨가하지 않는 것도 고려해 볼 만함. 분말 원가와 유아죽의 구매자인 소비자의 특성을 감안하여 0.5-1.0% 범위의 양과분말을 첨가하는 것이 좋겠음.
- 관능검사 결과, 제품 100g 기준으로 양과가루는 1g(1%) 유산균은 0.025g(0.025%) 으로 결정됨. 양과가루는 다른 재료와 혼합하고, 유산균은 죽제품 1포 15g 기준으로 2.25 mg씩 소분 포장하여 제품화함.
- 따라서 단호박뚝딱맘의 주요 재료는 팽화미 약60%, 익스투르더 약15%, 단호박F 약 15%, 양과분말, 유산균으로 결정함. 인삼죽의 주재료는 익스투르더 약 50%, 팽화미 40%, 인삼, 양과, 유산균임. 녹두죽의 주요 재료는 볶은 녹두분말 15%, 팽화미 50%, 익스투르더 30%, 양과, 유산균임. 마콩죽의 주요 재료는 잡곡익스투르더 43%, 팽화미 50%, 마, 유산균, 양과로 결정함.

(a) T1첨가 마콩죽



(b) T1 첨가 인삼죽



(c) T1 첨가 녹두죽

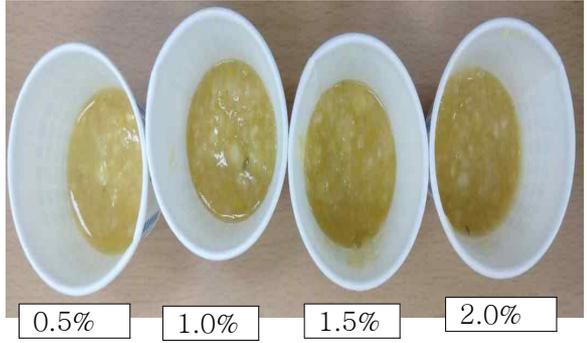


그림 2-2-17. T1 양파분말 농도별 유아용 죽제품의 색 비교

(a) T1 0.5-2.0% 첨가 마콩죽 (b) T1 0-2.0% 첨가 인삼죽 (c) T1 0-2.0% 첨가 녹두죽 (d) T1 0.5-2.0% 첨가 단호박죽

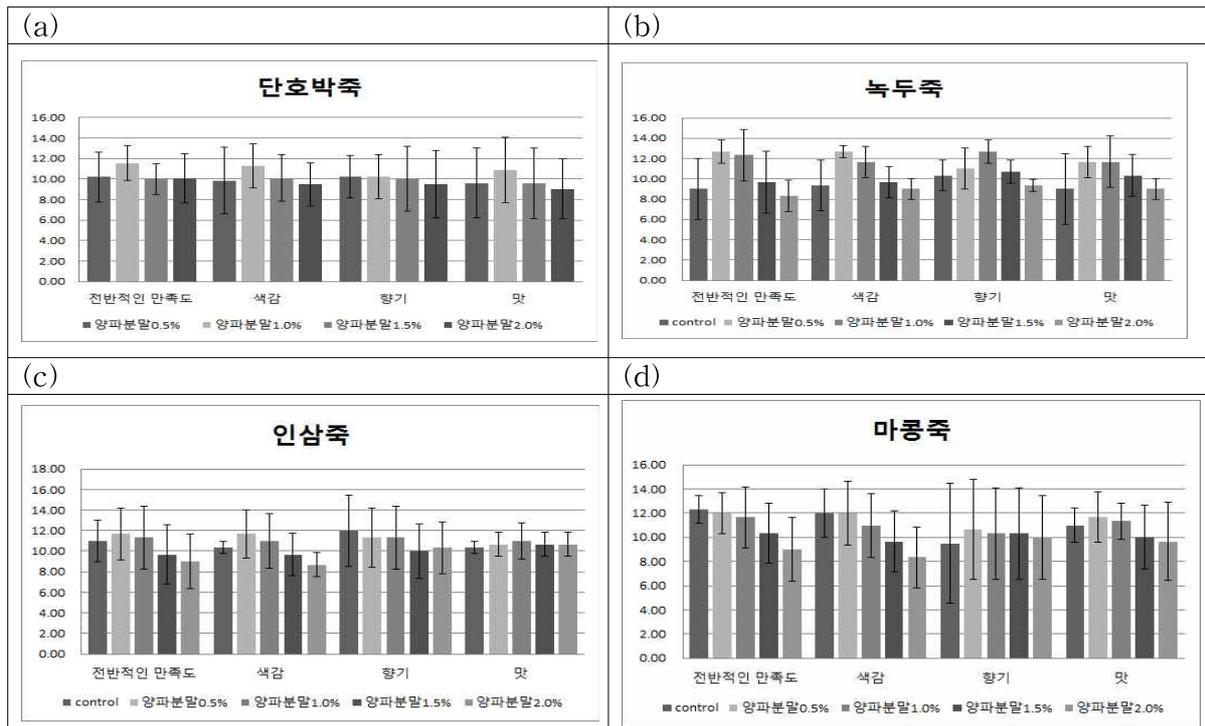


그림 2-2-18. T1 양파분말 첨가 농도별 죽제품별 관능검사결과

단호박죽(a), 녹두죽(b), 인삼죽(c), 마콩죽(d)에 T1 양파분말을 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 첨가후 증무계의 6배 100℃ 물을 넣고 조리한 후 15점 척도로 관능검사함.

다. 기능성 소재 퓨레식의 이화학적 품질, 미생물적 품질, 관능적 품질 특성 분석 및 평가

(1) 양파추출액 및 유산균 첨가 퓨레의 품질 특성

(가) 연구 목적

앞에서 선정된 퓨레 4종에 양파추출물과 유산균을 첨가하여 제품의 관능적 품질, 미생물적 품질, 항산화능을 포함한 이화학적 품질 특성을 살핌.

(나) 양파추출물과 유산균 제조

① 양파추출액 제조

깨끗이 씻은 양파(양파내육 : 껍질 = 1 : 0.05)의 재료 무게에 10% 물을 첨가한 후 오쿠(OC-2100R, ㈜오쿠, 충남 보령)의 '원액 조리' 기능을 이용하여 양파추출액을 그림 2-2-19과 같은 공정으로 제조하였음.

(a) 양파 추출액 제조

1. 양파 세척 후 겉껍질은 제거하고 껍질과 내육을 분리
(양파내육 : 껍질 = 1 : 0.05)

2. 양파(껍질 포함) 무게 2 kg에 물 200 g 을 넣음

3. 오쿠의 '원액조리'에서 4시간 조리

4. 추출액(약 1200 g)을 진공포장기로
600g씩 포장해서 냉동보관

그림 2-2-19. 양파추출물 생산 과정

② 유산균 제조

본 연구의 제1위탁과제인 건국대학교로부터 유산균을 분양받아 사용함.

(다) 실험 설계

단호박닭고기 퓨레, 감자아보카도 퓨레, 밤고구마우유퓨레, 애플블루베리 퓨레 4가지를 대상으로 양파추출액과 유산균을 첨가하여 이화학적 품질(pH, 당도, 염도, 색도, 점도, 텍스처), 관능적 품질(전반적인 기호도, 색감, 향기, 식감, 맛), 미생물적 품질(일반세균, 대장균군, 바실러스 세레우스, 효모, 곰팡이), 항산화력(DPPH, ABIS, 환원력(reducing power), 총페놀함량(total polyphenol)을 조사함.

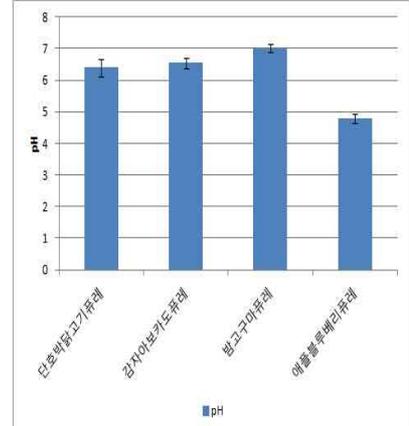
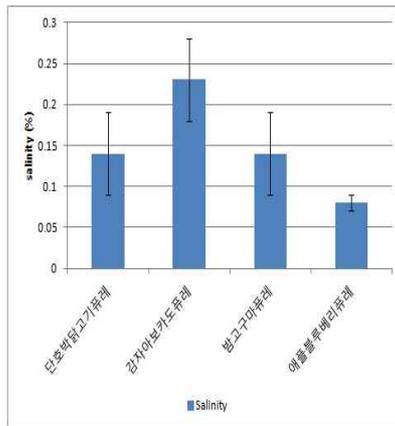
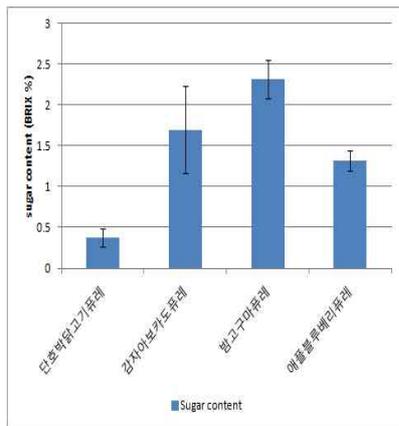
(라) 결과

① 이화학적 품질

• 당도

: 같은 양의 양파추출물과 유산균을 넣었을 때, '밤고구마우유퓨레'에서 2.32 ± 0.24 Brix %로 가장 높은 값을 보였고 '단호박닭안심퓨레'에서 0.37 ± 0.11 Brix %로 가장 낮은 값을 보

였음. 푸레 4종 간의 당도 차이는 푸레에 들어간 재료에 의한 차이일 것이라 사료됨(그림 2-2-20).



(a) Sugar content

(b) Salinity

(c) pH

그림 2-2-20. 유산균, 양파추출물 첨가 푸레의 당도, 염도, pH 결과

- 염도

: 단호박담근심푸레와 밤고구마우유푸레의 염도는 같은 결과 값(0.14)을 보였고, 감자아보카도푸레에서 가장 높은 염도 값(0.23)을 애플블루베리에서 가장 낮은 값(0.08)을 보임(그림 2-2-20(b)).

- pH

: 밤고구마우유푸레의 pH는 7.0 ± 0.13 로 가장 높은 값을 보였고 애플블루베리푸레를 제외한 3종 푸레에서 pH 6.4-7.0의 비슷한 값을 보임. 그러나 애플블루베리푸레에서 4.79 ± 0.15 로 낮은 값을 보인 것은 다른 푸레와 달리 재료로 들어간 과일에 의한 영향인 것으로 사료됨(그림 2-2-20(c)).

- 색도

: L값의 경우 밤고구마우유푸레에서 57.69 ± 3.03 로 가장 높은 값을 보였고, 애플블루베리푸레에서 28.02 ± 22.51 가장 낮은 값을 보임. 푸레의 색상이 밤고구마우유푸레의 경우 흰색에 가까운 색이며 애플블루베리푸레의 경우 블루베리에 의한 영향으로 어두운 보라색으로 이러한 색상이 L값(백색도)에 영향을 미친 것으로 사료됨(그림 2-2-21). a값의 경우 가장 높은 값은 애플블루베리푸레에서 6.27 ± 3.50 를 나타냈으며, 감자아보카도푸레에서 3.10 ± 1.44 로 가장 낮은 값을 나타냄. 또한, b값의 경우 단호박담근심푸레에서 40.40 ± 6.14 로 가장 높은 값을, 애플블루베리푸레에서 16.52 ± 23.13 로 가장 낮은 값을 보임. 색도의 값은 푸레 재료의 색상에 의해 차이가 남.

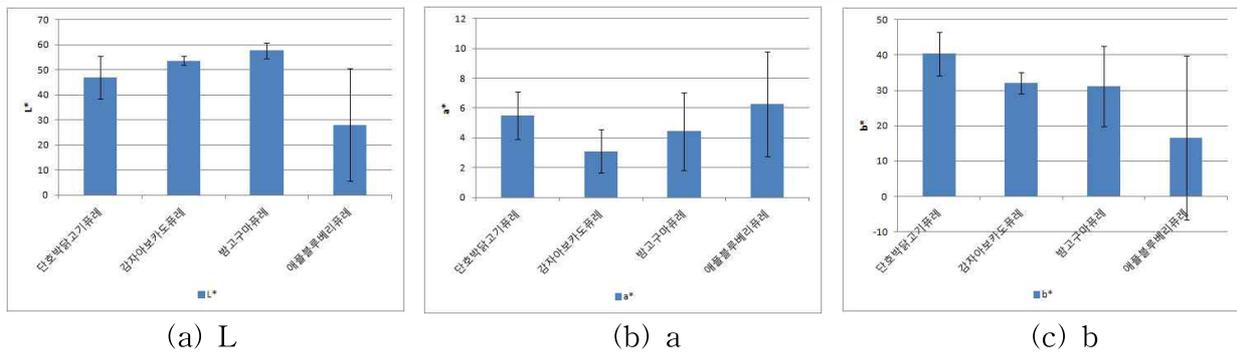


그림 2-2-21. 유산균, 양과추출물 첨가 퓨레의 색도 결과

● 점도

: 점도의 경우 단호박담고기퓨레가 6.47 ± 0.50 로 가장 높고 감자아보카도퓨레가 1.32 ± 0.25 로 가장 낮은 값이 나옴. 애플블루베리퓨레의 경우 과일 섬유질로 인해 점도 측정이 나오지 않음(그림 2-2-22).

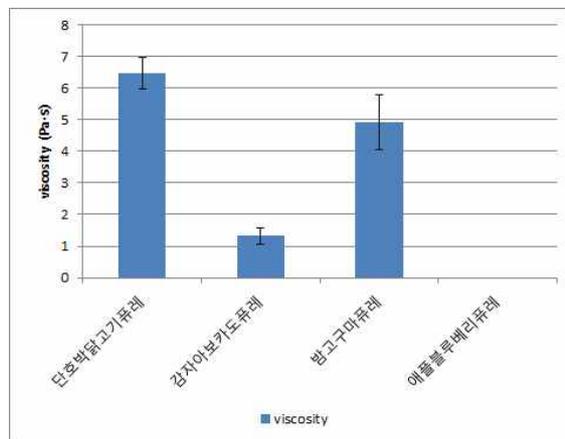


그림 2-2-22. 유산균, 양과추출물 첨가 퓨레의 점도 결과

② 미생물적 품질

● 시료별 미생물적 품질은 표 2-2-9에 제시함. 일반세균의 경우 감자아보카도퓨레에서 가장 높은 수치(134.8 CFU/g)를 보였고 대장균군 0.17 CFU/g 이 소량 검출되었으나 *B. cereus*, 효모, 곰팡이는 검출되지 않았음.

단호박담고기퓨레 (5.24 CFU/g)를 제외한 나머지 3시료에서 *B. cereus*는 검출되지 않았음. 단호박담고기퓨레는 표준평판균수, 대장균, 바실러스 세레우스, 효모, 곰팡이 모두 5 CFU/g 의 낮은 수준으로 검출됨.

밤고구마우유퓨레와 애플블루베리퓨레의 경우 효모와 곰팡이가 각각 $24.2 \sim 57.6 \text{ CFU/g}$, $99.8 \sim 153.2 \text{ CFU/g}$ 검출되었음. 특히 효모의 경우 첨가한 유산균에 의한 영향인지에 관한 검토가 필요하며, 표준평판균수, 대장균군, 곰팡이의 오염 방지를 위한 가공 처리 시 주의가 요구됨.

표 2-2-9. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 미생물적 품질 결과

변수	샘플	(unit : CFU/g)			
		단호박담안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
Total Plate Count		5.24±0.91	134.83±114.10	81.00±102.50	114.33±89.39
Coliform group		5.31±1.14	0.17±0.41	16.67±15.87	33.33±42.10
<i>Bacillus cereus</i>		5.13±0.84	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Yeast		5.22±1.22	0.00±0.00	57.60±128.80	24.20±46.89
Mold		5.62±0.98	0.00±0.00	152.20±273.00	99.80±150.56

③ 항산화 활성 변화

- DPPH radical scavenging activity

: DPPH 소거능의 경우 애플블루베리푸레가 62.12%로 가장 높은 값을 보였고, 밤고구마우유푸레 53.778%, 감자아보카도푸레 37.64%, 단호박담안심푸레 9.26% 순으로 나왔음.

표 2-2-10. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 DPPH 라디칼 소거능 결과

변수	샘플	(unit : %)			
		단호박담안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
DPPH radical scavenging activity		9.26±7.92	37.64±33.91	53.78±11.00	62.12±15.81

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

- ABTS radical scavenging activity

: ABTS 소거능에서는 DPPH 소거능에서 두 번째로 높은 값이 나왔던 밤고구마우유푸레에서 46.78%로 가장 높은 값이 나왔고, 애플블루베리푸레는 42.87%로 두 번째로 높은 값을 나타냄(표 2-2-11).

표 2-2-11. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 ABTS 라디칼 소거능 결과

변수	샘플	(unit : %)			
		단호박담안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
ABTS radical scavenging activity		15.62±12.45	4.38±7.38	46.78±20.02	42.87±10.37

- Reducing Power

: Reducing power의 경우 애플블루베리푸레가 0.26로 가장 높은 값을,

밤고구마우유푸레가 0.22±0.12 로 두 번째로 높은 값을 나타내어 DPPH와 같은 경향을 보임, 그리고 단호박담안심푸레와 감자아보카도푸레가 같은 결과 값을 보임(표 2-2-12).

표 2-2-12. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 환원력 결과

(unit : abd 700nm)

변수	샘플	단호박담안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
Reducing Power		0.10±0.06	0.10±0.06	0.22±0.12	0.26±0.08

• Total polyphenol

: DPPH, ABTS, Reducing power와 달리 total polyphenol에서는 감자아보카도푸레가 1.63 mg GAE/g로 가장 높은 값을, 밤고구마우유푸레가 1.24 mg GAE/g로 가장 낮은 값을 보임(표 2-2-13)

표 2-2-13. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 총 폴리페놀 함량 결과

(unit : mg GAE/g)

변수	샘플	단호박담안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
Total polyphenol		1.59±0.16	1.63±0.11	1.24±0.69	1.35±0.76

④ 관능적 품질 변화

푸레별 관능검사 결과는 표 2-2-32에 제시하였음. 전반적인 만족도에서 밤고구마우유푸레가 6.21점으로 가장 높은 선호도를 보였고 감자아보카도푸레 5.26점, 단호박담안심푸레 5.13점, 애플블루베리푸레에서 5.18점 순의 선호도를 나타냄. color의 경우 감자아보카도푸레가 5.67점으로 가장 높은 선호도를 보였고 애플블루베리푸레에서 4.78점으로 가장 낮은 선호도를 보임. Flavor와 taste 모두 밤고구마우유푸레가 가장 높은 점수로 각각 5.42점, 6.39점을 나타냈고 감자아보카도 푸레에서는 각 5.05점, 4.82점으로 낮은 선호도를 보였음. chewiness는 감자아보카도푸레에서 6.15점으로 가장 높았고, 애플블루베리푸레 5.9점, 밤고구마우유푸레 5.74점, 단호박담안심푸레에서 5.62점 순의 선호도를 보였음(표 2-2-14). 전체적으로 전반적인 선호도, 향미, 맛 적인 면에서 밤고구마우유푸레가 높은 선호도를 보였고, 색깔과 식감에서는 감자아보카도가 높은 선호도를 보임. 전반적인 선호도와 맛 측면에서 낮은 점수를 보인 애플블루베리푸레와 감자아보카도푸레의 경우 선호도 개선의 노력이 필요하였음. 그럼에서도 불구하고 씹힘성 측면에서 높은 점수를 받았고, 색과 향미에서 고유한 특성을 보이고 있다는 점과 7점 만점 중 70%이상의 점수를 획득한 점을 감안한다면, 관능측면으로 볼 때 상품성은 있는 것으로 판단됨. 유아용 제품의 단계별로 필요한 영양 보충을 다양한 식품을 통해서 제공하는 것이 바람직하다는 점을 고려한다면, 충분히 상품성이 있을 것으로 사료됨.

표 2-2-14. 유산균, 양과추출물 첨가 푸레의 관능평가 결과

변수 \ 샘플	단호박닭안심푸레	감자아보카도푸레	밤고구마우유푸레	애플블루베리푸레
overall satisfaction	5.24±0.91	5.26±0.99	6.21±0.84	5.18±1.01
color	5.31±1.14	5.67±1.15	5.58±1.03	4.78±1.23
flavor	5.13±0.84	5.05±1.10	5.42±1.20	5.27±1.18
taste	5.22±1.22	4.82±1.34	6.39±0.89	5.30±1.27
chewiness	5.62±0.98	6.15±0.78	5.74±1.11	5.92±1.17

7 points scale

3. [2협동과제] 영유아 편의식 제품 개발을 위한 동남아(태국)시장 조사 및 소비자 요구도 조사

가. 영유아 편의식 동남아(태국) 제품시장 현황 및 문헌 조사

(1) 태국영유아 편의식 제품에 관한 시장조사 현황 및 해외 문헌 조사

(가) 국외 문헌연구 자료 및 해외 사이트 등을 이용하여 영유아 편의식 제품 시장 현황 파악

- 제품시장 현황 및 문헌검색을 위해 ‘영유아 식품’, ‘영유아 편의식’, ‘영유아 간편식’을 키워드로 선정하였음.
- 조사기간은 2017년 12월~2018년 3월 현재까지 웹페이지 등록된 뉴스 및 보고서 자료를 토대로 조사하였으며, 국내·외 문헌은 Google scholar, RISS, DBPIA, ScienceDirect 등을 이용하였음.
- Excel 이용 정리 후 참고문헌의 중복성 등 체크하였음.

1) 신문기사 분석

- 2016년~2017년 현재 영유아 이유식관련 신문기사는 총 11건이 검색되었음.

표 2-3-1. 영유아 이유식 관련 신문기사

날짜	출처	기자	기사 제목/내용
2016.12.19	한인회	-	한국 이유식, 인도네시아 진출 위해 극복해야 할 점은? 인도네시아에 진출할 경우 진입장벽이 낮은 온라인 판매 등이 유리하나, 아직까지 오프라인으로 구매되는 이유식이 99%이며 온라인으로 판매되는 제품 비중이 현저하게 낮아, 한국제품의 인지도를 높이는 데 시간이 걸릴 것으로 예상됨. 신뢰도를 확보한 제품들 사이에서 한국 이유식 제품의 경쟁력 확보가 관건임.
2017.03.20	중앙일보	조득진	답답한 유아용품 업계, 해외서 답을 찾다 국내 영유아용품 업계가 해외 진출에 사활을 걸고 있다. 저출산 영향으로 대기업뿐만 아니라 중소기업도 해외 시장 개척에 전력을 쏟고 있다. 수출품목도 다양해졌다. 분유·기저귀·위생용품뿐만 아니라 유축기와 젓병·소독기·카시트·채운기 등의 수출도 늘고 있다. 이렇게 영유아용품 업계가 해외로 눈길을 돌리는 것은 국내 출산율 감소에 따른 시장 축소 때문이다.
2017.03.28	전북일보	기고	중국을 넘어 동남아시아로 우리나라 식품만 봐도 동남아시아 수출이 급증하고 있다. 2007년 한·아세안 자유무역협정 체결 이후 지난해 식품 수출이 13억달러를 기록해 10년 전과 비교하면 8배 가까이 증가한 가운데 베트남, 인도네시아, 필리핀, 싱가포르, 말레이시아, 태국의 식품 수출 규모는 아세안 지역의 92%를 차지한다.
2017.06.06	새전북신문	박상래	도내 식품기업 베트남 수출길 터 전북지역 식품기업들이 ‘베트남국제유통산업전’에 참가해 성과를 내

			<p>는 등 베트남을 교두보로 한 동남아시아 수출 관로개척의 전기를 마련했다. 생물산업진흥원은 향후 도내 농식품기업들의 해외 진출 지원을 통해 발효식품, 지역특화 간편편의식, 1인식 및 유아식, 해외 수출 주력 제품 등을 널리 홍보 하고 해외 시장 트렌드를 반영한 해외 마케팅 방향을 제시할 계획이라 밝혀 기업들의 기대가 크다.</p>
2017.06.16	헤럴드경제	박대성	<p>외국 유가공회사 HAM 분유 ‘몽드셀렉션’ 금상 광양항 입주기업에 따르면 유가공회사 HAM이 생산한 분유 ‘베카리’는 이탈리아 사르데냐섬의 산양유 원유 100%로 제조돼 아기의 소화를 방해하는 α-s1 카세인단백질이 거의 없고, 알레르기를 유발하는 물질도 적어 유아식으로 좋은 평가를 받고 있다.</p>
2017.08.09	연합뉴스	강중훈	<p>롯데푸드, 베트남에 파스타 분유 수출 무항생제 위드맘 분유는 국내에서 유일하게 무항생제 인증 목장 원유만을 사용하고 있는 프리미엄 제품으로, 베트남에서도 한국과 같은 수준의 가격으로 판매된다고 롯데푸드는 전했다. 롯데푸드는 올해 베트남 주요 유아전문점 210곳에 무항생제 위드맘을 공급하고, 2020년까지 베트남 3대 유아전문점인 비보마트, 키즈플라자, 튜티케어 등 1천개 점포로 공급을 확대할 계획이다.</p>
2017.10.07	News1	신건웅	<p>‘줄어든 아이 울음소리’...영유아식, 불황 돌파구는 수출 영유아식 시장이 빠르게 성장하고 있지만 출산율 감소가 문제가 되면서 업계에서는 걱정이 크다. 대안으로 떠오른 것이 수출이다. 농수산물유통고사에 따르면 영유아식 수출액은 꾸준히 늘고있으며 미국과 중국, 일본 및 동남아 등으로 수출을 확대하고 있다.</p>
2017.10.11	메디컬투데이	김동주	<p>규모 커지는 영·유아식품 시장...국내 신생아 수 감소로 한계 봉착? 업계에서는 전반적인 영유아 인구 감소로 인해 결국 국내 영유아 시장 성장이 어느 순간 한계에 달할 것으로 전망하고 고민에 빠져 있는 상태다. 다만, 대안으로 미국과 중국·일본·동남아 등으로 수출을 확대하고 있는 분위기다. 올 초, 관세청에 따르면 지난해 중국에 대한 조제분유 수출액은 1억492만달러(한화 약 1232억원)로 사상 최대치를 기록했다. 지난해 9337억 달러에서 12% 증가한 수치다.</p>
2017.11.23	REAL FOODS	고승희	<p>태국 소비자, 가격 보다는 품질 태국 소비자들 역시 ‘고품질’ 프리미엄 식품에 눈을 뜨고 있다. 아직 아시아 지역에서는 클루텐 프리(Gluten-Free) 트렌드가 널리 알려지지 않은 상태임에도 태국 소비자들 사이에선 글루텐불내증(글루텐 알레르기)로 인한 소화기능 장애현상)에 대한 인식이 증가하고 있다. aT 관계자는 “태국 주요 도시 지역의 소득 증가로 소비자들의 구매력이 높아지며 프리미엄 제품의 수요가 꾸준히 늘고 있다” 고 하였다.</p>
2017.11.24	REAL FOODS	육성연	<p>인도네시아 프리미엄 분유시장 성장세 인도네시아 영유아용품 시장 규모는 지난해 기준 전년대비 10%가량 상승한 약 31억 3700만 달러(한화 약 3조 5165억원)를 기록했다. 영유아용품 시장에서 가장 큰 부분을 차지하고 있는 영유아 식품 중 가장 주목할만한 품목은 분유제품이다. 현재 로컬 브랜드와 품질, 가격경쟁력을 갖춘 외국계 브랜드 등 다양한 제품들이 경쟁하고 있다. aT관계자는 “도시화 증대, 라이프 스타일 변화, 현대적 유통 채널 성장에 따라 인도네시아 영유아식품 시장은 더욱 활기를 띠 것으로 보인다”고 전망했다.</p>
2017.12.14	REAL FOODS	박준규	<p>필리핀, 유아식 시장 확대...유기농, 특수분유 각광 필리핀 현지에서는 유아식 시장 규모가 2022년까지 연평균 3%씩 커질 것으로 전망한다. 특히 유아식 가운데 ‘건조 이유식’이 주목받는</p>

다. 현재 유아식 시장을 구성하는 제품 형태 가운데 성장세가 두드러진다. 코트라 관계자는 “한국 기업들이 공략할 만한 틈새시장으로서의 가능성이 있다”고 설명했다.

2) 국내 문헌 분석

○ 1997년~2018년까지의 영유아 식품 관련 및 HMR 논문은 총 54건이 검색되었음.

표 2-3-2. 국내 영유아 식품 관련 및 HMR 논문분석

년도	저널명 또는 학위	저자명	논문명/논문 요약
1997	대한지역사회영양학회지	김동연, 김경희, 최혜미	국내 시판 이유식류의 영양성분규격 설정 방안 현행 이유식류에 대한 성분규격을 개선할 수 있는 기초자료를 확보하기 위하여 현재 시판 되고있는 이유식 및 영,유아식의 성분실태를 파악하여 문제점을 검토하고 성분규격의 설정 방안을 제시하는데 목적을 둠
2001	한국식품영양과학회지	양혜란, 김을상, 김연천, 한선희	시판 이유식류 제품의 무기질 함량에 관한 연구 시판 이유식 제품에 관한 표시기준 설정이 필요하고 표시량이 실제 분석값과 크게 차이 나지 않도록 제품생산과 이에 한 리가 필요하다고 사료됨
2003	한국식품영양학회지	김동한, 이성갑, 손종연	시판 초기 이유식의 영양성분 및 저장 안정성에 관한연구 시판 국산 및 외국계열사 이유식의 아미노산 및 지방산 조성을 비교, 분석하고, 이들 이유식의 개봉 후 산패 진행 정도를 조사함.
2003	한국소비자원 안전보고서	한국 소비자원	어린이 일상식사 대용식품의 영양 실조사 국내에서 판매되는 일상식사 대용식품 중 씨리얼 제품에 대한 열량, 당류, 나트륨, 식이섬유 함량 등 영양상태를 조사하고, 현재 표기된 영양표시 내용을 분석하여 소비자의 바람직한 제품 선택을 위해 필요한 정보가 충분히 제공되고 있는지를 검토하고 문제점에 대해 개선방안을 마련하고자 함
2005	호텔리조트연구	권태성, 이영남, 최용	라이프스타일에 따른 Hmr 선택동기 및 이용 행태 HMR 소비자 라이프스타일의 유형 도출과 선택 동기 및 소비행태를 분석하고, 세분시장별 마케팅 경쟁우위 방안을 제시하였음.
2005	Journal of Nutrition and Health	이해영, 정라나, 양일선	텔파이 기법을 이용한 한국에서의 Home meal replacement (HMR) 개념 정립 및 국내 HMR 산업 전망 예측 텔파이 기법을 이용하여 HMR 개념 체계 정립 및 전망에 대한 전문가의 수렴하고자 함.
2006	덕성여자대학교 석사학위논문	정승연	시판되는 영유아식의 무기질 함량 및 지방산 조성에 관한 연구 영아용 조제분유의 무기질 함량 및 지방산 조성을 비교 검토하여 조제분유의 특성을 확인하고 영, 유아에게 적절한 영양 공급을 위한 방법을 모색하고자 실시된 본 연구의 이러한 자료들은 영유아에게 적절한 영양공급을 위한 기초자료가 되고자 함
2007	외식경영연구	이해영, 정라나, 양일선	가정식사 대용식(Hmr) 이용자의 편의성향 분석 한국음식의 가정식사 대용식(HMR)화의 가능성을 탐색하기 위해 소비자의 편의성향을 중심으로 이를 형성하는 원인 변수를 규명하고, 원인 변수간의 진행경로를 분석함으로써 구조적 인과 관계를 규명하고자 함.
2007	대한지역사회영양학회지	정라나, 이해영, 양일선	가정식사 대용식(Hmr) 제품 유형별 재구매 의도와 소비자 태도 구성개념간의 구조적 관련성 검증 라이프스타일에 따른 소비자의 가정식사 대용식(HMR)관련 소비행태 및 선택속성을 규명함으로써 가정대용식 제조업체에게 소비자들에게 적합한 마케팅 전략을 수립할 수 있는 기초자료를 제시하고자 함

			함.
2007	외식경영연구	김성혁, 권상미, 심보섭	HMR 이용고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 미치는 영향. HMR이용고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보하고자함.
2008	경북대학교 석사학위논문	김중숙	보건소 내소 영유아의 이유식 실태 유아 이유식에 한 지식, 교육에 한 인식 태도, 요구, 이유식의 실천 사항 및 이유식 진행상황과 문제 등을 악하여 모자보건사업의 일환으로 실시하는 '유아 이유식교육'의 효율성을 기하는 프로그램개발 및 제공을 한 기초 자료로 활용하고자 함
2009	대한지역사회영양학회지, 14(5), 521-530.	서주영, 이인숙, 최봉순	대구지역 유아들의 식사 및 식생활 형태 조사. 지역 유아에게 문제가 되는 섭취 식품군과 지역적 특성을 알아보고 유아의 식사계획에 도움이 되고자 지역의 일부 4~6세 유아를 대상으로 식사일기를 조사하여 식사 다양성과 식품군 섭취 패턴을 살펴 보았음.
2009	호텔경영학연구	전혜미, 이수범	컨조인트 분석을 통한 Hmr 상품 개발에 대한 연구 HMR 상품 속성의 중요도에 대해서는 식사 전 준비 방법을 가장 중요하게 여기는 것으로 나타났고, 다음으로는 메뉴 종류, 구입 장소, 1인 기준 가격의 순으로 높은 중요도를 나타냈음.
2009	외식경영연구	장윤정	가정식사 대용식(Home meal replacement)관련 고령소비자의 소비행태 및 선택속성 분석 고령소비자의 가정식사 대용식(HMR)관련 소비행태 및 선택 속성을 규명하고 사회인구통계학적 변수에 따른 차이를 분석함으로써 HMR 운영자들에게 고령소비자들에게 적합한 마케팅 전략을 수립함.
2009	한국식품영양과학회, 산업신포지음발표집	정소영, 김동광, 임은정, 금준석, 이현유, 박종대	[P3-49] 이침대용식 및 유아식 즉석 타락죽 개발 아침대용식 및 유아식으로 타락죽을 개발하고자 멥쌀, 파쇄미, 올벼쌀 등을 원료로 첨가한 타락죽의 품질을 평가하고 유아를 위한 영양성과 기능성을 부여하기 위하여 견과류 및 야채, 과일류를 첨가하였고 관능적 특성이 우수하였으며 유아용 타락죽의 소재로 적합할 것으로 판단 되었음
2010	대한지역사회영양학회지, 15(5), 593-602.	홍미애, 최미숙, 한영희, 현대선	보건소 영양교육 프로그램이 유아의 영양지식, 식습관 부모의 식태도에 미치는 효과 유아의 올바른 식습관 형성을 위해 충북 진천군 보건소에서 영양교육용 교구를 개발하고 이를 활용하여 영양교육을 실시한 후 유아의 영양지식, 식습관 뿐 아니라 유아 대상의 영양교육으로 인한 부모의 식태도 변화를 조사함으로써 영양교육 프로그램의 효과 평가
2010	관광경영연구	배준호, 이준재, 신현규	Hmr 이용객의 식음료 정보인식수준의 세분화에 관한 연구 -hmr 영양정보를 중심으로-. 가정식사 대용식(HMR)을 이용해본 경험이 고객들을 대상으로 식음료에 대한 정보인식 수준을 파악하고자 한다. 둘째, 정보인식수준에 따른 집단을 분류하고 집단에 따른 행동의도의 차이를 파악하고자 한다. 마지막으로, 집단별 행동의도의 차이를 통하여 향후 식음료정보 제공에 있어 우선적으로 고려해야 할 점을 연구함.
2010	韓國食生活文化學會誌	이진영, 김경자, 박영희, 김행란	외국인 소비자의 한식 선호도와 관능적 특성에 대한 인식 -출신국가별 비교를 중심으로 한식 메뉴와 양념에 대한 선호도를 파악하고, 한식의 향미, 질감, 외관 등 관능적인 특성에 대해 어떻게 평가하는지 외국인의 출신국가별로 분석해 보았다. 이를 통해 권역별로 외국인 소비자들의 한식 선호도를 밝히고, 선호하는 향미, 질감, 외관 등 관능적 특성을 제시함으로써 한식 세계화 전략을 수립함.

2011	용인대학교 석사학위논문	엄지은	영아의 이유 보충식 현황과 메뉴개발에 관한 연구 영유아를 돌보는 어머니와 영유아의 보육시설에서의 이유식 식단 작성 및 활용에 도움을 주고자 설문조사를 통하여 영유아의 이유식에 대한 어머니의 지식 정도 및 이유식 섭취실태를 분석하고 이유시기를 나누어 시기별로 기준 섭취량에 맞게 이유식 메뉴를 개발하여 만들고 개발한 메뉴에 대한 영양분석을 수행함.
2011	강원대학교 박사학위논문	심종섭	다항로지스틱 모형을 이용한 영유아식품에 대한 소비자 행태 분석 최근 국내 유아식품의 이용실태 과제를 파악하고 유아식품의 소비 특성과 소비행위 분석을 통하여 우리나라 유아식품에 한 올바른 정보를 전달하여 소비자의 유아식품 소비에 대한 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 하고 미래 유아식품산업의 발전 방안을 모색함으로써 이에 대한 정책수립을 한 경제학 지표의 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있음
2012	한국식품영양과학회지	주세영	가정식사 대용식의 선택속성에 관한 중요도-만족도 분석 가정식사 대용식의 선택속성에 관한 IPA 분석결과에서는 중요도는 높으나 만족도가 낮은 '집중' 영역인 제 2사분면에서는 품질, 건강, 위생, 원산지표시 및 안전성의 항목이 속하는 것으로 나타났음.
2012	외식경영연구	유영희, 서경화, 최원식, 이수범	홈쇼핑 온라인 몰의 Hmr 선택속성이 지각된 가치와 재 구매 의도에 미치는 영향 HMR 이용고객의 선택속성에 따른 소비자행동에 관한 연구가 요구됨. HMR 이용고객의 선택속성이 지출과 구매빈도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아봄
2012	한국조리학회지	최원식, 서경화, 이수범	컨조인트 분석법을 이용한 한국 음식의 Hmr 상품 개발에 관한 연구 소비자들은 한국음식의 HMR 상품을 선택할 때 조리정도, 메뉴 가격, 구입 장소의 순으로 중요하게 생각하는 것으로 나타났음.
2012	홍익대학교 석사학위논문	김소영	식품신호등표시 유무가 브랜드 신뢰도와 구매의도에 미치는 영향에 대한 연구 -영유아 과자 식품을 중심으로- 논란이 되고 있는 식품신호등표시제가 소비자의 제품 구매 과정에서 소비자의 브랜드 신뢰도와 구매의도에 미치는 향을 알아보고자 함. 최근에 실시된 만큼 식품신호등 표시제에 한 소비자 반응과 태도에 한 연구 분석이 미흡한 상태이므로 본 연구를 통해 이를 규명하고자 함.
2012	중앙대학교 석사학위논문	김선옥	이유식 식습관 및 구매 실태조사를 통한 영유아식 가공식품 개발 방향 설정 연구 : 서울강남지역을 중심으로 사회 환경에 따른 여성의 사회진출 양육과정의 변화는 유아기 양보충과 안전,안심하며 먹일 수 있는 이유식 제품의 개발을 필요로 함. 본 연구에서는 이유식에 대한 소비자의 인식 구매조사를 통해 유아에게 올바른 식습관을 형성시킬 수 있는 이유식 제품 개발의 기초자료를 제시하고자 함
2013	한국조리학회지	최성웅, 나영선	라이프스타일에 따른 Hmr(가정대체식품)의 구매동기와 선택속성이 재구매의도에 미치는 영향 라이프스타일의 건강추구형, 미각 추구형은 이용성, 경제성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났음.
2013	한국조리학회지	김현정, 김동진	가정식사대용식(Home meal replacement) 소비자의 시장세분화에 관한 연구 군집분석을 실시한 결과 2개의 세분시장이 파악되었으며, 고관여 HMR 소비자와 저관여 HMR 소비자로 명명되었음. 고관여 HMR 소비자는 모든 선택결정요인에 걸쳐 저관여 HMR 소비자에 비해 더 중요하게 지각하고 있는 것으로 나타났음.
2013	수원대학교	강하연	대학생의 라이프스타일 유형에 따른 가정식 대용식 (HMR)구매행동

			에 관한연구 20대 남녀 학생들을 대상으로 HMR 이용빈도,구입액, 구입용도,구매시 중요 고려요인, 개선 등 HMR의 이용 현황을 파악하고 식생활 라이프스타일 유형에 따른 HMR 이용현황 HMR 구매시 중요 요인을 파악하였음
2014	한국식품위생안전성학회지, 29(3)	박민정·홍해근·손중성·권연옥·임영식·이현호·김구환	영유아를 대상으로 한 유통식품 중 Bacillus cereus 오염실태 연구 인터넷에서 판매되는 배달이유식의 위생 안전성을 평가하고, B. cereus의 독소유전자 분포를 파악하여 즉석조리식품으로 구분되는 이유식의 B. cereus 기준 설정을 위한 기초자료 제공함
2014	외식경영연구	김지혜, 류기상	Hmr 브랜드 소비가치가 브랜드 만족과 브랜드 신뢰 및 브랜드충성도에 미치는 영향에 대한 연구 HMR 브랜드의 소비가치는 ‘기능적 가치’, ‘사회적 가치’, ‘감정적 가치’, ‘지식적 가치’의 4개 차원으로 구분되었으며, 확인적 요인분석과 구조방정식 모델 분석을 수행하였음.
2014	한국식품조리과학회지	김미영, 이보라, 이영승, 이영현	짜개 HMR (home meal replacement)에 대한 L.A. 지역 미국 소비자들의 태도, 인식 조사 및 기호도 조사 한식 HMR 짜개류의 미국 시장 진출 가능성에 대한 자료를 확보하기 위해 최대 한인 시장인 LA를 조사지역으로 선정하여 현지 소비자를 대상으로 짜개 HMR에 대한 태도 및 인식 조사와, 짜개류의 미국 현지 소비자 기호도 및 관능특성 인식을 조사함.
2014	한국관광레저학회	김연아, 이병철, 윤혜원	식생활 라이프 스타일에 따른 싱글족의 편의점 편의식품 만족도와 재 구매 의도에 관한 연구 싱글족의 식생활 라이프 스타일과 편의식품 이용 만족이 편의점 편의식품 재 구매 의도에 미치는 영향요인을 통합적으로 파악하여 편의점 편의식품의 판매촉진과 경쟁력 확보를 위한 기초자료를 제시하고자 함.
2015	대한지역사회영양학회지, 20(1), 1-10.	한영신, 김수안, 이윤나, 김정미	영유아 식행동 검사도구 개발 및 타당도 검증. 유아의 식행동 검사 도구 및 이에 영향을 미치는 부모와의 상호관계를 고려한 진단도구를 개발하고 그 신뢰도와 타당도 입증하였음. 해당 연구에서 개발된 검사 도구가 향후 어머니와 영유아의 건전한 관계 형성을 위한, 부모의 식사지도 방법에 대한 맞춤형 가이드 라인을 제공하는데 필요한 기초 자료, 영양서비스 확대를 위한 식행동 진단 도구 등 다양한 방면으로 활용 가능함.
2015	동아시아식생활학회지, 25(1), 20-29.	김경민	포커스 그룹 인터뷰를 이용한 유치원 학부모 대상의 유아영양교육 요구도 조사. 설문지를 통해 얻기 어려운 학부모의 개별 경험과 요구도를 파악할 수 있는 탐색적 방안이 마련될 필요성이 있다고 생각되어 유치원 학부모를 대상으로 질적 연구방법인 포커스 그룹 인터뷰를 통해 미취학아동의 영양교육에 대한 요구도를 조사하였고, 인터뷰 결과를 토대로 추후 체계적인 영양교육 프로그램과 교육매체를 개발하기 위한 기초자료를 마련
2015	한국농수산식품유통공사	농림축산식품부	중국 영유아 식품 시장조사 중국산 영유아 용품 다수에서 유해물질이 검출되는 등 중국산 품질에 대한 사회적 우려가 확산되면서 한국제품을 더욱 선호하게 됨, 영유아 시장 소비동향의 지속적인 파악과 동시에 한국 영유아 식품의 중국시장 진출과 적극적인 지원과 홍보가 필요
2015	관광연구저널	김명희, 김진성,	라이프스타일에 따른 HMR 소비행동연구 : 영유아 식품 대상으로 유아 HMR 식품을 영유아를 가진 여성 소비자들이 어떻게 소비하

		김성수	고 있는지에 대하여 기초자료를 제시하고, 기초자료를 통한 영유아 HMR 식품의 소비행동연구를 통해 보다 더 좋은 유아 HMR 식품이 소비자의 기호에 따른 신제품 개발 컨셉 제품 개발 및 신뢰할 수 있는 수준의 위생적인 생산, 유통이 이루어진다면 HMR 식품시장의 큰 활성화를 기대해 볼 수 있을 것으로 사료됨
2015	농림축산식품부	농림축산식품부 외	2015 가공식품 세분시장 현황(영유아식 시장) 식품시장이 지속적으로 성장하고 식품에 대한 소비자들의 관심이 높아지면서 가공식품 시장에 대한 기초자료 수요는 꾸준히 증가하고 있음. 이에 본 조사는 가공식품 산업구조를 고려한 명확한 자료 수집 및 분석을 통해 관련 이해관계자들에게 품목 시장의 가치 있는 기본 정보를 제공하고자 함
2015	한국관광학회	강하연, 조미나	대학생의 식생활 라이프스타일 유형에 따른 가정식 대용식 이용현황 및 핵심 구매 요인에 관한 연구 식생활 라이프 스타일 유형에 따라 가정식 대용식 이용현황 중 이용 빈도, 구입액, 구입 장소, 동행자, 재구매시 고려요인에 통계적으로 유의한 차이가 나타났음. 또한 유형에 따라 핵심 구매 요인 중 음식의 안전성, 외관 및 포장 요인에 통계적으로 차이가 나타났음
2015	한국식품영양과학회	정영길, 이인선	성별에 따른 대학생들의 친환경 식재료를 활용한 간편가정식 구매의향 및 중요도-만족도 분석 간편 가정식을 이용한 경험이 있는 20대 대학생 422명을 대상으로 친환경 식재료를 활용한 간편 가정식 개발의 필요성 및 구입의향을 조사하고, 간편 가정식에 대한 중요도와 만족도를 분석하여 친환경 식재료를 활용한 간편가정식 제품화에 필요한 기초자료를 제공하고자 하였음.
2015	한국조리학회	양성진, 조용범	온라인 쇼핑몰의 HMR 선택속성이 만족과 재무? 구매의도에 미치는 영향 온라인 쇼핑몰의 HMR 구매의 방향성을 제시하고, 온라인 쇼핑몰의 HMR 식품 개발에 영향을 미칠 수 있는 기초자료를 제공하고자 함.
2015	숙명여자대학교 석사학위논문	정혜진	시판이유식 구매유형에 따른 신뢰도가 재구매에 미치는 영향 시판이유식의 구매유형을 분석하고 구매유형에 따른 재구매 의도를 조사 함. 이와 함께 구매 만족도 및 개선사항을 연구하여 시판 이유식에 대한 소비자 이유식의 불안을 감소시키면서 시판 이유식의 안정과 만족도를 높일 수 있는 제품 개발의 기초자료를 제공하고자 함
2016	한국식품영양과학회지, 45(4), 569-576.	이화진, 김수정, 방은, 신해현, 조형용	조리방법 및 살균처리가 과채류를 첨가한 이유식에 미치는 영향 4~6개월의 영아에게 섭취가 적합한 미음에 과채류의 첨가시기를 달리한 조리방법에 따라 제조한 후 살균과정 전과 후 이유식의 색도 및 phytochemical의 함량을 비교하여 배달 이유식 조리공정에 적합한 조리방법 탐색함.
2016	한국식품영양과학회지, 45(6), 894-902.	이호진, 이민아, 박혜경	컨조인트 분석을 이용한 영유아 김 선택속성의 상대적 중요도 분석 부모가 가장 선호하는 영유아 김의 프로파일을 제시하고, 향후 영유아 식품시장에서 소비자 니즈를 충족시킬 수 있는 차별화된 상품 개발 및 마케팅 전략 구축
2016	한국유통과학회	양희창, 김종백, 김안식	가정간편식의 제품속성에 대한 인식차이: 대학생들과 소비자를 중심으로 HMR제품 속성들에 대해 대학생들과 일반소비자들이 인지하는 소비목적에 다를 수 있고, 기업입장에서는 표적고객이 누구지에 따라 각기 다른 마케팅 믹스를 통해 경쟁력을 극대화할 수 있는 것으로 조사되었음.

2016	농림축산식품부	농림축산 식품부	식품산업 동향 최근 영유아식 시장은 출산율 감소와 가공기술의 발달, 안전한 제품에 대한 선호 등으로 변화, 성장하고 있음 이에 본 조사에서는 모유, 분유를 제외한 이유식과 기타 영유아용 식품만을 영유아식의 범위에 포함하여 조사함
2016	한국외식경영학회	한상린, 이성호, 문지호	가산자료모형을 이용한 HMR구매 수요결정요인 분석 : 가공식품을 중심으로 향후 식품관련 업계의 소비자 분석 및 마케팅 전략 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것임
2016	울산대학교 석사학위논문	이지희	울산지역 영유아 어머니의 이유식에 대한 인식과 시판이유식 이용실태 울산지역 영유아 어머니의 이유식에 대한 인식 정도와 그에 따른 시판 이유식 이용실태의 관련성을 규명하고자 함
2017	학습자중심교과교육연구 17(4)	박소영	장애유아와 비장애유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천태도 비교 장애유아 어머니와 일반유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천 태도에 차이가 있는지 알아봄으로써 장애영유아 부모 및 가족이 합리적인 식생활을 영위하도록 이유식 관련 정보를 제공함.
2017	한국영양학회 50(3) 302-311	이호진, 나희라, 이민아	영유아 이유식 브랜드 이미지가 브랜드 관계의 질과 재이용의도에 미치는 영향 본 연구는 현재 영유아 이유식 브랜드 B에 대해 이용 경험이 있는 소비자를 대상으로, 인식하는 브랜드 이미지가 브랜드 관계의 질과 재이용 의도에 미치는 영향을 파악함. 소비자의 영유아제품 재이용 의도를 제고시키기 위해서는 기업은 브랜드B에 대한 긍정적인 이미지 형성을 통해, 소비자에게 해당 브랜드에 대해 몰입 할 수 있고 파트너로서 관계를 인식할 수 있는 마케팅 전략을 추진해야 한다고 함.
2017	한국식품조리과학 회지 33(4) 452-460	박방진, 홍완수	한국 주부들의 식생활라이프스타일에 따른 이유식 시장 세분화 한국 가정주부의 식생활 관련 생활 양식에 따른 상업용 이유식 시장을 파악하고, 인구 통계 특성, 상업용 이유식 구매 상황 및 포장용 상업용 이유식 개발 필요성을 조사함. 이 조사의 주요 결과는 새로운 유아식 제품 개발에 사용될 수 있으며 각 식품 관련 라이프스타일 부문의 특성 변화를 반영하여 소비자 그룹 분류를 정기적으로 평가하고 개정해야 함.
2017	식품산업과 영양 22(1) 8-12	김연정, 변명희	HMR 가정식 대체식품은 왜 성장하는가? 사회 구조적 변화와 새로운 트렌드는 현재 식품산업에서 가장 Hot한 HMR 식품의 성장을 견인하고 있다. 소비자들의 니즈와 부합된 편의성과 간편성, 비용 측면에서 편익을 갖는 더 많은 HMR 제품들이 상품화된다면 HMR 시장은 미래의 중요한 먹거리가 될 것이다.
2017	식품산업과 영양 22(1) 1-7	김태경, 최희돈, 김영봉, 전기홍, 최윤상	가정식 대체식품(Home Meal Replacement)의 현황 및 기술동향 본 원고는 HMR 식품의 현황을 이해하는 동시에 HMR 식품 품질 향상 기술의 발전이 어떻게 진행되고 있는지 기술 동향을 파악하고자 하였다.
2017	국민대학교 석사학위논문	나희라	소비자의 가정식대용식(HMR) 구매행동 및 라이프스타일 비교 문화 연구 : 한국,중국,일본 소비자를 대상으로 한국과 중국, 일본 소비자의 식생활라이프스타일과 HMR 구매행동 및 요구도를 비교 분석하고, 각국의 HMR 구매행동의 차이점과 유사점을 도출하여 향후 한국, 중국, 일본 소비자를 대상으로 한 HMR 제품 개발과 마케팅 전략 마련 시 활용할 수 있는 유용한 기

			초자료를 제공하였음
2018	가톨릭관동대학교 석사학위논문	김문경	식생활 라이프스타일이 가정편의식(HMR) 선택속성과 행동의도에 미치는 영향
			본 연구의 목적은 HMR 선택 특성과 행동적 의도에 대한 식습관의 영향을 조사하고, 식습관, Choice 특성 및 행동적 의도 간의 관계를 조사하는 것이다. 현대인의 복잡하고 다변화된 일상생활은 식생활의 이동성, 즉각성 및 편의성을 추구하고 양에 대한 질을 선호하므로 고품질의 프리미엄 제품과 저렴한 제품이 점차 요구되고 있음.

○ 1995년~2017년까지의 영유아 식품 관련 및 HMR 관련 논문은 총 13건이 검색되었음.

표 2-3-3. 영유아 식품 관련 및 HMR 국외 논문분석

Published year	Journal	Vol:pg	Author	Title/Summary
1995	Journal of Tropical Pediatrics	41(4) 234-240	Stella M. Imong, 외 6인	Maternal Behaviour and Socio-economic Influences on the Bacterial Content of Infant Weaning Foods in Rural Northern Thailand
				The bacterial contamination of infant weaning foods was examined in the context of a longitudinal study of lactation and infant growth, the Chiang Mai Lactation Study. By promoting the feeding of traditional, but less contaminated weaning foods, an intervention is put forward which would aim to reduce weaning food contamination and thereby reduce incidence of diarrhoea in this area of Northern Thailand.
1997	Food Prices	(202)694 13-16	J. Michael Haris	Consumers pay a premium for organic baby foods
				This includes the baby food market, as the health concerns of parents extend to their decisions about what foods to place before the newest family members. Some consumers perceive organic products as a safe and healthy way to avoid potential risks of exposure to pesticide residues in foods.
2002	NCEE	29(1): 132-49	Kelly B 외 2인	Willingness to pay to Reduce a Child's Pesticide Exposure: Evidence from the Baby Food Market
				In this paper they estimate the price premium associated with organic baby food by applying a hedonic model to price and characteristic data for baby food products collected in two cities: Raleigh/Durham, North Carolina and San Jose, California.

2003	Journal of Food Engineering	56(2-3) 181-188	Klaus Menrad	<p>Market and marketing of functional food in Europe</p> <p>In the paper an overview is given about the market situation of Functional Food in Europe. Functional products have been mainly launched in the softdrinks, confectionery, dairy, bakery and babyfood market, while all other product segments contribute to 8% to Functional Food innovations compared to 38% of all innovations in the total food and drinks market in Germany.</p>
2008	J. Agric. Food Chem	56 (2) 469-475	Guadalupe García-Llatas 외 5인	<p>Sterol Oxidation in Ready-to-Eat Infant Foods During Storage</p> <p>The effect of storage on sterol oxidation of ready-to-eat infant foods was evaluated. Two different liquid infant foods (honey or fruits flavors), prepared with milk and cereals, were stored for 0, 2, 4, 7 and 9 months at 25 °C. the main SOP found was 7-ketositosterol (<0.2 mg/kg of product). The extent of stigmasterol oxidation (2.9%) was higher than that of cholesterol (1.9%) and β-sitosterol (1.4%). The type and quality of raw materials, as well as the processing conditions seem to greatly influence SOP formation and cumulation in infant foods.</p>
2010	Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics	10: 1537-1541	Kristen M. Hurly 외 1인	<p>Commercial Baby Food Consumption and Dietary Variety in a Statewide Sample of Infants Receiving Benefits from the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children</p> <p>The objective of this study was to examine the prevalence of fruit and vegetable commercial baby food consumption and its relation to dietary variety during infancy.</p>
2010	Journal of the American Dietetic Association	110: S38-S51	Anna Maria Siega-Riz 외 5인	<p>Food Consumption Patterns of Infants and Toddlers: Where Are We Now?</p> <p>To describe current infant-feeding practices and current food group consumption patterns of infants and toddlers and to compare 2008 data with 2002 data to identify shifts in these practices and food consumption over time. The findings presented here provide important insights to the content of messages and types of interventions that are still needed to improve the diets of infants and toddlers.</p>
2012	Food Chemistry	135: 2796	Nazain Zand	<p>Elemental content of commercial 'ready to-feed' poultry and fish based infant foods in the UK</p> <p>The primary objective of this study was to</p>

		-2901	외 4인	<p>examine the nutritive values and safety of such complementary infant foods on the UK market in relation to dietary and safety guidelines. Quantitative analyses were conducted on eight different products representing four popular brands (poultry and fish based) of ready to-feed infant foods currently on sale in the UK.</p>
2013	ResearchGate	98: 792-797	Ada L García 외 3인	<p>Nutritional content of infant commercial weaning foods in the UK</p> <p>This study aimed to describe the types of commercial infant foods available in the UK and provide an overview of their taste, texture and nutritional content in terms of energy, protein, carbohydrates, fat, sugar, iron, sodium and calcium.</p>
2014	Appetite	76: 113-119	Christina M Mesch 외 6인	<p>Food variety in commercial and homemade complementary meals for infants in Germany. Market survey and dietary practice</p> <p>The data show that it is necessary to promote the advantages of a vegetable variety and fish consumption in Germany, in early infancy.</p>
2016	Food Additives & Contaminants	10; 27-38	Biljana Skrbic 외 3인	<p>Essential and toxic elements in commercial baby food on the Spanish and Serbian market</p> <p>About 10 heavy elements were determined in 90 samples of baby food collected from Spanish and Serbian market. Principal component analysis (PCA) was applied to classify and distinguish the different types of baby food.</p>
2016	Int J Food Sci Nutr.	68(4) 429-441	Najdi Hejazi S 외 1인	<p>Optimization of the malting process for nutritional improvement of finger millet and amaranth flours in the infant weaning food industry.</p> <p>Malting is a beneficial approach to improve the nutritional value of cereals used in infant preparations. Malted finger millet and amaranth might be considered as potentially appropriate gluten-free alternatives for common wheat-based weaning products, especially in case of those suffering from celiac disease. In this study, the effects of germination temperature and duration on the main nutrients of malted finger millet and amaranth, are evaluated and optimized.</p>
2016	ResearchGate	98 792-797	Ada L García 외 3인	<p>Nutritional content of infant commercial weaning foods in the UK</p> <p>This study aimed to describe the types of commercial infant foods available in the UK and</p>

provide an overview of their taste, texture and nutritional content in terms of energy, protein, carbohydrates, fat, sugar, iron, sodium and calcium. Conclusions The UK infant food market mainly supplies sweet, soft, spoonable foods targeted from age 4 months.

3) 태국의 이유식 시장현황 분석

가) 이유식 시장규모 및 제품 현황

- 해외 시장 이유식 제품 규모는 글로벌 수입 약 91억 달러이며 그중, 태국 수입 약 9,300만 달러로 집계됨.
- 2015년 수입액 순위, US 달러 기준으로 태국은 21위로 약 9,300만 달러이고 그중 태국은 약 1%를 차지하고 있음.
- 가장 많이 사용된 원료는 쌀 50.4%, 감자 12.0%, 무9.9%, 100% 국산 원료를 사용함. 다음으로 많이 사용되는 원료는 쇠고기 5.6%, 양파 4.6%, 닭고기 3.3%임.
- 편리한 제품을 원하는 소비자의 니즈를 만족시키기 위해 이유식을 준비하는 시간을 절약하고, 외출 시에도 편하게 들고 나갈 수 있는 1회 분량의 소포장 이유식 제품들이 다수 출시되고 있음.
- 다양한 음식의 맛과 촉감에 익숙해질 수 있는 영유아용 간식 및 쿠키 등이 다수 출시되고 있으며, 가공기술도 발전하여 다양한 식품 유형의 영유아 식품이 출시됨. 하지만 아직까지는 영유아식 시장이 크게 발달되지 않아 수입품에 많이 의존하는 편임.
- 파우더 이유식 제품 3개년 연평균성장률 8.73%
 - 2015년 파우더 이유식 제품(HS CODE 1901.10) 수입액은 91억 3,883만 1,000달러로 2013년부터 3년간 연평균 8.73% 증가함. 분유 제품(HS CODE 1901.10)수입 1위 국가는 중국으로, 2015년 기준 25억 1,793만 5,000달러를 수입하였으며 2013~ 2015년 연평균 30.86% 증가함, 2015년 기준 태국의 이유식 제품 수입액은 9,298 만 5,000달러로 글로벌 순위 21위를 차지함. 태국의 최근 3개년 연평균성장률 -12.79%를 기록함.
- 태국, 2015년 對글로벌 분유 제품 수입액 비중 1.02%
 - 2015년 기준, 태국의 이유식 제품 수입액은 전체 중 1.02%를 차지하는 것으로 파악됨. 가장 큰 비중을 차지하는 중국은 27.55%로 나타남.

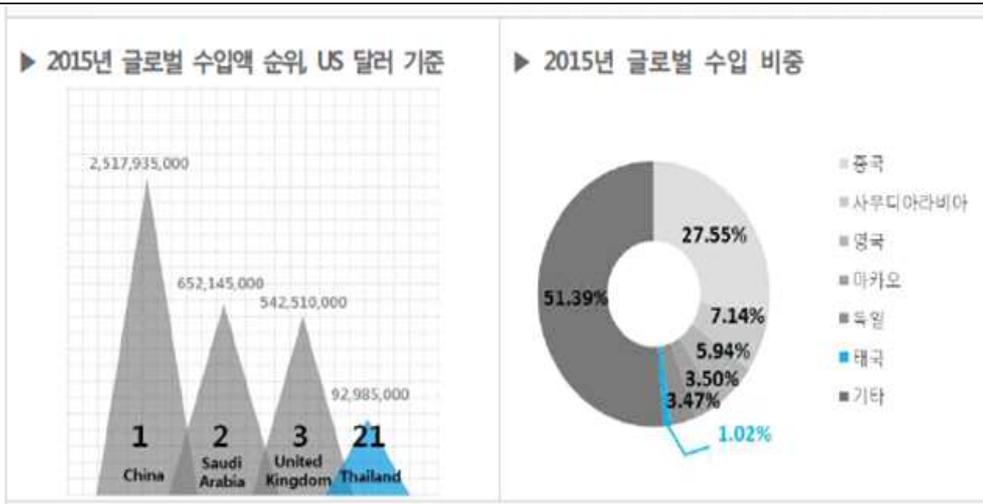


그림 2-3-1. 해외 이유식 시장 수입액 순위 및 순위 비중
출처: aT 태국 이유식 해외시장보고서 2016

나) 유아용 쿠키 시장규모 및 제품 현황

- 해외 시장 쿠키 제품 규모는 글로벌 수입 약 170억 달러이며 그중, 태국 수입 약 3,700만 달러로 집계됨.
- 2015년 수입액 순위, US 달러 기준으로 태국은 56위로 약 3,700만 달러이고 그중 태국은 약 0.2%를 차지하고 있음.
- 글로벌 쿠키 수입액 3개년. 연평균성장률 - 0.74
 - 2015년 기준 태국의 기타 베이커리 수입액은 3,776만 6,000달러로 글로벌 순위 56위를 차지함. 태국의 최근 3개년 연평균성장률은 3.23%로 소폭이지만 일정한 성장세를 유지하고 있음. 글로벌 수입액의 2013년 ~ 2015년 연평균성장률 -0.74%에 비하면 높은 수치임.
 - 2015년 글로벌 기타 베이커리 수입액은 178억 2,474만 2,000달러로 2013년부터 3년간 연평균 0.74% 감소함.
- 태국, 2015년 對글로벌 수입액 비중 0.21%
 - 2015년 기준, 태국의 기타 베이커리 수입액은 전체 중 0.21%를 차지하는 것으로 파악됨. 가장 큰 비중을 차지하는 미국은 14.26%로 나타남.

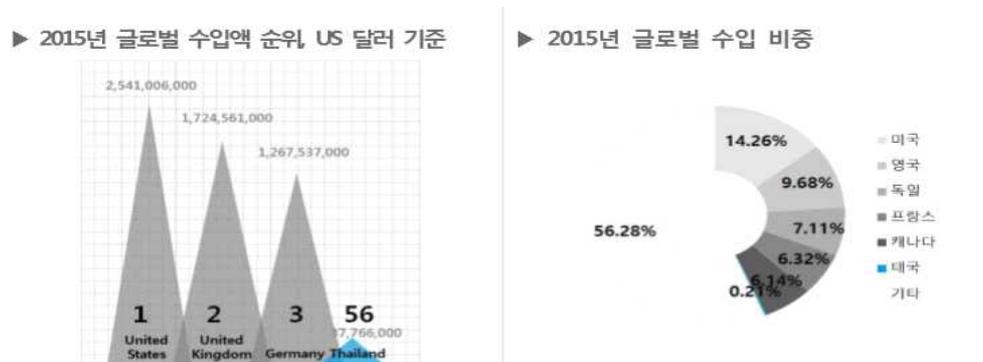


그림 2-3-2. 해외 쿠키 시장 수입액 순위 및 순위 비중
출처: aT 태국 유아용 쿠키 해외시장보고서 2016

다) 태국 이유식 및 유아용 쿠키 성장 전망

① 이유식 성장 전망

○ 영유아용 이유식 시장규모 2013년 ~ 2015년까지 하락세

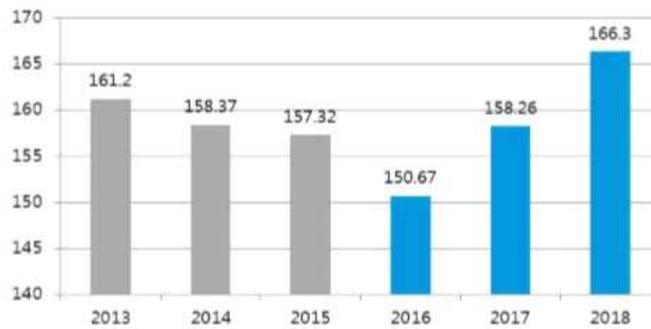
- Canadean Intelligence의 조사에 따르면 영유아용 이유식 시장규모는 2013년 1억 6,120만 달러에서 점차 감소하여 2015년에는 1억 5,732만 달러를 기록하였음. 2013년부터 2015년까지 3개년 연평균성장률은 -1.21%로 하락세를 보이고 있음.

- 글로벌 수입액 규모 1위는 중국이며, 태국의 글로벌 수입은 21위를 기록함. 태국은 한국산 이유식 제품에 대한 최근 3년간 수입 기록이 집계되지 않는 것으로 나타남.

○ 2017년부터 영유아용 이유식 시장규모 성장 전망

- Canadean Intelligence는 2016년부터 2018년까지의 3개년 연평균 5.06% 성장하여 2018년 1억 6,630만 달러를 기록할 것으로 전망함.

(단위:백만달러)



※ 2016 ~ 2018년은 전망치

출처 : Canadean Intelligence(intelligence.canadean.com)

그림 2-3-3. 2013~15년 태국 이유식 연평균 성장률

출처: aT 태국 이유식 해외시장보고서 2016

② 유아용 쿠키 성장 전망

○ 2013년 ~ 2015년까지 쿠키 시장규모 하락세

- Canadean Intelligence의 조사에 따르면 태 의 쿠키 시장규모는 2013년부터 점차 감소하여 2015년에는 2억 2,558만 달러를 기록하였음. 2013년부터 2015년까지 3개년 연평균 성장률은 -2.00%로 하락세를 보이고 있음.

○ 2017년부터 쿠키 시장규모 성장 전망

- Canadean Intelligence는 2016년의 쿠키 시장규모는 2억 1,379만 달러에 달할것으로 전망되며, 2016년부터 2018년까지의 3개년 연평균 3.99%의 성장률을 보일 전망이다.

(단위:백만달러)

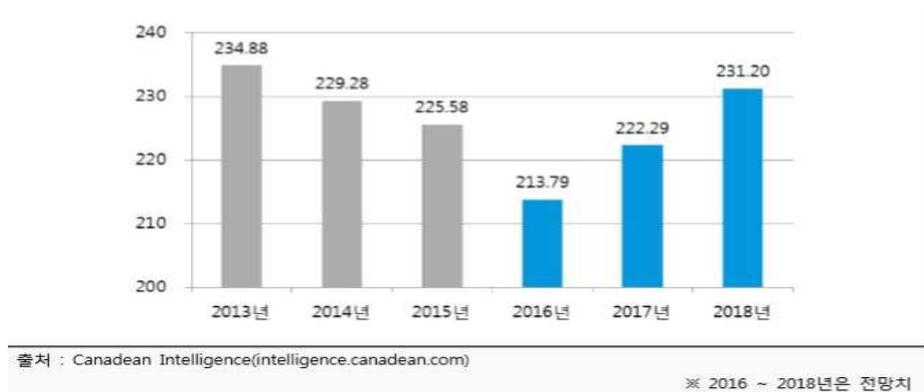


그림 2-3-4. 2013~15년 태국 쿠키 연평균 성장률

출처: aT 태국 쿠키 시장보고서 2016

4) 태국 이유식 및 쿠키 시장

가) 시장 트렌드

① 시장 메가트렌드

- 올 2016년 1월, 태국 정부는 할랄 산업 진흥을 위한 계획을 밝힘. 태국은 2016년부터 2020년까지 5년간 할랄 산업에 약 3,800억 원 규모의 예산을 편성할 것이라고 발표함.
- 할랄 산업 진흥을 위한 이번 정부 프로젝트의 슬로건은 ‘World Muslim Kitchen’으로, 태국 내 점점 증가하고 있는 무슬림 거주자와 태국을 찾는 무슬림 관광객을 겨냥한 태국의 할랄식품 프로모션임. 태국은 2007년경부터 무슬림 관광객이 증가하기 시작하였으며, 2013년에는 200여만 명을 기록함.
- 태국 남부 지방은 상대적으로 무슬림 비율이 높은 지역이기 때문에, 여기에 할랄 산업단지를 조성하여 거점을 마련할 계획임. 또한 이슬람 관광객 유치를 위해 방콕, 치앙마이, 푸켓 등 특수 관광 도시의 공항 내에서 할랄 문화를 홍보할 예정임.
- 이번 사업은 식품뿐만 아니라 화장품, 의약품, 패션, 은행서비스, 의료서비스, 레스토랑, 관광, 교육 등 할랄 문화의 통합적인 발전을 목표로 하고 있음. 태국은 세계 할랄 제품 수출국 5위권을 목표로 할랄 표준 개발, 할랄 제품 연구개발 및 품질 향상 등에 집중할 방침임.



그림 2-3-5. 국가별 할랄 인증

출처: aT 태국 이유식 해외시장보고서 2016.

- 태국은 최근 출생률이 낮아지는 추세이며, 가처분소득도 증가하고 있어 유아용 제품에 소비하는 금액 규모가 커짐. 중산층 이상의 부모는 유아용품 구매 시 가격보다는 품질을 고려하고 있음.
 - 여러 유아용 식품 제조업체는 온라인 마케팅 및 SNS를 활용한 활발한 홍보 전략을 펼치고 있음. 이는 오프라인에서 제품 구매가 어려운 부모를 겨냥하고 있으며, 고객 소통의 장으로도 활용되고 있음.
- ② 소비 트렌드
- 태국에는 현지 대형 유통매장의 온라인 쇼핑물 기반이 잘 잡혀 있는 편이고 일반 쇼핑물에서는 판매하지 않는 식품을 판매하고 있다는 점이 특징적임.
 - 대형 마트 매장에서 판매하는 분유 및 이유식 제품 또한 온라인으로 구매할 수 있으며, 각 쇼핑물마다 다양한 할인 혜택을 내세우며 프로모션을 진행 중임. 또한 유아용품만을 구매할 수 있는 온라인 쇼핑물도 존재함.
 - 태국에 진출한 유아 식품 제조사의 경우, 대부분 페이스북 계정을 통해 제품을 홍보하고 있으며 SNS 채널을 통한 제품 판매도 활발히 일어나고 있음. 아직 그 비중이 크지는 않지만, SNS를 활용한 판로개척은 한국 수출기업에게 새로운 진출 루트가 될 수 있음.

표 2-3-4. 대형 유통망의 온라인 쇼핑물

대형 유통망	쇼핑물 주소
Tops Supermarket Market	Tops Supermarketshonline .Tops Supermarket.co.th
Central Food Hall	www.central.co.th/d/supermarket
Big C Mart	www.cdiscount.co.th
Tesco Lotus	www.tescolotus.com

출처: aT 방콕지사, 태국 전자상거래 E-Commerce 현황 2015



그림 2-3-6. 온라인 쇼핑물을 통해 판매되고 있는 유아용 식품

출처: aT 태국 이유식 해외시장보고서 2016

③ 제품 트렌드

- 태국은 최근 출생률이 낮아지는 추세이며, 가처분소득도 증가하고 있어 유아용 제품에 소비하는 금액 규모가 커지는 추세이며 유아·아동을 타겟으로 한 식품, 완구, 의류 시장이 확대되고 있음. 더불어 유아용품 구매 시 가격보다는 품질을 고려하는 것으로 나타나며 해당 기업들도 이러한 흐름을 따라 고품질 제품을 경쟁적으로 출시하고 있음.

- 태국의 유아용 식품시장은 지속적으로 성장하는 추세이며 특히 직장인 엄마들을 중심으로 큰 인기를 누리고 있음. 유아용 식품은 마트와 편의점, 약국, 병원 등에서 판매되고 있으며 태국 부모들은 비용 절감을 위해 주말에 마트를 방문해 대량으로 유아용 식품을 구매하고 있음.
- 태국은 최근 영양 및 건강, 친환경에 대한 관심이 증가하고 있으며 웰빙산업의 부각과 외국인 관광객의 증가로 고품질 식품, 안전한 식품, 유기농 식품에 대한 관심과 소비가 증가함. 더불어 소득증가, 외국경험증가, 신제품개발에 대한 투자 등의 영향으로 유기농 식품 전문점, 백화점, 슈퍼마켓을 통한 프리미엄 제품의 소비가 활발해지고 있음.
- 음료의 경우 기존의 탄산음료 대신 미네랄워터, 에너지 드링크, 과일과 채소를 갈아 만든 주스 등 건강음료 상품이 인기몰이 중이며 스낵제품도 과일 칩과 채소 칩, 無염, 無설탕, 無지방 제품이 인기임. 이러한 흐름을 따라 유기농, 건강식 유아용 식품이 시장성 높을 것으로 사료됨.
- 태국 현지 매장 방문 조사를 통해 획득한 25개 현지 경쟁제품의 맛을 비교 분석한 결과, 밀을 사용한 오리지널 제품의 비중이 52%로 압도적으로 높게 나타남.
- 2위로는 16%의 고구마 맛이 차지하여 과일보다는 곡류 맛 제품이 더 비중이 높게 나타났으며 딸기, 블루베리 등의 과일 맛은 비중이 높지 않음.

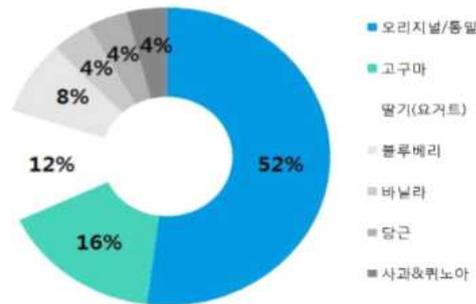


그림 2-3-7. 태국 유아용 비스킷 맛 비중

출처: 현지방문조사 Central Food Hall, Foodland, Gourmet Market, Tesco, Villa Market, 2016

④ 정책 트렌드

- 태국은 2012년 11월 법령이 개정됨에 따라 식품을 수입할 때 GMP, HACCP, ISO 인증서가 없으면 사실상 수입이 금지되며 태국의 식품업계는 일반적으로 국제적인 안전기준에 부합하는 시설 인증을 취득한 상태임. 이는 수출 기업에게 있어서는 진입장벽으로 작용할 수 있는 부분으로, 현지에서의 경쟁을 위해서는 GMP, HACCP, ISO 등의 생산시설 인증을 취득해야 할 것으로 보임.
- 태국은 2014년 말부터 수입업체가 태국으로 수입하는 식품을 태국 식품의약품안전청 (Thailand's Food and Drug Administration, Thai FDA)에 신고하도록 하는 수입식품신고제도(License Per Invoice, LPI)를 시행함. 태국 FDA는 수입식품신고제도를 통해 수입식품에 대한 정보를 더욱 체계적으로 관리하고 전자세관시스템(e-customs)을 활용한 물품 세관등록의 전산화 및 합법적 세관절차진행을 용이하도록 하는 것을 목적으로 함.

나) 경쟁 기관 현황

1) 이유식 시장

- Dumex는 1946년에 설립된 다논그룹(Group Danone)의 산하 브랜드였으나 최근 중국 시장 내 경영부진으로 2015년 중국 유제품업계 1위 기업인 명뉴(蒙牛)가 1억 5,000만 유로(한화 약 1,850억 원)에 인수함.
- Dumex는 영유아, 영양식품 시장의 선두기업으로 7개 국가에 진출해 있음. 또한 태국, 싱가포르, 말레이시아, 베트남, 캄보디아 각 국가별로 Dumex 홈페이지가 있으며 매년 400만 명 이상이 이용하고 있는 것으로 집계됨.
- Nestle은 스위스 베베에 본사를 두고 있는 식품기업으로 1866년에 ‘Nestle and Anglo Swiss Condensed Milk’로 설립함. 피넵 아이스크림, 노바티스 메디컬 뉴트리션 등과 같은 다양한 식품, 음료, 건강 관련 브랜드와의 합병을 통해 다양한 산업군에서 사업을 운영하고 있음.
- 네슬레는 세계적인 영유아식 제조회사로 지속적인 R&D 투자를 통한 제품 혁신 및 개선으로 소비자들에게 건강하면서도 맛있는 식음료 제품을 선보이고 있으며 동시에 소비자, 사회, 이해관계자들의 공동가치 창출을 위한 ‘사회공동 가치개발’을 위해 노력하고 있음.
- Mead Johnson & Company는 1910년도에 유아에게 필요한 성분을 함유한 유아식품 제조를 시작함. 현재는 유아와 어린이 영양에 초점을 맞춘 식품을 제조하며 50개 국가에 70개 이상의 제품을 수출하는 세계적인 기업이 됨. ‘Enfamil’ 브랜드라인은 영유아 영양식품 브랜드로 세계적으로 인기를 가진 부모들에게 큰 인기를 얻고 있음.
- Wyeth Nutrition은 현재 Nestle S.A. 그룹 중 한 사업부문으로 인수되어 영유아와 어린이들에게 필요한 영양식품과 임신부와 수유부에게 필요한 식품을 제조함. Wyeth Nutrition의 비전은 높은 품질과 혁신적이고 과학적으로 입증된 제품을 엄마와 태어난 어린이들에게 제공함으로써 삶을 더욱 건강하게 만들고 그들의 잠재적인 발전을 가능하게 하는 것임.

기업명	제품			출처
Dumex 				www.dumex.com.cn
Nestle 				www.nestle.com
Mead Johnson Nutrition 				www.meadjohnson.com
Wyeth Nutrition 				www.wyethnutrition.com.sg

그림 2-3-8. 이유식 회사의 제품 현황

출처: 각 회사의 사이트

2) 쿠키 시장

- Heinz Baby라는 유아 식품 브랜드 하에 이유식을 비롯한 다양한 쿠키 및 퍼프 제품이 존재하며, 윌령 및 제형별로 다양한 제품을 생산하고 있음.
- Healthy Foods社는 자연 유래, 유기농 재료를 사용한 제품만을 생산하고 있음. 첫 번째 제품 라인은 ‘Baby Natura’로, 100% 유기농 재료만을 사용한 유아 식품군임. ‘Apple Monkey’는 유아용 스낵 전문 브랜드로, 영아 및 어린이에게 건강한 간식을 제공하고자 함.
- Dozo Baby Bites은 유아용 스낵을 전문적으로 생산하는 기업으로, SNS 채널인 페이스북을 통한 마케팅 및 제품홍보를 하고 있으며, 베트남, 인도네시아 등지에 진출한 것으로 확인됨.
- 유아용 식품을 전문적으로 생산하는 기업인 Peachy는 동남아 전역으로 제품을 공급하고 있음. 유아용 스낵제품은 크게 쿠키와 퍼프(Puff) 제품으로 나뉘는데, 모두 12개월 이상의 영아를 위한 제품이며 곡물로 제조하였음.

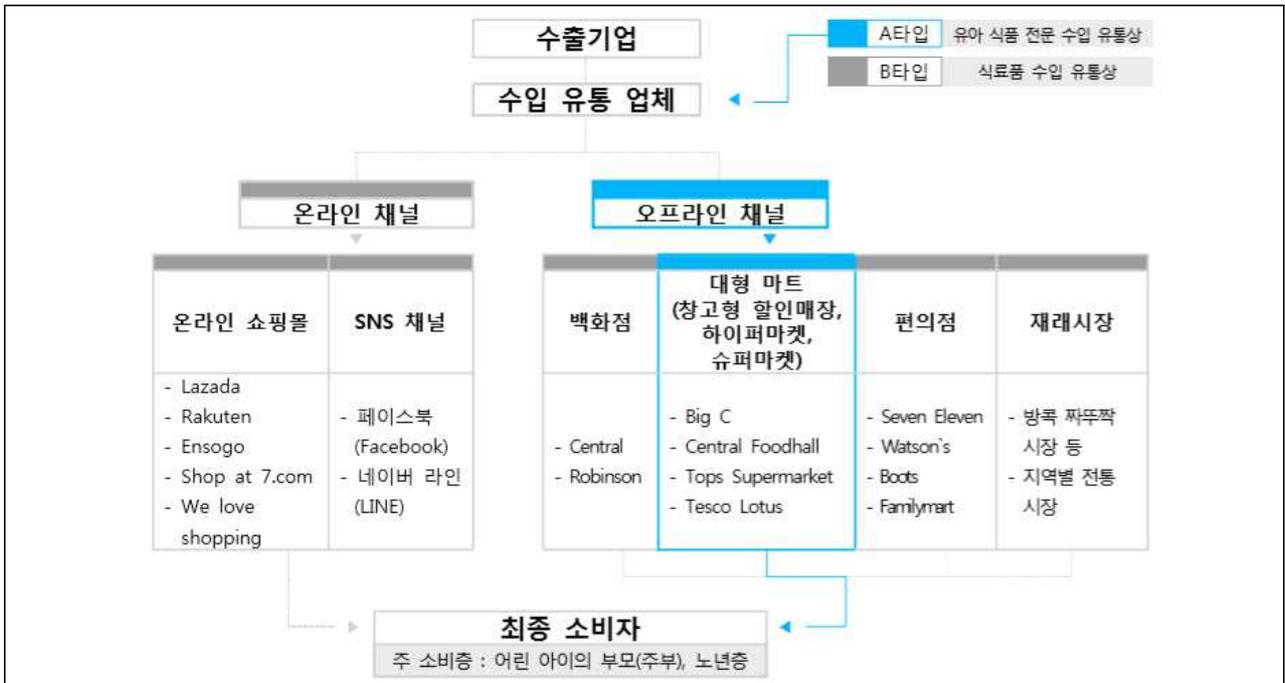
기업명	제품			출처
Heinz Baby 				www.dumex.com.cn
Healthy Foods(Apple Monkey) 				www.apple-monkey.com
Dozo Baby Bite 				www.facebook.com/DOZOBabyBite/
Wyeth Nutrition 				www.peachy.co.th

그림 2-3-9. 쿠키 회사의 제품 현황

출처: 각 회사의 사이트

다) 유통구조

- 창고형 할인매장은 식자재 도매 판매점(점포형 유통), 고객이 직접 점포로 와서 식당 운영에 필요한 식자재를 구매해 가는 형태임.
- 대형마트 (Hypermarket & Supermarket)은 대표적인 현대 유통채널로서, 해외 투자를 기반으로 성장하였음. 태국인들이 일반적으로 식품을 구매하는 경로임. 대형 물류 체인의 경우 온라인 몰도 운영하고 있음.
- SNS 채널은 식품만을 취급하는 전문 소매업체로, 전통적인 유통 채널 또한 포함하고 있음.
- 편의점은 태국 전역 11,000개의 점포가 운영되고 있으며, 전체 매출의 53%를 세븐일레븐(7-Eleven)이 차지하고 있음.



*출처 : aT한국농수산물유통공사, '농수산물식품 창조적 수출전략 동남아편(태국)' 및 자체 분석 종합

그림 2-3-10. 태국 현지 유통구조 Map
출처: aT 태국 이유식 해외시장보고서 2016

라) 수출 전략

- 태국은 수도인 방콕을 중심으로 현대적 유통채널인 대형마트(하이퍼마켓, 슈퍼마켓 포함)가 눈에 띄는 성장세를 보이고 있음. 세븐일레븐(7-Eleven)과 테스코 로터스(Tesco Lotus), 마크로(Makro)를 포함한 CP그룹의 매출은 태국 GDP의 11%에 달할 정도로 비중이 큼.
- 방콕의 짜뚜짜 시장이나 매글링 시장처럼 전통적인 유통 채널인 재래시장도 아직까지는 전체 유통시장의 약 30%가량을 차지하고 있음. 그러나 방콕을 필두로 현대적인 유통채널의 발달 속도가 빠르게 나타남.
- 현대적 유통채널 중 '대형마트' 채널은 도시 소비자라면 일주일에 한 번 이상을 방문하고 있을 정도로 큰 영향력을 보이고 있음. 대형마트의 하위분류에 속하는 하이퍼마켓은 중·하류층을, 프리미엄 슈퍼마켓은 중·상류층을 겨냥하고 있으며 일반 슈퍼마켓은 전 소득계층을 아우르는 등 다양한 고객군을 목표로 하여 운영되고 있음.
- 대형마트 채널 내 주요 유통업체로는 Big C, Makro, Tesco Lotus, Central Food Hall, Maxvalu, Tops Market 등이 있으며, 한국 상품 또한 거의 모든 매장에서 판매하고 있음. 특히 Tesco Lotus, Big C 등에서는 PB상품으로 한국어 로고를 단 한국식 김과 라면을 생산하여 판매할 정도로, 현지에서의 수요가 높은 편임.

표 2-3-5. 태국 영유아 간식 주요 대형마트 브랜드별 점포 수

구분	Central Food Retail	Tesco Lotus	Big C	The Mall Group	Siam Makro	기타 ¹⁸⁾
하이퍼마켓 (Hypermarket)	-	190	118	-	-	-
슈퍼마켓 (Supermarket)	132	199	48	12	-	133
도매형 매장 ¹⁹⁾ (Cash and Carry)	-	-	5	-	69	-
합계	132	389	171	12	69	133

출처: USDA, 'Foreign Agricultural Service-Bangkok, Thailand', 2015

나. 영유아 편의식 제품 개발을 위한 태국 소비자 조사

(1) 영유아 편의식 제품에 관한 태국 소비자 FGI(Focus Group Interview)조사

(가) FGI 문항 개발을 위한 국내 문헌 조사 및 정리

- 식품 FGI 관련 국내 논문 분석결과는 다음과 같음. 2007년-2017년도까지의 논문은 총 7건으로 조사되었음.

표 2-3-6. FGI 문항 개발을 위한 국내 논문분석

No	저널명	논문명 논문 요약	저자·년도
1	동아시아식생활학회지 17(5), 661-670	영국인을 대상으로 한 고추장 제품의 정성적 소비자 조사 6개 그룹(그룹당 8명, 총 48명)으로 나누어 남성과 여성을 각각 세 그룹씩 운영하였고, 연령대는 구매력을 갖춘 25~39세와 40~54세 두 그룹으로 나누어 운영하였음.	이승주, 홍상필, 최신양 (2007)
2	한국생활과학회지 19(6):1115-1125	FGI(Focus Group Interview)를 통한 한국 음식의 건강성인지 및 식태도에 관한 연구 - 식생활 관련 전문가들을 중심으로 - 질적 연구(qualitative research) 방법인 포커스그룹 인터뷰(FGI: Focus Group Interview)기법으로 수행, 식생활 관련 전문가 7명을 한국 음식의 건강성에 대한 FGI 조사였음.	정혜정, 권용석 (2010)
3	기초조형학연구 12(1):161-170	신세대를 위한 한과의 신제품개발 및 브랜드 전략 핵심 소비자의 한과 인식도 및 니즈 수집을 위해 정성조사(FGI)와 정량조사(소비자 설문 조사)를 실시하였음. 20대 남녀를 대상으로 한과를 먹어보았거나 구입 경험이 있는 조사대상자를 선별하였음.	김홍배 (2011)
4	한국지역사회생활과학회 2011(4):100-110	FGI를 통한 전처리 식품 사용 현황 및 단순가공 제품 개발 요구도 조사 식생활 라이프 스타일과 편의식품 이용 만족이 편의점 편의식품 재구매 의도에 미치는 영향요인을 통합적으로 파악하여 편의점 편의식품의 판매촉진과 경쟁력 확보를 위한 기초자료를 제시하고자 함.	김영 (2012)
5	한국산학기술학회 14(6):2566-2574	FGI를 통한 소형 복합오븐 개발 연구 쌀가루를 활용한 조리 경험과 오븐을 사용해 본 경험이 있는 14명의 외식 및 식품 관련 종사자 와 전업주부를 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 시행하여 쌀가루 조리가 편리한	김영식 (2013)

가정·외식용 복합오븐을 연구함.			
6	동아시아식생활학회지 25(3):396-404	정성적 소비자 조사를 통한 오미자에 대한 소비자 인식연구 시중에 유통되고 있는 오미자를 활용한 제품 중 가장 높은 비중을 차지하는 오미자 청에 대한 소비자 인식, 오미자를 활용한 음료에 대한 수용도 및 인식에 대해 면접하였음. 총 4회, 각 그룹별 참석자는 8명, 총 32명(30~59대 주부 2회, 20대 대학생 2회). 장류 기반 한식에 대한 할랄 식품 소비자의 선호도 FGI 연구 글로벌 메가 산업으로 성장하고 있는 할랄식품산업을 선정하여 무역구조와 국내외 시장 동향 분석을 통해 국내 할랄식품산업에 대한 시사점을 제안하고, 수출 품목의 다양화 및 수출 대상 지역의 다변화 추진, 그리고 중소기업의 할랄 식품 수출여건 조성 등을 제시함.	김미나 (2015)
7	한국식생활문화학회 32(3):266-274	무역구조와 국내외 시장 동향 분석을 통해 국내 할랄식품산업에 대한 시사점을 제안하고, 수출 품목의 다양화 및 수출 대상 지역의 다변화 추진, 그리고 중소기업의 할랄 식품 수출여건 조성 등을 제시함.	송류리 (2017)

(나) FGI 조사 가이드라인 개발

○ 영유아 편의식 시제품의 홍보 활성화 전략조사 FGI 프레임워크는 다음과 같음.

영유아 편의식 시제품의 홍보 활성화 전략조사

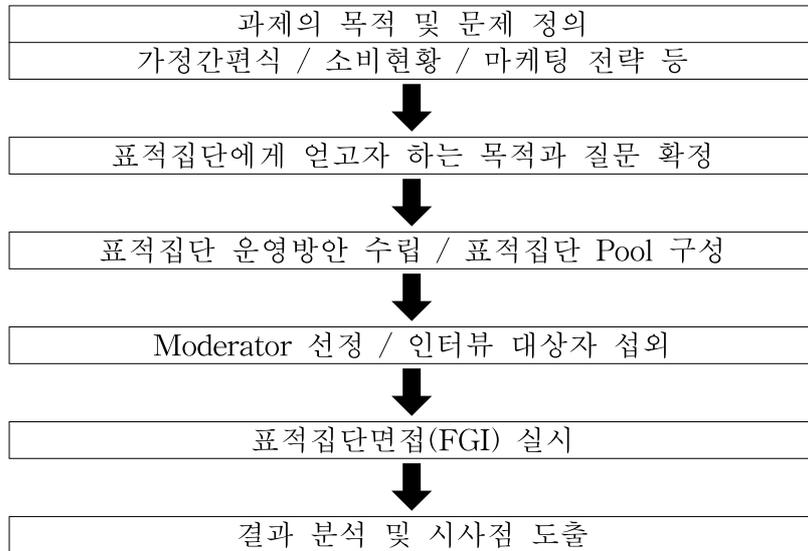


그림 2-3-11. FGI 프레임워크

(다) FGI 질문지 정리

○ FGI 질문지는 다음과 같음.

■ Opening Question

- 귀하는 수유를 어떤 방법으로 하셨습니까?
- 이유식의 시작 시기는 언제였습니까?
 - 집에서 먼저 만들어 먹었나요?
- (시판)이유식을 구매해서 먹었나요?
- 시판 이유식을 이용하는 구매횟수는 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까?

■ Introductory Questions

- 귀하는 어디에서 이유식을 구매하십니까?
- 시판용 이유식 1회 구매 시 평균 비용은 얼마입니까?
- 시판 이유식을 얼마나 자주 구매하십니까?
- 구매하는 시판 이유식의 형태는 어떠합니까?(분말, 과립, 으깬 형태, 액상, 기타)
- 선호하는 시판 이유식의 포장단위는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 용기는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인은 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 보관 방법은 무엇입니까?

■ Key Questions

- 귀하가 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 무엇입니까?
- 시판 이유식을 드실 때 어떠한 점을 가장 중요하게 생각하십니까?
- 선호하는 시판 이유식의 식재료는 무엇입니까(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)?
- 기능성 죽제품에 대하여 어떻게 생각하십니까?(양파, 김치)
- 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가지불의사는 어떻습니까?(0%~50%)
- 시판 이유식에 관련하여 광고와 홍보를 접해보신 적이 있으십니까?
 - 특히 한국의 이유식 광고를 접해보셨습니까?
 - 광고를 접해보신 적이 있다면 어떤 이미지가 떠오르셨나요?
 - 그 광고를 보고서 구매할 의사가 있었습니까?
 - 시판 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 시판 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 생각되십니까?
 - 시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출하려면 어떠한 점을 강점으로 내세워야 한다고 생각하십니까?
- 한국산 시판 이유식을 구입 할 의향이 있으십니까?
 - 왜 그렇게 생각하십니까?

- 이때, 가장 중요하게 보는 요소는 무엇입니까? (맛, 포장상태, 브랜드, 제품의 유형, 원산지 등) 그리고 그 이유는 무엇입니까?
- 수입 제품이나 자국 제품 중 어느 제품이 신뢰도가 높습니까?
- 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 무엇이라고 생각하십니까?
- 태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 무엇이라고 생각하십니까?
(SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)
- 시판 이유식을 상품화하여 성공한 사례 중 추천해 줄 만한 사례 있는지 말씀해주시면 감사하겠습니다.
- 태국인들이 좋아하는 이유식이 있습니까?
- 왜 그렇다고 생각하십니까?
- 시판 이유식에 대하여 어떠한 컨셉과 스토리로 홍보활성화를 하면 좋은지 말씀해주시면 감사하겠습니다.

■ Transition Questions

- 시판용 이유식을 구매하는 이유는 무엇입니까?
- 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응은 어떠합니까?
- 시판 이유식에 대한 장점·문제점·개선점은 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지는 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지는 무엇입니까?
- 영유아 편의식 개발 시 포장은 어떤 유형으로 개발되었으면 하십니까?
- 기호도 조사

항목	매우 좋아하지 않는다	좋아하지 않는다	보통이다	좋아 한다	매우 좋아 한다
전반적인 기호도	1	2	3	4	5
점도	1	2	3	4	5
색	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
이미	1	2	3	4	5
이취	1	2	3	4	5

■ Ending Questions

- 지금까지 말씀해 주신 내용을 요약하면 다음과 같습니다. 혹시 빠진 사항이나 추가할 내용이 있으시면 말씀해 주세요.

การสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับเด็ก
(Focus Group Interview, FGI)

FGI(Focus Group Interview, คือ การทำแบบสำรวจ โดยให้ผู้บริโภคกลุ่มตัวอย่าง 30คน ทำการทดลอง และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าตัวอย่าง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการดำเนินการต่อไป

หัวข้อสำคัญ : การสำรวจลักษณะสภาพอาหาร และ ความต้องการ เกี่ยวกับอาหารเด็กแบบสำเร็จรูป

สวัสดีค่ะทุกท่าน

ก่อนอื่นต้องขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลา เพื่อมาช่วยทำการสำรวจในครั้งนี้ และวันนี้เป็นการสำรวจ เกี่ยวกับอาหารสำเร็จรูปสำหรับเด็ก HMR ในประเทศไทย หลังจากการทำแบบสำรวจ ข้อมูลส่วนตัว หรือความคิดเห็นต่างๆ ที่ทุกท่าน ได้กล่าวมาทั้งหมด ทางเราจะเก็บเป็นความลับ และไม่มีการเผยแพร่ใดๆทั้งสิ้น แต่ข้อมูลทั้งหมด เราจะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ เกี่ยวกับการผลิต ปรับปรุง หรือ พัฒนาสินค้าให้ดียิ่งขึ้น จึงขอความร่วมมือทุกท่าน โปรดแสดงความคิดเห็นที่เป็นจริงมากที่สุด ตามแต่พิจารณา

กราบขอบพระคุณค่ะ

2018 สิงหาคม

ผู้ดูแลทีมสำรวจ: อาจารย์ ชงวันชู (คณะอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัย ชัยมง)

HMR(Home Meal Replacement)) คือ?

อาหารสำเร็จรูปต่างๆ ที่ผลิตมาเพื่อตอบสนองความต้องการ เกี่ยวกับผู้ที่ไม่มีเวลาประกอบอาหาร

และที่สำคัญคือ ต้องหาซื้อได้ง่าย ใช้เวลาทำไม่นาน และสามารถทานได้ทันที ตัวอย่าง คือ

- 1) Ready to eat: เครื่องเคียง กมจี สลัด แซนดวิช ข้าวห่อสาหร่าย ของหวานต่างๆ
- 2) Ready to heat : ข้าว โจ๊ก แกง ซุป แกงกระหรี สปาเกตต
- 3) Ready to end-cook : อาหารแช่แข็งต่างๆ

อาหารสำหรับทารก: ผลิตโดยการทำเป็นรูปแบบอาหารเหลว ที่รวบรวมสารอาหาร ที่เด็กทารกควรจะได้รับอย่างเหมาะสม เช่น สารอาหารที่ได้จากนมแม่ หรือ นมผงเด็ก เหมาะสำหรับเด็กที่มีอายุจนถึง12เดือน หลังจากนั้น เด็กควรเริ่มรับประทานอาหาร ข้าว หรือแกง อาหาร ตามความเหมาะสม

■ Opening Question

- 1) คุณให้นมลูกด้วยวิธีใด?

- 2) เริ่มเปลี่ยนจากนมเป็นอาหารตอนไหน?
- 3) เคยซื้ออาหารสำหรับเด็กตามท้องตลาดหรือไม่?
- 4) หากเคยซื้อ เป็นจำนวนกี่ครั้ง?

■ Introductory Questions

- 1) ปกติซื้ออาหารสำหรับเด็กที่ไหน?
- 2) อาหารสำหรับเด็ก ควรปริมาณเท่าไร ต่อการบริโภค 1 ครั้ง
- 3) คุณซื้ออาหารสำหรับเด็กบ่อยแค่ไหน
- 4) รูปแบบอาหารเด็กที่ซื้อเป็นประเภทใด เช่น แบบผง แบบน้ำ แบบเมล็ด
- 5) อาหารเด็กที่เป็นที่นิยม คุณคิดว่าควรมีมาตรฐานแบบไหน
- 6) รูปแบบบรรจุภัณฑ์ควรจะเป็นอย่างไร เช่น เป็นถ้วย เป็นซอง
- 7) รูปแบบบรรจุภัณฑ์ ควรมีดีไซน์อย่างไร
- 8) อาหารเด็กที่เป็นที่นิยม ควรมีวิธีเก็บรักษาอย่างไร

■ Transition Questions

- 1) เหตุผลที่คุณซื้ออาหารสำหรับเด็ก
- 2) อาการตอบสนองหลังจากที่เด็ก ได้รับประทานอาหารสำหรับเด็ก เป็นอย่างไร
- 3) ข้อดีข้อเสีย ของอาหารสำหรับเด็ก ที่คุณคิด คืออะไร
- 4) ภาพแรกที่คุณนึกถึง เมื่อพูดถึงอาหารสำหรับเด็ก (ข้อดี)
- 5) ภาพแรกที่คุณนึกถึง เมื่อพูดถึงอาหารสำหรับเด็ก (ข้อเสีย)
- 6) ลักษณะบรรจุภัณฑ์ ของอาหารสำหรับเด็กที่พบเห็น มีลักษณะอย่างไร เช่น เป็นกระป๋อง, ซ

파우더 형 영유와 시제품 기호도 조사

แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับอาหารแปรรูปชนิดผงสำหรับเด็ก

(รสเนอ)

한우사골 รสเนอ	매우 좋아하지 않는다. ไม่ชอบมากๆ	좋아하지 않는다. ไม่ชอบ	보통이다 เฉยๆ	좋아한다. ชอบ	매우 좋아한다. ชอบมากๆ
전반적인 기호도 รสชาติโดยรวม	1	2	3	4	5
점도 ความหนืด	1	2	3	4	5
색 สี	1	2	3	4	5
향 กลิ่น	1	2	3	4	5
맛 รสชาติ	1	2	3	4	5
이미 รสกลองรสชาติอ่อนแทรก(ไม่ใสเนอ)	1	2	3	4	5
이취 รสกลองกลิ่นอ่อนแทรก(ไม่ใสเนอ)	1	2	3	4	5

(รสชมพู)

닭육수 รสชมพู	매우 좋아하지 않는다. ไม่ชอบมากๆ	좋아하지 않는다. ไม่ชอบ	보통이다. เฉยๆ	좋아 한다. ชอบ	매우좋아한다. ชอบมากๆ
전반적인 기호도 รสชาติโดยรวม	1	2	3	4	5
점도 ความหนืด	1	2	3	4	5
색 สี	1	2	3	4	5
향 กลิ่น	1	2	3	4	5
맛 รสชาติ	1	2	3	4	5
이미 รสกลองรสชาติอ่อนแทรก(ไม่ใสชมพู)	1	2	3	4	5
이취 รสกลองกลิ่นอ่อนแทรก(ไม่ใสชมพู)	1	2	3	4	5

(รสส้ม)

Ginsang รสส้ม	매우 좋아하지 않는다. ไม่ชอบมากๆ	좋아하지 않는다. ไม่ชอบ	보통이다. เฉยๆ	좋아 한다. ชอบ	매우좋아한다. ชอบมากๆ
전반적인 기호도 รสชาติโดยรวม	1	2	3	4	5
점도 ความหนืด	1	2	3	4	5
색 สี	1	2	3	4	5
향 กลิ่น	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	

รสชาติ					5
이미 รสถกยรสชาตออนแตรก(ไมโซสม)	1	2	3	4	5
이취 รสถกยกลนอนแตรก(ไมโซสม)	1	2	3	4	5
(รสหนม)					
우유 รสหนม	매우 좋아 하지 않 다. ไมชอบมาก	좋아하지 않 는다. ไมชอบ	보통이다. เคย	좋아 한다. ชอบ	매우 좋아 한다. ชอบมาก
전반적인 기호도 รสชาตโดยรวม	1	2	3	4	5
점도 ความหนต	1	2	3	4	5
색 สี	1	2	3	4	5
향 กลิ่น	1	2	3	4	5
맛 รสชาต	1	2	3	4	5
이미 รสถกยรสชาตออนแตรก(ไมโซหนม)	1	2	3	4	5
이취 รสถกยกลนอนแตรก(ไมโซหนม)	1	2	3	4	5

■ Key Questions

- สงสำคญในการเลอกชออาหารสำหรบเด็กของคณคออะไร
- ตอนทานอาหารสำหรบเด็ก คณควาดทสำคญคออะไร เช่น รสชาต
- อาหารสำหรบเด็กทเพนหนม คณรสหนมอะไร (โปรตน,ผก,ขาวตาง, ผลไม,หนม)
- คณคณาควรพสมรสหนม เพคคณาอาหารทมากขนหรือไม
- หากมการพสมรสหนม อาจจะทำใหตนทสนขน ราคาไนตลาดกจะขนสงขนกน ดงนคณคณาจะชอหรือไม 0%~50%
- เคยไตรบขาวสาร หรือเหนโษษณาเกยวกบอาหารเด็กหรือไม?
 - โดยเฉพาะผลตภณฑจากเกาหล
 - หากเคย คณาอมเมงเพนขนไร?
 - หลงจากตโษษณาแล้ว ทำใหอยากชอหรือไม?
 - ถาคณเหนภผลตภณฑของเรากนในสอตางๆ คณจะเลอกชอหรือไม
 - หากจะนำผลตภณฑอาหารสำหรบเด็กของเกาหล มาจำหนายไนไทย คณาควรจะมจคแั้งคอ อะไร?
- คณมแนวโนมที่จะชออาหารสำหรบเด็ก ของเกาหลหรือไม?
 - เพราะอะไร
 - ถงตอนนคณาอะไรคอสทสำคญในการเลอกชอ (รสชาต,บรจภณฑ,แบรนค,ลกษณะอาหาร,แหลงผลต)
 - ระหว่างสนคณำเขากบ สนคณไนประเทศ คณาจากไหนมความนาเชอถอมากกวากน
- หากทำการโษษณาสนคณจากเกาหล แกผบรภคคณไทย เพอยอดขายทตขน คณาควรทำอยางไร?
- คณคณาควรโษษณาทไหน ทจะไตรบความสนใจมากทสต เช่น บลอค, เฟสบค, อนสตาแกม,ทว
- ตวอยางสนคณาอาหารเด็กแบรนคณๆ ทประสบความสำรจ ทคณอยากแนะนำ?
 - คณคณาอาหารเด็ก ทคณไทยชอบไหม?
 - คณคณาทำไมถชอบ
 - คณชบและรบบการโษษณาแบบไหน ทคณอยากแนะนำ

■ Ending Questions

— จนถึงขณะนี้ ขอเสนอแนะอะไร หรือสงสัยอยากแนะนำ?

- 1) ช่วงอายุของคุณ
- 2) ระดับการศึกษา
- 3) จังหวัดที่อาศัยในปัจจุบัน (เช่น กรุงเทพฯ)
- 4) รายได้ครอบครัว ต่อเดือน
- 5) อาชีพ
- 6) รวมคนแล้ว สมาชิกในบ้านทั้งหมดกี่คน
- 7) สมาชิกในบ้านใครบ้าง(เช่น พ่อ แม่ ลูก)
- 8) ประเภทของที่พักอาศัย (เช่น บ้านเดี่ยว คอนโด บ้านเช่า หอพัก)
- 9) สมาชิกในครอบครัวที่ดูแลเรื่องอาหารสำหรับเด็กในบ้าน

기도 조사 : ทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์นมสำรวจ

작성하기 :

작성:

작성:

작성:

(라) 연구방법

- 영유아 편의식 제품에 관한 태국 소비자들이 갖는 인식 및 이미지, 그리고 문제점과 개선 방향 도출을 위해 2018년 4월 23일에 국내 최근 1년 이내 입국자로서 출산 후 육아 경험이 있는 태국 여성 6명을 선정하여 진행하였음. 그룹의 크기는 5명으로 구성하였으며 약 1시간 30분에서 2시간 정도 인터뷰를 진행하였음. 본 연구는 연구계획서를 중심으로 영유아 편의식 제품에 대한 이용실태 및 제품 요구도에 대한 인터뷰 질문내용으로 작성하였음. 본 인터뷰는 참여자들이 자발적으로 참여한다는 동의를 받은 후에 실시하였음. 모든 인터뷰 내용은 3명의 대학원생으로 구성된 코더(Voice Recoder)가 빠짐없이 기록하고 녹취하였으며, 인터뷰는 Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 진행하였음.



그림 2-3-12. 태국 소비자 대상 FGI 조사 실시

(마) 연구 결과

○ 태국 조사대상자들의 수유 방식

태국 조사대상자들의 수유 방식에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 평균 3개월 정도 모유 수유한 후에 분유를 먹였다는 의견이 있었으며, 먹였던 분유의 원산지는 미국이고 미국 분유를 대부분 먹였다고 함.

○ 태국 조사대상자들의 이유식 시작 시기

태국 조사대상자들의 이유식 시작 시기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 모유수유 후 6개월부터 이유식을 시작했고, 밖에서 구매하지 않고 집에서 직접 만들어 먹였다는 의견이 제시되었음. 조사대상자 모두 태국산 동그란 바나나를 으개 직접 만들어 먹였다고 함.

○ 태국 조사대상자들의 이유식 구매장소

태국 조사대상자들의 이유식 구매장소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분 슈퍼마켓과 백화점에서 많이 구매한다고 하였으며 슈퍼마켓과 백화점 세븐일레븐과 빅마켓 등으로 구매한다는 의견이 제시되었음.

○ 태국 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)

태국 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분이 과립 형태의 ‘분말’을 구매했다고 하였다.

○ 선호하는 시판 이유식의 포장단위

태국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장단위 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대

상자 대부분 분유통 1통 분량의 포장단위를 선호하였으며 500g~1kg 정도의 용량을 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 시판용 이유식을 구매하는 이유

태국 조사대상자들이 시판용 이유식을 구매하는 이유에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분이 '편리'해서라고 했고, 일을 하고 바쁜 시간에 재료 구매 후 집에서 만들어 먹일 시간이 부족하고 시판용 이유식이 영양이 더 풍부하고 균등할 거 같다는 의견이 제시되었다. 또한 집에서 만들어 먹일 수 있는 이유식의 종류에는 한계가 있으나 구매할 수 있는 이유식에는 종류가 다양해 아이가 질려 하지 않는다는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 포장 용기

태국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 분유통과 같은 캔, 비닐 포장이 편리하다고 답했다. 그 이유로는 보관이 편리하고 밀봉할 수 있어 습기가 차지 않아 내용물이 변질되지 않기 때문에 라는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 보관방법

태국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 '실온'에서 보관할 수 있는 시판용 이유식을 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식에 대한 장점

태국 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 장점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 편리하다, 시간이 절약된다, 풍부한 영양, 여러 가지 영양소가 들어가 있다 등으로 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식에 대한 단점

태국 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 단점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이에게 해로운 방부제와 인공색소 같은 합성 첨가물 성분 함유, 싱싱한 채소가 아니다, 눈으로 볼 수 없기 때문에 안심할 수 없다 등으로 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지

태국 조사대상자들이 생각하는 '시판 이유식' 하면 떠오르는 긍정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 아이엄마들의 시간절약, 편리성, 영양성분의 풍부 등으로 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식 하면 떠오르는 부정적인 이미지

태국조사대상자들이 생각하는 '시판 이유식' 하면 떠오르는 부정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 싱싱한 채소가 아니다, 인공 합성 첨가물 함유 등으로 의견이 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형

태국 조사대상자들의 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장 유형에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 중 시내에 거주하고 있는 대상자는 '경제적이고 휴대하기 편한 1회 분량의 소포장 팩'을 원한다는 의견이 제시되었고 시골에 거주하고 있는 대상자는 1통씩 포장이 되어있는 것을 선호하였음.

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점

태국조사대상자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 원산지, 브랜드, 가격순으로 가장 중요하게 고려한다고 답하였음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분

- 태국 조사대상자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 태국 대상자들은 (단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류) 전체적으로 믹스된 것을 선호 하였다. 특히, 아이에 영양 상태를 위해 영양성분의 유무를 중요하게 고려한다고 응답하였다. 그 이유로는 아이들의 입맛에 맞지 않은 채소 및 곡류를 먹여야 하기 때문에 단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류 등 전체적으로 믹스되어 나온 이유식을 많이 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)

태국 조사대상자들이 선호하는 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 조사대상자들은 대부분 믹스된 것을 선호하였으며 곡류와 우유 과일류를 선호한다고 제시되었음.

○ 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점

태국 조사대상자들이 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 김치의 유산균이 들어 있는 제품은 구매하겠다는 의견이 제시되었고 비타민과 칼슘이 많이 함유되어있으면 좋겠다는 의견이 제시되었음.

○ 기능성 추가시 일반 이유식의 추가 지불의사(0% ~ 50%)

태국 조사대상자들의 기능성 추가시 일반 이유식의 추가 지불의사(0% ~ 50%)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분 30% 정도 추가 지불할 의사가 있음을 제시하였고 좋은 영양소가 추가된다면 50%까지도 지불할 의사가 있음을 제시하였음.

○ 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보

태국 조사대상자들이 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 조사대상자 전체가 TV를 통해서만 접해 보았다고 의견이 제시 되었음.

○ 시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출 하려면 강점으로 내세워야 할 부분

시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출 하려면 강점으로 내세워야 할 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 태국인 조사 대상자 모두 한국인 연예인이 tv광고를 통하여 광고를 하여야하고 태국 자국민들에게 사랑받는 특정 한국 아이돌(2pm의 니쿰)이 광고를 하면 좋을 것이라고 답했으며, 또한 백화점 시식을 통한 홍보가 중요하다고 제시하였음.

○ 한국산 시판 이유식을 구입할 의향

태국 조사대상자들의 한국산 시판 이유식을 구입할 의향에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 구입할 의향이 '있다'라고 했고 그 이유로는 자국 제품보다 식품 안전성을 더 신뢰하기 때문이라고 답하였다. 그러나 적절한 가격의 책정이 중요하다고 의견이 제시되었음.

○ 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소

- 태국 조사대상자들이 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 가격 맛 브랜드 등으로 가격이 중요 하다는점을 제시하였음.(한국산이나 미국산을 주로 구입)

○ 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보

태국 조사대상자들이 생각하는 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 한국에서 만들어졌다 는 표시가 있어야 하고 저렴한 가격과 영양성분을 강조해야 한다고 제시하였음.

○ 태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법 (SNS매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)

태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 조사자 모두 TV광고가 가장 중요하다고 답하였으며 백화점과 여러 마트에서 홍보가 중요하다고 제시하였음.

○ 기호도 조사

전복 - 보통이다.

치즈 - 적당하다.

닭육수 - 보통이다, 태국인들은 닭을 많이 섭취한다.

자색 고구마 - 가장 좋아한다, 단맛이 적당하다.

한우사골 - 태국인들은 소고기를 선호하지 않는다.

단호박 - 보통이다.

우유 - 보통이다.

(바) 연구결과 요약

○ 최근 국내 영유아 편의식 제품의 해외 진출에 대한 요구도가 높아지고 있음에도 불구하고 아직까지 외국인을 대상으로 영유아 편의식 제품 개발요구도에 관련한 연구는 매우 제한적임. 따라서 본 연구에서는 국내 영유아 편의식 식품업체들이 관심을 가지고 있는 태국시장을 대상으로 영유아 편의식 제품 인식과 요구도를 분석하고자 하였다. 이를 통하여 태국 소비자 대상 영유아 편의식 제품 개발 및 전략의 기초자료를 제공하고자 하였음.

○ 본 연구에서는 정성적 소비자 조사방법인 FGI(Focus Group Interview)를 통해 영유아 편의식 제품에 대해 태국 소비자들이 갖는 인식 및 이미지, 그리고 문제점과 개선 방향을 도출하고자 하였음. 조사대상자는 국내 최근 1년 이내 입국자로서 출산 후 육아 경험이 있는 태국 여성 6명을 선정하여 진행하였음.

○ 조사결과를 요약하면 태국 조사대상자들의 수유방식은 평균 3개월 정도 모유 수유한 후에 분유를 먹였고, 대부분 미국 분유를 이용하였다. 구매했던 이유식 형태는 대부분이 ‘분말’이었고, 그 이유로는 다른 이유식 형태에 비해 조리방법이 쉽다는 의견이 제시되었다. 시판용 이유식을 구매하는 이유는 대부분이 ‘편리’해서라고 응답하였고, ‘재료 구매 후 집에서 만들어 먹일 시간이 부족하고, 시판용 이유식이 영양이 더 풍부하고 품질이 우수할 것 같다’, ‘집에서 만들어 먹일 수 있는 이유식의 종류에는 한계가 있으나 구매할 수 있는 이유식에는 종류가 다양해 아이가 질려 하지 않는다’ 등의 의견이 제시되었다. 태국 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법은 모두 ‘실온’에서 보관할 수 있는 이유식을 선호하였다. 시판 이유식 장점은 ‘편리함’, ‘시간 절약’, ‘영양 풍부’ 등이 있었고, ‘경제적이고 휴대하기 편한 1회 분량의 소포장 팩’을 원한다는 의견이 제시되었다. 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 ‘원산지’로 응답하여, 믿고 먹일 수 있는 제품을 구매하는

것으로 조사되었다. 다음으로는 ‘브랜드’, ‘가격’ 등으로 응답하였다. 특히, 단호박과 자색고구마 이유식을 모두 좋아한다는 점이 도출되었다. 한국산 시판 이유식을 구입할 때 가장 중요하게 보는 요소는 ‘가격’, ‘맛’, ‘브랜드’였으며 특히, 위생적으로 검증된 한국산이나 미국산 제품을 구매하는 것으로 나타났다. 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 ‘원산지(특히 한국산)’, ‘저렴한 가격’, ‘영양성분 표시’ 등으로 의견이 제시되었다. 태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 ‘TV 광고(특히 한국 연예인이 TV에 나오면 인기가 더 좋아짐)’라는 의견이 가장 높았으며 백화점과 여러 종류의 마트에서 시식행사 및 홍보활동 등으로 의견이 제시되었음.

- 태국인 대상 영유아 편의식 제품 개발을 위해서 태국인들의 종교·문화적 측면을 고려해 소고기와 돼지고기 대신 닭고기를 이용한 이유식 및 기호도 조사를 통해 도출된 채소류(단호박, 고구마)이유식, 원산지 및 브랜드(한국산, 미국산), 풍부한 영양소 함유, 손쉬운 조리법이 중요한 요인이므로 이를 반영한 수출용 영유아 편의식 제품 개발이 필요한 것으로 사료됨.

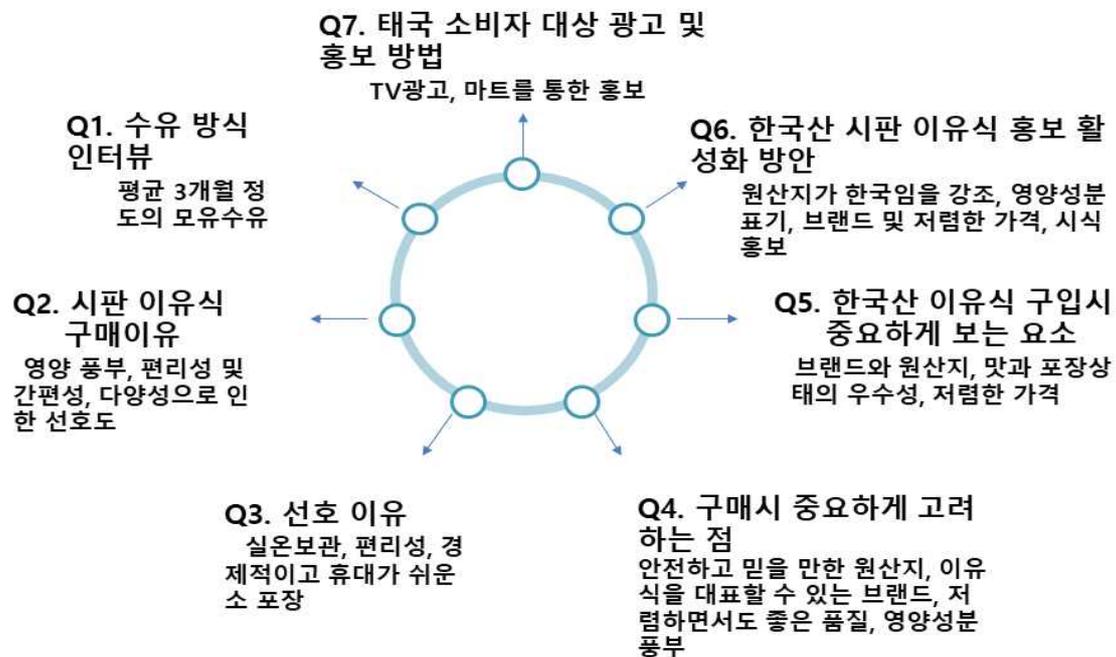


그림 2-3-13. 태국 소비자 대상 FGI 조사 실시

(2) 영유아 편의식 제품 개발을 위한 태국 소비자 요구도 조사

(가) 연구방법

1) 조사대상 및 기간

- 본 연구는 온라인 설문 조사 전문기관인 데이터 스프링에 의뢰하여 진행하였음. 2018년 8월 2일에 예비 조사를 실시하였고, 2018년 8월 6일부터 8월 10일까지 본 설문 조사를 실시함. 설문 조사는 태국인 패널 가운데 영유아 자녀가 있는 부모로 영유아 편의식을 이용한 경험이 있는 성인을 대상으로 설문을 진행함.

2) 조사내용 및 방법

○ 본 연구는 설문 조사법을 이용하였으며 사용된 설문지는 선행연구(Venkatesh& Morris). 등 2000, Ajzen. 등 1991, Kahneman, Slovic & Tversky. 등 1982, 남희정, 김영순 등 2006)에 근거하였으며 예비 설문 조사를 통해 설문 문항을 수정, 보완함. 일반사항은 15문항, 구매행태에 관한 문항은 15문항, 영유아 편의식에 개발방향에 관한 문항은 7문항, 영유아 편의식 홍보방법에 관한 문항은 1문항, 영유아 편의식 구매시의 라이프 스타일에 관한 문항은 27문항, 영유아 편의식 상품의 식품안전에 관한 문항은 8문항으로 구성함. 조사대상자의 중요도와 만족도는 리커트 7점 척도(1점:전혀 중요하지 않다~7점 매우 중요하다, 1점:전혀 만족하지 않는다~7점:매우 만족한다)를 이용하여 측정함.

<측정도구>

측정변수	세부항목	측정 방법	관련연구
구매행태	얼마나 자주 구매하는가	명목 등간	곽상아(2014), 배소영(2014), 한미희(2014), 송명주(2017) 심종섭(2010),
	구매하는 이유		
	형태		
	포장단위		
	보관방법		
	편의식을 먹었을 때 유아의 반응		
	1회 평균 구매비용		
	재료의 선호도		
	구매하는 장소		
개발 방향	편의식의 이용 상황	명목 등간	심종섭(2011), 박시은(2015), 송명주(2017)
	개선점		
	불만스러운 점		
	개발되었으면 하는 포장의 유형		
	제품군 추가를 위해 필요한 내용		
	선택속성(중요도, 만족도)		
홍보방법	전반적인 중요도	서열	최희령(2017)
	전반적인 만족도		
라이프 스타일	관련 정보를 얻는 경로	등간 (리 커트 7점척 도)	Soyeong Kim외 2명(2018)
	외국 음식을 만들어 보기를 좋아한다.		
	유명 레스토랑에서 먹는 것을 좋아한다.		
	새로운 음식을 먹어보기를 좋아한다.		
	인터넷으로 유명 레스토랑에 관한 정보를 찾는다		
	다른 음식 문화권의 음식에 관한 레시피나 기사는 경험을 갖게 해 준다		
	다양한 맛을 위해 메뉴를 바꾸기를 좋아한다.		
	맛보다는 영양 가치로 음식을 선택한다.		
	첨가물이 있는 식품은 피하려고 한다.		
	음식내의 지방량을 매우 고려한다.		
	가장 영양가 있는 식품을 선택하기 위해 라벨을 본다.		
	기회가 된다면 언제나 유기농 제품을 산다.		
	건강을 고려하여 음식을 먹고 산다.		
비만을 고려하여 음식을 선택한다.			

	TV요리프로를 보기를 좋아한다. 요리프로에서 소개한 대로 요리한다. 인터넷으로 요리방법을 찾는다. 음식을 살때 온라인 정보를 이용한다. 메뉴를 선택할 때 SNS를 참고한다. 작은 물건을 살 때도 언제나 가격을 체크한다. 할인된 제품을 사기를 좋아한다. 최고의 돈의 가치를 높이기 위해 가격 비교를 한다. 가격비교 후 더 저렴한 곳에서 식품을 산다. 음식에서는 맛이 중요하다. 품질에 대해 아는 것은 중요하다. 많이 지불해도 산다. 편의식품을 많이 사용한다. 미리 손질된 식재료를 산다.		
인구 통계학적	성별 혼인상태 6세 미만의 자녀 유무 자녀의 성별, 연령 최종학력 월평균 소득 직업 가족 구성원 주거형태 육아의 식사 담당을 주로 하는 사람 가족 구성원의 형태 외식의 횟수 식료품에 소비하는 비용 외식지출비용	명목 , 비율	정라나(2004). 장윤정(2010), 문영선(2012), 김진성(2012)

(나) 결과

1) 조사대상 일반사항

- 조사대상자는 남, 여의 구성 비율이 각각 2.3%, 97.7%로 여성이 차지하는 비율이 높은 것으로 확인됨. 연령은 30대가 62.8%로 가장 많은 비율로 조사됨.

표 2-3-7. 조사대상자의 일반사항

항목		빈도(%)
성별	남성	9(2.3)
	여성	386(97.7)
연령대	20대	126(31.9)
	30대	248(62.8)
	40대	19(4.8)
혼인상태	기혼	395(100)
학력	중졸 또는 재학	25(6.3)
	고졸 또는 재학	96(24.3)
	대졸 또는 재학	250(63.3)
	대학원 졸 또는 재학	24(6.1)
월평균 소득	1,000바트 미만	7(1.7)
	1,000-2,000바트 미만	8(2.0)
	2,000-3,000바트 미만	16(4.1)
	3,000-4,000바트 미만	11(2.7)
	4,000-5,000바트 미만	16(4.1)
	5,000바트 이상	337(85.3)
직업	공무원, 군인	27(6.8)
	기업인, 경영직	18(4.6)
	사무, 기술직	135(34.2)
	전문직(교수, 의사, 법률가 등)	17(4.3)
	판매, 서비스직	41(10.4)
	자영업자	74(18.7)
	생산, 기능, 노무직	24(6.1)
	전업주부	35(8.9)
	학생	1(0.3)
	은퇴자	1(0.3)
	기타	22(5.6)
-가족 구성원 수	1인	1(0.3)
	2인	11(2.8)
	3인	90(22.8)
	4인	112(28.4)
	5인	93(23.5)
	6인 이상	88(22.3)
영유아 자녀 여부	있음	395(100)
주거형태	자가	329(83.3)
	전, 월세	42(10.6)
	기숙사	12(3.0)
	기타	12(3.0)
유아의 식사 담당 가족 구성원	본인 또는 배우자	342(86.6)
	본인의 부모	45(11.4)
	본인의 형제	2(0.5)
	친척	6(1.5)
현재 가족 구성원 형태	본인+자녀	13(3.3)
	부부+자녀	189(47.8)
	부모+부부+자녀	158(40.0)
	부모+본인+자녀	24(6.1)
	기타	11(2.8)

○ 기혼이 100%였으며 월평균 소득은 5,000 바트 이상이 85.3%로 가장 높았으며 직업은 사무, 기술직이 40.1%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 가족의 구성원 수는 4인 가정이 28.4%로 4인 가족들이 있으며 5인 이상 가족 23.5%, 6인 이상 가족 22.3%으로 구성되었다. 주거형태는 83.3%가 자가로 보유 하고 있는 것으로 나타났고 유아의 식사를 담당하는 가족 구성원은 본인 또는 배우자가 86.6%로 가장 높았으며 현재 가족 구성원의 형태는 부부와 자녀의 조합이 47.8%로 차지하였고 부모와 부부, 자녀의 조합이 40.0%로 순으로 나타남.

2) 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매형태

○ 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매형태를 살펴본 결과 구매 빈도에 대해서는 보통 구매한다는 응답이 22.3%로 가장 높은 비율을 차지하였고 가끔 구매한다도 19.0%로 나타났다. 매우자주 구매한다와 가끔 구매한다는 응답은 전체 중 36.7%를 차지하여 나머지 83%의 조사대상자가 빈번하게 영유아 편의식을 구매한다고 조사됨.

표 2-3-8. 조사대상자의 영유아 편의식 제품 구매형태

항목		빈도(%)
구매빈도	매우 가끔 구매한다	67(17.0)
	가끔 구매한다	75(19.0)
	보통 구매한다	88(22.3)
	자주 구매한다	57(14.4)
	매우 자주 구매한다	70(17.7)
	매일구매한다	38(9.6)
Total		395(100.0)
구매이유(복수응답)	영양소를 충분히 섭취시키기 위하여	272(68.9)
	맛의 다양성을 위하여	245(62.0)
	연령별 저작(씹는)능력을 키워주기 위하여	140(35.4)
	조리시간을 줄이기 위하여	199(50.4)
	편리성(간편함)	227(57.5)
	이유식을 만드는 지식이 부족하여	48(12.2)
	기타	1(0.3)
Total		1,132(100.0)
편의식 형태(복수응답)	분말	230(14.0)
	과립	196(11.9)
	으깬형태(푸레)	218(13.4)
	액상(주스)	278(16.9)
	젤리형태	330(20.1)
	밥 형태	229(14.0)
	국수(면) 형태	158(9.6)
Total		1,639(100.0)

○ 구매의 이유에 대해서는 영양소를 충분히 섭취시키기 위하여라는 이유가 가장 높은 68.9%를 차지하였고 맛의 다양성을 위하여 62%, 편리성(간편함) 57.5%, 조리시간을 줄이기 위하여 50.4%, 연령별 저작(씹는)능력을 키워주기 위하여 35.4%, 이유식을 만드는 지식이 부족하여 12.2%, 기타 0.3% 등의 순서로 나타남. 조사대상자의 영유아 편의식에 따른 편의식 형태에 대해서는 젤리형태의 비율이 20.1%로 가장 높은 것으로 조사되었고 액상(주스)형태 16.9%, 밥형태 14%, 분말 14.0%, 으깬형태(푸레) 13.4%, 과립 11.9%, 국수형태 9.6% 형태

로 응답함.

3) 영유아 편의식 제품 선택속성의 중요도-만족도 분석

○ 태국 소비자들의 영유아 편의식의 선택속성에 대해 중요하다고 인지되는 선택속성과 이용 후의 만족도 간에 통계적으로 유의적인 차이가 있는지를 밝히기 위해 대응표본 t-test를 실시한 결과는 표 3-2-4와 같음. 가족/친구/지인의 추천, 주변사람으로부터의 평판, 노동력 항목만 제외하고 영유아 편의식 제품의 중요도가 만족도 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타남. 그러므로 태국 소비자의 영유아 편의식 제품의 만족도는 기대에 미치지 못한다는 것을 알 수 있음. 또한 가정간편식을 선택할 때 중요하다고 생각하는 항목을 높은 점수를 중심으로 살펴보면 ‘영양적 가치’(6.58), ‘위생’(6.57), ‘신선도’(6.57), ‘깨끗하고 간편한 포장’(6.46), ‘유통기한 표기’(6.43), ‘안전한 포장’(6.42), ‘친환경 식재료 사용’(6.42), ‘음식의 품질’(6.39), ‘영양성분 표기’(6.38), ‘맛’(6.37), ‘재료의 신선함’(6.33), ‘원산지 표기’(6.31), ‘합리적인 제품의 가격’(6.31), ‘가격대비 제품의 가치’(6.28), ‘구입의 접근성 용이’(6.22), ‘새로운 메뉴’(6.18), ‘음식섭취의 편리성’(6.17), ‘믿을 수 있는 브랜드’(6.11), ‘다양한 메뉴’(6.10), ‘다양한 제품의 가격대’(6.07), ‘시간단축의 용이성’(6.05), ‘프로모션 및 이벤트’(6.03), ‘프리미엄 영유아 편의식’(6.00), ‘태국내 브랜드의 인지도’(5.99), ‘1인분의 양’(5.98), ‘광고 홍보’(5.91), ‘가족·친구·지인의 추천’(5.91) ‘SNS 및 어플정보’(5.78), ‘테이크아웃 서비스 용이’(5.78), ‘노동력 절감’(5.67), ‘주변사람으로부터의 평판’(5.65), ‘세련된 포장 디자인’(5.62)의 순으로 나타남. 가정간편식에 대한 만족도를 살펴보면 ‘주변사람으로부터의 평판’(6.23), ‘노동력 절감’(6.16), ‘다양한 메뉴’(6.14), ‘시간 단축의 용이성’(6.13), ‘믿을수 있는 브랜드’(6.12), ‘다양한 제품의 가격대’(6.10), ‘맛’(6.10), ‘영양적 가치’(6.09), ‘세련된 포장 디자인’(6.06), ‘신선도’(6.06), ‘프로모션 및 이벤트’(6.02), ‘깨끗하고 간편한 포장’(6.02), ‘가족·친구·지인의 추천’(5.98), ‘유통기한 표기’(5.96), 태국내 브랜드의 인지도’(5.94), ‘안전한 포장’(5.93), ‘프리미엄 영유아 편의식’(5.91), ‘1인분의 양’(5.91), ‘위생’(5.90), ‘가격대비 제품의 가치’(5.87), ‘영양성분표기’(5.86), ‘음식의 품질’(5.84), ‘SNS 및 어플정보’(5.83), ‘새로운 메뉴’(5.83), ‘테이크아웃 서비스 용이’(5.79), ‘광고·홍보’(5.76), ‘합리적인 제품의 가격’(5.76), ‘음식섭취의 편리성’(5.73), ‘재료의 신선함’(5.69), ‘원산지 표기’(5.67), ‘구입의 접근성 용이’(5.64), ‘친환경 식재료 사용’(5.57)의 순으로 나타남.

표 2-3-9. 영유아 편의식 제품 선택속성의 중요도-만족도 분석

Item	Importance ¹⁾	Satisfaction ²⁾	Importance-Satisfaction GAP	t-value
맛	6.37±0.97	6.10±0.10	0.2734±0.10	5.473***
신선도	6.57±0.89	6.06±1.14	0.5089±1.06	9.562***
위생	6.57±0.90	6.23±1.04	0.3570±0.10	7.295***
영양적 가치	6.58±0.81	6.16±1.06	0.7975±1.16	8.788***
1인분의 양	5.98±1.11	5.79±1.16	0.1899±0.10	3.809***
다양한 메뉴	6.10±1.06	5.83±1.17	0.2785±1.04	5.302***
합리적인 제품의 가격	6.31±1.03	5.98±1.20	0.3241±1.21	5.371***
다양한 제품의 가격대	6.07±1.17	5.76±1.26	0.3089±1.24	4.965***
가격대비 제품의 가치	6.28±1.05	5.91±1.19	0.3671±1.15	6.352***
음식섭취의 편리성	6.17±1.11	5.94±1.19	0.2354±1.15	4.061***
믿을 수 있는 브랜드	6.11±1.19	5.91±1.24	0.1975±0.11	3.942***
원산지표기	6.31±1.07	6.02±1.21	0.2861±1.10	5.158***
유통기한표기	6.43±1.01	6.13±1.15	0.2911±1.02	5.689***
영양성분표기	6.38±1.53	6.10±1.17	0.2785±1.01	5.497***
안전한 포장	6.42±0.95	6.14±1.04	0.2734±1.10	5.530***
깨끗하고 간편한 포장	6.46±0.96	6.12±1.09	0.3342±1.01	6.576***
세련된 포장 디자인	5.62±1.32	5.73±1.17	-0.1114±1.12	-1.983*
가족/친구/지인의 추천	5.91±1.12	5.83±1.10	-0.1114±1.12	1.741
주변사람으로부터의 평판	5.65±1.33	5.64±1.23	0.0076±1.10	.140
태국내 브랜드의 인지도	5.99±1.13	5.87±1.16	0.1215±1.10	2.505*
광고홍보	5.91±1.18	5.76±1.16	0.1468±1.10	2.720**
SNS 및 어플 정보	5.78±1.27	5.67±1.25	0.1063±1.02	2.078*
take-out서비스 용이	5.78±1.26	5.69±1.24	0.0987±1.10	2.000*
프리미엄영유아편의식	6.00±1.10	5.86±1.15	0.1443±1.04	3.022**
프로모션 및 이벤트	6.03±1.11	5.84±1.17	0.1848±1.10	3.704***
노동력 절감	5.67±1.30	5.57±1.28	0.0962±1.02	1.869
시간단축의 용이성	6.05±1.08	5.93±1.13	0.1215±1.11	2.472*
구입의 접근성 용이	6.22±1.02	5.96±1.13	0.2658±1.01	5.249***
재료의 신선함	6.33±0.95	6.02±1.13	0.3038±1.05	6.356***
음식의 품질	6.39±0.92	6.06±1.11	0.3342±1.01	6.576***
새로운 메뉴	6.18±1.01	5.90±1.11	0.2861±1.00	5.681***
친환경 식재료 사용	6.42±0.90	6.09±1.10	.3316±1.10	6.646***

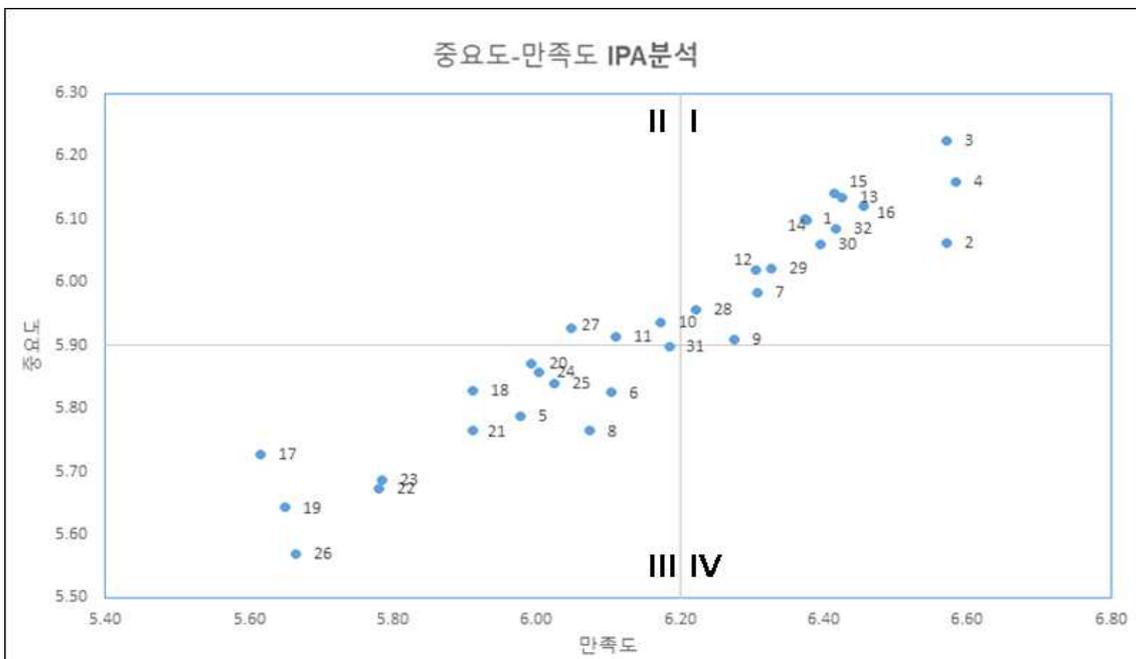
¹⁾ Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~7 point (strongly important).

²⁾ Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unsatisfactory)~7 point (strongly satisfactory).

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

4) 영유아 편의식 제품의 선택속성의 중요도-만족도 IPA 분석

○ I 사분면은 유지영역으로 맛, 신선도, 위생, 영양적 가치, 합리적인 제품의 가격, 가격대비 제품의 가치, 원산지 표기, 유통기한 표시, 영양성분 표시, 안전한 포장, 깨끗하고 간편한 포장, 구입의 접근성 용이, 재료의 신선함, 음식의 품질, 친환경(유기농) 식재료 사용이 해당되며 소비자가 중요하게 생각할 뿐만 아니라 만족도 역시 높게 나타나고 있는 유지영역에 해당한다. II 사분면은 집중영역으로 음식섭취의 편, 믿을 수 있는 브랜드, 시간 단축의 용이성, 새로운 메뉴가 해당되며 소비자가 느끼는 중요도는 높으나 만족도는 낮게 인지되어 추후 노력을 집중시킴으로써 빠른시간내에 개선이 필요한 영역이다. III 사분면은 저순위 영역으로 1인분의 양, 다양한 메뉴, 다양한 제품의 가격대, 세련된 포장 디자인, 가족, 친구, 지인의 추천, 주변사람으로 부터의 평판, 태국내 브랜드의 인지도, 광고, 홍보, SNS 및 어플리케이션을 통한 정보, Take-out 서비스 용이, 프리미엄 영유아 편의식, 프로모션 및 이벤트, 노동력 절감, 다가 해당되며 중요도와 만족도가 모두 낮아 우선적으로 고려되어야 하는 항목은 아니라고 볼 수 있다. IV 사분면은 나오지 않았음.



Section	Attribute
I (Doing great, Keep it up)	1. 맛, 2. 신선도, 3. 위생, 4. 영양적 가치, 7. 합리적인 제품의 가격, 9. 가격대비 제품의 가치 12. 원산지 표기, 13. 유통기한 표시, 14. 영양성분 표시, 15. 안전한 포장, 16. 깨끗하고 간편한 포장, 28. 구입의 접근성용이, 29. 재료의 신선함, 30. 음식의 품질, 32. 친환경(유기농) 식재료 사용
II (Focus here)	10. 음식섭취의 편, 11. 믿을 수 있는 브랜드, 27. 시간 단축의 용이성, 31. 새로운 메뉴
III (Low priority)	5. 1인분의 양, 6. 다양한 메뉴, 8. 다양한 제품의 가격대, 17. 세련된 포장 디자인, 18. 가족, 친구, 지인의 추천, 19. 주변사람으로 부터의 평판, 20. 태국내 브랜드의 인지도 21. 광고홍보 22. SNS 및 어플리케이션을 통한 정보, 23. Take-out 서비스용이, 24. 프리미엄 영유아 편의식, 25. 프로모션 및 이벤트, 26. 노동력 절감,
IV (Overdone)	

그림 2-3-14. 영유아 편의식 제품의 선택속성의 중요도-만족도 IPA 분석

5) 영유아 편의식 제품의 재료 선호도 분석

○ 영유아 편의식 제품의 재료 선호도 분석결과를 표 3-2-5에 제시함. 단백질류는 달걀(6.27), 민물생선(5.65), 닭고기(5.62), 돼지고기(5.43), 두부(5.33), 순으로 나타났으며 채소류는 단호박 (5.89), 당근(5.89), 옥수수(5.60), 브로콜리(5.25) 오이(5.08)순으로 나타남. 곡류는 백미 (6.02), 현미(5.43), 찹쌀(5.03), 귀리(4.72), 밀가루(4.73)순의 선호도를 보임.

표 2-3-10. 영유아 편의식 제품의 재료 선호도

		첨가 재료					
단백질류		채소류		케일	4.46±1.78	치즈	4.53±1.83
쇠고기	2.70±1.87	감자	5.06±1.71	아스파라거스	4.13±1.93	버터	4.41±1.81
돼지고기	5.43±1.64	고구마	4.56±1.72	토란	4.40±1.91	발효유	5.38±1.66
닭고기	5.62±1.39	카사바	3.97±1.85	비트	3.93±2.02	과일	
오리고기	2.98±1.86	죽순	3.36±2.11	브로콜리	5.25±1.77	파파야	5.66±1.40
양고기	2.26±1.69	당근	5.82±1.33	양송이	3.82±2.01	망고	5.30±1.64
사골	2.37±1.74	단호박	5.89±1.36	옥수수	5.60±1.54	바나나	6.08±1.21
닭육수	5.28±1.72	영콘	5.59±1.51	곡류		파인에플	4.94±1.81
민물생선	5.65±1.54	양파	4.46±1.88	백미	6.02±1.37	랍부탄	4.68±1.86
바다생선	5.02±1.84	토마토	5.04±1.80	현미	5.43±1.66	배	4.62±1.81
전복	3.02±2.11	시금치	4.70±1.94	찹쌀	5.03±1.77	사과	5.62±1.52
조개류	3.57±1.96	오이	5.08±1.74	보리쌀	4.29±2.10	블루베리	4.62±1.94
새우류	5.03±1.81	버섯	4.75±1.87	퀴노아	3.37±2.02	골드키위	4.26±2.03
게살류	4.55±1.87	가지	3.87±2.03	치아씨드	3.41±2.01	코코넛	5.09±1.77
두부	5.33±1.65	샐러리	3.85±1.93	수수	3.61±2.18	기타	
깨	4.28±1.94	양배추	4.62±1.81	흑미	4.01±1.87	오트밀	3.95±2.10
들깨	4.03±1.95	숙주	4.25±1.86	귀리	4.72±1.93	대추	3.76±2.11
렌틸콩	3.53±2.02	아보카도	4.54±2.11	밀가루	4.73±1.76	밤	3.93±2.02
달걀	6.27±1.18	부추	4.96±1.79	유제품		코코넛밀크	4.21±1.91
녹두	4.45±1.90	근대	3.70±2.01	우유	5.70±1.57	아몬드	4.67±1.92

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

6) 성별 영유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

○ 영유아 편의식 제품의 단백질류의 남, 여 선호도 차이를 분석한 결과 단백질 재료들은 통계적으로 유의하게 여자의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우의 순으로 선호도가 나타났으며 달걀(6.00)의 선호도가 가장 높았고 돼지고기(5.56), 닭고기(5.56), 바다생선류(5.56)의 선호도가 높은 편으로 확인되었으며 양고기(2.11)의 선호도는 가장 낮은 것으로 조사됨. 여자의 경우도 달걀(6.27)의 선호도가 가장 높은 것으로 확인되었고, 민물생선(5.66), 닭고기(5.62), 돼지고기(5.42), 두부(5.36)의 선호도 또한 높은 것으로 확인됨. 양고기(2.26)의 선호도가 가장 낮은 것으로 나타났으며 남녀 모두 비슷한 패턴의 선호도를 보이고 있음.

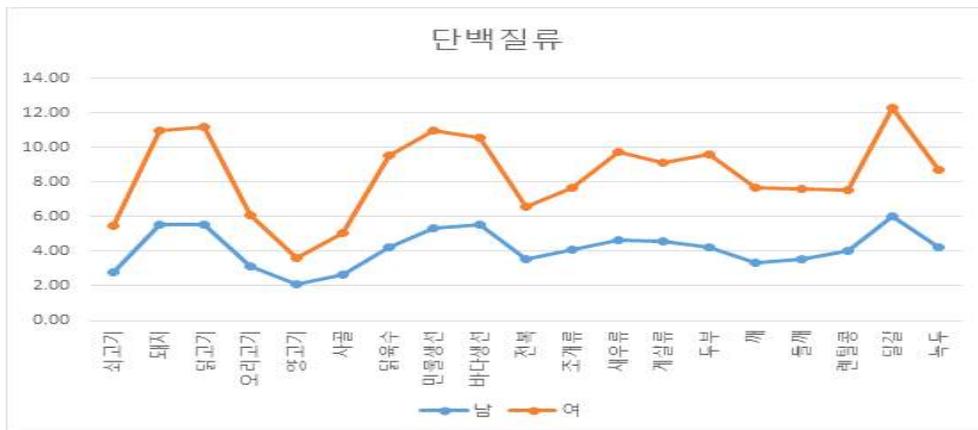


그림 2-3-15. 성별 유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

표 2-3-11. 성별 영유아 편의식 제품의 단백질류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=9)	Female(n=386)		
쇠고기	2.78±2.05	2.69±1.87	2.70±1.87	.132
돼지고기	5.56±1.01	5.42±1.65	5.43±1.64	.241
닭고기	5.56±1.33	5.62±1.39	5.62±1.39	-.136
오리고기	3.11±2.03	2.98±1.86	2.98±1.86	.214
양고기	2.11±1.54	2.26±1.70	2.26±1.69	-.263
사골	2.67±2.29	2.37±1.73	2.37±1.74	.512
닭육수	4.22±2.33	5.30±1.70	5.28±1.72	-1.869
민물생선	5.33±1.12	5.66±1.55	5.65±1.54	-.625
바다생선	5.56±1.33	5.00±1.85	5.02±1.84	.890
전복	3.56±2.13	3.00±2.00	3.02±2.00	.820
조개류	4.11±2.15	3.56±1.96	3.57±1.96	.829
새우류	4.67±2.00	5.04±1.81	5.03±1.81	-.609
게살류	4.56±2.24	4.55±1.87	4.55±1.87	.002
두부	4.22±1.99	5.36±1.63	5.33±1.65	-2.052*
깨	3.33±1.87	4.31±1.94	4.28±1.94	-1.488
들깨	3.56±1.59	4.04±1.96	4.03±1.95	-.730
렌틸콩	4.00±2.18	3.52±2.02	3.53±2.02	.709
달걀	6.00±0.71	6.27±1.18	6.27±1.17	-.693
녹두	4.22±2.22	4.46±1.90	4.45±1.90	-.368

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7) 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

○ 성별 영유아 편의식 제품의 채소류의 선호도 차이를 분석한 결과 통계적으로 유의하게 여자의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우 영콘(5.22)의 선호도가 가장 높았으며 옥수수(5.11), 당근(5.00), 단호박순(5.00) 순으로 선호도가 나타남. 근대(2.89)는 가장 낮은 선호도를 나타내는 것으로 조사됨. 여자의 경우 단호박(5.91)의 재료 선호도가 가장 높게 나타났고 당근(5.84), 옥수수(5.61), 영콘(5.60), 오이(5.10)의 순으로 나타남. 여자의 경우는 죽순(3.34)의 선호도가 낮은 것으로 확인됨.

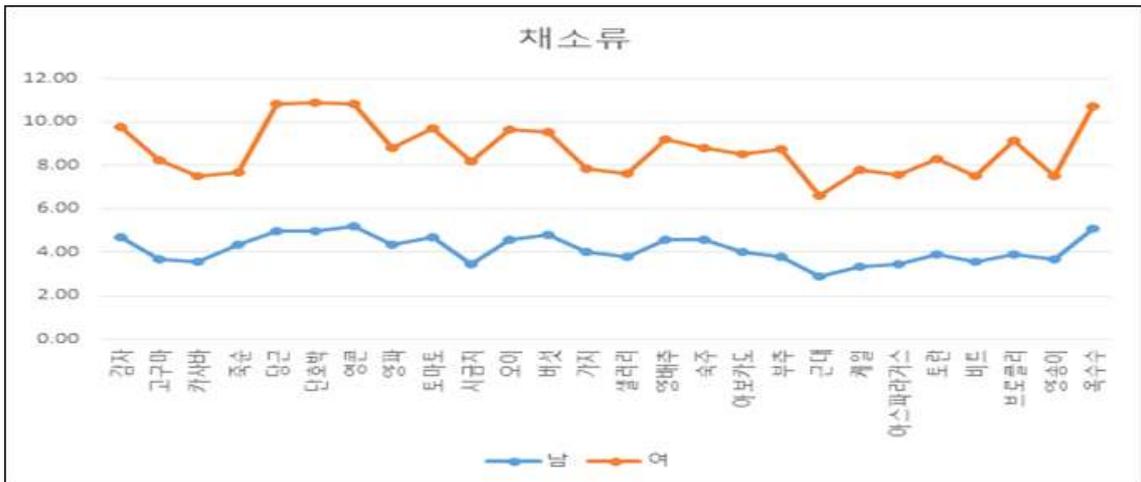


그림 2-3-16. 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

표 2-3-12. 성별 영유아 편의식 제품의 채소류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=9)	Female(n=386)		
감자	4.67±1.22	5.07±1.72	5.06±1.71	-.704
고구마	3.67±1.73	4.59±1.71	4.56±1.72	-1.592
카사바	3.56±1.81	3.98±1.85	3.97±1.85	-.675
죽순	4.33±1.66	3.34±2.00	3.36±2.00	1.481
당근	5.00±1.80	5.84±1.32	5.82±1.33	-1.877
단호박	5.00±1.87	5.91±1.34	5.89±1.36	-2.002*
영콘	5.22±1.86	5.60±1.49	5.59±1.50	-.751
양파	4.33±2.18	4.46±1.87	4.46±1.88	-.206
토마토	4.67±1.94	5.05±1.80	5.04±1.80	-.625
시금치	3.44±2.07	4.73±1.93	4.70±1.94	-1.970*
오이	4.56±1.94	5.10±1.73	5.08±1.74	-.922
버섯	4.78±1.86	4.75±1.87	4.75±1.87	.050
가지	4.00±2.00	3.87±2.03	3.87±2.03	.196
샐러리	3.78±1.99	3.85±1.93	3.85±1.93	-.114
양배추	4.56±1.94	4.62±1.81	4.62±1.81	-.108
숙주	4.56±1.74	4.25±1.87	4.25±1.86	.493
아보카도	4.00±2.18	4.55±2.00	4.54±2.00	-.815
부추	3.78±2.33	4.99±1.77	4.96±1.79	-2.016*
근대	2.89±1.96	3.72±2.01	3.70±2.01	-1.233
케일	3.33±1.94	4.48±1.77	4.46±1.78	-1.920
아스파라거스	3.44±2.24	4.15±1.92	4.13±1.93	-1.083
토란	3.89±2.09	4.41±1.91	4.40±1.91	-.815
비트	3.56±1.94	3.94±2.02	3.93±2.02	-.557
브로콜리	3.89±2.20	5.28±1.75	5.25±1.77	-2.337*
양송이	3.67±2.00	3.82±2.01	3.82±2.01	-.224
옥수수	5.11±1.83	5.61±1.53	5.60±1.54	-.960

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

8) 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

- 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이를 통계적으로 유의하게 여성의 선호도가 높게 나타남. 남자의 경우 백미(5.78), 찹쌀(5.78), 현미(5.33)의 순으로 선호도가 나타나 퀴노아의 선호도가 가장 낮은 것으로 확인됨. 여자의 경우 백미(6.03), 현미(5.44), 찹쌀(5.01) 순으로 선호도가 나타남. 남자의 선호도와 마찬가지로 퀴노아의 선호도가 가장 낮은 것으로 확인됨.



그림 2-3-17. 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

표 2-3-13. 성별 영유아 편의식 제품의 곡류 선호도 차이 분석

Item	Gender		Total	t-value
	Male(n=9)	Female(n=386)		
백미	5.78±1.20	6.03±1.37	6.02±1.37	-.538
현미	5.33±1.73	5.44±1.66	5.43±1.66	-.182
잡쌀	5.78±0.67	5.01±1.78	5.03±1.77	3.198**
보리	3.89±2.20	4.30±1.99	4.29±1.99	-.605
퀴노아	3.44±2.01	3.37±2.02	3.37±2.02	.116
치아씨드	3.78±2.33	3.40±2.00	3.41±2.01	.563
아마씨	3.44±2.24	3.45±2.04	3.45±2.04	-.005
수수	4.00±2.45	3.60±2.07	3.61±2.08	.573
흑미	3.78±2.22	4.01±1.86	4.01±1.87	-.373
귀리	4.00±2.50	4.74±1.91	4.72±1.92	-1.134
밀가루	4.44±2.30	4.73±1.75	4.73±1.76	-.486

7-point Likert scale (1: strongly disagree~7: strongly agree).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

9) 영유아 편의식 개발 방향 및 개선점

- 영유아 편의식 개발 방향을 조사한 결과 개선점에 대해서는 영양소가 좀 더 풍부했으면 좋겠다 라는 응답이 6.43로 가장 높은 점수를 차지하였고 그다음으로는 위생적 제조 희망(6.31), 제조일 유통기한의 명확한 표기(6.23), 알레르기 표시 잘 보이도록(6.23)라는 순서로 높은 점수를 차지하여 먼저 개선해야 될 부분이라고 사료됨. 또한 제품 포장상태 및 용기의 위생성(6.16), 신뢰가능한 제품의 질(6.15), 제조일 잘 보이도록(6.10)라는 응답이 그 다음 높은 점수를 차지하였으며, 포장단위가 다양했으면 좋겠다(5.42)라고 하는 포장단위에 대한 개선점이 가장 낮은 점수를 차지함.

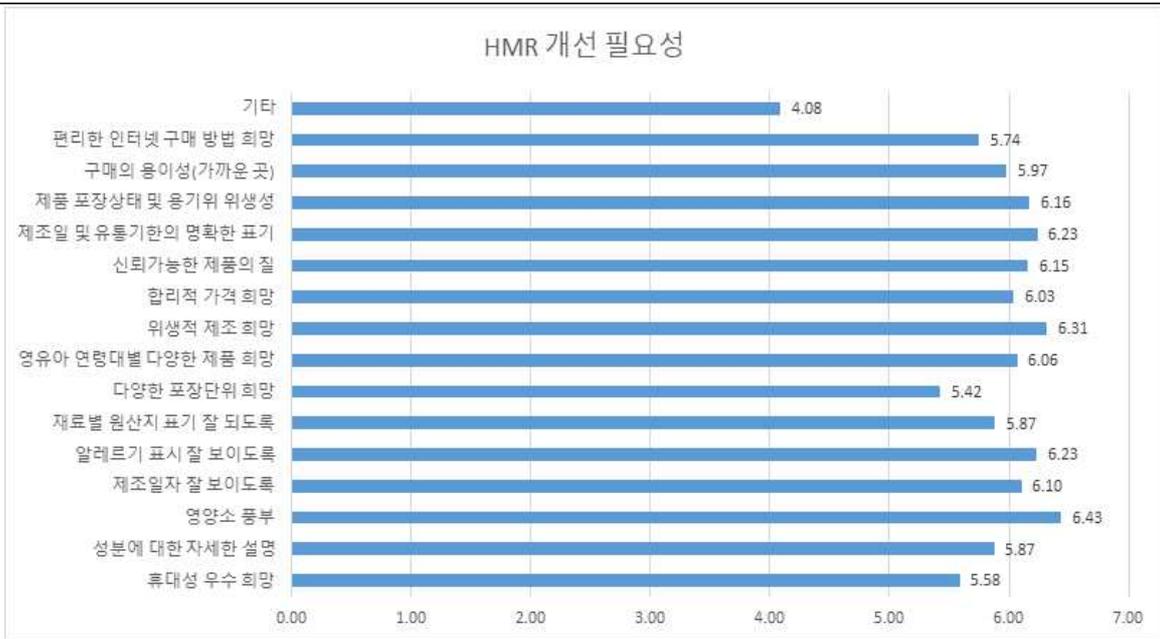


그림 2-3-18. 성별 영유아 편의식 제품의 개선점

10) 포장유형

- 영유아 편의식 개발시 원하는 포장유형에 대해서는 캐릭터 디자인을 활용한 포장개발(5.71)로 가장 높은 점수를 차지하였고, 재활용 가능한 포장의 개발이(5.64), 유리병포장(5.17), 레토르트포장(5.06), 종이팩포장(5.01), 플라스틱용기 포장(4.73), 비닐팩포장(4.57), 기타(4.13) 순으로 원하는 포장유형인 것이 조사됨.

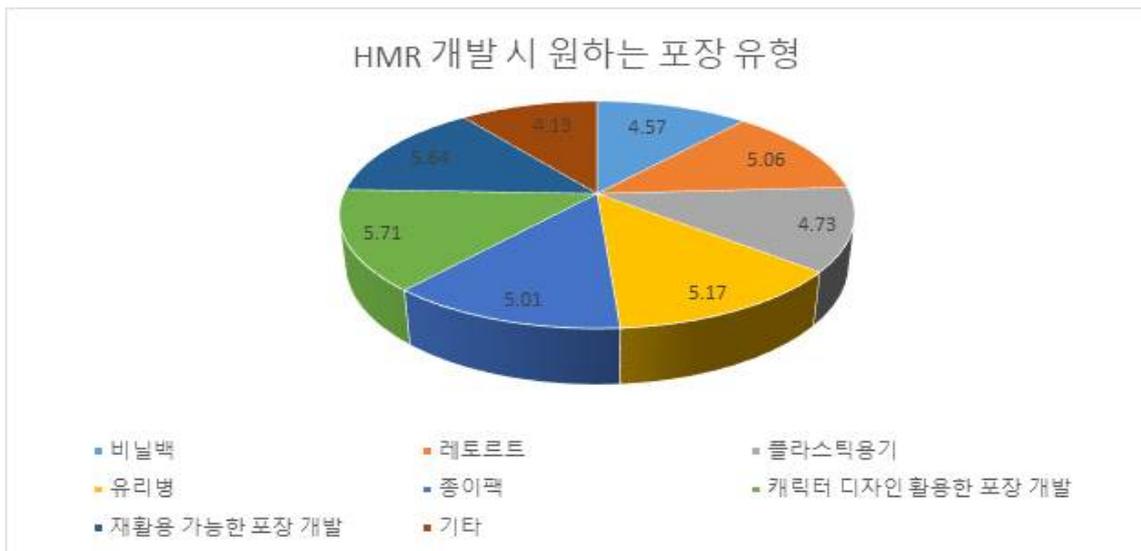


그림 2-3-19. 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장유형

11) 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용

- 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용에 대해서는 편의식 개발 및 제품군 추가-다양한 가격대(6.30)라는 요구도가 가장 높았으며 몸에 유익한 지방 사용(6.27), 한국 전통 발효 식품 활용(6.19), 천연 조미료 사용(6.17), 저당도 편의식 개발(6.10), 다양

한 포장단위(6.06), 한국 지역 특산품 활용(6.04)의 순으로 요구도가 나타남. 또한 편의식품 개발 및 제품군 추가(4.13)는 비교적 낮은 요구도를 나타남.

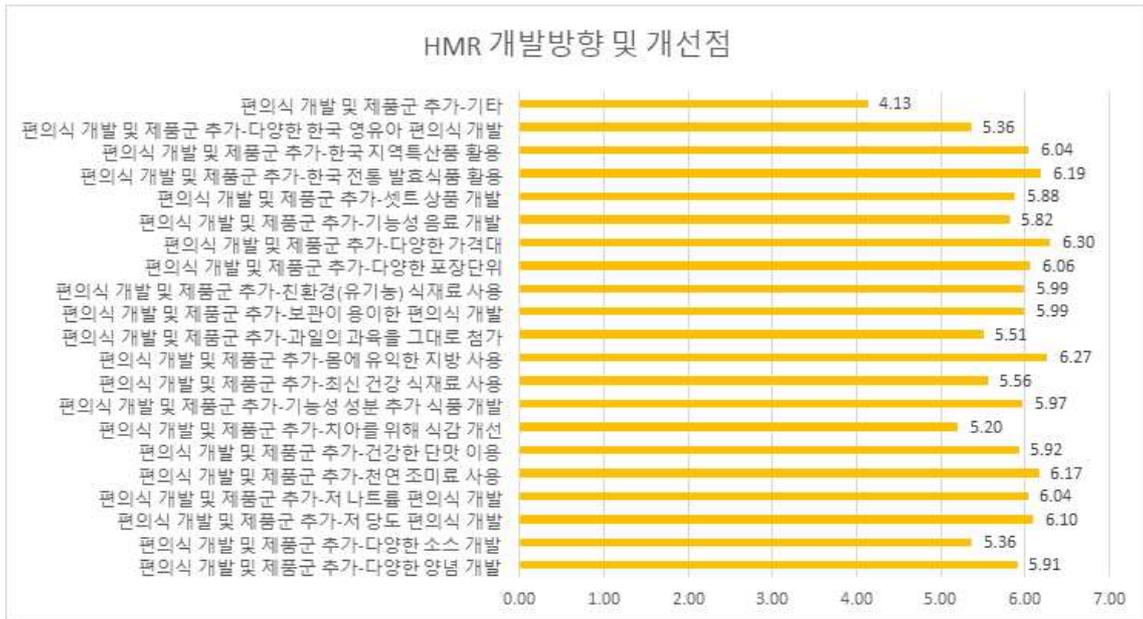


그림 2-3-20. 영유아 편의식 개발이나 제품군 추가를 위해 필요한 내용

다. 영유아 편의식 시제품의 태국 시장 마켓테스트 및 소비자 기호조사

(1) 연구목적

- 영유아 편의식 시제품의 시식 행사를 통하여 제품홍보 및 현지인의 반응 조사와 시장조사를 통한 태국시장 타겟 제품에 대한 홍보 활성화 전략 도출

(2) 연구방법

(가) 조사대상 및 기간

- 본 연구조사는 임산부와 육아 경험이 있는 21세 이상에서 30세까지의 태국소비자 대상으로 2018년 8월 8일부터 2018년 8월 10일까지 총 35명을 태국 방콕에 위치한 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok에서 해외 출장하여 조사하였음.

(나) 조사내용 및 방법

- 본 연구는 연구계획서를 중심으로 영유아 편의식 시제품의 소비자 기호도에 대한 인터뷰 질문내용으로 작성하였음. 인터뷰는 Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 소비자 기호도 조사를 진행하였음. 한우사골, 닭육수, 인삼, 우유 등 4가지 맛을 각각 전반적인 기호도, 점도, 색, 향, 맛 이미, 이취 등을 리커트 5점 척도(매우 좋아하지 않는다, 좋아하지 않는다, 보통이다, 좋아한다, 매우 좋아한다)를 이용하여 조사하였음.

표 2-3-14. 기호도 설문 문항

항목	매우 좋아하지 않는다	좋아하지 않는다	보통이다	좋아 한다	매우 좋아 한다
전반적인 기호도	1	2	3	4	5
점도	1	2	3	4	5
색	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
이미	1	2	3	4	5
이취	1	2	3	4	5

- 태국에서 King Mongkut's Institute of Technology 연계하여 임산부 및 육아 경험이 있는 소비자를 대상으로 시제품 시식회 및 FGI 인터뷰와 소비자 기호도 질문지를 진행하였음. 각 인터뷰에 소요된 시간은 1시간에서 최대 2시간 30분 정도로 조사하였으며, FGI 인터뷰 내용은 2명의 연구원으로 구성된 코더(Voice Recorder)가 빠짐없이 기록하였음.

(다) 마켓테스트를 위한 기호도 조사 시제품

- 영유아 편의식 시제품의 한우사골, 닭육수, 인삼, 우유 등의 4가지 맛의 시제품 샘플로 조사함.



그림 2-3-21. 영유아 편의식 시제품 4종

(라) 마켓테스트를 위한 질문지 구성

- Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 5가지 주제를 중심으로 소비자 기호도 조사를 진행하였음.

■ Opening Question

- 귀하는 수유를 어떤 방법으로 하십니까?
- 이유식의 시작 시기는 언제였습니까?
 - 집에서 먼저 만들어 먹었나요?
- (시판)이유식을 구매해서 먹었나요?
- 시판 이유식을 이용하는 구매횟수는 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까?

■ Introductory Questions

- 귀하는 어디에서 이유식을 구매하십니까?
- 시판용 이유식 1회 구매 시 평균 비용은 얼마입니까?
- 시판 이유식을 얼마나 자주 구매하십니까?
- 구매하는 시판 이유식의 형태는 어떠합니까?(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)
- 선호하는 시판 이유식의 포장 단위는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 용기는 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인은 무엇입니까?
- 선호하는 시판 이유식의 보관 방법은 무엇입니까?

■ Transition Questions

- 시판용 이유식을 구매하는 이유는 무엇입니까?
- 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응은 어떠합니까?
- 시판 이유식에 대한 장점·문제점·개선점은 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지는 무엇입니까?
- 시판 이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지는 무엇입니까?
- 영유아 편의식 개발 시 포장은 어떤 유형으로 개발되었으면 하십니까?

■ Key Questions

- 귀하가 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점은 무엇입니까?
- 시판 이유식을 드실 때 어떠한 점을 가장 중요하게 생각하십니까?
- 선호하는 시판 이유식의 식재료는 무엇입니까(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)?
- 기능성 죽제품에 대하여 어떻게 생각하십니까?(양과, 김치)
- 기능성 추가 시 일반 이유식의 추가지불의사는 어떻습니까?(0%~50%)
- 시판 이유식에 관련하여 광고와 홍보를 접해보신 적이 있으십니까?
 - 특히 한국의 이유식 광고를 접해보셨습니까?
 - 광고를 접해보신 적이 있다면 어떤 이미지가 떠오르셨나요?
 - 그 광고를 보고서 구매할 의사가 있었습니까?
 - 시판 이유식에 대한 홍보가 활성화 된다면 시판 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 생각되십니까?
 - 시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출 하려면 어떠한 점을 강점으로 내세워야 한다고 생각하십니까?
- 한국산 시판 이유식을 구입할 의향이 있으십니까?
 - 왜 그렇게 생각하십니까?
 - 이때, 가장 중요하게 보는 요소는 무엇입니까? (맛, 포장상태, 브랜드, 제품의 유형, 원산지 등) 그리고 그 이유는 무엇입니까?
 - 수입 제품이나 자국 제품 중 어느 제품이 신뢰도가 높습니까?
- 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보는 무엇이라고 생각하십니까?
- 태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법은 무엇이라고 생각하십니까?
(SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)
- 시판 이유식을 상품화하여 성공한 사례 중 추천해 줄 만한 사례 있는지 말씀해 주시면 감사하겠습니다.
 - 태국인들이 좋아하는 이유식이 있습니까?
 - 왜 그렇다고 생각하십니까?
 - 시판 이유식에 대하여 어떠한 컨셉과 스토리로 홍보활성화를 하면 좋은지 말씀해주시면 감사하겠습니다.

■ Ending Questions

- 지금까지 말씀해 주신 내용을 요약하면 다음과 같습니다. 혹시 빠진 사항이나 추가할 내용이 있으시면 말씀해 주세요.

(3) 연구결과

(가) 태국소비자 기호도 조사

1) 영유아 시제품의 한우사골 맛 기호도 조사

- 태국소비자대상으로 한우사골 맛 기호도 조사에서 태국 소비자들의 전반적인 기호도 3.14, 점도 3.52, 색 3.82, 향 3.50, 맛 3.26, 이미 3.14, 이취 3.00로 조사되어, 태국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 태국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

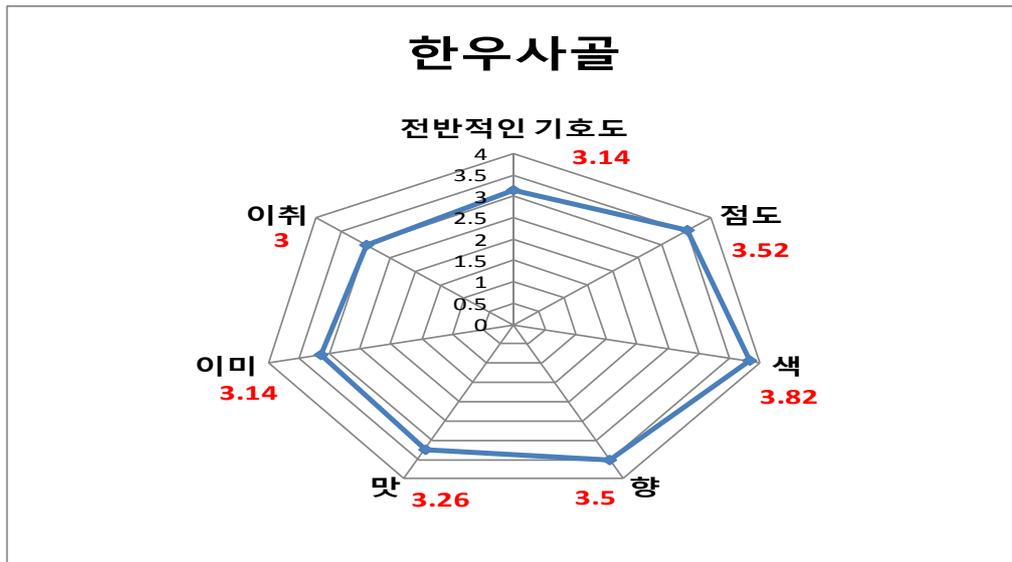


그림 2-3-22. 영유아 시제품의 한우사골 맛 기호도 조사

2) 영유아 시제품의 닭육수 맛 기호도 조사

- 태국소비자 대상으로 닭육수 맛 기호도 조사에서 태국 소비자들의 전반적인 기호도 3.29, 점도 3.37, 색 3.83, 향 3.40, 맛 3.19, 이미 3.21, 이취 3.06로 조사되어, 태국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 태국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

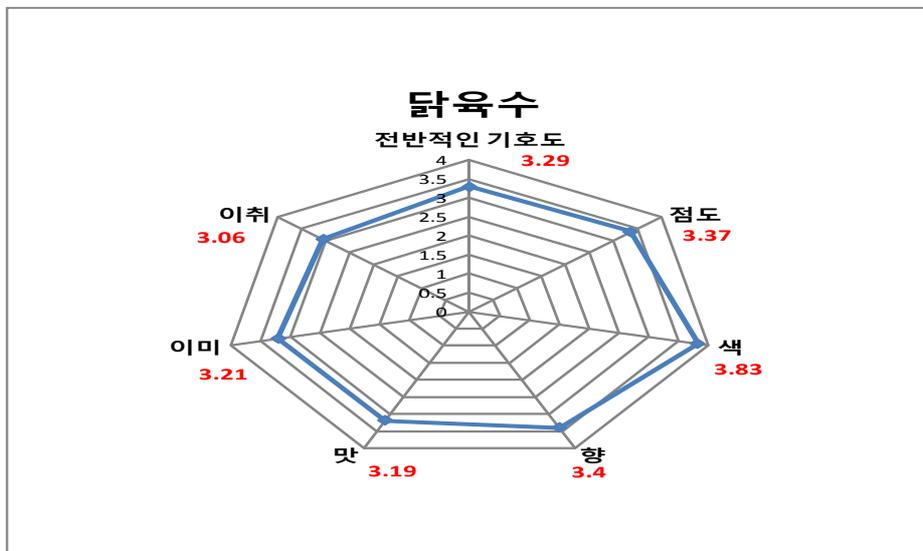


그림 2-3-23. 영유아 시제품의 닭육수 맛 기호도 조사

3) 영유아 시제품의 인삼 맛 기호도 조사

- 태국소비자대상으로 인삼 맛 기호도 조사에서 태국 소비자들의 전반적인 기호도 3.20, 점도 3.31, 색 3.43, 향 2.82, 맛 3.06, 이미 2.97, 이취 2.97로 조사되어, 태국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 태국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

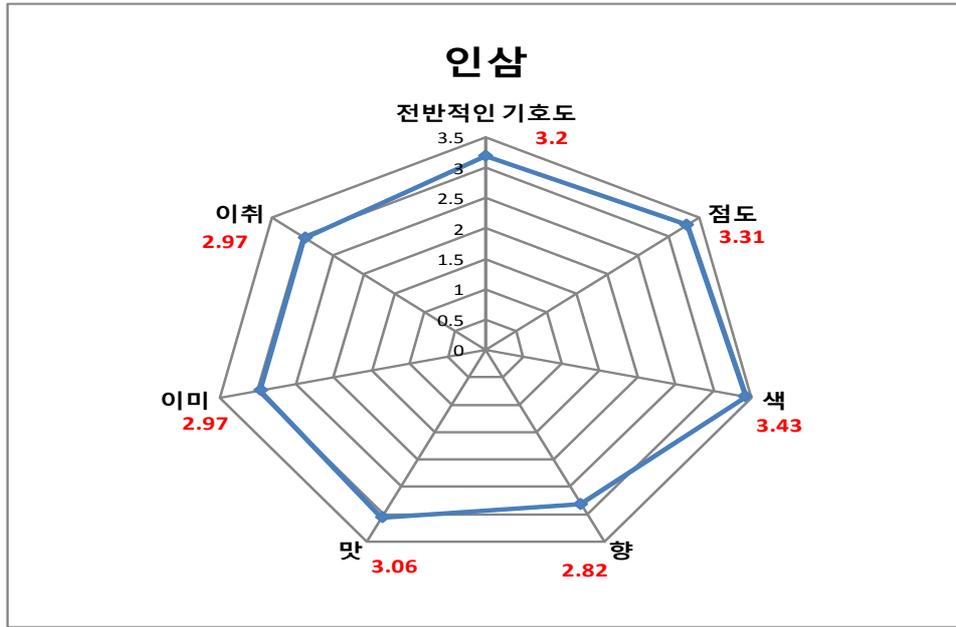


그림 2-3-24. 영유아 시제품의 인삼 맛 기호도 조사

4) 영유아 시제품의 우유 맛 기호도 조사

- 태국소비자대상으로 우유 맛 기호도 조사에서 태국 소비자들의 전반적인 기호도 3.74, 점도 3.54, 색 3.77, 향 3.63, 맛 3.65, 이미 3.21, 이취 3.09로 조사되어, 태국소비자들의 전반적으로 보통이상의 점수 분포를 보였음. 이는 태국 소비자들에게 드러나는 기호성향이 있음이 조사되었음.

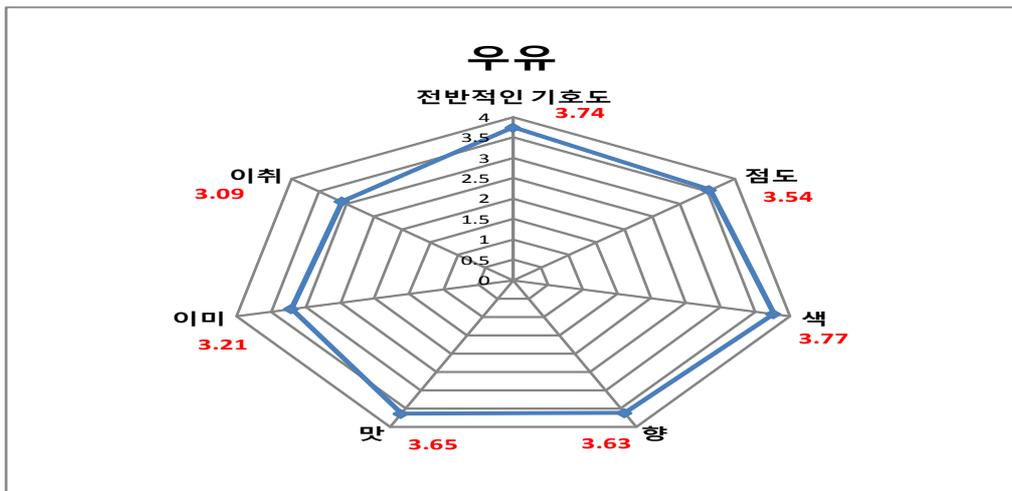


그림 2-3-25. 영유아 시제품의 우유 맛 기호도 조사

5) 영유아 시제품의 전반적인 기호도 조사 결과

- 영유아 편익식 시제품에 관한 기호도 조사를 통해 추출된 결과, 태국 소비자들이 갖는 전반적인 기호도는 우유 3.75점으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 닭육수가 3.29, 인삼 3.20, 한우사골 3.14 순으로 나타났음.

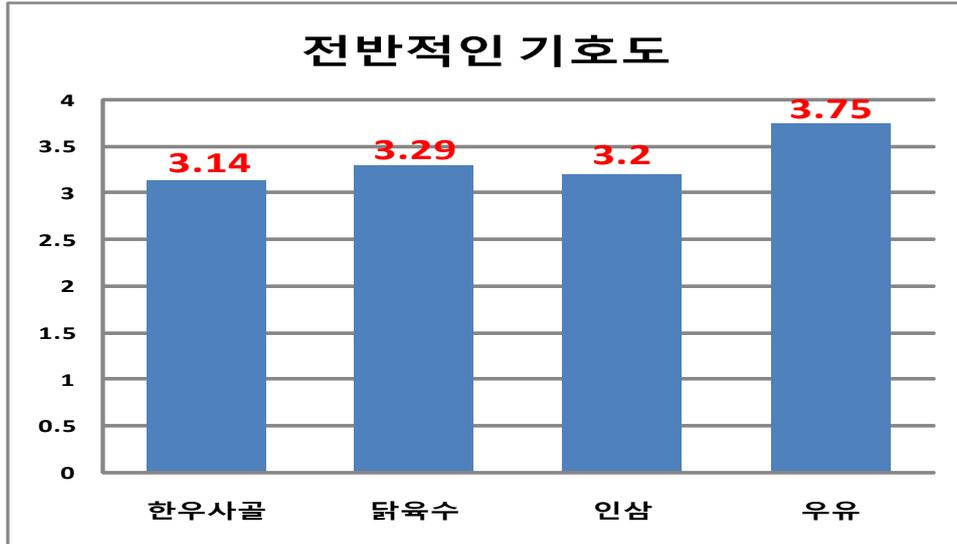


그림 2-3-26. 전반적인 기호도 결과

ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับรสชาติ และผลิตภัณฑ์
영유아 편의식 제품개발을 위한 태국 소비자 기호도 조사
Preference test on Thai consumers to develop convenience food for young children
 기간 : 2018년 8월 8일 ~ 8월 9일
 장소 : Agro-Industry, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand, 10520



그림 2-3-27. 태국소비자 FGI 실시

(나) 태국소비자 FGI 조사

1) 조사대상자의 이유식 시기 및 유아의 반응

○ 태국소비자 조사대상자들의 이유식 시작 시기

- 태국소비자 조사대상자들의 이유식 시작 시기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 대부분이 모유수유 직후(약 9개월) 이유식을 시작했고, 조사대상자 모두 밖에서 이유식을 밖에서 구매한다는 의견이 도출되었음. 전체적으로 6개월 정도 후에 이유식을 시작했다는 의견이 있었음.

○ 시판이유식에 대한 유아의 반응

태국소비자 조사대상자들이 시판이유식을 유아에게 먹였을 때 유아의 반응에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대부분의 유아는 이유식을 맛있어하며 좋아하는 경향을 보임. 이는 유아 입맛에 따라 이유식의 섭취 여부를 결정하는 것이 좋을 것 같다는 의견과 조사대상자 대부분이 유아들이 좋아하는 것 같다는 의견을 제시하였음. 아이에게 먹였을 때 잘 먹으면 좋아한다고 간주 하지만 그렇지 않으면 좋아하지 않는다고 간주해 먹이지 않는다는 의견들이 제시되었음.

2) 태국소비자의 구매행태

○ 태국소비자 조사대상자들의 시판 이유식 구매횟수

- 태국소비자 조사대상자들의 시판 이유식 구매횟수에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 자주 구매하지 않는다는 의견이 가장 많았고 한 달에 1~2회 정도 구매한다는 의견도 있었음.

○ 태국 조사대상자들의 이유식 구매장소

태국소비자 조사대상자들의 이유식 구매장소에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 마트에서 구매한다는 의견이 대다수였고, 백화점에서 구매 한다는 의견도 제시되었음.

○ 시판용 이유식을 구매하는 이유

태국소비자 조사대상자들이 시판용 이유식을 구매하는 이유에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 바쁠 때 시간 절약을 할 수 있으며 간편하고 편리하기 때문에 유용하다는 의견이 제시되었음. 또한 모유수유가 원활하지 않을 때, 이유식이 필요하다는 의견이 제시되었음.

○ 태국소비자 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)

태국소비자 조사대상자들이 구매했던 이유식 형태(분말, 과립, 으갠 형태, 액상, 기타)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 반 정도 ‘분말’ 과 ‘으갠 형태’의 파우더를 구매했다고 하고, 반 정도는 죽 같은 ‘액상’ 형태의 이유식을 구매한다는 의견이 제시되었음.

3) 시판이유식의 장·단점 및 긍정·부정적 이미지 분석

○ 시판이유식에 대한 장점

태국소비자 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 장점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 편리하다는 의견이 대부분 이였고 준비하는 거보다 풍부한 영양 또한 장점으로 의견이 제시되었음

○ 시판이유식에 대한 단점

태국소비자 조사대상자들이 생각하는 시판이유식 단점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음.

성분에 알레르기 가능성이 있을 수 있다는 의견과 풍부하지 못한 영양성분, 맛이 없다, 가격이 비싸다 등으로 다양한 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식하면 떠오르는 긍정적인 이미지

태국소비자 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 긍정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 편리성, 풍부한 영양성분, 간편함 등의 의견이 제시되었음.

○ 시판이유식하면 떠오르는 부정적인 이미지

태국소비자 조사대상자들이 생각하는 ‘시판 이유식’ 하면 떠오르는 부정적인 이미지에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 영양성분에 대한 불신, 인공 합성 첨가물 함유, 기대에 미치지 못하는 맛 등으로 의견이 제시되었음.

4) 태국소비자의 구매 시 가장 중요하게 고려 및 생각한 점

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점

태국소비자 조사대상자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려한 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 대상자 모두가 영양성분을 중점 고려사항으로 본다는 의견이 제시되었음. 이는 아이한테 먹였을 때 영양적으로 우수한 이유식을 본다는 해석이 됨. 또한 맛, 편리성을 중요하게 본다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분

태국소비자 조사대상자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 생각한 부분에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 대부분의 조사대상자는 맛과 영양성분을 중요하게 생각한다는 의견이 제시되었음. 아무리 좋은 제품이라도 맛이 없으면 아이에게 먹이기 쉽지 않다는 것으로 해석됨. 또한 먹을 때 식감, 먹이기 쉬운 편의성, 요리과정이 복잡하지 않은 제품을 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점

태국소비자 조사대상자들이 기능성 죽제품에 대하여 생각하는 점에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 단백질이나 DHA를 예시로 영양적인 측면에서 부족하다는 의견이 제시되었고 필요없다는 의견도 제시되었음.

5) 시제품의 구입의향 및 선호도 분석

○ 한국산 시판 이유식을 구입할 의향

태국소비자 조사대상자들의 한국산 시판 이유식을 구입할 의향에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자의 대부분은 신뢰성이나 본 적이 없다는 이유로 구입할 의향이 ‘없다’는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)

태국소비자 조사대상자들이 선호하는 이유식의 식재료(단백질류, 채소류, 곡류, 과일류, 우유류)에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 유아들에게 부족할 수 있는 5대 식품 그룹(곡물, 야채, 과일, 낙농제품, 육류와 콩)이 풍부한 이유식을 선호한다는 의견이 제시되었음. 특히 공통적으로 과일과 단백질은 공통적으로 언급되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 포장 용기

태국소비자 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자의 반은 컵을 선호하였고 반은 소포장된 팩 형태의 용기를 선호하는 의견이 제시되었음. 그 이유로는 보관이 편리하고 밀봉할 수 있어 습기가 차지 않아 내용물이 변질되지 않기 때문에 라는 의견이 제시되었음. 유리병이나 캔도 언급되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장 디자인

태국소비자 조사대상자들의 영유아 편의식 개발 시 원하는 포장 디자인에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 맛있어 보이는 디자인, 귀여워 아이들이 좋아하는 디자인, 편리한 디자인을 원한다는 의견이 제시되었음.

○ 선호하는 시판 이유식의 보관방법

태국소비자 조사대상자들이 선호하는 시판 이유식의 보관 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 온도를 중요시한다는 의견이 제시되었음. ‘실온’과 ‘상온’에서 보관할 수 있는 시판용 이유식을 선호하며 오래 보관할 수 있는 특성을 선호하였음.

6) 홍보방법에 대한 홍보활성화 분석

○ 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보

태국소비자 조사대상자들이 시판 이유식 관련하여 접해본 광고나 홍보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 조사대상자 모두 이유식 관련해서 광고나 홍보를 접해본 적이 없다는 의견이 제시되었음.

○ 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보

태국소비자 조사대상자들이 생각하는 한국산 시판 이유식을 태국인 소비자들에게 홍보 활성화하여 판매를 높이려면 전달해야 할 정보에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같음. 이유식의 영양성분을 강조하는 홍보나 백화점에서의 인터뷰를 통해 얻은 정보를 전달하는 것이 긍정적일 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법 (SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, TV광고, 홈쇼핑광고, 판매장소 확보, 시청각 교육, 지역축제 등 다양한 방법제안과 장·단점 등)

태국인 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 대한 인터뷰 결과는 다음과 같다. 현재 SNS가 발달한 만큼 Facebook, Instagram, Blog 등 모든 SNS 매체에서의 홍보가 중요하다는 의견이 제시되었음. 또한 TV광고를 통해 아이들이나 엄마들에게 접근성을 높이는 것이 이유식에 대한 관심을 높이는 방법이라는 의견이 제시되었음.

Q1. 이유식 시기 및 유아의 반응
평균 6개월 정도의 모유수유, 대부분의 아이들이 좋아하는 맛

Q2. 구매 행태
주 1~2회 구매, 마트와 인터넷 쇼핑몰에서 주로 구매, 분말과 으갠 형태의 이유식을 선호

Q3. 이유식의 장·단점
장점: 편리성, 영양성, 맛 등.
단점: 합성 첨가물 함유, 조리기구의 유무 등.

Q4. 구매 시 중요하게 고려한 점
안전하고 위생적인 제품, 브랜드와 원산지, 가격과 유통경로, 식품 성분 구성표, 알레르기 반응 없는 제품, 영양성분 풍부

Q6. 한국산 시판 이유식 홍보 활성화
TV광고, 육아전용 웹사이트, 위챗(중국 채팅 SNS), 홈쇼핑 광고 등.

Q5. 시제품의 구입 의향 및 선호도
중국산보다 국산을 선호, 단백질류, 1회분량의 소포장 팩, 실온·상온 모두 보관 가능한 이유식을 구입할 의향이 있음.

그림 2-3-28. 태국소비자 대상 FGI 조사결과

ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับรสชาติ และผลิตภัณฑ์
영유아 편의식 제품개발을 위한 태국 소비자 기호도 조사
Preference test on Thai consumers to develop convenience food for young children
 기간 : 2018년 8월 8일 ~ 8월 9일
 장소 : Agro-Industry, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand, 10520



그림 2-3-29. 태국소비자 FGI 실시

(다) 영유아 제품의 태국 현지 마켓 조사

1) 태국 현지의 마트 및 백화점에서 판매하고 있는 영유아 제품 조사결과

○ 영유아 제품이 태국 방콕 현지의 마트 및 백화점에서 판매되고 있는 시장조사 결과, 영유아 시판되고 있는 제품은 분유와 거버 같은 떠먹는 형태의 제품 등은 있으나 분말로 되어있는 이유식 형태는 없었음.



태국 방콕 대형 BIC마트 조사
제품





그림 2-3-30. 태국 대형 BIC 마트 조사

4. [1위탁과제] : 기능성 소재 개발 및 안전성 검증

개발된 기능성 소재 생산 최적화, 제품의 기능성 검증

가. 기능성 소재(유산균 사균체 분말) 생산 및 공급

(1) 기능성 소재(유산균 사균체 분말) 생산 및 공급

(가) 사균체 제조 조건에 설정

- 유산균 *L. plantarum* Ln1의 사균화 조건을 설정하기 위해 항산화 실험인 DPPH radical scavenging activity assay를 통해 다른 온도에서 열처리하였을 때 항산화 활성 변화가 나타나는지 측정하였음.
- 열처리 온도는 여러 논문에서 유산균을 열처리할 때 사용하는 온도 중 가장 많이 사용되는 온도인 60°C, 80°C 및 95°C 등 총 3가지 온도를 사용하였으며, 열처리 시간은 동일하게 30분으로 설정하여 진행하였음.
- 또한, 열처리한 유산균을 MRS agar plate에 도말하여 콜로니 형성 여부를 통해, 해당 온도로 열처리를 하였을 때 완전히 사균 처리가 되었는지 확인하였음.

표 2-4-1. *L. plantarum* Ln1 균주의 다른 온도 처리에 따른 항산화 활성 변화 및 사균화 유무에 대한 측정 결과

Heat treatment	DPPH radical scavenging activity(%)			
	Not treated	60°C	80°C	95°C
<i>L. plantarum</i> Ln1	25.66±0.74	22.30±0.87	18.03±0.59	15.99±0.59

Heat treatment	Detection of viable cells in MRS agar plate			
	Not treated	60°C	80°C	95°C
<i>L. plantarum</i> Ln1	+	+	-	-

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

+ : Detected; - : Not detected

- 실험 결과, 생균 상태의 경우 항산화 활성이 약 26% 정도로 나타났으나, 열처리 시 온도가 증가할수록 활성이 점점 감소하는 경향을 나타내었음.
- 열처리 후 유산균의 생존 여부를 확인한 결과, 60°C로 열처리를 한 경우에는 일부 유산균이 생존하는 것이 관찰되었으나, 80°C 이상의 온도로 처리한 경우에는 모두 콜로니가 나타나지 않음을 통하여 사균화가 되었음을 확인하였음.
- 위 두 가지 결과를 종합하였을 때, 유산균이 완전히 사균화가 되면서 항산화 활성이 가장 높게 나타난 온도인 80°C 이상을 *L. plantarum* Ln1 균주의 사균화 조건으로 설정하였음.

(나) 유산균 *Lactobacillus plantarum* Ln1 균주의 사균체 제조

- 시제품을 만드는데 필요한 *Lactobacillus plantarum* Ln1 유산균의 사균체를 (주)푸드트리에 제공하기 위하여 유산균을 배양 후 열처리를 하여 사균을 만든 후에 동결건조를 하여 분말 형태로 제조하였음.
- 사균체를 만드는 과정은 다음과 같음.
 - 1) 사균체를 만들 때마다 유산균을 MRS 배지 2.5 L씩 배양함.
 - 2) MRS broth 10 mL에 *L. plantarum* Ln1을 16시간 배양한 후, 배양액을 약 300 mL에 모두 접종하여 동일하게 16시간 배양하여 seed culture를 제조함.
 - 3) 준비된 seed culture를 2.5 L MRS 배지에 모두 접종하고 24시간 동안 배양함.
 - 4) 배양한 균은 고압증기멸균기를 사용하여 80°C에서 30분간 열처리함.
 - 5) 제조한 사균은 원심 분리(14,000×g, 4°C, 5분)를 하여 배양액을 제거하고, 0.1% 펙톤수를 사용하여 균체를 3회 세척하였음.
 - 6) 세척을 마친 균체는 다시 0.1% 펙톤수 약 150 mL에 농축되도록 현탁시킨 후 동결건조를 하여 분말을 회수하였음.
- 2.5 L의 배양액 당 사균체 분말을 약 4-6 g 회수하였음.
- 회수한 사균체 분말은 50 mL falcon tube에 담아서 냉동 보관하였으며, 일부는 (주)푸드트리에 제공하였음.

(2) 시제품의 기능성 검증

(가) 영유아용 시제품 죽 샘플 제조

- 영유아용 죽 시제품 샘플은 (주)푸드트리로부터 제공받아 사용하였음.
- 실험에 사용한 죽 샘플 <그림 2-4-1>와 같이 분말 형태의 단호박죽, 인삼죽, 자색고구마죽, 치즈죽, 우유죽, 전복죽, 치킨육수죽, 한우사골죽으로 총 8가지 종류의 죽을 제공받아 시료로 사용하였음.
- 모든 죽은 쌀 분말 100 g 기준으로 단국대에서 제공한 양과 분말 1 g(1%)와 *Lactobacillus plantarum* Ln1 유산균 사균체 분말 25 mg(1.8×10^7 CFU/g, 0.025%)이 혼합 제조된 것임.
- 영유아가 섭취할 죽 형태로 만들기 위해 각 샘플의 분말과 끓는 물의 비율을 1:6으로 혼합하였음. 실험에서는 분말형태의 죽 시료 0.5 g에 끓는 물 3 mL를 첨가하여 <그림 2-4-2>과 같이 죽으로 제조하였음.



그림 2-4-1. ㈜푸드트리로부터 제공받은 영유아용 죽 샘플



그림 2-4-2. 각 샘플에 끓는 물을 섞어서 제조된 영유아용 죽 시료

(나) 영유아용 시제품 죽 시료의 항산화능 측정

- 앞서 언급했던 방법과 같이 각 샘플의 분말과 끓는 물을 1:6의 비율로 혼합하여 죽을 제조하였음. 실험에서는 15 mL falcon tube에 죽 시료 분말 0.5 g에 끓는 물 3 mL를 첨가하였음.
- 실제 섭취 가능하게 만들어진 죽의 형상은 매우 점도가 높아 실험을 진행하는데 어려움이 있을 것으로 판단되어, 동량의 끓는 물 3 mL를 추가로 첨가하여 2배로 희석하여 묽은 형태로 만든 후에 사용하였음.
- 2배로 묽게 희석한 죽의 상등액을 실험에 사용하기 위해 원심분리를 하였음. 15 mL falcon tube에 담긴 상태에서 원심 분리(14,000×g, 4°C, 10분)를 하여 얻은 상등액을 2 mL microtube에 옮겨 담은 후, 한 번 더 원심 분리(14,000×g, 4°C, 10분)를 하여 얻은 상등액을 실험에 사용하였음.
- 실험에는 8가지 종류의 죽 시료와 대조군으로서 단호박이나 인삼과 같은 원료들이 들어가지 않은 쌀죽을 사용하였음.
- 총 9가지 죽 시료에 대한 항산화 측정은, 라디칼 소거능 측정을 위한 DPPH radical

scavenging activity assay, 지질 산패 억제 활성 측정을 위한 β -carotene bleaching activity assay, 그리고 철 이온에 대한 환원력 측정을 위한 reducing power activity assay 등 총 3가지 방법을 실시하였음.

- DPPH radical scavenging activity은 다음과 같이 실시하였음. 각 죽 샘플의 상등액 200 μ L에 100 μ M DPPH 용액 1 mL을 첨가한 후, 상온에서 암조건으로 15분간 반응시킨 후에 517 nm에서 흡광도를 측정하였음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000 \times g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리한 후 517 nm에서 흡광도를 측정한 후, 다음과 같은 식을 통하여 항산화 효과를 계산하였음.

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \frac{(A_c - A_s)}{A_c} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

- β -Carotene bleaching inhibition activity 측정은 다음과 같이 진행하였음. β -Carotene 용액을 제조하기 위해 β -carotene 2 mg를 chloroform 10 mL에 녹이고 linoleic acid 44 μ L와 Tween80 200 μ L를 첨가하여 섞어준 뒤, 항온수조 40 $^{\circ}$ C인 상태에서 감압 농축하였음. 농축된 용액을 다시 증류수 200 mL에 녹여서 사용하였음. 미리 준비한 죽의 상등액 500 μ L와 β -carotene 용액 4.5 mL를 섞은 후 50 $^{\circ}$ C에 보관하며 흡광도 값을 측정하였음. 지질 산패 억제 효과는 0시간과 2시간 때 흡광도를 측정하여 다음과 같은 식을 통하여 측정하였음.

$$\beta\text{-Carotene bleaching activity(\%)} = \frac{A_{2h}}{A_{0h}} \times 100$$

(A_{0h} : 0시간일 때의 흡광도 값, A_{2h} : 2시간일 때의 흡광도 값)

- 철 이온에 대한 reducing power 활성은 다음과 같이 측정하였음. Sodium phosphate buffer(0.2 M, pH 6.6) 500 μ L에 각 죽 샘플의 상등액 100 μ L와 1% potassium ferricyanide 500 μ L를 혼합한 후에 50 $^{\circ}$ C 항온수조에서 20분 동안 반응하였음. 그 후 얼음에서 5분간 식힌 후에 10% trichloroacetic acid 500 μ L를 첨가. 원심분리(3,500 \times g, 4 $^{\circ}$ C, 5분)를 하여 상등액을 회수 후, 증류수 500 μ L와 0.1% ferric chloride 100 μ L를 첨가하여 암 조건에서 15분 동안 반응시킨 후 700 nm에서 흡광도를 측정하였음.
- 측정된 흡광도는 표준물질인 L-cysteine을 사용하여 만든 standard curve와 비교하여 동량의 L-cysteine과 같은 철 환원 효과가 있는 것으로 판단함.

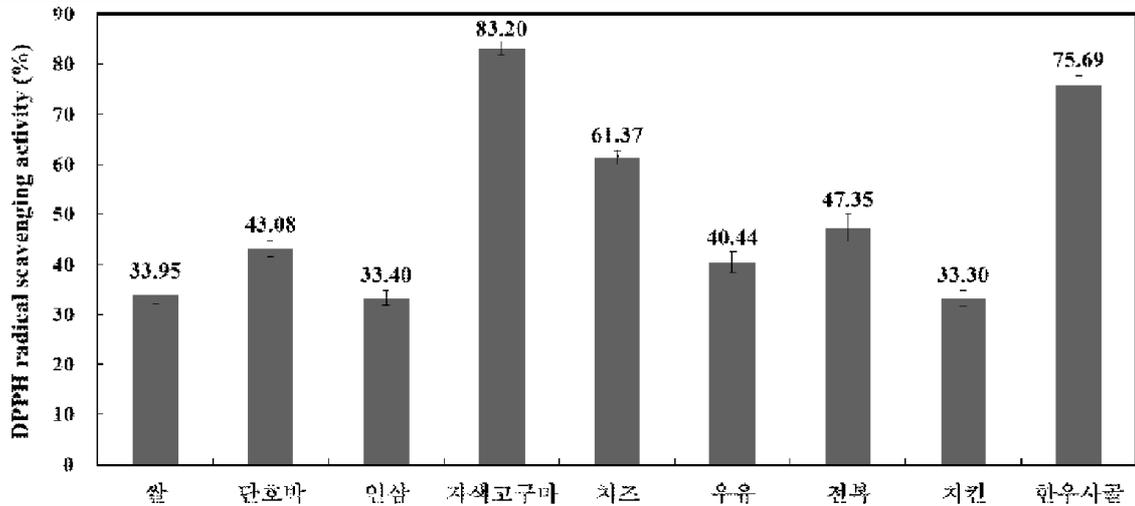


그림 2-4-3. 영유아 죽 시료에 대한 DPPH 라디칼 소거 활성 실험 결과

- DPPH 라디칼 소거 활성 실험 결과 자색 고구마죽이 83.20%로 가장 높은 라디칼 소거 활성을 나타내었으며 그다음으로는 한우사골죽이 75.6%, 치즈죽이 61.37%의 활성을 나타내었음. 그 외의 시료에서는 모두 50% 이하의 활성을 나타내었음.

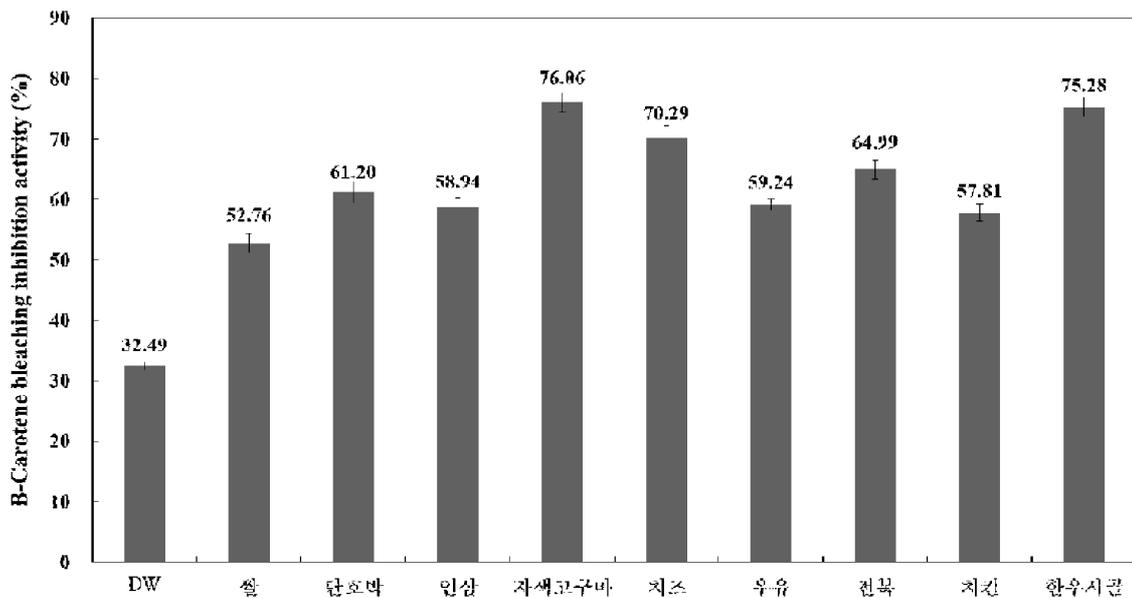
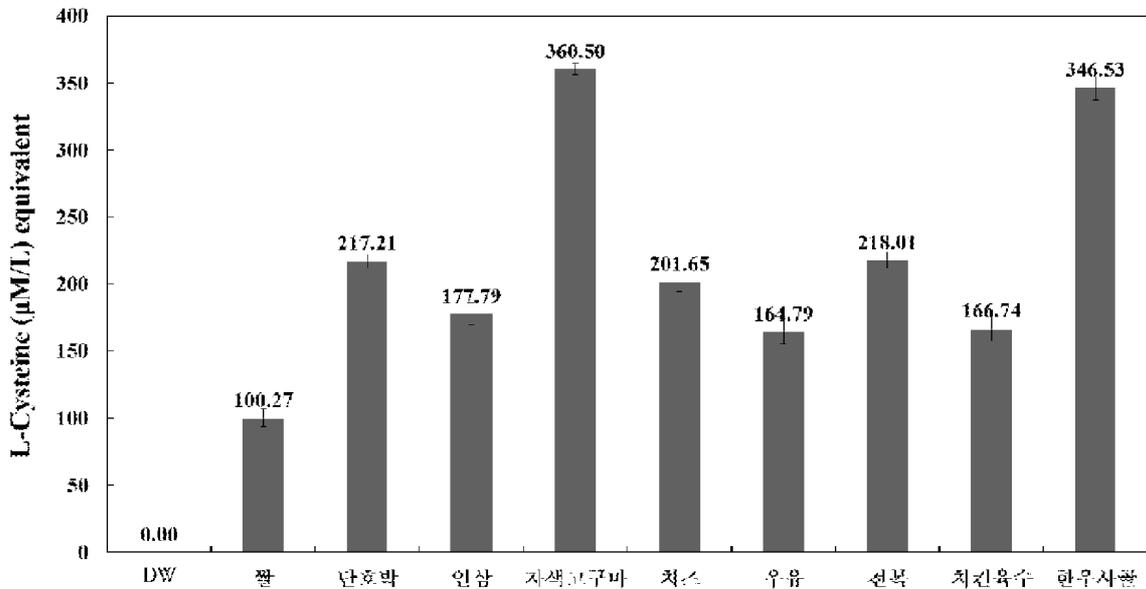


그림 2-4-4. 영유아 죽 샘플에 대한 β -carotene 표백 억제 활성 실험 결과

- β -Carotene 표백 억제 실험 결과 자색 고구마죽과 한우사골죽에서 75% 이상의 지질 산패 억제 효과를 나타내었으며 치즈죽에서도 70% 이상의 활성을 나타내었음.
- 그 외의 죽에서는 전복죽과 단호박죽에서 60% 이상의 활성을 나타내었으며, 나머지 죽에서도 50% 이상의 지질 산패 억제 효과를 나타내었음.



<그림 2-4-5> 영유아 죽 샘플에 대한 reducing power 활성 실험 결과

- Reducing power 활성 실험 결과는 표준물질 중 하나인 L-cysteine과 비교를 하여 나타내었음. 자색 고구마죽이 360.50 μM/L, 한우사골죽이 346.53 μM/L로 가장 높은 철 환원 능력을 나타내었으며, 전복죽, 단호박죽, 치즈죽에서 L-cysteine 200 μM/L 이상의 철 환원 능력을 나타내었음.
- 항산화 실험 결과 모든 죽 샘플이 항산화 활성이 있는 것으로 확인되었으며 특히 자색고구마죽이 모든 실험에서 가장 우수한 효과를 나타내었고 한우 사골죽이 두 번째로 우수한 항산화 활성을 나타내었음. 이러한 항산화 효과에 관한 결과는 모든 실험 방법에서 동일하게 확인되었음. 한편, 치즈죽이 세 가지 항산화 실험에서 전반적으로 우수한 항산화 활성을 나타내었음이 확인되었음.

(3) 영유아용 죽 시제품의 미생물 안전성 평가

(가) 영유아용 죽 샘플에 대한 미생물 검사

- 영유아용 죽 샘플에 대한 안전성을 확인하기 위하여, 각 병원균에 대한 선택배지를 사용하여 미생물 검사를 진행하였음.
- 일반 세균수의 경우 PCA 배지를 사용하였고, 중온성, 내열성, 저온성 미생물을 확인하기 위하여 각각 배양 조건 및 처리를 달리하였음. 즉, 중온성 미생물의 경우에는 일반적인 조건인 37°C에서 배양하였고, 내열성 미생물은 100°C에서 10분간 샘플을 열처리한 후 37°C에서 배양하였으며, 저온성 미생물은 25°C에서 배양하였음.
- 첨가한 유산균의 잔존 여부는 BCP 배지를 사용하여 확인하였음.
- 병원성 미생물에 대해서는 다음과 같은 선택성 배지를 사용하였음. *Escherichia coli* 검사에는 EMB 배지, *Bacillus cereus*에는 MYP 배지, *Staphylococcus spp.* 검사에는

BP 배지, *Salmonella* spp.에는 XLD, *Enterobacter sakazakii* 검사에는 VRBA 배지를 사용하였음.

표 2-4-2. 영유아용 죽 샘플에 대한 일반 미생물 및 유산균 검사

Samples	Total bacteria			Lactic acid bacteria
	Mesophilic bacteria	Thermophilic bacteria	Psychrophilic bacteria	
쌀	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
단호박	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
인삼	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
자색 고구마	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
치즈	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
우유	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
전복	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
치킨 육수	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
한우 사골	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D. : Not detected.

표 2-4-3. 영유아용 죽 샘플에 대한 병원성 미생물 검사

Samples	<i>Escherichia coli</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Enterobacter sakazakii</i>
쌀	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
단호박	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
인삼	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
자색 고구마	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
치즈	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
우유	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
전복	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
치킨 육수	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
한우 사골	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D. : Not detected.

- 병원성 미생물에 대한 위생 기준은 식품공전 제3장에 제시되어있는 영유아를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품의 기준 및 규격을 제시된 일반 세균수, 대장균군, 바실러스 세레우스, 크로노박터의 검출 기준을 참고하여 판단하였음.
- 대장균과 크로노박터 균은 모든 시험균에서 음성으로 나타나야하며, 바실러스 세레우스는 100개 이상의 병원균이 검출되지 않는 것으로 제시되어 있음.

- 그 외의 식중독 균 또한 식품일반 기준 및 규격에 따라 확인하였음.
- 검사 결과 일반 미생물과 유산균 및 모든 병원균에 대해서 음성 반응을 확인하였음.
- 일반 미생물 및 유산균의 경우에는 죽을 제조하는 과정에서 끓는 물이 첨가되기 때문에 그 과정에서 대부분의 미생물들이 사멸하는 것으로 판단됨.
- 대장균과 *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp.는 대표적인 식중독 균으로 알려져 있으며, *Enterobacter sakazakii*은 특히 영유아에게 위험한 병원균으로 알려져 있음.
- 영유아에게 있어 매우 치명적인 병원균인 *Enterobacter sakazakii*은 주된 감염원으로 분말 유아식으로 보고되고 있으며 주로 건조 및 포장과정에서 오염되거나 수유 직전 양육자에 의해 조제분유의 오염으로 인하여 발생함. 유아 중에서도 28일 이전의 영아들이 이 균주에 대하여 매우 취약하며 영유아식 제품을 제조하는 데 있어 우선적으로 확인해야 함. 본 실험에서 해당 병원균을 검사한 결과 검출되지 않았음.

3절 영유아용 식사대용식의 기능성 소재 산업화 생산과 대량 생산을 위한 기술지원 및 제품의 상품화 컨셉 연구

1. [1세부과제]영유아 편의식의 산업화를 위한 대량생산 공정개발 연구

가. 영유아 편의식 문제점 보완 및 분석 트렌드 적용

- “아이 한끼”로 제품명을 정정하였으며, 제품의 간편식이란 이해를 돕기 위해 제품명에 “3분에”를 덧붙여서 최종 “3분에 아이 한 끼”로 품목제조신고를 함.
- 영유아 대상의 간편식이기에 6개월전이나 6개월 정도에는 단백질에 대한 신체 반응이 염려되므로 채소를 권장하여 아이한끼 고구마와 아이한끼 단호박을 추천함. 9개월 정도에는 재료로 쇠고기보다는 닭육수를 권장하고 우유보다는 치즈를 권장하여 아이한끼 치즈와 아이한끼 닭육수를 추천함.
- 최종적으로 “3분에 아이 한 끼 고구마”, “3분에 아이 한 끼 단호박”, “3분에 아이 한 끼 치즈”, “3분에 아이 한 끼 닭육수”, “3분에 아이 한 끼 인삼”, “3분에 아이 한 끼 우유”, “3분에 아이 한 끼 한우사골” 등등 총 7개의 영유아 편의식을 개발함.



그림 3-1-1. 본 연구의 최종 개발 제품군

영유아 6개월

3분에 아이한끼고구마

[고구마후레이크 4.2%, 고구마분말 1.5%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320568
 원재료명 : 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 양배추후레이크(양배추(국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 텍스트린, 설탕, 정제소금), 고구마후레이크(고구마 50.13%, 감자후레이크, 고구마분말(고구마 100%(국내산)), 양파분, 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

3분에 아이한끼단호박

[단호박후레이크 4.1%, 단호박분말 1.1%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320567
 원재료명 : 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 단호박후레이크(단호박(50.13%:국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 당근후레이크, 시금치후레이크, 단호박분말(단호박 100%(국내산)), 양파분, 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

영유아 9개월

3분에 아이한끼치즈

[가공치즈 2.9%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320572
 원재료명 : 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 감자후레이크(감자(국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 텍스트린, 설탕, 정제소금), 가공치즈(치즈분말 96.6%(덴마크산), 당근후레이크, 양파분, 시금치후레이크, 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

3분에 아이한끼닭육수

[치킨액기스분말 NM 2.1%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320569
 원재료명 : 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 양배추후레이크(양배추(국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 감자후레이크, 당근후레이크, 시금치후레이크, 닭육수분말 NM(치킨추출물농축액 73%(고형분 23% 이상), 시금치후레이크, 양파분, 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유, 닭고기 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

영유아 12개월

3분에 아이한끼인삼

[인삼가루 0.1%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320571
 원재료명 : 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 감자후레이크(감자(국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 텍스트린, 설탕, 정제소금), 인삼가루(인삼 100%:국내산), 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

3분에 아이한끼우유

[혼합분유 15.3%, 초유분말 0.01%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320573
 원재료명 : 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 혼합분유(혼합분유 51%(네덜란드산), 유청(외국산), 농축유청단백), 감자후레이크, 시금치후레이크, 양파분, 플란타겔지유산균, 초유분말(초유단백분말(우유:100%(뉴질랜드산))]
 [대두, 우유 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

3분에 아이한끼한우사골

[한우사골농축분말 1.1%]
 식품유형 : 즉석조리식품
 품목보고번호 : 2013044320570
 원재료명 : 팥와미(유기농백미 99.98%(국내산), 허브추출물), 백미과자(유기농백미 100%(국내산)), 양배추후레이크(양배추(국내산), 옥수수전분(옥수수:외국산), 텍스트린, 설탕, 정제소금), 시금치후레이크, 한우사골농축분말(한우사골액기스 99.9%(한우사골추출물 89%(고형분농량:47.4brx)), 양파분, 당근후레이크, 플란타겔지유산균)
 [대두, 우유, 쇠고기 함유]

내 용 량	91 g (13 g X 7ea)
유통기한	
보관방법	실온보관
포장재질	폴리에틸렌(내면)

반쯤 및 교환 : 제조 및 판매원
 other

제 조 원 : (주)그린에프엠 중록 진천군 덕산읍 이덕로 745 유종초원(내면) : #푸드리 강도 상사 향양 길4차로 166 7층 702호 소비자상담실 : 080-853-0505
 * 이 제품은 알류, 메밀, 땅콩 및 고등어 게 새우, 닭고기, 육류, 토마토, 아황산류, 오트, 닭고기, 오징어, 조류류, 전복, 홍합, 포인, 컷을 사용한 제품과 같은 제조사에서 제조되고 있습니다.
 * 개봉 후에는 기급적 빨리 드시기 바랍니다.
 * 본 제품은 생자 분해(해당)에 안거 교환 또는 보상을 받을수 있습니다.
 * 부정·불량식품 신고는 국번없이 1399

그림 3-1-2. 본 연구 제품의 개선 후 원재료 등의 품목제조 내용

영유아 6개월(고구마, 단호박)



영유아 9개월(치즈, 닭육수)



영유아 12개월(인삼, 우유, 한우사골)



그림 3-1-3. 본 연구 제품의 개선 후 포장재

영유아 6개월(고구마, 단호박)



영유아 9개월(치즈, 닭육수)



영유아 12개월(인삼, 우유, 한우사골)

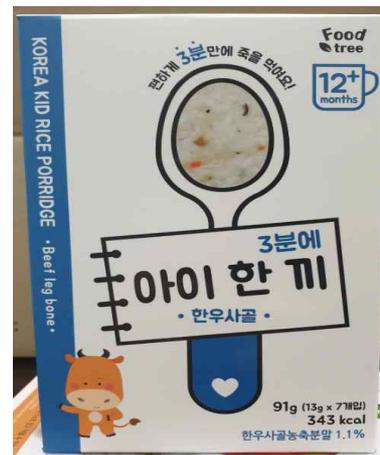
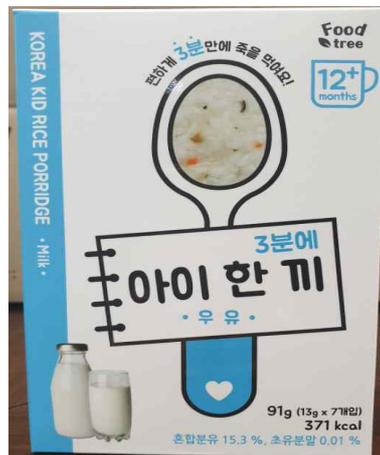
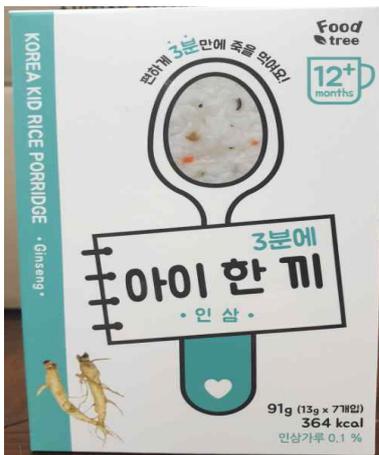


그림 3-1-4. 본 연구 제품의 개선 후 최종 개발 제품군

나. 영유아 편의제품의 수출 마케팅 상품화 전략 연구

(1) 영유아 편의제품의 수출 시장 개척을 위한 마케팅 홍보 전략 구축과 바이어 상담

□ 마케팅, 홍보 전략 구축(중국 및 동남아 통합 분석)

○ 구매 결정 요소 분석

- 대부분의 엄마들은 다른 '엄마' 그룹의 경험과 입소문에 큰 영향을 받음. 물품 구매 시에 경험을 한 또래 집단에게 물어보고 구매 결정을 함.
- 아빠나 엄마의 의견도 중시함. 다른 아이 엄마들이 경험을 토대로 조언하나, 실제 물건 구입 시에는 아빠나 부모가 함께 참여하기 때문에 최종구매 결정에 영향을 줌.
- 개성에 맞는 제품을 선택하기도 함. 일부 젊은 엄마들은 다른 사람의 조언은 참고로 하고, 실제 구매 시에는 본인 아이에 적합한지를 판단하여 구매함.

○ 정보 취득 경로 분석

- 영·유아용품 정보는 주로 입소문을 통해 얻음. 특히 산후조리원이나 병원 같은 전문 기관에서 얻는 정보나 특강 등을 통해 정보를 얻고, 육아관련 신문, 잡지, 홈페이지 등 매체를 통해서도 주요 정보를 얻음.

○ 주요 구매 채널 분석

- 대형 할인마트와 슈퍼마켓은 대표적 판매채널로 대부분(94%) 영·유아용품 구매자들은 이곳을 이용함. 빈도수는 월평균 3회로, 영·유아용품 전문점의 월평균 1.2회의 2배 이상임. 대형할인마트와 슈퍼마켓은 지리적 위치가 좋고 가격우세가 있으며 판촉 행사의 빈도가 높아 전문점보다 이용률이 높음. 대형할인마트와 슈퍼마켓에서는 주로 영·유아 간식, 분유, 케어 용품을 구매함.
- 영·유아용품 전문점의 특징은 제품이 다양하고 서비스 태도가 좋다는 특징이 있음. 전문매장에서는 영·유아의류 구매비율(57%)이 높음. 초기 유아 전문 판매점들은 제품 카탈로그 형태로 직접 판매를 진행했지만, 현재는 오프라인 채널의 다원화와 온라인 판매가 급속히 확장됨에 따라 제품 카탈로그 직판 방식에서 고객과 소통하면서 판매하는 방식으로 바뀌고 있음.
- 온라인 판매채널의 발전 기간은 비록 짧지만 그 형태는 매우 다양함.

□ 중국 채널 분석(1차 타겟 시장)

- ① 종합쇼핑몰 : B2C사이트 티몰(天猫), JD몰(京東), 이하오디엔(1号店), 당당왕(当当网), 수닝이거우(苏宁易购) 등 주요 온라인 쇼핑몰에서 영·유아 코너를 개설
- ② 전문쇼핑몰 : 베이베이왕(貝貝网), 미야바오베이(蜜芽宝贝), 무잉즈자(母婴之家), 웨이유핀(唯一优品) 등 영·유아용품 전문 판매점의 온라인 쇼핑몰
- ③ 영·유아전문 커뮤니티와 인터넷 홈페이지 쇼핑 가이드 및 쇼핑몰 코너
- ④ 영·유아전문 모바일 앱 : 라마방(辣媽帮)
- ⑤ 그 외에도 브랜드 업체 및 오프라인 소매업체들이 자체 개설한 온라인 플랫폼으로 예

비 임신부, 임신부 및 0~6세 자녀를 가진 부모들에게 유아 교육 관련 지식 정보 및 컨설팅, 육아 경험 교류를 공유하며, 유아교육 제품 및 서비스, 영·유아용품 등을 판매하는 엄마와 아기 전문 생활서비스 플랫폼이 있음.

표 3-1-1. 오프라인 채널과 온라인 채널의 특징

오프라인 채널	온라인 채널
<ul style="list-style-type: none"> • 유아 전문점: 하이즈왕, 러유원윙통 • 슈퍼/백화점/약국 전문점 • 브랜드 자체 채널 • 편의점/개인 매장 • 카탈로그 직판 	<ul style="list-style-type: none"> • 종합쇼핑채널 : Tmall, JD, 이하오디엔, 수닝이거우(홍하이즈), 당당몰 등 • 전문 유아용품 쇼핑몰 : 베이베이왕, 미야바오베이, 무잉즈자, 웨이유민 등 • 유아용품 커뮤니티 쇼핑채널 • 모바일APP 유아용품 쇼핑 채널 • 오프라인 매장 자체 쇼핑 채널 등

□ 채널 분석을 통한 1차 입점 업체 리스트 선정. 아래 온오프라인 업체에 입점 및 판매.

- 비즈니스 파트너 및 제휴 네트워크를 통한 On-Off Reference 확보
- 파트너쉽 체결 및 이를 활용한 브랜드 파워 강화
- 브랜드 이슈화 전략 추구 및 홍보화 전략 추구
- B2B, B2C, G2C, O2O 공약을 위한 On-Off Press release
- Off-Line 홍보 Tool 강화
- 파트너사들과의 공동 Co-marketing 전개

① 아이잉스(愛嬰室) : 1997년 설립된 영·유아 전문점으로 전국 170개 매장이 있음. 영·유아 식품, 완구, 의류 등 영·유아 종합 제품을 취급함. 온라인 매장에서 수입 분유 및 다양한 영양보조 식품을 판매하고 있음.

업체명	上海爱婴室商务服务股份有限公司	설립일	1997년 5월 1일
홈페이지	http://www.aiyingshi.com	종업원수	500명
점포수	170개		
매장사진			
온라인 매장 및 판매제품			

② 베베송(Bay Bear) : 2003년 설립된 중국 3대 유아용품 프랜차이즈 브랜드, 중국 20여개 도시에 직영 매장 운영 3,000여 명 직원이 있으며 온·오프라인 회원 수는 150만 명임.



③ 하이즈왕(孩子王) : 장수성에 위치한 2009년 설립된 영·유아 전문 체인점으로 영·유아용품과 분유, 과자 등 식품을 취급하고 있음.

업체명	孩子王儿童用品(中国)有限公司	설립일	2009년 3월
홈페이지	http://www.haiziwang.com		
점포수	48개	종업원수	3,000명

매장사진



④ 홍하이즈(紅孩子) : 2004년 베이징에서 설립되었으며, 완구, 식품, 가구, 건강제품 등을 판매하고 있음.

홈페이지

온라인 판매현황



http://redbaby.suning.com



설립일

2004년



⑤ 리유(樂友) : 1999년 베이징(北京)에 설립된 회사. 리유는 영·유아 관련 산업에 지속적으로 각종 서비스를 강화하고 가장 먼저 선진적인 ERP국제시스템을 도입해 전국 각지의 수많은 아이가 있는 가정에 우수한 품질의 제품과 서비스를 제공하고 있음.

홈페이지

온라인 판매현황



http://www.leyou.com.cn



설립일

1999년



⑥ 리자베이비(麗家宝贝) : 2003년 베이징에 설립되었고, 중국 내 가장 크고 선진적인 시스템의 영·유아 제품 전문 매장을 운영중에 있음.

홈페이지

매장사진 및 온라인 현황



http://www.lijababy.com.cn



설립일

2003년



⑦ 베이베이왕(貝貝网) : 2014년 설립된 영·유아용품 전문 온라인 매장으로, 수입 브랜드 제품을 판매하고 있음.

홈페이지	http://www.beibei.com	설립일	2014년
<p>온라인 판매현황</p> 			

⑧ 미아(密芽) : 2014년 베이징에 설립된 수입 영·유아용품 및 식품 전문 온라인.

홈페이지	http://www.mia.com	설립일	2014
<p>온라인 판매현황</p> 			

□ 동남아 지역의 영유아 제품 홍보 현황

○ 사은품 제공 및 브랜드 차별화 전략

- 오프라인 유통채널은 할인이나 1+1 프로모션보다는, 다량의 상품을 구매하면 사은품을 제공하는 프로모션을 주로 이용함
- 일반적으로 장난감, 기저귀 가방, 유아용 캐리어 등과 같은 유아용품을 사은품으로 제공하며, 동일 식품을 사은품으로 제공하는 경우는 드문 편임
- 대형 유통 매장의 경우 사은품이 제품 바로 옆에 진열되어 있음
- 평균적으로 3개 이상 구입 시 사은품을 제공함



장난감을 사은품으로 제공하는 브랜드



아동용 캐리어를 사은품으로 제공하는 브랜드



독립 매대 설치



브랜드 관련 팜플렛 배치

그림 3-1-5. 동남아 지역의 영유아 제품 홍보 현황 1.

- 소비자들의 이목을 끌기 위해 몇몇 브랜드는 차별화되게 매대를 디자인하거나 독립 매대를 설치하기도 함
- 특히, 'Abbott'사와 'NutriGold'사가 이러한 프로모션을 주로 진행함
- 매대를 색다르게 디자인하지 않아도, 대다수의 브랜드가 자사 관련 팜플렛이나 판넬, 상품 설명서를 배치하여 적극적으로 제품을 홍보하는 추세임
- 매장 외관에 브랜드 광고물을 부착한 경우도 있음

○ 무인 시식

- 유아용품점에선 본제품 옆에 무인 시식 제품을 배치하기도 함



과자 무인 시식

그림 3-1-6. 동남아 지역의 영유아 제품 홍보 현황 2.

○ SNS 채널(페이스북 페이지) 운영

- 최근 동남아 국가들에서 가장 많이 이용하고 있는 SNS 채널은 페이스북(Facebook)이기 때문에, 이를 활용하여 제품을 홍보하는 브랜드가 많음
- 제품 홍보 글뿐만 아니라, 육아에 도움이 되는 팁이나 사진 및 영상 이벤트를 게시함
- 한 분말 시리얼 브랜드는 베이비 시리얼 비디오 공모전을 기획하여 한 달만에 약 2천 개의 '좋아요'를 기록하며, 홍보효과를 보임

□ 바이어 상담 및 자체 시장분석 결과 마케팅 전략 수립 계획

○ 한국산 제품의 안전하다는 이미지 필요

- 영·유아 식품은 아이 건강과 직결되기 때문에 가격보다는 품질과 브랜드가 지배하는 시장으로, 영·유아 식품을 고를 때 첨가물, 위생상태, 유통기한 등을 살피며 매우 신중히 구입하는 경향이 있었음.
- 한국 영·유아 식품의 인지도는 중국 및 동남아 동이하게 낮은 편이었음.
- 우선 시장에서 브랜드 인지도를 높이는 전략적 계획을 수립하고 소비자들이 한국의 식품 안전관리 및 제품의 우수성을 알 수 있도록 구체적인 프로모션 전략을 수립할 계획임.
- 한류열풍으로 한국 제품 선호도가 높아지는 가운데 인공 첨가물 없애고, 유기농 재료가 함유된 영양가가 높은 안전한 고급 영·유아 식품임을 강조하는 마케팅 계획을 수립할 계획임.
- 현재 중국을 비롯한 동남아 국가의 경우 자녀에 대한 관심과 아낌없는 투자로 자녀의 입맛에 맞춘 과자, 반찬, 영양식품 등이 인기가 많은 것으로 조사됨. 이에 현지 영·유아 입맛에 적합한 제품을 지속적으로 개발하고, 동양인 아이에게 적합한 제품이라는 점을 부각하는 등 맞춤형 제품의 개발이 이루어진다면 시장 잠재력이 클 것으로 조사되었음,
- 중국 및 동남아 국가의 수입업체 및 관련 부처 담당자를 한국에 초청하여 현장조사를 통해 한국 영·유아 식품의 안전성을 홍보할 계획이며, 식품가공공장 현장, 주변 환경, 원자재 생산기지 및 창고 등 관련 현장 탐방을 진행하고, 동시에 한국정부의 영·유아 식품가 공기업에 대한 감독 실정을 자세히 설명해 수입업체와 현지 정부가 안심하고 한국 제품을 수입할 수 있도록 유도할 계획임.

○ 사업화 방법 및 성공요인

- 시장 분석 결과 본 개발 과제의 경우 국내뿐 아니라 해외에서도 기술의 난이도와 특수성 때문에 경쟁업체가 타 산업에 비해 많지 않은 상황임. 또한 기술 확보를 통한 제품개발 시 기 진입해 있는 시장뿐만 아니라 더 큰 시장의 개척(노인식, 다이어트식 등)이 용이한 분야로 판단됨. 따라서 사업화의 문제에 있어 타 분야보다 성공가능성이 확실한 사업으로 평가됨.
- 국내 생산을 바탕으로 1차 중국시장 진입을 시작하여 일정기간 시장 확보를 통해 양산을 위한 세부 계획을 수립, 시행하는 전략적 목표를 마련하고, 자금유치 활동으로 단계별 제품생산시설 추가 확충 및 시스템을 구축해 나갈 것임. 또한 관련 전방위 시장에서의 선점 및 조기에 진입 할 수 있도록 홍보 및 마케팅 전략을 수립함과 동시에, 관련 수요처에

양질의 제품을 지속적으로 제공하여 선도 기업으로서의 브랜드 인지도, 기술 경쟁력, 생산성, 신뢰성을 확보해 나갈 계획임.

○ 현지 업체와 협력모델 확산

- 중국 및 동남아 국가의 비즈니스 협력 회사를 선택하여 현지시장 개척서비스 협약을 체결할 계획임.
- 대부분의 한국 기업들은 전문 업체들과 협력 계약을 체결하거나 업체를 인수하는 방식을 택하고 있음. 자국 기업은 유통 영역에 장점이 있고, 해외 기업은 자원적인 우세가 있는 만큼 협력모델을 구축할 필요가 있음.

○ 온·오프라인으로 한국 영·유아 식품 홍보활동 진행

- 정부 차원의 영·유아 오프라인 전문매장 및 온라인 영·유아 식품 전문코너에서 한국 영·유아 식품 관측행사 등 제품 홍보를 위한 다양한 활동을 진행할 계획임.

○ 중국 및 동남아 영·유아 관련 박람회 참가를 통한 마케팅과 홍보

- 중국 및 동남아 시장에서 상대적으로 낮은 인지도를 극복하기 위해 박람회 참가와 같은 적극적인 마케팅과 홍보가 필요할 것으로 분석되었음. 이에 내년 7월 상하이에서 개최되는 상하이 유아임신용품 박람회(CBME)와 5월 베이징에서 열리는 중국 국제 유아용품 박람회(BIKSAEE)를 시작으로 동남아 지역에 유아용품 박람회에 출품하여 순차적인 브랜드 인지도를 확보할 계획임.

○ 시장 확대 전략 구축

- 마케팅 방안

- ✓ 제품포장에 젊은 부모들을 위해 급식 가이드를 인쇄하고, 포장 내에 양을 잴 수 있는 영·유아 전용 텀플러를 증정.
- ✓ 매장에서 육아 홍보자료, 홍보수첩 등 자료를 배포.
- ✓ 지역 내에서 아기에 대한 지식강좌를 개설해 육아지식, 성장지식, 건강지식 등을 젊은 부모들에게 전수하는 교육 프로그램을 입점사와 협업하여 운영.

- 유통채널 구축

- ✓ 대외 원조사업을 주관하는 유관기관 및 유니세프, NGO 등 원조형태의 수요 및 판매가능함. 또한 해외 유통 파트너사와 협업으로 불특정 다수 소비자의 소비재 형태로의 판매가 가능함.
- ✓ 2020년 상반기부터 상반기 판매된 필드 테스트 버전 제품 개발로 도출된 DB를 활용하여 해외 판매를 위한 전략·기획·마케팅·프로모션 안 도출 및 적용.
- ✓ 2020년 하반기 해외 1차 타깃(중국을 비롯한 동남아 지역)을 세분화하여 제품 및 브랜드 인지도 확보에 주력하고 조기 시장 진출을 위한 공격적인 마케팅 시행

- 프로모션 전략 구축

- ✓ 유통 및 판매업체에 혜택을 준다. 20박스 구매하면 한 박스를 현물로 주는 등 방식으로

장기간 제품공급 관계를 유지하며 장기간 협력관계를 구축.

- ✓ 제품진열, 브랜드 홍보 등 면에서 좀 더 세부적인 작업을 진행. 제품 브랜드 이미지를 부각시키고, 매장 별 특징을 결합해 풍부하고 다양한 매장판촉 이벤트를 개최.
- ✓ 대형 영·유아 병원과 협력. 유명한 소아과 의사, 영양학 전문가 등 전문 인력을 초빙해 무료로 교육, 엄마학교 등을 개설해 영양지식, 간호지식을 전수하고 이 과정에서 회사 제품에 대한 지식을 추가해 회사와 소비자의 신뢰관계를 구축.
- 서비스 전략 : 영·유아에게서 흔히 볼 수 있는 질병들을 이해하고, 영·유아 지식 핫라인 또는 회사 홈페이지 칼럼을 만들어 젊은 부모들에게 가이드를 제공.
- 홍보 전략 : 효과적인 방법은 반드시 제품 특징 예를 들면 고품질임을 부각하여 TV, 라디오 광고, PPL 광고를 순차적으로 진행. 또한 상용화 예정인 당사 제품의 샘플 및 홍보 자료를 배포하는 이벤트 등을 추진.

○ 제품홍보 및 판로확보

- 인터넷 홈페이지(영문, 중문, 동남아 각국)제작 및 활용
- 관련 매체 및 채널 활용
- 전자 카탈로그 제작 및 배포, 유력 전문잡지 등에 광고
- 관련 업체 방문 및 해외 상설 전시장, COEX 상설 전시장 설치 홍보
- 각국의 조달 기관 및 대외 원조사업을 주관하는 정부부처에 공격적인 홍보활동
- KOTRA 등록, 전 세계 한인네트워크 활용, 해외시장개척프로그램(중소기업청) 활용 등을 활용할 계획이며, KOTRA 해외지사 및 중소기업진흥공단에서 설치한 해외 인큐베이터 등을 충분히 활용하여, 제품의 적극적인 판로를 확보할 계획임.
- 유관기관 및 지자체, 관공서 인증 및 인허가를 통한 공격적 마케팅 활동 강화.
- 전방위 상위 업체 및 판매업체와의 PACKAGE 개발을 통해 소비재 상품으로 출시.
- 대형 에이전트 등과 공동으로 시장 대응 → 각국의 관련 인증획득 계획 추진 및 아시아 시장 전반에 제품홍보 기획 및 시행.
- 제조기술 및 제품 제공 후 영업제휴 업체와 상호 공동 사업 및 체인화 추진.
- 총판 영업 및 판매처의 다변화로 시판.
- 부문별 수출업체와 협력 해외시장 개발.

○ 해외 마케팅 전략 및 제품 경쟁력

- 1차년도 중국의 HMR과 관련된 바이어의 특성을 분석할 결과 HACCP, ISO22000 등 식품과 관련된 인증은 필수이며, 품질이 우수과 안전성을 증명하는 인증된 제품을 선호하는 것으로 나타남.
- 세분화된 사이즈와 개인 취식성향과 칼로리, 영양 밸런스 등의 고려한 다국적 기업의 제품을 선호하고 있음. 이러한 바이어 및 소비자의 특성을 고려해 개발 제품에 접목함으로써 조기에 시장 진입이 용이할 수 있도록 할 계획임.
- 동사가 개발할 영·유아 편의식의 구매 시 고려사항으로 제품의 내구성, 식품 품질 보증, 안전성, 사용자 및 취식 대상자의 사용의 편의성, 품질대비 가격 경쟁력 등을 고려할 것으로 보이고 있기 때문에 이 역시 제품 경쟁력을 높이는 일련의 과정이므로 개발 단계에

서 반드시 고려하여 완성할 계획임.

- 중국 및 동남아시아 국가의 경우 수입규모에서 50~70% 이상을 차지하고 있으며 가격 및 기술 경쟁력으로 승부를 하고 있음. 한국 제품은 가격대비 성능이 우수한 것으로 알려져 있으므로 이에 대응해 지속적인 품질 향상 및 독창성 있는 제품 개발이 필요함. 이에 당사는 추가적인 제품 업그레이드를 위해 대체적으로 보수적인 성향을 지니는 영·유아 보호자들을 위해 동사의 HMR 제품군의 안전성과 품질, 사용자의 편의성, 가격 차별화 등을 강조하는 마케팅 전략을 구현할 계획임.

○ 타 제품군 보다 판촉 프로모션이 활발하게 이루어져야 하는 제품군이 영유아용 식품임. 최근 동남아 국가의 영유아 제품의 마케팅 홍보 현황을 파악하고 현지상황을 이해하여 본 연구의 영유아 편의제품의 홍보 전략에 활용하고자 함. 식사 대용품의 판촉이나 홍보를 위해 기존 영유아 제품들의 홍보 전략들을 살펴보면, 장난감이나 아동용 캐리어를 사은품으로 제공하거나 기존 제품과 차별화 하기 위해 매대를 디자인하거나 독립 매대에 진열을 하기도 함. 또한 브랜드 관련 팜플렛도 추가로 배치하기도 함.

(2) 영유아 편의제품의 수출 시장 개척과 홍보를 맞춤형 수출 마케팅 상품화 전략탐색

(가) 영유아용 식사대용품 수출 확대 전략

○ 유아용품점을 우선적으로 유통

- 현지 바이어 및 소비자들 사이에서 한국산 식품은 유럽, 미국 제품과 함께 프리미엄 상품으로 인식되고 있음. 이에 영유아용 식품 안전에 관심이 많은 고소득층 및 외국인이 주로 방문하는 유아용품점은 우선적으로 진출하는 방향으로 계획중임
- 유아용품점은 대형 유통 매장보다 가격이 저렴해서 영유아용 식품을 구매하기 위해 방문하는 소비자의 비율이 높음. 또한, 판촉 및 브랜드 자체 행사를 많이 진행하고 있어 상품 노출이 보다 쉬운 환경을 조성하고 있어서 고려중임
- 유아용품점은 대형 유통 매장보다 제품의 종류나 원산지 등이 다양해 한국산 식품을 취급할 가능성이 높은 것으로 사료됨

○ 적극적인 온·오프라인 프로모션

- 동남아 국가들의 영유아용 식품은 타 제품군보다 공격적으로 마케팅을 진행하고 있으며, 할인 행사, 사은품 제공 같은 프로모션을 해서 브랜드 이미지 형성에 주력이 중요한 것으로 사료됨
- 현지 소비자들의 선호도를 고려하여, 할인이나 1+1 행사보다는 기저귀, 장난감 등 다른 유아용품을 사은품으로 제공하는 프로모션을 중심으로 진행을 고려중임

○ 안전성 및 유기농 인증 강조

- 식품 안전성, 특히 영유아용 식품에 대한 안전성이 환기됨에 따라 유기농 식품에 대한 수요가 증가하고 있음. 현재 유통되고 있는 영유아용 식품의 대부분이 유기농 식품이기 때문에, 패키징과 홍보용 게시물에 유기농을 강조하고 판매하는 전략을 고려 중임

- 영유아 식품 수출시 안전성이 매우 큰 수출 요소로 작용되고 있음

○ 차별화된 패키징으로 제품의 특징 강조

- 전반적으로 서양국가에서 수입된 상품들은 직관적으로 제품 내부를 볼 수 있거나 세트로 묶어 판매하는 등 패키징에서 차별화를 선보임
- 플라스틱 통을 사용하거나 제품 모서리를 둥글게 제작하는 등 패키징에서 야기될 수 있는 안전성 문제 또한 고려해야함

○ 현지어로 기재된 라벨링 부착

- 동남아 국가들 내 많은 수입식품들이 라벨링 없이 판매되고 있지만, 특히 영유아 식품에 대한 안전성 문제로 인해 라벨링은 더욱 중요시되고 있음
- 현지 대형 유통 매장의 영유아 식품 담당자들은 영어가 아닌, 각국의 현지어로 기재된 라벨링을 중요시 여기므로 이는 필수적으로 고려하고 중임

다. 가공 공정최적화에 따른 수출용 편의식의 위해요소 중점 관리기준 설정 및 완제품의 대량생산공정 개발

(1) 가공공정 최적화에 따른 수출용 편의식의 위생적 품질 관리기준 설정

- 수출용 편의식의 위해요소 중점 관리기준을 설정하기 위해서는 공정 중에 물리적 위해요소, 화학적 위해요소, 생물학적 위해요소를 파악하고 제거할 수 있는 공정관리가 필요함,
- 우선적으로 위해요소를 제거하기 위한 단계로 원료입고 시 입고검사규격서를 기준으로 관능검사를 실시하여 입고 원료를 점검함. 이와 함께 원부재료 입고일지를 기입함. 입고된 원료를 보관하는 단계에서 구분보관 및 청결상태를 점검하며, 실온창고 위생도 같이 점검하고 일지에 기록함.
- 원료를 배합하면서 원료 배합비와 일치하도록 점검하고, 이물혼입을 확인하며, 부재료 표시사항을 점검하여 부재료 유통기한을 확인함. 배합시간은 20분의 타이머 장치를 사용하여 준수하며, 배합 작업일지를 작성함.
- 포장은 1차, 2차, 3차로 구분하여, 1차 포장에는 포장재 확인과 150℃ 실링온도를 확인하여 점검하고, 표시된 중량을 확인하여 작업하며, 작업일지를 작성함. 즉, 실링기의 온도와 중량, 개입수 등의 공정관리를 통해 위해요소를 중점 관리기준으로 설정함. 2차 포장에는 금속검출기를 통과하여 금속검출 점검을 실시하고, 제품별로 상이한 포장 단위를 확인하며, 실링불량 확인 및 스티커(검사필)여부를 점검하고 작업일지에 기록함. 금속검출을 통하여 위해요소를 제거할 수 있는 중점 관리기준으로 설정함. 3차 포장에는 포장지종류 표시가 제품과 일치하는 지를 확인하여 작업하고 작업일지에 기록함.
- 마지막으로 보관단계에서 실온창고 위생을 점검하여 청결상태를 확인하며, 작업일지에 기록함.

원부재료 입고검사일지				결	작성	검토	승인
검사일자	2019년 11월 7일	목적	분말용 원료로 사용	재			
판정일자	2019년 11월 12일	검사자	김민희				
판정기준	일반세균	1,000,000 이하 (10 ⁶ 이하)					
	대장균/군	음성					
	효모 및 곰팡이	1,000,000 이하 (10 ⁶ 이하)					
	기타사항	고추장, 원장, 고춧가루, 카레 다량 함유 제품은 일반세균, 효모 및 곰팡이 기준규격에서 제외함.					
번호	원료명	일고일자	로트번호	일반세균	대장균/군	효모 및 곰팡이	판정
1	프리미 (자파매물)	19.11.07	21.00.00	2.0 × 10 ⁵	음성	<10	합/부
2	고춧가루 (신안산)	"	(19.10.09)	8.0 × 10 ⁵	음성	2.0 × 10 ⁵	합/부
3	콩가루 (신안산)	"	(19.09.09)	<10	음성	2.0 × 10 ⁵	합/부
4	비타민 B12 (신안산)	"	20.10.13	2.1 × 10 ⁵	음성	1.6 × 10 ⁵	합/부
5	비타민 B12 (신안산)	"	(19.09.19)	1.0 × 10 ⁵	음성	<10	합/부
6							적/부
7							적/부
8							적/부
9							적/부
10							적/부
이탈사항	발생내역	발생일자	조치내역	조치일자	확인자		

[즉석조리식품/기타가공품] 금속검출 점검표							
위해요소	종류	금속성 이물 (나사, 알갱이, 볼트 등)					
	발생원인	금속검출기 감도불량으로 인한 이물 잔류					
한계기준 (CL)	관리항목	금속성 이물 (Fe, SUS)					
	한계기준	Fe=φ 2.0mm, SUS=φ 2.0mm 이상 금속성 이물을 100% 검출 함 것					
모니터링	대상	금속검출기의 감도 및 정상작동상태 확인					
	방법	1. 금속검출기 감도 모니터링 ① 표준시편 (Fe=φ 2.0mm, SUS=φ 2.0mm) 만 통과 ② 금속이물이 없는 것으로 확인된 공정품 통과 ③ 표준시편 (Fe=φ 2.0mm, SUS=φ 2.0mm) 과 내포장 제품을 함께 통과 2. 금속검출기에 의한 공정품 확인 : 제품 금속검출기 통과					
	주기	작업시작 전(오전/오후), 작업 중 2시간마다, 작업종료 후, 금속검출기 재가동시점					
담당자	품질관리팀 (정 : 생산팀원 / 부 : 품질관리팀원)						
* 금속검출기 감도 모니터링 * (구분 : 검출(O), 불검출(X) = 불검출시 개선조치)							
작성일자 : 2019년 11월 26일				작성	김민희		
				승인			
검출시간	제품명	제조일자	Fe인 통과	SUS인 통과	제품인 통과 (X:적합)	Fe+ SUS+ 제품통과	적부판정
13:00	카레(신안산) 무유	2019.11.26	○	○	X	○	적부판정
15:00	"	"	○	○	X	○	적부판정
19:00	"	"	○	○	X	○	적부판정
19:00	"	"	○	○	X	○	적부판정
:							적부판정
:							적부판정
:							적부판정
:							적부판정
:							적부판정
:							적부판정
발생시간		이탈사항		개선조치 및 결과		확인서명	
						조치자 : 확인자	

그림 3-1-7. 위해요소 중점관리기준 설정(입고검사일지와 금속검출 점검표)

(2) 편의식 완제품 대량생산공정 개발

- 대량생산공정은 먼저 원료입고와 보관, 계량, 원료 혼합, 내포장 및 금속 검출, 외포장, 보관, 출고로 구성됨. 원료입고와 동시에 포장재의 입고 및 보관이 필요함.
- 이에 따른 제품별 대량생산공정관리 점검 실시도 요구됨.

재료준비와 배합 및 포장재 준비



13g씩 소포장



금속검출기와 포장. 완제품

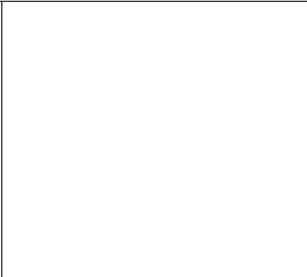


그림 3-1-8. 본 연구과제 완제품의 대량생산 현장

표준제조공정도

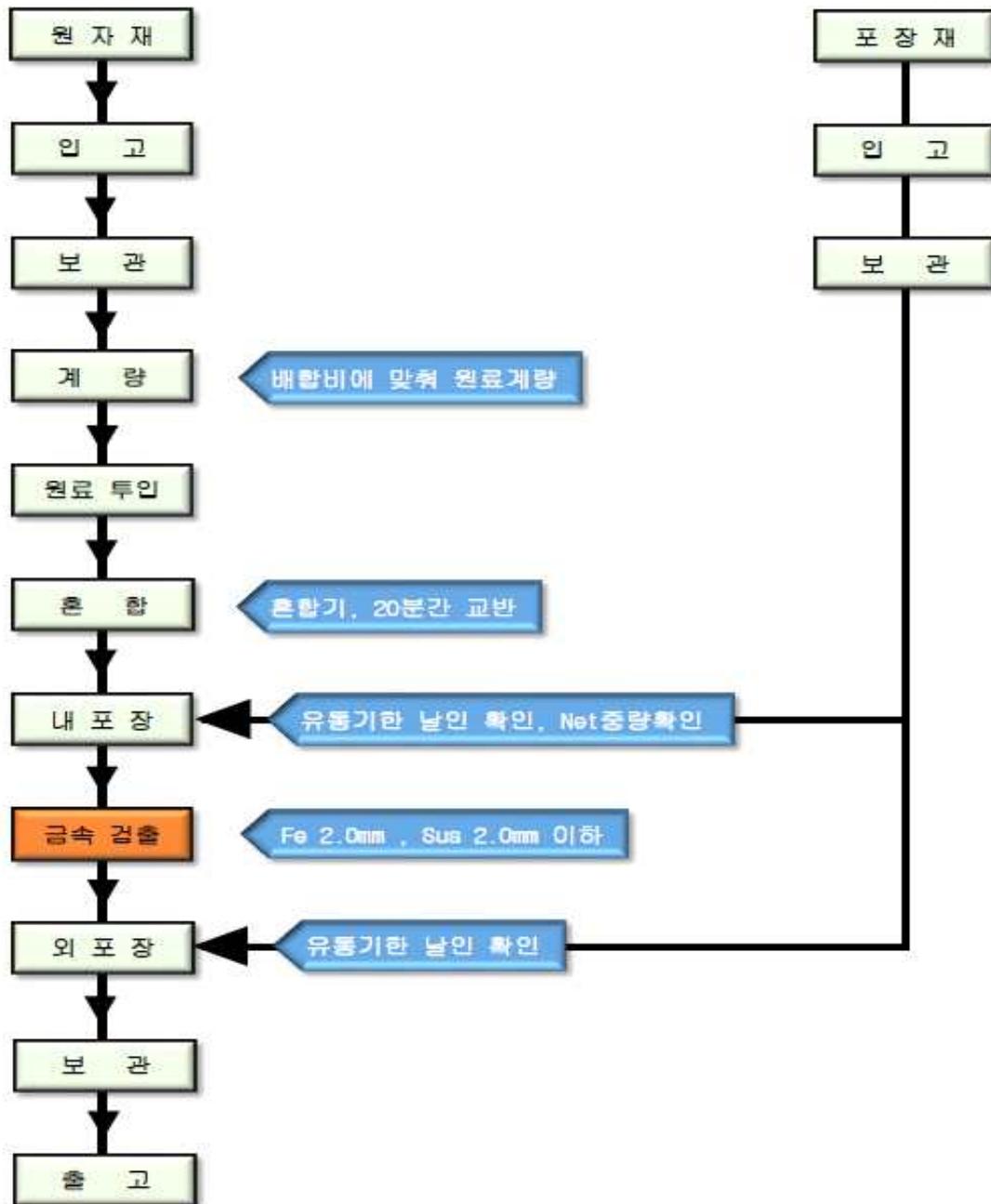


그림 3-1-9. 편의식 완제품의 대량생산공정

표 3-1-1. 대량생산공정관리 점검표

[3분에 아이 한 끼] 공정관리점검표			작성일자 : 년 월 일
			주기 : 1회 / 일 이상
			평가방법: 적합(0), 부적합(X)
공정명	점검사항	점검기준	제품명
원료입고	관능검사 등	입고검사규격서	원부재료 입고일지
원료보관	실온창고 위생	구분보관 및 청결상태	
배합	배합비와 일치여부	일치	
	이물혼입 확인	이물 없을 것	
	부재료 유통기한	표시사항 준수	배합 작업일지
	배합 시간	20분(타이머장치)	
1차 포장	포장재 확인	일치	
	실링온도 확인	150°C	
	중량 확인	표시사항 중량	()g
2차 포장	금속검출	Test시편확인(검출여부)	금속검출 공정점검표
		금속검출기 통과여부	
	일부인 확인	법적 기준 내	
	포장 단위	제품별 상이	1pack당 개입
	불량 선별	실링불량 확인	
3차 포장	스티커(검사필) 여부	확인	
	포장재종류 표시여부	일치	
보 관	실온창고 위생	청결 상태	년 월 일
최종 상태 확인		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합	
결재		작성	
		확인	

2. [1협동과제] 기능성소재 함유 개발제품 품질 향상 및 대량생산을 위한 기술 지원 연구

가. 동남아 시장의 니즈 분석을 통한 상품별 품질 개선 요소 결정

(1) 중국 지역에 상품 수출을 위한 중국 유아식의 기준규격 분석

- 제품에서 사용되는 원료는 해당 안전기준과 관련 규정에 적합해야 하며, 유아의 안전을 보장하고 영양 필요를 충족해야 하며, 아기의 영양과 건강을 해치는 물질을 사용해서는 안 된다고 규정함. 사용되는 원료와 식품 첨가제는 글루텐, 트랜스지방을 함유하지 않아야 하고, 방사선조사 원료를 사용해서는 안 된다고 규정함.
- 중국의 영유아조제식품의 영양성분 규격 기준은 표 3-2-1 에 제시하며, 미생물 규격 기준은 표 3-2-2에 제시함.

표 3-2-1. 중국 영유아조제식품(0~12개월) 영양성분 규격

Category Nutrients	Nutritional standard(per 100 kcal)	
	Minimum level	Maximum level
Carbohydrate(g)	9.2	13.8g
Protein(g)	2.09g	2.93g
Lipid(g)	4.39	5.86
linoleic acid(g):A	0.29	1.38
linolenic acid(mg):B	50	N.S.
A:B	5:1	15:1
Vit A(μ gRE)	59	180
Vit D(μ g)	1.05	2.51
Vit E	0.50	5.02
Vit K ₁ (μ g)	4.2	27.2
Vit B ₁ (μ g)	59	301
Vit B ₂ (μ g)	80	498
Vit B ₆ (μ g)	35.6	188.3
Vit B ₁₂ (μ g)	0.105	1.506
니아신(μ g)	293	1506
엽산(μ g)	10.5	50.2
판토텐산(μ g)	402	2000
Vit C(mg)	10.5	71.1
비오틴(μ g)	1.5	10.0
나트륨(mg)	21	59
칼륨(mg)	59	180
구리(μ g)	35.6	121.3
마그네슘(mg)	5.0	15.1
철(mg)	0.42	1.51
아연(mg)	0.50	1.51
망간(μ g)	5.0	100.4
칼슘(mg)	50	146
인(mg)	25	100
칼슘:인	1:1	2:1
요오드(μ g)	10.5	58.6
염소(mg)	50	159
셀레늄(μ g)	2.01	7.95

출처: 중국영양학회(<https://www.cnsoc.org/policys/page5.html>)

표 3-2-2. 중국 영유아조제식품(0~12개월) 미생물 기준

	Sampling plan and limits(cfu/g or cfu/ml)			
	n	c	m	M
Total Plate Count	5	2	1000	10000
Coliform group	5	2	10	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	10	100
<i>Enterobacter sakazakii</i>	3	0	0/100g	-
<i>Salmonella</i>	5	0	0/25g	-

출처: 중국영양학회(<https://www.cnsoc.org/policys/page5.html>)

(2) 태국 지역의 상품 수출을 위한 제품 규격 분석

(가) 태국 영유아식의 기준규격

- 영유아를 위한 성장기용 조제식품이란 6개월부터 12개월 사이의 영아 혹은 1세부터 3세 사이의 유아를 양육하기 위한 목적의 식품으로 정의되며, 태국의 영유아를 위한 성장기용 조제식품의 영양성분 규격기준은 “영아식품 및 영유아를 위한 성장기용 조제식품”에 대한 고시 6항에 따르며 내용은 다음과 같음.

6.1 영아 양육에 사용하는 1회 제공량, 라벨에 표기한 대로 100ml에 열량은 251킬로줄(60kcal) 이상 356킬로줄(85kcal)이하이다.
6.2 418킬로줄(100kcal)의 열량을 내는 제공량에 아래와 같은 함량으로 단백질, 지방, 비타민 및 기타 미네랄을 함유한다.
6.2.1 단백질성분은, (ㄱ) 카세인과 같은 수치의 단백질을 가진 단백질 성분을 분량당 3.0g 이상을 함유하며 전체 단백질 성분의 함량은 5.5g 이하여야 한다. (ㄴ) 카세인과는 다른 단백질을 가진 단백질을 사용할 경우, 해당 단백질 성분은 단백질효율이 카세인의 85%이상 혹은 식약청이 승인하는 다른 방법으로 측정된 단백질을 가져야 한다. 단, 해당 단백질 성분의 사용은 카세인과 같은 수치의 영양가를 지니도록 단백질의 품질을 조절하여야 한다. 단백질의 영양가를 조절하기 위해 첨가하는 필수 아미노산(Essential amino acid)은 식약청의 승인을 받은 L-form 아미노산이어야 하며, 해당 목적에 필요한 만큼의 양을 첨가해야 한다.
6.2.2 지방성분은 3.0g이상 6.0이하, 전체 지방성분 제공량 가운데 리놀레산은 300mg이상을 함유하며, 탄소원자수 20개를 초과하는 종류의 지방산이 있는 경우는 그 함량이 열량 418킬로줄(100kcal)당 1%를 넘지 않아야 한다.
6.2.3 제공량에서 각종 비타민함량은 아래와 같다. (ㄱ) 비타민A 레티놀 기준으로 75 이상 225 ug 이하 (ㄴ) 비타민D 40IU 이상 120IU 이하 (ㄷ) 비타민K ₁ 4 ug 이상 (ㄹ) 비타민E (알파-토코페롤) 리놀레산 1g당 0.7IU 이상 (ㅁ) 비타민B ₁ (티아민) 40 ug 이상 (ㅂ) 비타민B ₂ (리보플라빈) 60 ug 이상 (ㅅ) 나이아신(니코틴산) 250 ug 이상 (ㅇ) 비타민B ₆ 45 ug 이상, 단백질 1g당 15 ug 이상, 식품에 단백질이

함유되어 있는 경우에는 열량 418킬로줄(100kcal)당 3.0g초과
 (ㄱ) 엽산 4 ug 이상
 (ㄴ) 판토텐산 300 ug 이상
 (ㄷ) 비타민B₂ (시아노코발라민) 0.15 ug 이상
 (ㄹ) 바이오틴 1.5 ug 이상
 (ㅁ) 비타민C (L-아스코르브산) 8mg 이상
 6.2.4 제공량에서 각종 미네랄함량은 아래와 같다.
 (ㄱ) 나트륨 20mg 이상 85mg 이하
 (ㄴ) 칼륨 80mg 이상
 (ㄷ) 염화물 55mg 이상
 (ㄹ) 칼슘 90mg 이상
 (ㅁ) 인 60mg 이상 인 당 칼슘의 비는 1.0 이상 2.0 이하임
 (ㅂ) 마그네슘 6mg 이상
 (ㅅ) 철 1mg 이상 2mg 이하
 (ㅇ) 아이오딘 5 ug 이상
 (ㅈ) 아연 0.5mg 이상
 영아식품이 소화 흡수 계통이 정상적이지 않은 영아 또는 일부 식품성분에 알레르기를 일으키는 영아를 양육하기 위한 목적의 식품인 경우에는 식약청의 승인을 받은 종류와 함량대로 영양 성분을 함유할 수 있도록 하며 라벨에 해당 목적을 명시하도록 한다.

(나) 태국의 영유아용 식품 및 영유아용 보충제의 미생물 규격 기준은 표 3-2-3 와 같음.

표 3-2-3. 태국 영유아용 식품 및 영유아용 보충제 미생물 기준

제품	병원성 미생물 종류	규정 수량
영유아용 환원 분유 (분말 또는 건조형)	살모넬라 (<i>Salmonella spp.</i>)	25(g) 내에서 발견되지 않음
	황색포도상구균 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	0.1(g) 내에서 발견되지 않음
영유아용 식품 (분말 또는 건조형)	바실러스 세레우스 (<i>Bacillus cereus</i>)	100 cfu/g 이하
	살모넬라 (<i>Salmonella spp.</i>)	25(g) 내에서 발견되지 않음
영유아용 보충제 (분말 또는 건조형)	황색포도상구균 (<i>S. aureus</i>)	0.1(g) 내에서 발견되지 않음
	바실러스 세레우스 (<i>B. cereus</i>)	1g에서 100(cfu/g) 이하
	클로스트리디움 퍼프린젠스 (<i>Clostridium perfringens</i>)	1g에서 100(cfu/g) 이하

(3) 베트남 지역의 상품 수출을 위한 제품 규격 분석

- 베트남에서 영유아식은 식품유형이 별도 분류되지 않으며, 식품기준은 식품 규격위원회 (Vietnam national codex committee) 식품 CODEX 기준은 <http://www.codexvn.org/> 에서 찾을 수 있고, 목록 중 Văn bản → Tiêu chuẩn Codex에서 내용을 확인 할 수 있음. 베트남

남의 특수용도식품에 대한 기타 규격 기준은 표 3-2-4 에 제시함.

표 3-2-4. 중국 특수용도식품 기타 규격

Category	Limit
Limit of heavy metal maximum (for child under 1yr)	
Antimon (Sb)	1.0 (mg/kg)
Arsen (As)	0.1(mg/kg)
Cadimi (Cd)	1.0 (mg/kg)
Lead (Pb)	0.05 (mg/kg)
Tin (Sn)	50 (mg/kg)
Copper	5 (mg/kg)
Zinc (Zn)	40 (mg/kg)
Limit of aflatoxin maximum	
Aflatoxin B ₁	0.1 µg/kg
Aflatoxin M ₁	0.0025 µg/kg

● 베트남 표시관리방법

: 가공식품의 표시내용은 제품표시제도에 따라 표시해야 하며, 가공식품 외에는 다음의 규정을 따라야 함. 제품의 표시내용은 정확하고 성실하게 제품에 대해 잘 표현해야 하고 소비자가 오해하지 않도록 표시해야 함. 식품의 한 가지 성분을 사용해서 이름을 정할 때 식품명 옆에 그 성분 함량을 표시해야 함. 식품명은 대문자로 표시하고 다른 글자보다 크기를 3배로 함. 식품표시의 해석 시, 원본내용을 그대로 전달해야 함. 라벨링 표시사항의 예는 그림 3-2-1 과 같음.



그림 3-2-1. 라벨링 표기사항 예시

나. QFD 적용한 제품 품질 영향 인자 규명

(1) 연구 배경 및 목적

Quality function deployment (QFD)는 1960년 일본 조선업계에서 처음 사용되었으며, 1980 년도에 미국 제록스사에서 도입하여 제조업계, 서비스업계, 식품업계로 확산된 품질경영도 구임. QFD는 품질관련 정보를 시스템적으로 의사소통하는 도구이며, 품질을 완성하는 데 필요한 설명 방식이기도 함(Chang & Filho 2007).

QFD의 구성요소는 (A) 고객 니즈(customer needs (what), (B) 제품 요구사항 product requirements (How), (C) 관계 매트릭스 relationship matrix, (D) 관리기술의 상관관계 technical correlation (E) 고객 기대 품질 우선순위 customer expectation quality assessment (or planning matrix), (F) 엔지니어링 경쟁평가 product requirement assessment (or technical matrix)로 구성됨(Benner et al., 2003, Moon et al., 2014, Kwak et al, 2019). 1단계 소비자 니즈 파악에는 소비자가 원하는 제품과 관련된 품질 특성을 규 명하며, product requirements는 소비자 니즈를 충족하기 위해 필요한 관리활동을 전개하 는지에 관한 것임. relationship matrix는 고객의 니즈와 제품요구사항간의 연관성을 나타 내는 것으로, 고객 니즈과 product requirement section에서 다루어야 제품요구사항간에 밀 접한 연관성이 없는지, 혹은 약한 관계, 강한 관계성을 규명함. 상관관계 매트릭스는 내부 적 관리요구 사항 간에 긍정적 혹은 부정적인 상호관련성을 표시한 것임. 다섯번째 방인 고객경쟁평가는 고객 니즈에 해당되는 품질특성의 중요도와 수행도에 기반하여 품질특성 에 대한 우선순위를 매기는 방임. 여섯번째, 엔지니어링 경쟁평가에서는 기술적인 관리요 소들의 상대적인 중요도를 평가하고 실제 관리업체의 수행도를 평가하는 방임. 이러한 우 선순위 평가 과정을 거쳐 고객이 원하는 품질의 우선순위와 이를 충족시켜 주기 위한 관 리활동의 우선순위와 실제 관리부서의 수행력 평가 결과와 비교하여 제품개발 요소에 관 한 과학적인 의사결정 단행이 가능함 (그림 3-2-2 참조)

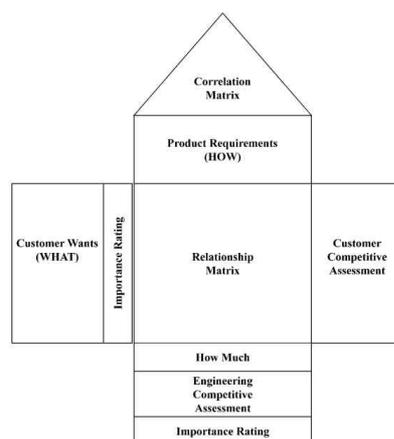


그림 3-2-2. QFD 모델 중 첫 번째 단계 HOQ

(M. Benner 등, 2003)

QFD는 푸드서비스 업계의 제품 개발이나 서비스 품질 개선에 활용되어 왔음. Hospitality

분야에서 처음으로 소개된 QFD연구는 서비스 품질 개선에 적용한 사례연구임(Oh & Jeong 2001). 식품분야에서는 제품 개발에 확장된 QFD모델을 적용하여 활용된 바 있음. 식품분야의 경우 제조업계와 달리 식품은 제조과정 중에 식품성분변화가 일어나고, 유통, 소비과정에서 품질변화가 일어나기 때문엔 HOQ를 재료구매단계, 생산단계, 유통단계 등의 2~4단계로 반복하는 확장된 QFD모델을 적용하고 있음. 선행 연구로는 gold kiwifruit leather (Vatthanakul et al., 2010), organic product (Cardoso et al., 2015), 식품산업에 QFD 개념 적용 연구(Benner et al., 2003)가 있음. 최근에 수행된 organic product 개발연구는 pilot 단계(시작품제작단계)에서 4단계 QFD 모델을 적용하여 제품을 개발하였음(Cardoso et al., 2015). 4단계로 반복되는 HOQ작성하였고, QFD를 ingredient procurement, supply chain, manufacture, distribution 단계의 4개의 HOQ를 작성하고 단계별 관리해야 할 우선적인 요소들을 규명함(Benner et al., 2003). 제품 계획단계, 디자인 전개단계, 제조계획 단계, 생산계획단계로 분류하여 품질을 관리하고, QFD의 House of quality 구조에서 첫번째 단계의 How 요소는 후행단계의 what 요소로 적용하고 개선에 필요한 우선속성을 규명하는 방식으로 분석함(그림 3-2-3 참조).

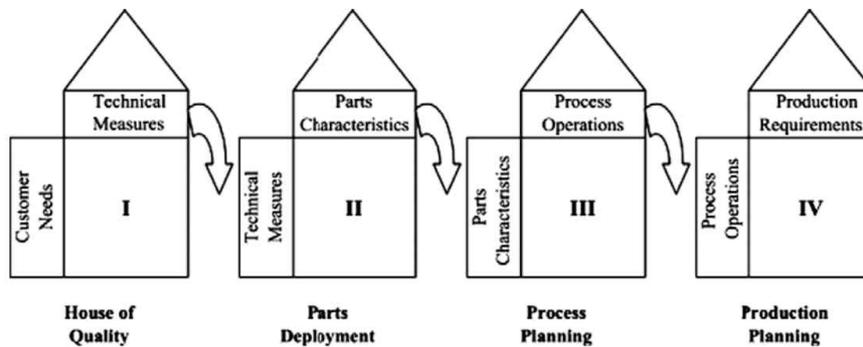


그림 3-2-3. QFD의 4 단계

(Suteera Vatthanakul 등, 2010)

QFD를 활용할 경우, 제품 개발을 체계적으로 진행할 수 있음. HOQ의 what에 해당되는 demand quality 부분은 제품 개선 사항. 고려해야 할 품질특성을 규명하는데 유용함. 한편 what과 how에 있는 demanded quality, management indicators 등에 우선순위를 결정함으로써 합리적인 의사결정을 가능하고, 관리요소나 문제점에 대한 합리적인 의사소통이 가능함. QFD의 제한점은(Cardoso et al., 2015), 고객 니즈과 관리적 요소간의 matrix의 강한 관계, 약한 관계, 혹은 관계없음을 규정하는데 주관적인 평가 오류를 범할 수 있다는 점임. 따라서 이러한 오류를 줄이기 위해서는 중약관계없음을 설정할 때 주관적인 평가 보다는 focus group interview와 같은 팀 구성에 의한 평가가 요구됨.

이러한 제한점에도 불구하고 QFD는 제품개발에서 소비자의 니즈를 반영하여 제품을 설계하는 우수한 품질모니터링 도구로 활용될 수 있음. 국내에서 급식산업이나, 식품산업에 QFD를 적용하여 제품개발한 사례가 드물고 특히 유아용 이유식 제품 개발에 적용한 사례는 없음. 식품의약품안전처의 특수용도식품 국내판매액 집계에 따르면 미음, 죽, 유아과자, 음료를 포함하는 기타 영유아식의 국내 매출액은 2018년 기준 1030억원 수준이며 전년도

에 비해 9.91% 상승하였으며, 2013년 394억원에서 2016년 판매액이 940조원으로 전년도 대비 51%로 크게 증가함 (Ministry of Food and Drug Safety, 2018). 여기에 국내 식품 회사들이 동남아 지역으로 유아용 제품 수출에 관심을 가지고 시장을 개척하고 있음. 중국의 두자녀 정책, 캄보디아, 베트남 등의 한국제품 선호 등과 같은 요인은 영유아식품의 동남아 시장 진출에 긍정적인 요인으로 작용하고 있음 (Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs 2017).

따라서 연구 목적은 QFD를 적용하여 유아용 이유식 분말형 죽제품의 품질 특성에 관한 소비자 니즈를 규명하고 우선적으로 개선해야 할 품질 요소를 결정하고자 함. 제품 개발시 고객이 요구하는 품질 특성을 제품에 반영하기 위해 제품개발자, 제품생산자 차원에서의 관리해야 할 주요사항 (management requirement)을 규명하고 그 우선순위를 결정하고자 함.

(2) 연구방법

(가) 설문대상자와 설문지 구성

해외 시판 유아죽 개발을 위하여 동남아 및 중국, 한국 소비자와 유아죽 제조 전문가를 대상으로 인터뷰 및 설문조사를 실시함. 이유식 죽제품에 대한 소비자 의견조사를 위해 2019년 4월에 소비자 및 제조 전문가와의 인터뷰를 실시하여 유아죽의 품질특성 항목을 관능적 품질, 식품위생적 품질, 영양적 특성, 식품표시, 편리성, 포장의 6개 영역으로 구분하여 16개 항목을 개발함. 소비자 대상 설문조사는 2019년 5월에서 11월 22일에 걸쳐 국내 거주 동남아 및 중국인, 한국인을 대상으로 실시하였음. 이유식 분말죽이 갖추어야 할 품질특성에 대한 중요도를 평가하게 한 후 샘플 유아죽을 드시게 하고 나서 다시 제품이 갖고 있는 품질특성에 대한 수행도를 평가하게 하였다. 품질 특성 16개 항목으로 구성되었으며, Likert 5점 척도(1. 전혀 그렇지 않다, 3. 보통, 5. 매우 그렇다)로 평가함. 소비자 설문지는 총 118부 배부하였고, 회수율은 100%이었음.

유아용 분말죽 제품을 개발하는 부서의 직원 대상용 설문지는 2019년 10월에 실시하였음. 관리자를 대상으로 focus group interview를 통해 소비자가 중요하게 생각하는 품질속성을 관리하기 위하여 고려해야 하는 속성을 규명한 후에 이를 설문지로 전환하였음. 제품 개발 부서 직원용 설문지는 일반사항, 고객 니즈 충족을 위한 제품관리요소 (product requirement) 18개 항목에 대한 수행도를 측정하는 항목으로 구성되었음. 수행도 측정은 Likert 5점 척도(1. 전혀 그렇지 않다, 3. 보통, 5. 매우 그렇다)로 평가하였으며, 설문지는 총 12부를 배부하였고 회수율은 100%이었음.

제품생산부서 대상의 직원용 설문지는 2019년 11월에 실시하였음. focus group interview를 통해 죽제품 품질 우수성을 위해 생산과정에서 고려해야 하는 속성을 규명한 후에 이를 설문지로 전환하였음. 제품 생산 부서 직원용 설문지는 일반사항, 제품 품질 속성을 위한 제조 방법 25개 항목에 대한 수행도를 측정하는 항목으로 구성되었음. 수행도 측정은 Likert 5점 척도(1. 전혀 그렇지 않다, 3. 보통, 5. 매우 그렇다)로 평가하였으며, 설문지는 총 11부를 배부하였고 회수율은 100%이었음.

(나) QFD 분석 방법

스텝1에서 스텝 5의 과정을 거쳐 소비자-제품개발자 HOQ와 소비자-제품생산자 HOQ 2가지를 완성함.

스텝 1. 이유식 분말죽제품의 품질 특성 16가지 품질속성 (quality attributes)에 대한 소비자가 중요하게 생각하는 정도를 측정함.

스텝 2. 제품 개발팀 직원을 대상으로 소비자들이 기대한 이유식 죽제품에 관한 품질 속성의 수행도를 측정하고 Focus group interview를 통해 죽 제품의 품질관리를 위한 활동 (management requirement for quality management)을 확인하였고, 이들의 수행도를 5점 척도로 평가하게 함.

스텝 3. 위 2단계에서 규명된 소비자가 평가한 품질 특성(16개 항목)과 제품 품질 충족을 위한 관리항목(18개) 간의 상호 관련성을 평가하였음. 이 과정에서는 제품개발팀 직원과 연구진 5명이 팀을 이루어 brain storming 기법으로 변수간의 관련성을 관련성이 매우 높으면 5점, 보통 3점, 낮으면 1점, 관련성이 없으면 0점을 부여함.

스텝 4. 스텝 1에서 조사된 품질 속성별 중요도 점수와 스텝 3의 관련성 점수를 기초로 correlation matrix를 완성함. 소비자가 인식하는 품질 속성에 대한 중요도 값에 제품품질 충족을 위해 필요한 관리 활동 (quality requirement) 18개 항목의 관련성 값을 곱해서 matrix relationship 을 완성함. 결정된 값을 모두 합산하여 18개 관리활동별 상대적 비율을 산출하고 관리활동의 우선순위를 결정함.

스텝 5. 고객의 품질 평가 결과를 토대로 개선도, 수행도, 개선이 필요한 요소를 결정함. 개선도 점수(improvement ratio)는 고객이 평가한 품질 특성의 수행도 점수를 기초로 산출함. 목표점수(target score)를 만점인 5점으로 삼고, 수행도 점수를 나눠서 산출함. 주요하게 관리해야할 품질 속성의 우선순위는 소비자가 평가한 중요도 점수에 개선도 (improvement ratio) 점수를 곱하여 계산함. 16개 품질 속성에 대한 중요도와 개선도를 곱한 값의 총점을 산출하고 각 품질속성의 상대적인 비율을 산출하여 품질속성의 우선순위 (expectation index)를 설정하였음.

(다) 자료분석

조사대상자의 인구통계학적 특성은 SPSS 통계프로그램 version 18을 이용하여 평균, 퍼센트를 산출하였고, HOQ 완성은 Excel program을 이용하여 평균을 산출함.

(3) 연구결과

(가) 소비자 및 제품개발자의 HOQ 완성

① 소비자 인구통계학적 특성

소비자 조사대상자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과는 표 3-2-5와 같이 나타남. 소비자는 총 118명이 참가하였으며 인종으로는 한국 45 (38.1%), 베트남 23 (19.5%), 중국 10 (8.5%), 필리핀 9 (7.6%), 우즈베키스탄, 우크라이나 각각 6 (5.1%), 카자흐스탄, 몽골 각각 4 (3.4%), 러시아, 캄보디아 각각 3 (2.5%), 대만, 키르기스스탄, 일본 각각 1 (0.8%)로 나타났다. 성별은 여성 비율이 100명 (84.7%)으로 높았고, 연령은 20대 (43명, 36.4%), 30대 (40명, 33.9%)가 주를 이루었음. 직업은 전업주부 48 (40.7%), 전문직 23 (19.5%), 학생, 사무직 각각 14 (11.9%)이 전체 84%로 조사되었음. 월 수입은 200~400만원 (46명, 39.0%), 200만원 미만 (24명, 20.3%)이 주를 이루었음. 결혼여부는 기혼 82명 (69.5%), 미혼 29명 (24.6%)로 나타남.

표 3-2-5. 소비자 일반사항

(N=118)

		Frequency (%)
인종	베트남	23 (19.5)
	중국	10 (8.5)
	대만	1 (0.8)
	필리핀	9 (7.6)
	우즈베키스탄	6 (5.1)
	카자흐스탄	4 (3.4)
	키르기스스탄	1 (0.8)
	한국	45 (38.1)
	일본	1 (0.8)
	우크라이나	6 (5.1)
	러시아	3 (2.5)
	몽골	4 (3.4)
	캄보디아	3 (2.5)
	무 응답	2 (1.7)
성별	남자	15 (12.7)
	여자	100 (84.7)
	무 응답	3 (2.5)
연령	30세 미만	43 (36.4)
	30~39세	40 (33.9)
	40~49세	19 (16.1)
	50세 이상	15 (12.7)
	무 응답	1 (0.8)
직업	전업주부	48 (40.7)
	학생	14 (11.9)
	사무직	14 (11.9)
	전문직	23 (19.5)
	생산직	1 (0.8)

	무직	5 (4.2)
	자영업	2 (1.7)
	기타	4 (3.4)
	무 응답	7 (5.9)
월 수입	200만원 미만	24 (20.3)
	200~400만원	46 (39.0)
	400만원 초과	20 (16.9)
	무 응답	28 (23.7)
결혼 여부	기혼	82 (69.5)
	미혼	29 (24.6)
	무 응답	7 (5.9)

② 관리자 인구통계학적 특성

유아용 축제품 제품개발자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과는 표 3-2-6와 같음. 총 12명이 참가하였고 성별은 남성 4명 (33.3%), 여성 7명 (58.3%)으로 여성의 비율이 높았고, 대상자의 연령대는 30대와 50세 이상이 각각 4명 (33.3%), 40대 3명 (25.0%), 20대 1명 (8.3%)의 순으로 나타났음. 담당업무는 생산관리 6명 (50.0%), 경영지원 5명 (41.6%), R&D 1명 (8.3%) 순으로 나타났으며, 직책은 사원 7명 (58.3%)이고 실장 2명 (16.7%), 대리, 과장, 부장 각각 1명 (8.3%) 순으로 조사되었음. 근무기간은 2년 미만은 6명 (49.8%), 2년-5년미만 4명 (32%), 5년-7년 2명 (16.6%)순이며, 결혼여부는 66.7%가 기혼자였음.

표 3-2-6. 생산자 일반사항

(N=12)

		Frequency (%)
성별	남자	4 (33.3)
	여자	7 (58.3)
	무 응답	1 (8.3)
연령	20~29세	1 (8.3)
	30~39세	4 (33.3)
	40~49세	3 (25.0)
	50세 이상	4 (33.3)
담당업무	생산관리	6 (50.0)
	경영지원	5 (41.6)
	R&D	1 (8.3)
직책	사원	7 (58.3)
	대리	1 (8.3)
	실장	2 (16.7)
	과장	1 (8.3)
	부장	1 (8.3)
근무기간	2년미만	6 (49.8)
	2년-5년 미만	4 (33.2)
	5년-7년	2 (16.6)
결혼여부	기혼	8 (66.7)
	미혼	4 (33.3)

③ 소비자가 인지하는 중요도, 수행도 및 그의 우선순위

이유식용 유아죽에 대한 소비자가 기대하는 중요도와 맛을 본 죽제품에 대한 품질 평가 결과(표 3-2-7) 16개 항목 모두에서 소비자들은 중요도 4점 이상의 점수를 보였음.

이유식 죽 제품에 대한 소비자의 평가에서는 산패취가 없고 (4.38점), 휴대하기 편리한 (4.23점), 물에 풀리는 정도 (4.21점)등 사용편리성, 식품 구성성분 표기(4.21점)등 은 잘 수행된 반면, 제품본연의 맛(3.69점), 재료의 맛(3.69점)이 낮게 나타났고, 철분 (3.75점), 칼슘 (3.76점), DHA (3.79점)등 영양성분 함유와 품질 속성은 상대적으로 낮은 점수를 보였음 (그림 3-2-4).

개선도(improvement ratio)에 높은 점수를 보인 품질 속성은 '제품에서 재료의 맛이 느껴져야함' (1.36), '제품이 맛'(1.36), '철분 함유'(1.33), 'DHA 함유'(1.32), '단백질 함유'(1.30) 순으로 나타났음. 반면 비교적 잘 수행되고 있어 개선도의 필요성 점수가 낮게 나타난 품질 속성은 '제품에서 거북한 산패취가 나지 않아야 함'(1.14), '휴대하기 편리'(1.19), '물에 잘 풀려야 함'(1.19) 순으로 나타남. 산패취가 없고, 휴대성과 물에 풀리는 정도 등 사용편리성 등은 잘 수행된 반면, 철분, 칼슘, DHA 등 영양성분 함유와 맛에 대한 개선이 좀 더 필요한 것으로 나타남.

마지막으로 중요도와 개선도를 반영하여 결정된 소비자가 평가한 죽제품의 주요 품질특성 (Expectation) 우선 순위는 1순위 칼슘을 함유, 2순위 영양적으로 우수, 3순위 맛, 4순위 DHA를 다량 함유, 알레르기 식품에 대한 표기를 해야 함 등으로 나타남. 소비자의 기대도가 낮은 품질 속성은 휴대하기 편리성, 물에 잘 풀려야 함, 유아친화적 이미지의 포장으로 나타남.

본 연구에서는 이유식 제품의 영양적인 측면이 중요한 속성으로 지적되었고, 특히 알레르기 유발 식품에 대한 표시와 제조시설의 교차오염에 의한 알레르기 유발 경고문 표시를 중요한 품질 속성으로 평가됨.

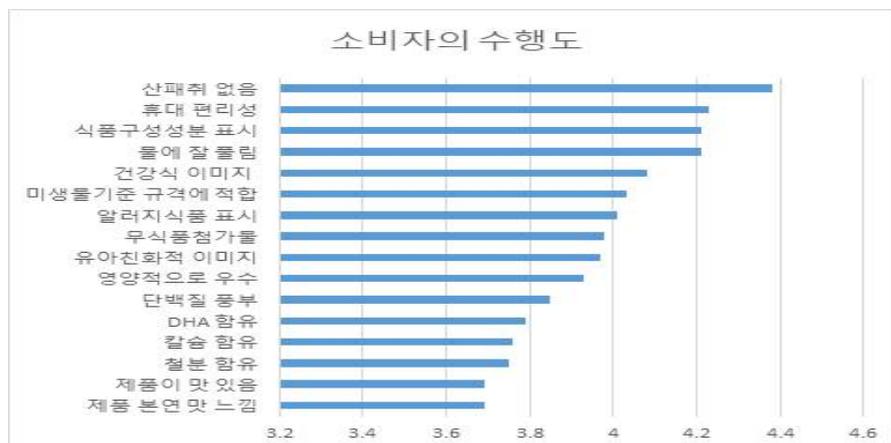


그림 3-2-4. 분말죽제품 품질 속성에 관한 소비자 평가

표 3-2-7. Comparison of customer recognition on quality attribute for powder porridge product for infant

Item	Importance (A)	Performance (B)	Target score (C)	Improvement ratio (C/B)(D)	Expectation*D (E)	Ranking of E (F)
The taste of the main ingredient (should) be felt in the product	4.12	3.69	5	1.36	5.60	8
The product (should) be delicious	4.26	3.69	5	1.36	5.79	3
The product (should) not smell uncomfortable	4.61	4.38	5	1.14	5.26	13
The product (should) not contain any artificial compound	4.35	3.98	5	1.26	5.48	10
The product (should) comply with microbial standard specification	4.51	4.03	5	1.24	5.59	9
The product (should) be rich in protein	4.39	3.85	5	1.30	5.71	7
The product (should) be rich in iron	4.31	3.75	5	1.33	5.73	6
The product (should) be rich in calcium	4.42	3.76	5	1.33	5.88	1
The product (should) be rich in DHA ¹⁾	4.38	3.79	5	1.32	5.78	4
The product (should) be nutritionally superior	4.61	3.93	5	1.27	5.85	2
Allergy food (should) be labeled on the package	4.62	4.01	5	1.25	5.78	4
Ingredients and their content (should) be labeled on the package	4.54	4.21	5	1.19	5.40	11
The product (should) be easy to carry out	4.12	4.23	5	1.18	4.86	16
The product (should) be easily dissolved in water	4.20	4.21	5	1.19	5.00	15
Package (should) give an image of healthy food for infants	4.29	4.08	5	1.23	5.28	12
Package (should) give an image of being infant-friendly	4.07	3.97	5	1.26	5.13	14

④ 소비자 니즈를 충족하기 위한 제품 개발자의 기술적 관리활동 우선순위
 제조 전문가 인터뷰를 통해 제품 품질 충족을 위한 18개 관리항목을 설정한 결과와 소비자
 자들이 평가한 품질특성(16개 항목)과 제품 품질 충족을 위한 관리항목(18개) 간의 상호

관련성을 평가한 결과를 표 3-2-8, 그림 3-2-5에 제시함.

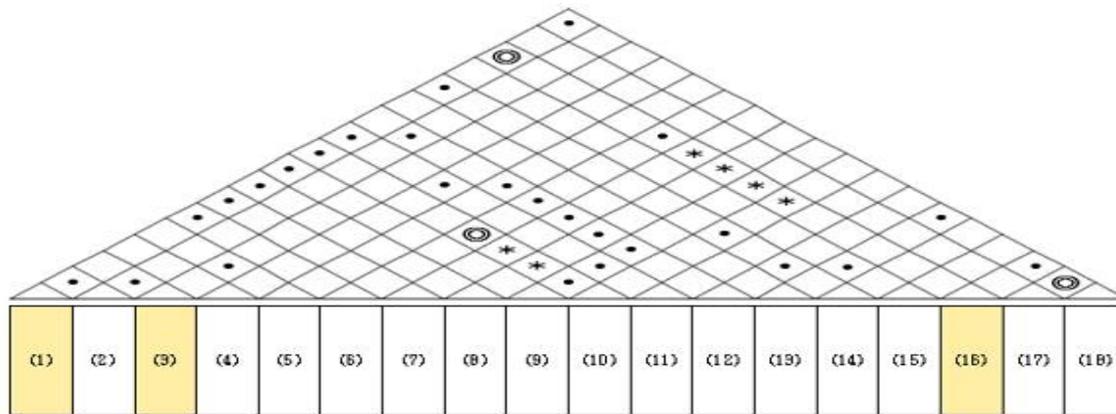
소비자들이 중요하게 인식한 유아죽의 품질특성을 토대로 제품개발에 반영해야 하는 관리속성의 우선순위는 1순위 주재료 함량, 2순위 포장시 주 식재료 사진 또는 그림 넣기, 3순위 원재료의 신선도(품질) 유지, 4순위 포장지에 녹색 환경 표현하기, 5순위 단백질을 함유한 천연 식재료 첨가순으로 나타남. 관리적 요소의 우선순위 평가에서 하위에 포지션닝 된 관리항목은 일회용으로 개별포장하기, 출시전 미생물 검사하기, 적절한 간(염도), 포장지에 캐릭터 사용하기 순이었음.

제조 관리항목 중 제조 관리 전문가들이 평가한 수행도가 높은 항목은 식품 구성성분에 대한 표기(4.40), 일회용 개별포장(4.20), 원재료의 신선도 유지(4.10), 주 재료 함량(4.00), 적절한 염도(4.00) 순이었고, 수행도가 낮은 항목은 모던하면서 유아틱한 포장지(3.25), 철분(3.26), 칼슘(3.60) 함유 천연 식재료 첨가 순으로 나타남.

표 3-2-8. 관리요건 매트릭스의 완료를 통한 제품 개발자 기술관리요건 우선순위 결정

	Importance of required attributes	맛		안전성			영양				표기		편리성			컨셉			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
The taste of the main ingredient (should) be felt in the product	4.12	20.60	4.12	12.36			4.12											4.12	
The product (should) be delicious	4.26	12.78	21.3	12.78			4.26						12.78					4.26	
The product (should) not smell uncomfortable	4.61	4.61		23.05															
The product (should) not contain any artificial compound	4.35				21.75											13.05			
The product (should) comply with microbial standard specification	4.51					22.55													
The product (should) be rich in protein	4.39	4.39					21.95	4.39		4.39	4.39		4.39						
The product (should) be rich in iron	4.31	4.31						21.55	4.31		4.31		4.31						
The product (should) be rich in calcium	4.42	4.42							22.10		4.42		4.42						
The product (should) be rich in DHA ¹⁾	4.38	4.38								21.90	4.38		4.38						
The product (should) be nutritionally superior	4.61	13.83		13.83	13.83		13.83	13.83	13.83	13.83	23.05		4.61	4.61	13.83	13.83		4.61	
Allergy food (should) be labeled on the package	4.62											23.10	4.62					4.62	
Ingredients and their content (should) be labeled on the package	4.54	4.54										13.62	22.70					4.54	
The product (should) be easy to carry out	4.12													20.60					
The product (should) be easily dissolved in water	4.20	4.20													21.00				
Package (should) give an image of healthy food for infants	4.29						12.87	12.87	12.87	12.87	12.87	4.29	4.29		4.29	21.45	21.45	12.87	12.87
Package (should) give an image of being infant-friendly	4.07														12.21	12.21	12.21	20.35	20.35
Importance of technical characteristics (absolute value)		78.06	25.42	62.02	35.58	22.55	57.03	52.64	53.11	52.99	53.42	41.01	53.72	20.60	54.89	60.54	65.03	33.22	37.83
Relative importance of technical characteristics (%)		9.08	2.96	7.21	4.14	2.62	6.63	6.12	6.18	6.16	6.21	4.77	6.25	2.40	6.39	7.04	7.56	3.86	4.40
Performance score of product developers		4.00	4.00	4.08	4.00	3.92	3.75	3.64	3.67	3.83	4.00	4.00	4.42	4.33	4.17	3.75	3.50	3.36	3.20

(1) 주재료의 함량(3) 원재료의 신선도(품질) 유지 (4) 식품 화학첨가물을 넣지 않는 것 (5) 출시전 미생물 검사하기 (6) 단백질질을 함유한 천연 식재료 첨가 (7) 철분을 함유한 천연 식재료 첨가 (8) 칼슘을 함유한 천연 식재료 첨가 (9) DHA를 함유한 천연 식재료 첨가(10) 필수아미노산, 필수지방산, 철분, 칼슘 등이 많이 들어있는 식재료 첨가 (11) 알러지 식품에 대한 문구 넣기(12) 식품구성성분에 대한 품목제조신고서 내용 표시 (13) 일회용 개별 포장하기 (14) 입자가 고운 팽화미 사용 (15) 녹색(환경)으로 표현하기 (16) 주 식재료 그림으로 넣기 (17) 캐릭터 사용하기 (18) 모던하면서 유아 적합한 포장지



The taste of the main ingredient (should) be felt in the product
The product (should) be delicious
The product (should) not smell uncomfortable
The product (should) not contain any artificial compound
The product (should) comply with microbial standard specification
The product (should) be rich in protein
The product (should) be rich in iron
The product (should) be rich in calcium
The product (should) be rich in DHA ¹⁾
The product (should) be nutritionally superior
Allergy food (should) be labeled on the package
Ingredients and their content (should) be labeled on the package
The product (should) be easy to carry out
The product (should) be easily dissolved in water
Package (should) give an image of healthy food for infants
Package (should) give an image of being infant-friendly

⊙	△	○				△										△		
○	⊙	○				△								○		△		
△		⊙												○				
			⊙												○			
				⊙														
△					⊙	△		△	△		△							
△						⊙	△		△	△								
△							⊙		△	△								
○	○	○	○	○	○	○	○	⊙	△		△	○	○				△	
									⊙	△						△		
△									○	⊙						△		
											⊙							
△												⊙						
						○	○	○	○	○	△	△		△	⊙	⊙	○	○
														○	○	○	⊙	⊙

Importance of requirements with the test	Performance	Expectation improvement ratio	Technical characteristic (%)	Ranking of Expectation Improvement ratio
4.12	3.69	5.60	6.35	8
4.26	3.69	5.79	6.58	3
4.61	4.38	5.26	5.97	13
4.35	3.98	5.48	6.22	10
4.51	4.03	5.58	6.35	9
4.39	3.85	5.71	6.48	7
4.31	3.75	5.73	6.51	6
4.42	3.76	5.88	6.68	1
4.38	3.79	5.78	6.56	4
4.61	3.93	5.85	6.64	2
4.62	4.01	5.78	6.56	4
4.54	4.21	5.40	6.13	11
4.12	4.23	4.86	5.52	16
4.20	4.21	5.00	5.68	15
4.29	4.08	5.28	6.00	12
4.07	3.97	5.13	5.89	14

Technical characteristic (%)	9.08	2.96	7.21	4.14	2.62	6.69	6.12	6.18	6.16	6.21	4.77	6.25	2.40	6.99	7.04	7.56	3.86	4.40
여조 관리자의 수행도 점수	4.00	4.00	4.08	4.00	3.92	3.75	3.64	3.67	3.85	4.00	4.00	4.42	4.39	4.17	3.75	3.50	3.36	3.20
Priority	1	16	3	14	17	5	11	9	10	8	12	7	18	6	4	2	15	13

(1) 주재료의 함량 (3) 원재료의 신선도(품질) 유지 (16) 주 식재료 그림으로 넣기
 그림 3-2-5. 유아용 분말죽 제품에 대한 소비자 및 제품개발자 연관 HOQ

(나) 제품개발자와 생산자의 HOQ 완성

① 제조자의 인구통계학적 특성

유아용 죽제품 제품생산자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과(표 3-2-9), 총 11명이 참여하였고, 남성 4명 (36.4%), 여성 7명 (63.6%)이고 연령대는 20대 5명 (45.5%), 30대 2명 (18.2%), 40대 2명 (18.2%), 50세 이상 2명 (18.2%)으로 나타났다. 담당업무는 품질관리 5명 (45.5%), 연구개발 4명 (36.4%), 생산관리 2명 (18.2%)순으로 나타났으며, 직책은 사원 4명 (36.4%), 반장 2명 (18.2%), 직원, 대리, 실장, 과장, 부장 1명 (9.1%) 순으로 조사되었음. 근무기간은 2년-5년미만, 5년-7년이 각각 4명 (36.4%), 2년미만 3명 (27.3%)순이며, 결혼여부는 63.6%가 기혼자였음.

표 3-2-9. Demographic profiles of manufacturer (N=11)

		Frequency (%)
성별	남자	4 (36.4)
	여자	7 (63.6)
연령	20~29세	5 (45.5)
	30~39세	2 (18.2)
	40~49세	2 (18.2)
	50세 이상	2 (18.2)
담당업무	연구개발	4 (36.4)
	품질관리	5 (45.5)
	생산관리	2 (18.2)
직책	사원	5 (45.5)
	반장	2 (18.2)
	대리	1 (9.1)
	실장	1 (9.1)
	과장	1 (9.1)
	부장	1 (9.1)
	근무기간	2년미만
2년-5년 미만		4 (36.4)
5년-7년		4 (36.4)
결혼여부	기혼	7 (63.6)
	미혼	4 (36.4)

② 소비자의 품질 속성 요구에 대한 관리자 수행도 및 개선 우선순위

이유식용 죽제품에 대한 소비자가 요구하는 품질의 우선순위와 관리자가 소비자의 기대치를 얼마나 잘 충족하고 있는지에 대한 평가 결과 식품구성성분 표시 (4.67점), 휴대하기 편리하고 물에 잘 풀리는 정도 (4.58점), 미생물기준 규격에 적합 (4.50점), 산패취 없음 (4.42점) 등은 관리자가 잘 충족하고 있는 것으로 평가한 반면, 철분 (3.75점), 칼슘 (4.00점), DHA (4.08점), 영양적 우수 (4.09점), 단백질 (4.18점)이며 제품 본연의 맛 (4.00점)의 품질 속성은 상대적으로 낮은 점수를 보였음(표 3-2-10, 그림 3-2-6).

개선도(improvement ratio)에 높은 점수를 보인 품질 속성은 ‘철분 함유’ (1.33), ‘칼슘 함

유' (1.25), 'DHA 함유', '제품 본연의 맛이 느껴져야 함' (1.25), '영양적으로 우수' (1.23) 순으로 나타났음. 반면 비교적 잘 수행되고 있어 개선도 점수가 낮게 나타난 품질 속성은 '식품구성성분 표시' (1.07), '휴대하기 편리해야함'과 '물에 잘 풀려야 함' (각 1.09), '미생물 기준 규격에 적합해야 함' (1.11) 순으로 나타났음. 식품구성성분 표시 및 휴대성과 물에 풀리는 정도 등 사용편리성 등은 잘 수행된 반면, 철분, 칼슘, DHA 등 영양성분 함유와 맛에 대한 개선이 좀 더 필요한 것으로 나타났음.

마지막으로 중요도와 개선도를 반영하여 결정된 관리자가 평가한 죽제품의 주요 품질특성(Expectation) 우선 순위는 1순위 철분 함유, 2순위 칼슘 풍부, 3순위 영양적으로 우수, 4순위 DHA 함유 로 나타남. 관리자의 기대도가 낮은 품질 속성은 휴대하기 편리성, 물에 잘 풀려야 함, 식품구성성분 표시으로 조사됨.



그림 3-2-6. 분말죽제품의 품질 속성에 관한 관리자의 수행도

표 3-2-10. 유아용 분말죽 제품의 품질 특성에 대한 제품개발자 인식 비교

Item	Improvement ratio of consumer (A)	Performance (B)	Target score (C)	Improvement ratio (C/B)(D)	Expectation*D (E)	Ranking of E (F)
The taste of the main ingredient (should) be felt in the product	5.60	4.00	5	1.25	7.00	5
The product (should) be delicious	5.79	4.33	5	1.15	6.66	8
The product (should) not smell uncomfortable	5.26	4.42	5	1.13	5.94	13
The product (should) not contain any artificial compound	5.48	4.33	5	1.15	6.30	9
The product (should) comply with microbial standard specification	5.59	4.50	5	1.11	6.20	11
The product (should) be rich in protein	5.71	4.18	5	1.20	6.85	6
The product (should) be rich in iron	5.73	3.75	5	1.33	7.62	1
The product (should) be rich in calcium	5.88	4.00	5	1.25	7.35	2
The product (should) be rich in DHA ¹⁾	5.78	4.08	5	1.23	7.11	4
The product (should) be nutritionally superior	5.85	4.09	5	1.22	7.14	3
Allergy food (should) be labeled on the package	5.78	4.25	5	1.18	6.82	7
Ingredients and their content (should) be labeled on the package	5.40	4.67	5	1.07	5.78	14
The product (should) be easy to carry out	4.86	4.58	5	1.09	5.30	16
The product (should) be easily dissolved in water	5.00	4.58	5	1.09	5.45	15
Package (should) give an image of healthy food for infants	5.28	4.25	5	1.18	6.23	10
Package (should) give an image of being infant-friendly	5.13	4.17	5	1.20	6.16	12

③ 제품생산자 관점에서의 소비자 기대 품질 속성 충족을 위한 기술적 관리 요소 우선순위

소비자가 원하는 유아용 죽제품 품질 속성을 충족하기 위하여 제품생산자 관점의 기술적 요구되는 관리요소를 25개를 분석한 결과를 각 표 3-2-11, 그림 3-2-7에 제시함. 소비자들이 중요하게 인식한 유아죽의 품질특성을 토대로 제품생산에 반영해야 하는 관리 속성은 1순위 재료의 배합비율의 우수성, 2순위 주 토핑소재의 다량 함유, 3순위 원재료의 위생적인 보관, 4순위 팽화미사용, 5순위 단백질 함유한 천연 식재료 사용 순으로 나타남. 관리적 요소의 우선순위 평가에서 하위에 포지션된 관리항목은 1인 1회 분량의 개별 포장, 유

아적 캐릭터 사용, 영양적으로 우수한 재료정보 제공, 금속검출기로 이물 제거 순으로 나타남.

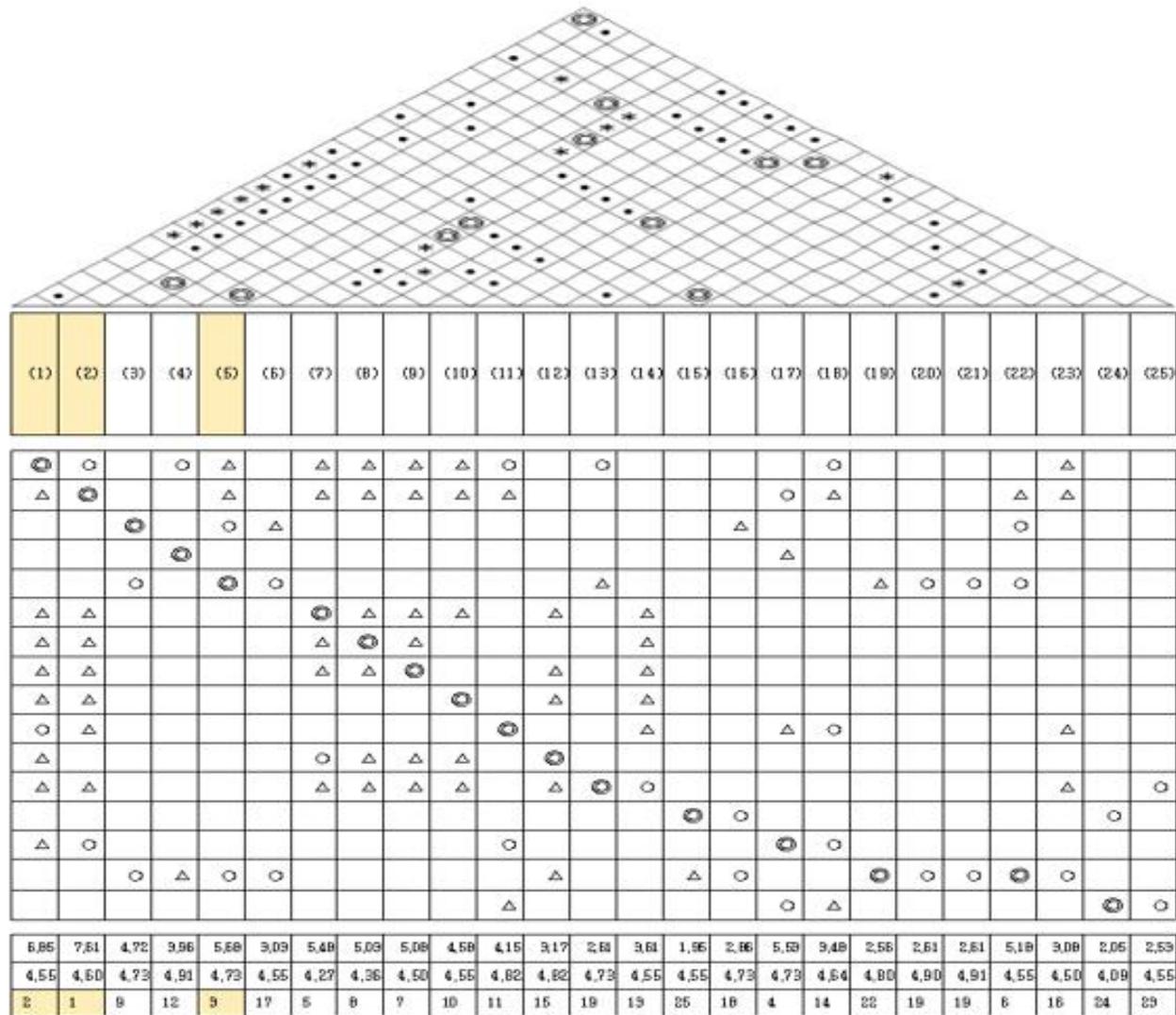
생산 방법 중 생산자들이 평가한 수행도가 높은 항목은 인공감미료 등의 식품첨가물 무첨가, 직원 개인 위생 (4.91), 혼합과정에서 교차오염 방지 (4.90), 알러지식품 표시 (4.82), 금속검출기로 이물 제거 (4.80) 순이었고, 수행도가 낮은 항목은 유아적 캐릭터 사용 (4.09), 단백질 함유한 천연 식재료 사용 (4.27), 철분 함유한 천연 식재료 사용 (4.36) 순으로 조사됨.

이상의 결과에서 제품을 생산하는데 가장 중요한 요소는 고객, 품질관리자의 관능평가에 근거한 재료배합의 우수성이 확보되고 레시피에 맞도록 제조를 하는 것으로 나타남. 주 토핑소재를 활용하여 영양적 요소를 보완하고 분말제품은 별도의 열처리 과정을 거치지 않으므로 원재료의 위생적 보관과 보관장소의 습도관리를 철저히 하는 것이 요구되었음.

표 3-2-11. 관리요건 매트릭스의 완료를 통한 제품제조업체의 기술관리요건 우선순위 결정

	Importance of required attributes	맛		안전성				영양				표기				편리성				컨셉						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
The taste of the main ingredient (should) be felt in the product	5.60	28.00	16.80		16.80	5.60		5.60	5.60	5.60	5.60															5.60
The product (should) be delicious	5.79	5.79	28.95			5.79		5.79	5.79	5.79	5.79						17.37	5.79							5.79	5.79
The product (should) not smell uncomfortable	5.26			26.30		15.78	5.26									5.26										15.78
The product (should) not contain any artificial compound	5.48				27.40													5.48								
The product (should) comply with microbial standard specification	5.59			16.77		27.95	16.77							5.59						5.59	16.77	16.77	16.77			16.77
The product (should) be rich in protein	5.71	5.71	5.71					28.55	5.71	5.71	5.71						5.71									
The product (should) be rich in iron	5.73	5.73	5.73					5.73	28.65	5.73							5.73									
The product (should) be rich in calcium	5.88	5.88	5.88						5.88	29.40							5.88									
The product (should) be rich in DHA ¹⁾	5.78	5.78	5.78								28.90						5.78									
The product (should) be nutritionally superior	5.85	17.55	5.85									29.25					5.85		5.85	17.55						5.85
Allergy food (should) be labeled on the package	5.78	5.78						17.34	5.78	5.78	5.78		28.90													
Ingredients and their content (should) be labeled on the package	5.40	5.40	5.40					5.40	5.40	5.40	5.40		5.40	27.00	16.20									5.40		16.20
The product (should) be easy to carry out	4.86															24.30	14.58									
The product (should) be easily dissolved in water	5.00		15.00															25.00	15.00							
The excellence of quality (perfect sincerity)	5.28			15.84	5.28	15.84	15.84						5.28				15.84				26.40	15.84	15.84	26.40	15.84	
Package (should) give an image of being infant-friendly	5.13																	15.39	5.13							25.65 15.39
Importance of technical characteristics (absolute value)		85.62	95.10	58.91	49.48	70.96	37.87	68.41	62.81	63.41	57.18	51.84	39.58	32.59	45.15	24.30	35.68	69.09	43.47	31.99	32.61	32.61	64.74	38.48	25.65	31.59
Relative importance of technical characteristics (%)		6.85	7.61	4.72	3.96	5.68	3.03	5.48	5.03	5.08	4.58	4.15	3.17	2.61	3.61	1.95	2.86	5.53	3.48	2.56	2.61	2.61	5.18	3.08	2.05	2.53
Performance score of manufacturers		4.55	4.60	4.73	4.91	4.73	4.55	4.27	4.36	4.50	4.55	4.82	4.82	4.73	4.55	4.55	4.73	4.73	4.64	4.80	4.90	4.91	4.55	4.50	4.09	4.55

(1) 주 토핑소재의 다량 함유 (2) 재료의 배합비율의 우수성 (3) 맛 제조된 원료사용 (예: 원료의 유통기한 엄수) (4) 인공감미료 등의 식품첨가물 무첨가 (5) 원재료의 위생적인 보관 (예: 습기X, 공기침입X, 낮은 온도 유지) (6) 주제품의 위생적인 생산 (7) 단백질 함유한 천연 식재료 사용 (8) 철분 함유한 천연 식재료 사용 (시금치 후레이크 등) (9) 칼슘 함유한 천연 식재료 사용 (10) DHA 함유한 천연 식재료 사용 (11) 다양한 후레이크 재료 포함 (12) 알러지식품 표시 (예: 알러지식품을 사용한 제품과 같은 제조시설에서 제조 표시 등) (13) 주재료 표시 및 원재료 상위 5개 품목 표시 (14) 영양표시 (15) 1인 1회 분량의 개별 포장 (16) 은박필름 밀봉포장으로 보존성 강화 (17) 평화미사용 (백미쌀 가열 시 200도씨에서 팽脹) (18) 후레이크 토핑재료 사용 (19) 금속검출기로 이물 제거 (20) 혼합과정에서 교차오염 방지 (낙하재료 사용금지) (21) 직원 개인 위생 (22) 제품의 습도관리 (예: 3%이내, 물청소금지) (23) 적정량의 고형분 (예: 닭육수) (24) 유아적 캐릭터 사용 (25) 영양적으로 우수한 재료정보 제공



Ingredient ratio of concentrate	Package	Expectation ingredient ratio	Technical characteristic (%)	Ranking of Expectation ingredient ratio
5.50	4.00	7.00	5.74	5
5.79	4.33	5.55	5.41	8
5.25	4.42	5.94	5.72	13
5.48	4.33	5.30	5.05	9
5.58	4.50	5.20	5.97	11
5.71	4.18	5.85	5.59	6
5.73	3.75	7.52	7.33	1
5.88	4.00	7.35	7.07	2
5.78	4.08	7.11	6.84	4
5.85	4.08	7.14	6.87	3
5.78	4.25	5.82	5.55	7
5.40	4.57	5.78	5.55	14
4.86	4.58	5.30	5.1	16
5.00	4.58	5.45	5.24	15
5.28	4.25	5.23	5	10
5.13	4.17	5.15	5.93	12

(1) 주 토핑소재의 다량 함유 (2) 재료의 배합비율 우수성 (5) 원재료의 위생적인 보관 (예:습기X, 공기침입X, 낮은 온도 유지)

그림 3-2-7. 유아용 분말죽 제품에 대한 제품 개발자 및 제조자 연관 HOQ

(4) 결론

국내 출산을 저하에도 불구하고 맛별이 가정 증가와 젊은 부부세대의 라이프스타일 변화로 인해 영유아용 이유식 식품에 관한 요구도가 크게 증가하고 있음. 품질기능전개(quality function deployment) 개념을 활용하여 휴대하기 쉽고, 쉽게 조리가능한 분말형 죽제품(the powdered porridge products)을 개발하고자 할 때 소비자측면, 제품개발자측면, 제조자 측면에서 고려해야 할 품질 속성과 기술적 관리요소를 규명하였음. 그 결과 소비자가 원하는 품질 속성 중에서 우선적으로 관리해야 할 사항은 칼슘을 함유, 영양적으로 우수, 맛으로 나타났고, 제품개발자 관점에서 우선적으로 관리해야 할 요소는 주재료의 함량, 원재료의 신선도, 포장지에 주재료 식품 사진 넣기 등의 관리 활동으로 나타남. 제품 생산자 관점에서는 주 토핑소재의 다량 함유, 재료배합비의 우수성, 원재료의 위생적인 보관 (습도관리, 저온 유지 등)이 중요하게 관리되어야 할 요소로 평가됨.

다. 개발품례의 연하곤란식 활용가능성 평가

(1) 연구목적

본 연구에서는 향산화능물질을 첨가하여 제조한 단호박닭고기퓨레와 감자아보카도퓨레에 일반 점도조절제 및 상업용 점도조절제를 첨가할 때 이화학적 특성, 향산화능, 관능특성의 변화 여부를 살펴보고, 연하곤란식으로의 활용가능성을 확인하고자 함.

(2) 연구설계

2차년도에 완성된 퓨레 2종인 감자아보카도퓨레, 단호박닭고기퓨레레시피를 참고하였으며 점도조절제를 첨가하지 않은 퓨레를 control군, 현재 병원에서 연하곤란식에 활용하는 첨가물질 6가지(표 3-2-12 참고)를 넣은 퓨레를 실험군으로 구분함. 실험군은 병원 연하곤란 식이요법에서 사용되는 첨가물질로 전분(옥수수맛 전분, 이마트, 천안, 한국) 2.5%(ST2.5), 한천(분말한천, ㈜삼양사, 성남, 한국) 2.5%(AG2.5), 3세대 잔탄검(xanthan gum)계 점도조절제 G(그린비아 연하솔루션, 정식품, 충주, 한국)(TG), 점도조절제 N(뉴케어 토로미퍼펙트, 대상, 서울, 한국)(TN)으로 구분하였음. 전분과 한천의 함량은 병원에서 사용하는 농도인 2.5%로 결정하였으며, 시판 점도조절제는 각각의 제품에서 제시하고 있는 권장사용량을 기준으로 연하곤란 2단계, 3단계에 맞추어 점도조절제 G는 1.5%(TG1.5), 3.0%(TG3.0)으로, 점도조절제 N은 2.0%(TN2.0), 3.0%(TN3.0)로 구분함.

표 3-2-12. 점도조절제 종류 및 첨가량

	ST 2.5	AG 2.5	TG 1.5	TG 3.0	TN 2.0	TN3.0
점도증진제종류	전분 (starch)	한천 (agar)	G사 점도증진제	G사 점도증진제	N사 점도증진제	N사 점도증진제
첨가량(중량%) ¹⁾	2.5	2.5	1.5	3.0	2.0	3.0

¹⁾ TG 1.5, TN2.0는 TN, TG사 연하곤란식 2단계 농도이며, TG3.0, TN3.0 연하곤란식 3단계 농도에 해당됨. 첨가량은 TN, TG 제품 제조법에 따라 결정함.

(3) 실험방법

(가) 이화학적 특성 측정 : pH, 당도, 염도, 색도는 2차년도 실험방법과 동일함.

(나) 점도

: 점도는 양과 추출액 및 유산균을 첨가한 감자아보카도 퓨레 각 시료 25 g을 취하여 Rheometer(Rs3cps115ls, Brookfield Engineering Laboratories, Middleboro, MA, USA)에 P-25 spindle을 이용하였으며, 25℃에서 shear rate 50 s⁻¹으로 설정하여 3회 반복 측정 한 값을 평균하여 나타냄.

(다) 항산화능

① 시료 전처리

시료 1 g에 에탄올 4 mL를 넣어 희석한 후 균질기(AES)를 이용하여 5분 동안 균질화한 것을 원심분리기(LaboGene 1580R, Labogene, Allerod, Denmark)를 이용하여 3,000 rpm, 4℃에서 10분간 원심분리하여 그 상층액을 사용함..

② DPPH 라디칼 소거능

DPPH(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) 라디칼 소거능은 100 μm DPPH 시약 1 ml에 시료 0.2 ml를 가하여 호일로 감싸 30분간 방치 후 spectrophotometer(Ultrospec 2100pro, Amersham Biosciences, United Kingdom)를 이용하여 517nm에서 흡광도를 측정하였다. DPPH 라디칼 소거 활성(radical scavenging activity)은 다음과 같은 계산식에 의해 환산함.

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \left(1 - \frac{\text{Sample absorbance}}{\text{ntrol absorbance}}\right) \times 100$$

③ ABTS[2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid)] 라디칼 소거능 측정

ABTS 용액과 2.45mM potassium persulfate(Sigma, Seoul, Korea)를 14:1로 혼합한 후, 실온에서 20시간 방치하였다. 방치한 용액에 증류수를 가하여 734 nm에서 흡광도 값이 0.70 내외가 되도록 희석함. 희석한 용액 1.6 mL에 시료용액 0.1 mL를 가한 후, 실온에서 5분간 방치하여 spectrophotometer(Amersham Biosciences)를 이용하여 734 nm에서 흡광도를 측정함. ABTS 라디칼 소거능은 다음과 같은 계산식에 의해 환산함.

$$\text{ABTS radical scavenging activity (\%)} = \left(1 - \frac{\text{Sample absorbance}}{\text{Control absorbance}}\right) \times 100$$

④ 환원력 측정

환원력(reducing power) 측정 방법은 sodium phosphate buffer(0.2M, pH 6.6; Samchun, Seoul, Korea) 500 μL에 추출물 100 μL와, 1% potassium ferricyanide(Across oranics, Seoul, Korea) 500 μL를 가한 후, 50℃의 항온수조(C-WBE-L, Chang Shin Science Co., Pocheon, Korea)에서 20분간 두었다가 5분간 얼음에서 식힘. 10% trichloroacetic acid(Samchun, Seoul, Korea) 500 μL를 첨가한 후 6,000 rpm에서 5분간 원심분리함. 증류수 500 μL에 상층액 500 μL, 0.1% ferric chloride(Samchun, Seoul, Korea) 100 μL를 순차

적으로 가한 후에 10분을 방치한 후 spectrophotometer(Amersham Biosciences)를 이용하여 700 nm에서 흡광도를 측정함.

⑤ 총 폴리페놀 함량

총 폴리페놀 함량(Total polyphenol content)을 측정하기 위하여, 시료 0.1 ml에 증류수 1.9 ml을 가한 후, Folin-ciocalteau's phenol reagent 0.2 ml을 가하여 실온에서 3분간 방치함. Na₂CO₃ 포화용액 0.4 ml과 증류수 1.9 ml을 가하여 실온에서 1시간 방치함. spectrophotometer(Ultrospec 2100pro, Amersham Biosciences, United Kingdom)를 이용하여 725nm에서 흡광도를 측정함. 측정된 데이터는 Gallic acid(SAMCHUN CHEAMICAL, 서울, 한국)표준곡선에 대입하여 mg GAE/g으로 계산함.

(라) 관능평가

: 관능검사 경험이 있는 20대 대학원 학생 15명을 대상으로 양과 추출액 및 유산균을 첨가한 감자아보카도 푸레의 총 7개 시료에 대해 실시함. 평가항목은 전반적인 만족도, 색깔, 향미, 맛, 씹힘성, 삼키기 쉬운 정도(삼킴성) 이었으며, 7점 척도법(1점: 아주 나쁘다. 4점: 보통이다, 7점: 아주 좋다)을 사용하여 평가함.

(마) 통계처리

: 측정된 각 데이터는 3회 반복 실험을 실시하여 SPSS Program 18.0 (IBM SPSS Statistics 18.0, IBM Corporation, Somers, New York, USA)을 이용하여 평균과 표준편차를 산출하였고, 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시함. 시료 간의 유의성은 Duncan의 다중범위검정법(Duncan's multiple range test)를 이용하여 유의수준 0.05 이하로 평가함.

(4) 실험결과

(가) 이화학적 특성

① pH

단호박닭고기푸레의 pH의 결과는 표 3-2-13와 같음. 대조군의 pH 값은 6.40±0.27이고, 점도조절제를 첨가한 시료들 모두 대조군에 비해 높은 pH 값(6.46~6.51)을 보였지만 시료들 간의 유의성은 없음.

② 당도

단호박닭고기푸레의 당도에 대한 결과는 표 3-2-13과 같음. 대조군은 0.37Brix%이었고, 점도조절제 첨가군은 0.49~0.62Brix%를 보임. 대조군에 전분과 한천을 첨가한 ST2.5와 AG2.5는 대조군과 비슷한 당도 값을 보였으며, 시판 점도조절제를 첨가한 경우 이들보다 높은 값을 나타냄($p < 0.001$). 또한 같은 점도조절제를 넣은 TG1.5보다 TG3.0이 더 높은 값을 보였지만, TN2.0보다는 TN3.0이 더 낮은 값을 보임.

③ 염도

표 3-2-13와 같이 단호박닭고기퓨레에 서로 다른 종류의 점도조절제를 첨가하였을 때, 실험군들은 0.12~0.13%의 범위를, 대조군은 0.14%의 결과를 보임. 모든 시료군들이 대조군에 비해 낮은 염도 값을 보였지만 유의적인 차이를 나타내지는 않음.

표 3-2-13. 단호박닭고기퓨레의 pH, 염도, 당도 결과

	Sample ¹⁾							F-value
	Control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
pH	6.40 ±0.27	6.51 ±0.22	6.49 ±0.09	6.49 ±0.16	6.49 ±0.09	6.51 ±0.21	6.46 ±0.07	0.465
Sugar content (Brix %)	0.37 ^c ±0.11 ^c 2)	0.40 ^c ±0.05 ^c	0.36 ^c ±0.05 ^c	0.49 ^b ±0.13 ^b	0.62 ^a ±0.07 ^a	0.58 ^a ±0.07 ^a	0.41 ^c ±0.03 ^c	15.941 ^{***}
Salinity (%)	0.14 ±0.05	0.12 ±0.04	0.13 ±0.05	0.13 ±0.05	0.13 ±0.05	0.1 3±0.05	0.13 ±0.05	0.151

¹⁾ Control: puree with no additive; ST2.5: puree added starch 2.5%; AG2.5: puree added agar 2.5%; TG1.5: puree added thickener G 1.5%; TG3.0: puree added thickener G 3.0%; TN2.0: puree added thickener N 2.0%; TN3.0: puree added thickener N 3.0%.

²⁾ Values in each row followed by different lower case superscript letters are significantly different.

*** $p < 0.001$

④ 색도

단호박닭고기퓨레의 색도는 표 3-2-14와 같음. 대조군의 명도 L 값은 47.01이었고, 실험군의 명도는 47.54~56.31의 범위를 보여, 점도조절제를 첨가하면 L 값이 증가하는 양상을 보임 ($p < 0.01$). 같은 점도조절제를 넣은 시료간의 L 값 비교에서는 TG1.5와 TG3.0, TN2.0과 TN3.0 모두 점도조절제 첨가량이 많은 시료에서 낮은 값을 보임($p < 0.01$). 적색도 a 값에서는 점도조절제의 종류 혹은 첨가량에 의한 유의적인 영향이 없었음. 시료의 황색도 b 값은 대조군과 전분, TG, TN 시료간에는 유의적 차이가 없었고, 한천을 넣은 AG2.5군에서 대조군보다 높은 황색도를 보임($p < 0.05$).

표 3-2-14. 단호박닭고기퓨레의 색도, 점도 결과

	Sample ¹⁾							F-value
	Control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
Color value L	47.07 ^c ±8.52 ^c 2)	50.00 ^{bc} ±5.73 ^{bc}	55.32 ^{ab} ±4.20 ^{ab}	54.53 ^{ab} ±3.70 ^{ab}	51.62 ^{abc} ±6.86 ^{abc}	56.31 ^a ±3.96 ^a	47.54 ^c ±7.04 ^c	3.542 ^{**}
a	5.52 ±1.60	5.66 ±1.74	6.11 ±1.23	4.46 ±1.02	6.02 ±1.06	6.32 ±1.56	5.71 ±0.96	1.997
b	40.40 ^b ±6.14 ^b	41.82 ^{ab} ±3.97 ^{ab}	46.36 ^a ±1.92 ^a	42.20 ^{ab} ±5.09 ^{ab}	39.41 ^b ±5.56 ^b	43.56 ^{ab} ±4.81 ^{ab}	38.10 ^b ±8.16 ^b	2.333 [*]
Viscosity (Pa·s)	240.98±6.39 ^e	194.40±2.705 ^d	48.97±13.37 ^a	149.33±14.92 ^c	144.50±11.99 ^c	161.57±19.84 ^c	112.90±10.83 ^b	45.097 ^{***}

¹⁾ Control: puree with no additive; ST2.5: puree added starch 2.5%; AG2.5: puree added agar 2.5%; TG1.5: puree added thickener G 1.5%; TG3.0: puree added thickener G 3.0%; TN2.0%: puree added thickener N 2.0%; TN3.0%: puree added thickener N 3.0%.

²⁾ Values in each row followed by different lower case superscript letters are significantly different.

³⁾ Viscosity was calculated with shear rate of 50 s⁻¹ at 25°C.

p*<0.05, *p*<0.01, ****p*<0.001

⑤ 점도

표 3-2-15. 점도조절제를 첨가한 푸레 2종의 점도 결과

	점도 (Viscosity) (단위: Pa·s)							F-value
	control	ST1.5	AG1.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
감자 아보카도 푸레	1.33±0.2 ^c	1.26±0.28 ^c	2.68±1.31 ^a	1.85±0.3 ^{bc}	2.18±0.23 ^{ab}	1.36±0.25 ^c	1.88±0.9 ^{bc}	4.973 ^{***}
단호박 닭고기 푸레	240.98± 6.39 ^e	194.40± 27.05 ^d	48.97±1 3.37 ^a	149.33± 14.92 ^c	144.50± 11.99 ^c	161.57± 19.84 ^c	112.90± 10.83 ^b	45.097 ^{***}

표 3-2-15에 나타난 감자아보카도푸레의 경우 시료별 점도 측정 결과값은 1.26-2.18 Pa·s의 범위를 보였으며 시중에 판매되는 점도증진제 TG, TN의 시료의 결과값은 1360-2180 Pa·s의 범위를 보였음. 미국 연하곤란식사 기준(National Dysphagia Diet Guideline)에서는 액상식품의 경우 1~10,000 cp 점도를 보인다고 제시하였으며 thin 농도(1~50 cP), 넥타 농도(51~350 cP), 꿀 농도(351~1,750 cP), 스푼 농도(1,750 cP 이상)의 4 단계로 구분함. 이때 1000cp = 1 Pa·s 단위변환이 가능하므로 표 3-2-15에서 TG1.5, TN2.0는 각각 TG 및 TN사 기준의 연하곤란식 2단계, TG3.0, TN3.0는 연하곤란식 3단계의 제조방법에서 제시하는 점도증진제량을 시료에 넣어 감자아보카도푸레를 제조함. 그 결과 TN2.0는 미국 연하곤란식사 기준으로 꿀 농도에 해당되었고, TG1.5, TG3.0, TN3.0은 스푼 농도에 해당됨. 단호박닭고기푸레의 경우 표 3-2-16에 제시된 바와 같이 단호박닭고기푸레에 점도조절제를 첨가하지 않은 control의 점도는 240.98±6.39 Pa·s로 나타났고, 점도조절제를 첨가한 시료들의 점도는 48.97~194.40 Pa·s 수준이었다. 즉, 단호박닭고기푸레의 경우 점도조절제를 첨가함에 따라 점도가 낮아짐. 특히 AG2.5 시료의 점도가 가장 낮은 값(48.97 Pa·s)을 보였고, TN3.0(112.9 Pa·s), TN2.0(161.57 Pa·s), TG3.0(144.5Pa·s), TG1.5(149.33 Pa·s), ST2.5(194.0 Pa·s) 순으로 높은 점도값을 보임. 시판 점도조절제인 G사와 N사의 점도조절제의 경우 첨가량이 높은 시료(TG3.0, TN3.0)가 첨가량이 낮은 시료(TG1.5, TN2.0)보다 더 낮은 점도를 보임. 미국연하곤란식사 기준으로 단호박닭고기푸레의 경우 모든 샘플들이 스푼 농도에 해당되는 것을 나타냄.(*p*<0.001).

(나) 항산화능

① DPPH 라디칼 소거능, 총 폴리페놀 함량

표 3-2-16. 감자아보카도푸레의 DPPH 라디칼 소거능, 총 폴리페놀 함량 결과

	감자아보카도푸레							F-value
	control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
DPPH (unit: %)	32.08 ±22.98	31.57 ±16.84	19.63 ±15.85	26.96 ±18.77	26.18 ±21.67	24.57 ±14.36	21.21 ±17.24	0.556
Total polyphenol content (unit : mg GAE/g)	1.77 ±0.25	1.73 ±0.24	1.76 ±0.35	1.73 ±0.26	1.73 ±0.30	1.78 ±0.29	1.78 ±0.29	0.998

표 3-2-16에 나타난 바와 같이, 감자아보카도푸레의 항산화능 결과 값은 DPPH의 경우 control의 경우 32.08 %를 나타내었고, 점도증진제를 첨가한 푸레들의 경우 19.63 ~ 31.57 %의 결과 값을 보여 점도증진제를 첨가한 푸레들이 control에 비해 낮은 값을 보임. 총 폴리페놀 함량의 결과 값은 control은 1.77 mg GAE/g의 결과를 보였으며, 점도증진제를 첨가한 점도증진제를 첨가한 푸레들은 1.73 ~ 1.78 mg GAE/g의 결과를 보임. 감자아보카도푸레의 경우 control과 점도증진제를 첨가한 시료와 비교하였을 때 control이 상대적으로 가장 높은 값을 보여, 항산화 효과가 우수한 것을 확인하였음.

단호박닭고기푸레의 DPPH 라디칼 소거능 결과, 표 3-2-17과 같이 나타남. Control은 17.76%를 나타내었으며, 점도조절제를 첨가한 시료에서는 10.01~23.19%의 범위를 나타냄. 같은 점도조절제를 넣은 TG1.5와 TG3.0, TN2.0과 TN3.0에서는 점도조절제의 첨가량이 더 큰 시료에서 더 높은 결과 값을 보였으며, 점도조절제 G를 넣은 실험군들이 점도조절제 N을 넣은 실험군들에 비해 높은 결과값을 보임. 그러나 실험군들 간의 유의성을 보이지 않음. 대조군군의 총 폴리페놀 함량은 1.61 mg GAE/g이었고, 실험군 시료는 1.63~1.83 mg GAE/g 범위로 약간 높은 값을 보임. 전분을 첨가한 ST2.5에 비해 한천을 첨가한 AG2.5가 더 높은 값을 보였고, 시판 점도조절제를 첨가한 TG1.5, TG3.0, TN2.0, TN3.0에서 보다 높은 결과 값을 보임. 동일한 점도조절제를 사용한 실험군들끼리 비교해보았을 때 첨가량이 달라짐에도 총 폴리페놀 결과 값은 거의 변화가 없었음. 또한 시료들 간의 유의적 차이를 보이지 않음. ABTS 라디칼 소거능 단호박닭고기푸레의 ABTS 라디칼 소거능 결과(표 3-2-17)를 보면, 대조군은 22.04%이며, 점도조절제를 첨가한 실험군은 18.14~23.61%의 범위를 나타냄. TG1.5와 TG3.0, TN2.0과 TN3.0 사이에서는 점도조절제의 첨가량이 큰 실험군에서 더 높은 값이 나왔으며, 점도조절제 N을 넣은 실험군들 보다는 점도조절제 G를 넣은 실험군들에서 더 높은 결과 값을 보였으나 시료들 간의 통계적 유의성은 보이지 않음. 표 3-2-17에 제시된 바와 같이, 대조군군인 단호박닭고기푸레의 환원력은 0.11의 값을 보였으며 ST2.5와 AG2.5도 대조군 군과 유사하음. 점도조절제를 넣은 TG1.5, TG3.0, TN2.0, TN3.0은 대조군보다는 약간 높은 값인 0.14~0.17의 범위를 보였지만, 대조군과 실험군간에 통계적으로 유의적인 차이는 보이지 않음.

표 3-2-17. 단호박담고기퓨레의 점도조절제 첨가에 따른 항산화능 결과

	단호박담고기퓨레							F-value
	Control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
DPPH radical scavenging (%)	17.76 ±7.53	15.47 ±4.74	16.34 ±8.51	23.19 ±4.58	23.37 ±5.21	10.01 ±9.58	17.18 ±6.93	1.859
ABTS radical scavenging (%)	22.04 ±10.18	18.14 ±7.90	19.61 ±10.10	19.43 ±9.56	23.61 ±4.85	18.50 ±7.30	18.60 ±6.77	0.28
Reducing power (abd 700 nm)	0.11 ±0.049	0.11 ±0.055	0.11 ±0.031	0.14 ±0.058	0.16 ±0.132	0.17 ±0.048	0.14 ±0.049	1.082
Total polyphenol content (mg GAE/g)	1.61 ±0.16	1.63 ±0.22	1.76 ±0.30	1.83 ±0.26	1.83 ±0.31	1.77 ±0.28	1.77 ±0.25	1.585

¹⁾ Control: puree with no additive; ST2.5: puree added starch 2.5%; AG2.5: puree added agar 2.5%; TG1.5: puree added thickener G 1.5%; TG3.0: puree added thickener G 3.0%; TN2.0%: puree added thickener N 2.0%; TN3.0%: puree added thickener N 3.0%.

(다) 관능검사

관능검사는 관능검사의 목적과 방법을 설명한 후에 관능검사 경험이 있는 20대 대학원 학생 15명을 대상으로 양과 추출액 및 유산균을 첨가한 감자아보카도 퓨레의 총 7개 시료에 대해 실시함. 평가항목은 전반적인 만족도, 색깔, 향미, 맛, 씹힘성, 삼키기 쉬운 정도(삼킴성) 이었으며, 7점 척도법(1점: 아주 나쁘다. 4점: 보통이다, 7점: 아주 좋다)을 사용하여 평가함. 평가 결과는 표 3-2-18,19에 나타냄.

표 3-2-18. 점도조절제를 첨가한 감자아보카도 퓨레의 관능평가 결과

	감자아보카도 퓨레							F-value
	control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
전반적만족도 (overall satisfaction)	6.26 ±0.99 ^a	5.03 ±1.06 ^{ab}	4.67 ±1.13 ^{bc}	3.67 ±1.15 ^d	3.59 ±1.43 ^d	4.85 ±1.33 ^{abc}	4.41 ±1.29 ^c	11.634 ^{***}
색감 (color)	5.67 ±1.15 ^a	5.18 ±1.23 ^{ab}	4.87 ±1.26 ^{bc}	4.72 ±1.17 ^{bcd}	3.97 ±1.16 ^e	4.41 ±1.12 ^{cde}	4.30 ±1.14 ^{de}	9.204 ^{***}
향미 (flavor)	5.15 ±1.10 ^a	5.10 ±1.12 ^a	5.00 ±1.10 ^a	4.74 ±0.97 ^{ab}	4.36 ±1.06 ^b	4.72 ±1.28 ^{ab}	4.67 ±1.00 ^{ab}	2.229 ^{***}
맛 (taste)	4.82 ±1.34 ^a	4.79 ±1.58 ^a	4.49 ±1.49 ^a	3.41 ±1.41 ^b	3.15 ±1.37 ^b	4.54 ±1.62 ^a	4.31 ±1.49 ^a	7.991 ^{***}
씹힘성 (chewiness)	6.15 ±0.78 ^a	5.75 ±0.92 ^{ab}	5.33 ±1.11 ^c	5.08 ±1.40 ^c	5.05 ±1.62 ^c	5.53 ±1.27 ^{bc}	5.48 ±1.16 ^{ab}	4.957 ^{***}
삼킴성 (swallowing)	5.89 ±0.99 ^a	5.36 ±1.37 ^{ab}	4.79 ±1.22 ^{bc}	4.38 ±1.60 ^c	4.26 ±1.92 ^c	5.18 ±1.47 ^{ab}	4.92 ±1.49 ^{abc}	4.417 ^{***}

표 3-2-19. 점도조절제 첨가 단호박닭고기 퓨레의 관능적 품질 결과

	단호박닭고기퓨레							F-value
	control	ST2.5	AG2.5	TG1.5	TG3.0	TN2.0	TN3.0	
전반적만족도 (overall satisfaction)	5.24 ±0.91 ^a	5.03 ±0.83 ^a	4.09 ±1.16 ^b	4.27 ±1.30 ^b	4.13 ±1.58 ^a	4.31 ±1.38 ^b	4.91 ±0.97 ^a	7.658 ^{***}
색감 (color)	5.31 ±1.14 ^a	5.07 ±1.19 ^{ab}	4.62 ±1.21 ^{bc}	4.62 ±1.21 ^{bc}	4.13 ±1.38 ^c	4.24 ±1.23 ^c	4.42 ±1.20 ^c	5.885 ^{***}
향미 (flavor)	5.13 ±0.84 ^a	5.18 ±0.94 ^a	4.69 ±1.24 ^{ab}	4.93 ±1.12 ^a	4.36 ±1.13 ^b	4.71 ±1.25 ^{ab}	4.73 ±1.14 ^{ab}	3.03 ^{***}
맛 (taste)	5.22 ±1.22 ^a	5.24 ±1.09 ^a	3.98 ±1.36 ^c	4.13 ±1.16 ^c	3.91 ±1.47 ^c	4.44 ±1.44 ^{bc}	4.69 ±1.08 ^b	8.681 ^{***}
씹힘성 (chewiness)	5.62 ±0.98 ^a	5.47 ±0.94 ^a	4.56 ±1.37 ^b	5.42 ±1.32 ^a	5.33 ±1.41 ^a	5.13 ±1.55 ^a	5.49 ±1.20 ^a	3.544 ^{***}
삼킴성 (swallowing)	5.22 ±1.26 ^a	5.07 ±1.23 ^a	3.73 ±1.40 ^b	4.98 ±1.62 ^a	4.62 ±1.75 ^a	4.84 ±1.71 ^a	4.98 ±1.29 ^a	5.075 ^{***}

관능평가에 대한 결과, 7종의 양파 추출액 및 유산균을 첨가한 감자아보카도 퓨레 가운데 control이 overall satisfaction, color, flavor, taste, chewiness, swallowing 대부분의 품목이 각각 가장 높은 선호도를 보였으며, TG3.0에서 모든 품목이 각각 가장 낮은 선호도를 보였d.a. 점도증진제의 첨가량이 클수록 선호도 값이 낮아졌으며, G사 점도증진제보다는 N사 점도증진제에 대한 선호도 값이 높았음($p < 0.001$). 본 실험에 감자아보카도퓨레의 control이 관능특성이 가장 우수한 것을 확인함(표 3-2-18 참고). 단호박닭고기퓨레에 대한 관능검사의 결과는 표 3-2-19과 같음. 향미와 맛을 제외하고 모든 항목에서 control군이 가장 높은 선호도를 보였으며($p < 0.001$), 향미와 맛 항목에서는 전분을 첨가한 ST2.5 시료가 가장 높은 선호도를 보였고 대조군군이 2순위로 통계적으로 같은 집단으로 드러났음($p < 0.001$). 즉 향미나 맛 측면에서 전분을 첨가한 ST2.5와 점도조절제를 첨가하지 않은 대조군이 시판 점도조절제나 한천을 첨가한 시료보다 높은 관능적 특성을 보였음($p < 0.001$). 시판 점도조절제 TN, TG 시료 간의 비교에서는 TN3.0 시료에서 TG1.5 TG 3.0, TN2.0 보다 높은 선호도 결과를 보였음. 전반적인 만족도, 씹힘성, 목넘김성 부분에서 한천을 넣은 AG2.5가 가장 낮은 선호도 값을 보였음(표 3-2-19 참고).

(5) 결론

본 실험에 유아용 이유식으로 이용되는 단호박닭고기퓨레, 감자아보카도퓨레에 점도조절제를 첨가한 시료와 이화학적 특성, 관능적 특성, 항산화능을 비교했을 때 감자아보카도 관능평가의 경우 control이 모든 부문에서 가장 우수하게 나타났고 항산화의 결과 값은 DPPH 라디칼 소거능의 경우 control의 경우 32.08 %를 나타내었고, 점도증진제를 첨가한 퓨레들의 경우 19.63 ~ 31.57 %의 결과 값을 보여 점도증진제를 첨가한 퓨레들이 control에 비해 낮은 값을 보였음. 총 폴리페놀 함량의 결과 값은 control은 1.77 mg GAE/g의 결과를 보였으며, 점도증진제를 첨가한 점도증진제를 첨가한 퓨레들은 1.73 ~ 1.78 mg GAE/g의 결과를 보였음. 단호박닭고기퓨레의 항산화능은 DPPH 라디칼 소거능 17.8%, 총 폴리페놀함량 1.61 mg GAE/g 수준으로 항산화 활성을 지니고 있었으며, 점도조절제

첨가에 따른 시료간에 유의적 차이가 없었음. 관능평가 결과에서는 전반적인 선호도뿐만 아니라 색감, 향미, 맛, 씹힘성, 삼킴성 모두 대조군과 ST2.5가 가장 높은 점수를 보였음. 점도조절제가 첨가되면 선호도가 낮아졌으며, 점도조절제가 선호도에 미치는 영향 측면에서 보면, 점도조절제 G보다는 점도조절제 N을 넣었을 때 더 높은 선호도를 나타냄. 단호박닭고기퓨레의 경우 점도는 48.97~240.98 Pa·s 범위를 나타냈음. 점도조절제를 첨가하면 시료의 점도가 낮아짐을 확인하였음($p < 0.001$). 감자아보카도퓨레 control의 경우, 점도는 1.33 Pa·s 로 꿀 농도에 해당되었으며, 병원 연하곤란환자 식사에 이용하는 전분 첨가 시료의 점도(1.26 Pa·s) 및 점도증진제 TG 및 TN 함유 시료의 점도 범위(1.36~2.18 Pa·s) 내에도 포함이 되는 것으로 나타났음.

본 실험에서는 유아용 이유식으로 이용되는 단호박닭고기퓨레와 감자아보카도퓨레에 점도조절제를 첨가한 시료와 이화학적 특성, 관능적 특성, 항산화능을 비교해볼 때 별도의 점도조절제 첨가 없이 천연의 점도조절기능을 가진 연하곤란식으로 이용가능성을 확인할 수 있었음.

라. 양파분말의 단맛, 향미분석

(1) 실험 목적

본 실험에 따른 양파 분말은, 양파 특유의 매운맛을 제거하고, 양파 본래의 향과 천연 단맛이 증가된 효과가 있고, 분말 형태로 제조함에 따라 소비자가 손쉽게 섭취할 수 있으며, 또한, 본 발명의 양파 분말은 식품 조성물로 유용할 수 있으며, 특히, 유아용 식품, 연하곤란 환자용 식품, 노인 식이용 식품 또는 분말죽용 식품 조성물로 사용할 가능성이 기대됨

(2) 실험 방법

(가) 양파추출액 제조

양파를 세척한 후, 양파의 겉껍질을 1-2겹을 제거하고 겉껍질과 과육을 분리하였다. 양파 과육과 양파 겉껍질을 1:0.05 중량비로 혼합하고, 양파 과육 및 양파 겉껍질이 포함된 무게 2kg 기준 물 200g을 첨가하고, 중탕기(OC-2100R, ㈜오쿠, 충남 보령)의 '원액조리' 모드에서 4시간 중탕하여 양파 추출액을 제조함.

(나) 양파농축액 제조

양파 추출물을 400ml씩 배분하여, 회전식 진공농축기(N-1000, Eyela, Tokyo, Japan)를 이용하여 최초 부피의 30%가 되도록 진공감압농축하여 양파 농축액(42Brix)을 제조하고 제조된 양파 농축액은 500ml 유리병에 배분하여 냉장고에 냉장보관함.

(다) 양파분말제조

• 말토덱스트린 첨가된 양파분말

: 양파 농축액 1,880g과 양파 추출액 2,100g을 업체 교반기(PL-SS 300R, Standard solution, Siheung, Korea)를 이용하여 혼합하고, 말토덱스트린을 840g 첨가하여, 분무건조기(NIT-SP1000, 나노인텍, Wonju, Korea)를 이용하여 4시간 분무건조하여 양파 분말을 제조함.

• 유당가루 첨가된 양파분말

: 양파 농축액 60g (16.7%)에 유당가루(성풍양행) 300 g을 섞고 16 mesh(TEST SIEVE, Chung gye, Gyeonggi, Korea) 체로 가루를 내린다. 건조기(DBES-150)를 이용하여 80℃에서 3시간 30분 동안 분말을 건조시켜 양파 분말을 제조함.

• 결정 셀룰로스 첨가된 양파분말

: 양파 농축액(50%) 300g과 결정셀룰로스 300 g를 섞고 16 mesh(TEST SIEVE, Chung gye, Gyeonggi, Korea) 체로 가루를 내린다. 건조기(DBES-150)를 이용하여 80℃에서 3시간 30분 동안 분말을 건조시켜 양파 분말을 제조함.

• 찹쌀가루 첨가된 양파분말

: 양파 농축액 176.9 g과 찹쌀가루 500 g을 섞고 16 mesh(TEST SIEVE, Chung gye, Gyeonggi, Korea) 체로 가루를 내림. 건조기(DBES-150)를 이용하여 80℃에서 3시간 30분 동안 분말을 건조시켜 양파 분말을 제조함.

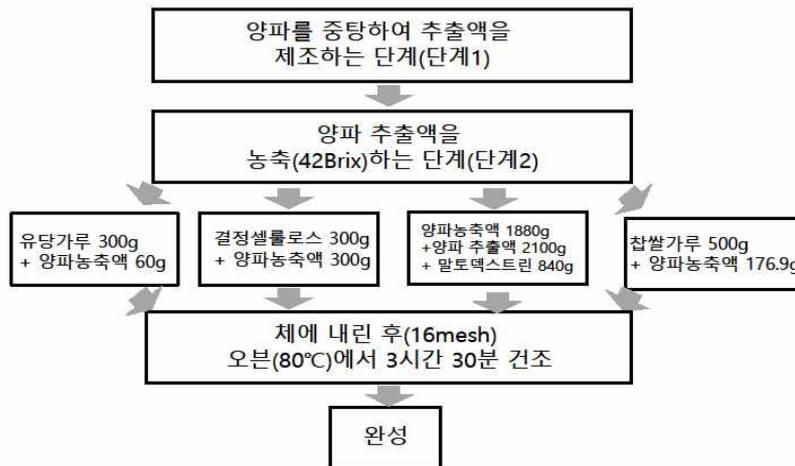


그림 3-2-8. 양파분말 제조 과정

(라) 관능평가

양파농축액에 베이스 분말을 달리하여 여러 유형의 양파 분말을 제조한 후에 관능평가를 실시하였음. 양파 분말은 시관형(control), I50, I100, SL, SS, SC를 사용(표 3-2-20참조)하여 물과 단호박죽에 4% 농도의 양파 분말을 첨가하여 관능평가를 실시하였음. 관능

평가는 전반적 만족도, 색, 향, 맛, 식감의 4가지 속성을 15점 척도로 평가하고, 평균과 표준편차를 구해 점수를 비교함.

표 3-2-20. 관능평가지 사용된 샘플

시료	특성
Control	- 시판용 동결건조 양파 분말
I50	- 연구실 제조 양파50%텍스트린50%분말가루
I100	- 연구실 제조 양파 100% 분말가루
SL	- 유당에 양파농축액 첨가하여 제조한 분말 시료
SC	- 결정셀룰로스에 양파농축액과 첨가하여 제조한 분말 시료
SS	- 찹쌀가루에 양파농축액 첨가하여 제조한 분말 시료

(마) 항산화능 평가

양파 분말 시료제조는 시판형(매운 양파가루), 양파가루 50(연구실 제조시료), 양파가루 100(연구실 제조시료), 양파+유당가루(연구실 제조시료), 양파+결정 셀룰로오스(연구실 제조시료), 양파농축액(연구실 제조시료)을 0.1%(1 mg/1 mL) 20 mL(양파가루 20 mg, 증류수 20 mL)로 제조하여 시료로 사용함. 그러나 환원력과 총 폴리페놀함량 측정 시 양파농축액은 0.1%로 희석하지 않고 양파농축액을 그대로 사용함. DPPH 라디칼 소거능, 총 폴리페놀 함량, 환원력(Reducing power assay)의 실험방법은 2차년도와 동일함.

(바) 향미분석

① 시료제조

시료를 0.3g 취하여 Headspace용 vial에 담아 sealing하여 시료를 제조함.

② 휘발성 유기성분의 분석과 확인

GC-MS(Shimadzu GCMS QP-2020, Seoul, Korea)와 Headspace Sampler (Shimadzu HS-20, Seoul, Korea)를 사용하였고, Headspace Sampler는 오븐온도는 70℃, sample line 온도는 150℃, Transfer line 온도는 160℃, 가열시간은 30분으로 진행함. Column은 SH-Rtx-WAX (Shimadzu, Length 60 m, Thickness 0.50 μm, Diameter 0.32 mm, Seoul, Korea) carrier gas는 헬륨을 사용하였고 유속은 2.5mL/min으로 하였으며 split ratio는 20:1으로 함. MS의 조건은 Ion source 온도는 250℃ Interface 온도는 240℃ MS 스캔 범위는 29-500 m/z에서 진행됨. GC/MS의 분석에 의해 total ion chromatogram(TIC)에 분리된 각 peak의 성분의 확인은 mass spectrum library와 비교하여 확인함. 또한 headspace법 사용시 내부표준물질로 첨가된 methyl alcohol과 동정된 유기성분의 peak area을 이용하여 시료 1kg에 함유된 휘발성 유기성분을 상대적으로 정량함.

$$\text{Component content(mg/kg)} = B * 1000 / (A + C)$$

A : Methyl alcohol의 peak area

B : 각 성분의 peak area

C : 추출에 사용된 sample의 양

(사) 당성분 분석

각각의 당류 표준품(과당, 포도당, 설탕, 맥아당, 유당)을 60℃ 진공오븐에서 12시간 건조하여 각각을 증류수에 녹여 혼합 조제함. 양과분말의 당성분 분석은 시료를 균질화 한 후 시료 중 지방을 제거함. 시료 무게를 달아 증류수 25mL를 가한 후 이를 85℃ 수조에서 25분간 가온하여 당류를 추출하였고 실온으로 냉각함. 0.45µm의 나일론 막 여과지로 여과하여 시험용액으로 하였음. 이때, 시험용액이 혼탁할 경우, 2000 rpm에서 10분간 원심분리 하여 여과하였다. HPLC(Aglient 1100, USA)를 이용하여 샘플을 분석하였고 Carbohydrate High Performance 4 µm, 4.6x250mm Cartridge column을 활용하여 1.0mL/min의 Flow rate로 30℃에서 이동상은 Acetonitrile과 증류수를 80:20으로 섞어 사용하였고 Refractive Index (RI) detector에서 검출함.

(아) 통계분석

통계적인 분석은 SPSS program 18.0을 사용하여 일원배치 분산분석을 실시하였으며 집단 간의 유의확률 0.05이하로 다중비교를 통하여 집단 간의 유의성을 확인함.

(3) 실험 결과

(가) 관능평가 결과

표 3-2-21. 4% 양과 분말용액 시료별 관능점수

	Control	I50	I100	SL	SC	SS
전반적인 만족도	3.50±1.58	5.10±2.47	2.50±2.51	6.80±3.33	6.80±3.08	6.60±2.01
색감	6.20±2.70	5.40±3.66	4.60±3.50	8.40±3.24	7.30±2.41	5.70±2.21
향기	3.70±1.77	6.60±3.06	5.40±2.95	7.80±2.74	7.60±3.17	7.50±3.27
식감	6.70±2.26	7.70±1.34	6.60±2.55	7.90±0.32	6.80±2.57	6.90±2.42
맛	2.80±1.75	3.70±2.36	1.70±1.49	6.70±2.98	5.80±2.74	5.70±2.63

양과 분말시료별 색깔을 비교한 결과, 표 3-2-21에 나타난 바와 같이, 대조군(Control)은 흰색을 띄고, SL, SC, SS는 옅은 아이보리색을 띄었고, I50, I100은 짙은 갈색을 띄었으며, I50, I100의 경우 제품 색깔이 짙어지고 가루죽 제품에 이용하기에는 상품력이 떨어짐을 확인함, SL, SC, SS이 단맛과 향이 있었고, 옅은 갈색을 띄어 상품성이 우수한 것을 확인하였음. 시판용 양과 분말(Control)은 맛에서 낮은 점수(2.8)를 보였고, 매운맛이 있어서 유아용 제품에 사용하기에 부적절함. I50과 I100은 단맛이 느껴지나 탄맛이 단맛보다 강해 맛에 대한 점수가 낮았고(I50; 3.7, I100 1.7), 향기에서도 탄향을 느낄 수 있었으며, 색감은 짙은 갈색이어서 상품성에 좋지 않은 영향을 주었음. 탄맛의 강도는 I100이 I50 보다 더 높게 나타남.

표 3-2-22. 양과분말을 첨가한 단호박죽의 관능점수

	Control	I50	I100	SL	SC	SS
전반적인 만족도	6.50±2.42	5.60±2.01	5.90±2.02	7.60±1.51	7.90±2.47	7.30±2.36
색감	8.70±2.36	7.30±2.45	6.60±1.90	8.80±2.35	7.80±2.49	9.50±3.34
향기	6.70±2.26	6.70±2.26	8.10±1.52	8.20±0.92	8.40±1.90	8.30±1.95
식감	6.70±1.49	6.60±1.51	6.90±1.91	7.70±1.89	7.80±1.81	7.30±2.51
맛	5.70±1.77	5.40±1.84	5.50±2.27	7.20±2.04	7.10±2.38	6.80±2.78

양과분말을 첨가한 단호박죽의 관능평가 결과는 표 3-2-22과 같이 나타남. SL, SC, SS 이 다른 시료에 비해 전반적 만족도(7.3~7.9), 색감(7.8~9.5), 향기(8.2~8.4), 맛(6.8~7.2)에서 더 우수함을 확인함.

(나) 항산화능 평가

표 3-2-23. 양과분말 시료별 항산화능 비교

	Control	I100	I50	SL	SC	양과농축액	F-value
DPPH소거능(%)	12.12 ±1.90 ^b	56.30 ±1.56 ^a	12.08 ±1.83 ^b	13.58 ±0.82 ^b	17.04 ±1.37 ^b	6.18 ±2.72 ^c	313.66***
환원력	0.04 ±0.001 ^b	0.04 ±0.00 ^b	0.04 ±0.001 ^b	0.04 ±0.002 ^b	0.04 ±0.004 ^b	0.06 ±0.005 ^a	42.81***
총 폴리페놀함량 (unit : mg GAE/g))	0.79 ±0.02 ^b	1.02 ±0.02 ^b	0.74 ±0.002 ^b	0.76 ±0.02 ^b	0.76 ±0.01 ^b	11.78 ±0.37 ^a	2569.01** *

***p<0.001

항산화적인 측면에서 DPPH 라디칼 소거능 결과값 Control는 12.12%, I100은 56.30%, I50은 12.08%, SL는 13.58%, SC는 17.04%, 양과농축액은 6.18%를 보였으며 세 집단으로 분류됨(p<0.05). 환원력 결과값에서는 Control는 0.04 I100은 0.04, I50은 0.04, SL는 0.04, SC는 0.04, 양과농축액은 0.06을 보였으며 두 집단으로 분류됨(p<0.001). 총 폴리페놀 함량의 결과 값은 Control는 0.79 mg GAE/g I100은 1.02 mg GAE/g, I50은 0.74 mg GAE/g, SL는 0.76 mg GAE/g, SC는 0.76 mg GAE/g, 양과농축액은 11.78 mg GAE/g 을 보였으며 두 집단으로 분류됨(p<0.001). 환원력과 총 폴리페놀 함량에서 통계적으로 양과 농축액을 사용한 시료만 나머지 시료들과 다른 집단으로 분류됨. 이는 DPPH와 다르게 환원력과 총 폴리페놀의 양과농축액시료는 0.1%로 희석하는 것 대신 농축액 자체를 사용하였기 때문에 다른 시료들과 다른 집단으로 분류 된 것으로 생각됨.

(다) 향미분석

양과 시료의 휘발성 성분의 비교한 결과를 표 3-2-24와 표 3-2-25에 제시함. I100에서는 총 21종의 물질이 확인되었고, 시판 양과분말은 17종, 본 연구에서 개발된 양과가루, 유

당함유 양과분말, 결정셀룰로즈 양과분말, 찹쌀 양과분말에서는 시료 분석에 이용된 methyl alcohol 1종만 확인됨. 양과의 매운맛 성분으로 알려진 methyl disulfide는 시판 양과분말에서만 검출되었으며, 본 연구에서 개발된 양과분말에서는 매운맛 성분이 검출되지 않음.

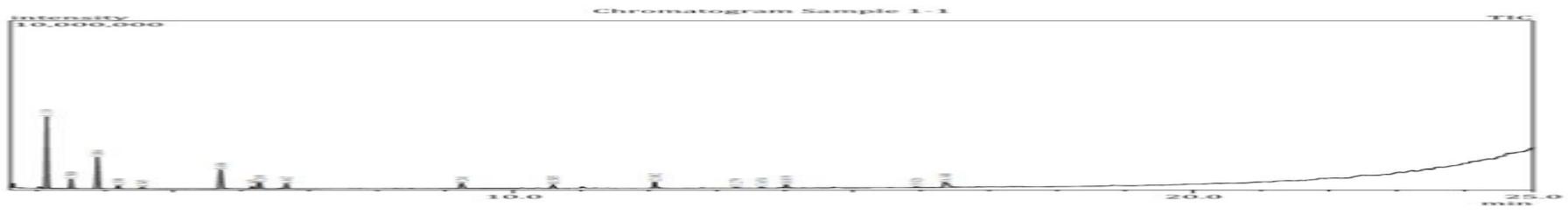
표 3-2-24. I100에서 발견된 휘발성 물질

No	Compound name	I100		
		M.F.	M.W.	Area% mg/kg
1	Methane thiol	CH ₄ S	48	0.49
2	Acetaldehyde	C ₂ H ₄ O	44	4.25
3	Propanal	C ₃ H ₆ O	58	2.85
4	Propanal,2-methyl-	C ₄ H ₈ O	72	4.51
5	MethylAlcohol	CH ₄ O	32	27.34
6	Butanal,2-methyl-	C ₅ H ₁₀ O	86	3.45
7	Butanal,3-methyl-	C ₅ H ₁₀ O	86	7.77
8	Ethanol	C ₂ H ₆ O	46	1.39
9	2-Propen-1-ol	C ₃ H ₆ O	58	0.96
10	Thiophene,3,4-dimethyl-	C ₆ H ₈ S	112	0.85
11	3(2H)-Furanone,dihydro-2-methyl-	C ₅ H ₈ O ₂	100	1.48
12	Acetoin	C ₄ H ₈ O ₂	88	1.13
13	2-Propanone,1-hydroxy-	C ₃ H ₆ O ₂	74	3.6
14	Dimethyltrisulide	C ₂ H ₆ S ₃	126	1.4
15	Acetic acid	C ₂ H ₄ O ₂	60	25.75
16	Furfural	C ₅ H ₄ O ₂	96	5.5
17	Formic acid	CH ₂ O ₂	46	1.68
18	Ethanone,1-(2-furanyl)-	C ₆ H ₆ O ₂	110	1.53
19	2,3-Butanediol	C ₄ H ₁₀ O ₂	90	1.37
20	2-Furancarboxaldehyde,5-methyl-	C ₆ H ₆ O ₂	110	0.98
21	2-Furanmethanol	C ₅ H ₆ O ₂	98	1.7

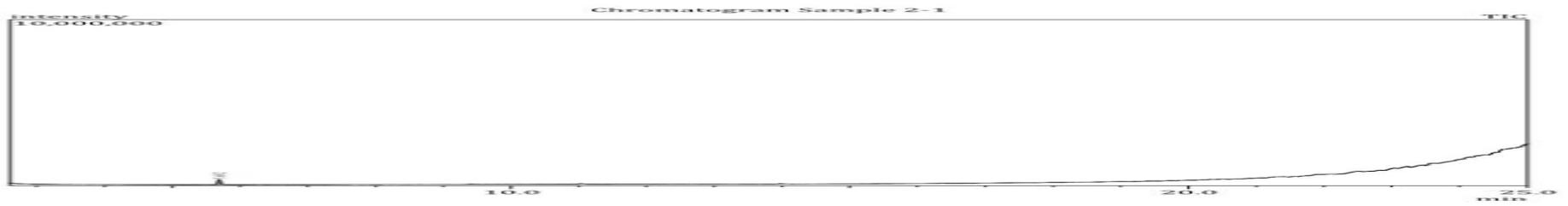
표 3-2-25 양파가루에서 발견된 휘발성 물질

No	Compound name	시판 양파가루				양파분말		SL		SS		SC	
		M.F.	M.W.	Area%	mg/kg								
1	Acetaldehyde	C ₂ H ₄ O	44	29.66		ND		ND		ND		ND	
2	Dimethyl sulfide	C ₂ H ₆ S	62	4.36		ND		ND		ND		ND	
3	Propanal	C ₃ H ₆ O	58	15.85		ND		ND		ND		ND	
4	1-Propen-2-ol,acetate	C ₅ H ₈ O ₂	100	1.86		ND		ND		ND		ND	
5	Propylmercaptan	C ₃ H ₈ S	76	1.01		ND		ND		ND		ND	
6	Methyl Alcohol	CH ₄ O	32	12.19		100		100		81.02		100	
7	Butanal,2-methyl-	C ₅ H ₁₀ O	86	1.41		ND		ND		ND		ND	
8	Butanal,3-methyl-	C ₅ H ₁₀ O	86	4.58		ND		ND		ND		ND	
9	Ethanol	C ₂ H ₆ O	46	3.39		ND		ND		18.98		ND	
10	1-Propanol	C ₃ H ₈ O	60	5.99		ND		ND		ND		ND	
11	2-Butenal,2-methyl-	C ₅ H ₈ O	84	2.51		ND		ND		ND		ND	
12	2-Pentenal,2-methyl-	C ₆ H ₁₀ O	98	5.05		ND		ND		ND		ND	
13	1-Propanethiol,2-methyl-	C ₄ H ₁₀ S	90	0.91		ND		ND		ND		ND	
14	Disulide,methylpropyl	C ₄ H ₁₀ S ₂	122	0.99		ND		ND		ND		ND	
15	Thiophene,3,4-dimethyl-	C ₆ H ₈ S	112	2.31		ND		ND		ND		ND	
16	Pyridine,2,3-dimethyl-	C ₇ H ₉ N	107	1.07		ND		ND		ND		ND	
17	<i>Disulide,dipropyl</i>	C ₆ H ₁₄ S ₂	150	6.84		ND		ND		ND		ND	

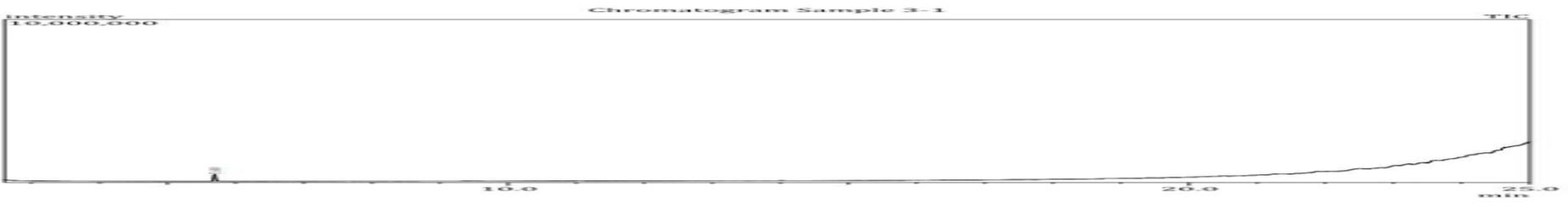
Control



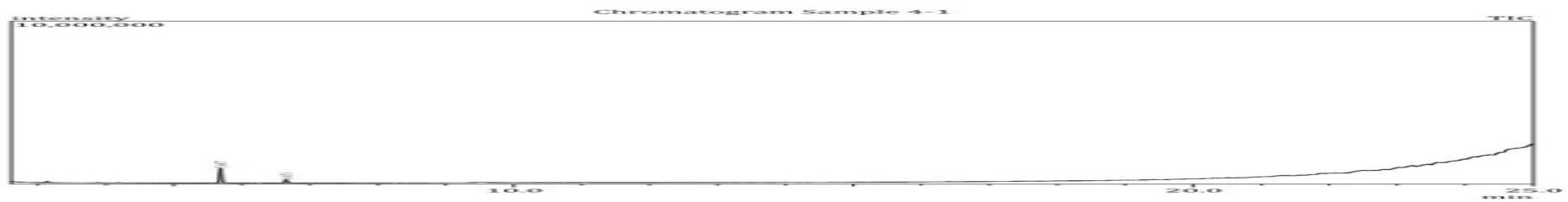
SC



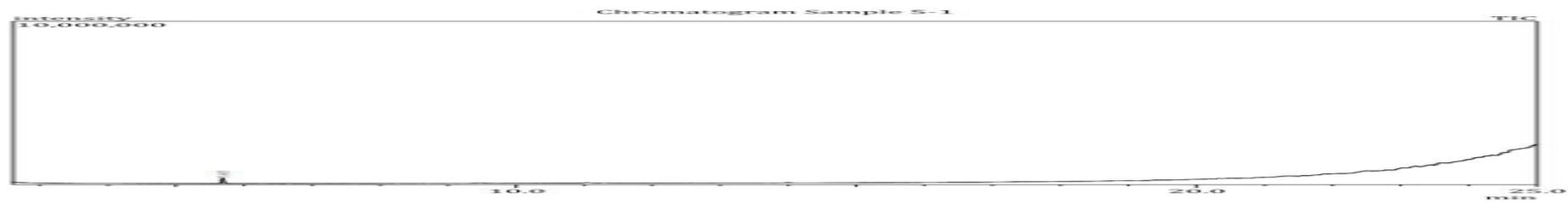
SL



SS



양파+ 텍스트린



I100

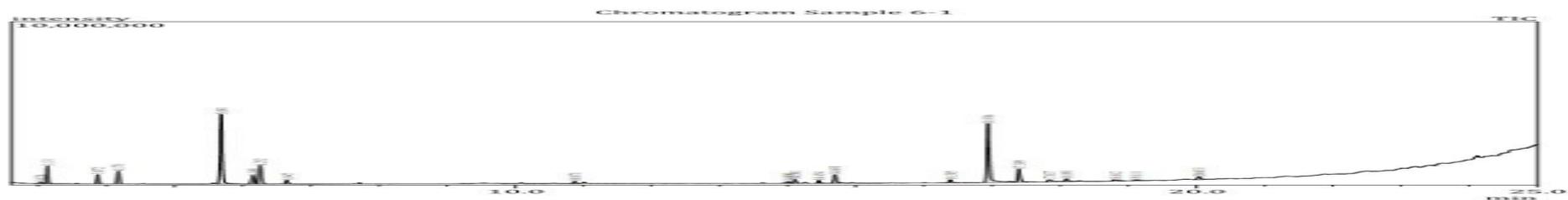


그림 3-2-9 양파가루 휘발성물질의 그래프

(라) 단맛성분

양과 시료의 단맛 성분 분석 결과는 표 3-2-26에 제시함. 7개 시료의 포도당 함유비율은 1.51-24.61% 분포를 보였고, fructose는 1.69-24.18% 수준으로 나타났으며, sucrose는 0.86-10.16%의 범위를 보였음. 맥아당의 경우 양과텍스트린에서만 3.16% 함유하였고, 유당은 SL에서만 78.63% 함유한 것으로 나타남.

샘플별 비교해 보면, 생양과즙의 경우 glucose 함유비율은 1.9%, fructose는 1.83%, sucrose 1.38% 수준으로 나타남. 이에 반해 본 연구에서 개발된 양과분말에는 glucose 8.97%, fructose 7.58% maltose 3.16%, sucrose 4.06%를 함유하여 비교적 단맛 성분을 다량 함유함. 결정셀룰로즈 함유 양과분말에서도 양과분말 시료와 유사한 정도의 glucose (6.97%), fructose (6.35%), sucrose (3.46%)가 함유된 것으로 나타남. 그러나 유당 함유 양과분말은 유당(78.63%)이 높은 비율로 나타난 반면에 glucose (1.51%), fructose (1.69%), sucrose (0.86%)은 적게 검출되었으며, 이러한 현상은 찹쌀함유 양과분말에서도 비슷한 양상을 보임. 한편, 시판 양과인 control은 포도당이 24.61%, fructose 24.18%, sucrose 10.16%를 함유하고 있었으며, 이 결과는 제조과정에서 당류 첨가에 의한 것으로 사료됨.

표 3-2-26 양과분말별 단맛성분 분석

	생양과 간 것	Control	SL	SC	SS	I100	양과+ 텍스트린	F-value
Glucose	1.90±0.03 ^{bd}	24.61±0.76 ^{ad}	1.51±0.08 ^{cd}	6.97±0.22 ^{ad}	1.95±0.15 ^a	5.16±0.08 ^{ad}	8.97±0.07 ^{ad}	1392.457 ^{***}
Fructose	1.83±0.01 ^a	24.18±0.24 ^{ad}	1.69±0.10 ^{cd}	6.35±0.07 ^{ad}	1.77±0.01 ^{bd}	14.43±0.19 ^{ad}	7.58±0.02 ^{ad}	9055.362 ^{***}
maltose	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.16±0.16	819.099 ^{***}
Lactose	ND	ND	78.63±0.97	ND	ND	ND	ND	13274.247 ^{***}
Sucrose	1.38±0.01 ^a	10.16±0.16 ^a	0.86±0.02 ^a	3.46±0.05 ^a	1.18±0.13 ^b	7.14±0.11 ^a	4.06±0.09 ^a	2598.999 ^{***}

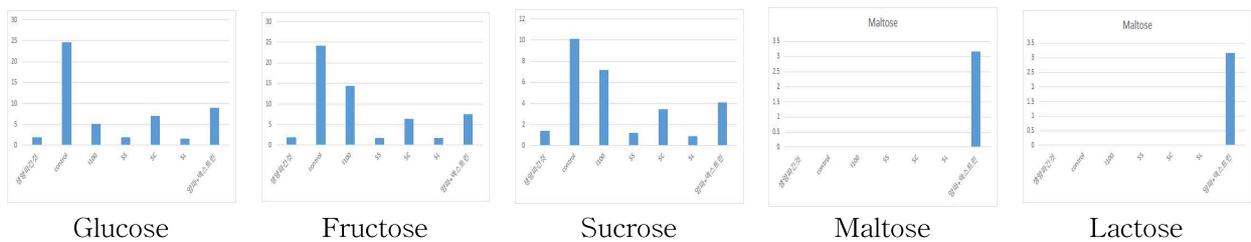


그림 3-2-10 양과분말별 단맛성분 분석 결과

마. 기능성 소재 가루분말 죽 제품의 이화학적 품질, 미생물적 품질, 항산화적 품질 특성 분석 및 평가

(1) 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 품질 특성

(가) 연구 목적

푸드트리에서 제조한 죽 제품 4가지(양파추출액 및 유산균 첨가)의 이화학적 품질, 미생물적 품질, 항산화적 품질 특성을 살펴보았음.

(나) 실험설계

샘플은 푸드트리에 제조한 죽 제품 4가지를 대상으로 죽제품 15g에 끓는 물 90mL를 넣어 샘플을 제조하였으며 이를 이용하여 이화학적 품질(pH, 당도, 염도, 색도, 점도), 미생물적 품질(일반세균, 대장균군, 바실러스 세레우스, 살모넬라, 포도상구균, 크로노박터), 항산화력(DPPH, 환원력(reducing power), 총페놀함량(total polyphenol)을 조사함.

(다) 실험방법

• 이화학적 품질

: pH, 당도, 염도, 색도, 점도는 2차년도 실험과 동일하게 진행하였음.

• 미생물적 품질

: 일반세균, 대장균군, 바실러스 세레우스, 살모넬라, 포도상구균의 실험방법은 2차년도와 동일하게 진행함.

• 크로노박터

: CES (Chromogenic Enterobacter Sakazakii) Agar(MB cell, Seoul, Korea)에 희석액 0.2mL를 균일하게 도말한 후 24시간동안 35°C에서 배양 후 검출된 미생물 수는 시료 1g당 log colony forming unit(log CFU/g)으로 나타냄.

• 항산화적 품질

: 시료전처리, DPPH 라디칼 소거능, 총 폴리페놀 함량, 환원력(Reducing power assay)의 실험방법은 '다. 개발푸레의 연하곤란식 활용기능성평가'와 동일함.

• 통계처리

: 측정된 각 데이터는 3회 반복 실험을 실시하여 SPSS Program 18.0 (IBM SPSS Statistics 18.0, IBM Corporation, Somers, New York, USA)을 이용하여 평균과 표준편차를 산출하였고, 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 시료 간의 유의성은 Duncan의 다중범위검정법(Duncan's multiple range test)를 이용하여 유의수준 0.05 이하로 평가함.

(라) 결과

① 이화학적 품질

• 당도, 염도, pH

당도의 경우 4가지 죽에서 0.3 - 0.4의 당도 분포를 보였으며 우유죽이 0.4로 가장 높은 당도를 나타내었으며 치즈죽, 단호박죽, 인삼죽은 0.3으로 동일한 당도를 나타냄. 염도의 경우 4가지 죽에서 0.04 - 0.09의 당도 분포를 보였으며 우유죽이 0.09로 가장 높은 염도를 나타내었으며 치즈죽이 0.06%, 인삼죽이 0.05%를 보였으며 단호박죽이 0.04%로 가장 낮은 염도 값을 나타냄. pH의 경우 4가지 죽에서 6.84 - 7.10의 pH 분포를 보였으며 단호박죽이 7.10으로 가장 높은 값을 나타냈고 치즈죽이 6.84로 가장 낮은 pH 값을 나타냄.

표 3-2-27. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 당도, 염도, pH 결과

	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
당도	0.30±0.00	0.40±0.00	0.30±0.00	0.30±0.00	
염도	0.06±0.00	0.09±0.01	0.04±0.00	0.05±0.00	72.67***
pH	6.84±0.01	7.01±0.01	7.10±0.01	6.97±0.01	1043.33***

* unit : 당도 (Birx%), 염도 (%), pH (pH)

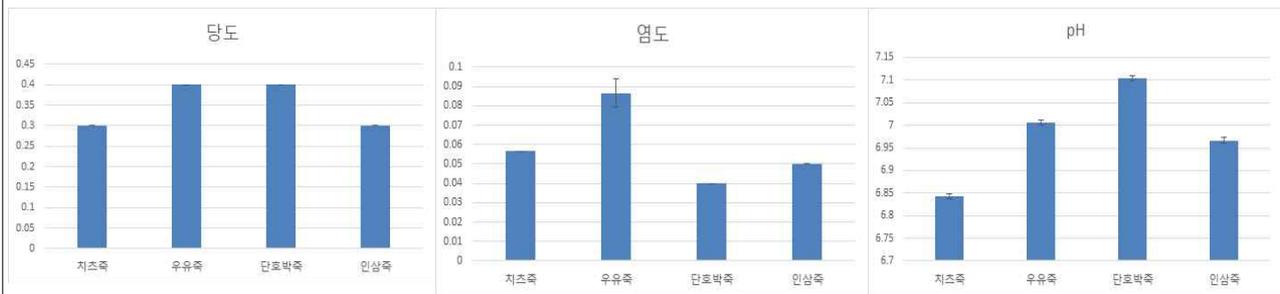


그림 3-2-11. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 당도, 염도, pH 결과

• 색도

색도에서 L 값의 경우 치즈죽이 64.15로 가장 높은 값을 보였으며 단호박죽이 60.17로 가장 낮은 L 값을 나타냄. a 값의 경우 단호박 죽이 0.17로 가장 높은 값을 보였으며 우유죽이 -1.64로 가장 낮은 값을 나타냄. 또한 b 값의 경우 단호박 죽이 16.93으로 가장 높은 값을 보였으며 인삼죽이 5.90으로 가장 낮은 값을 나타냄. 이는 치즈죽, 우유죽, 인삼죽은 샘플 제조시 흰색을 띄었던 반면 단호박 죽의 경우 노란색의 띄었으므로 b 값에서 큰 차이를 보였음. 색도의 값은 가루분말 죽 제품의 주재료에 따라서 차이가 남.

표 3-2-28. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 색도 결과

색도	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
L*	64.15±0.90	63.80±0.89	60.17±0.80	63.40±0.42	25.81***
a*	-0.5±0.29	-1.64±0.21	0.17±0.38	-0.64±0.15	45.56***
b*	7.33±1.00	8.28±1.33	16.93±0.35	5.90±0.50	153.11***

*L value: lightness (100=white, 0=black), *a value: redness (-60~+60, -=green, +=redness), *b value: yellowness (-60~+60, -=blue, +=yellow).

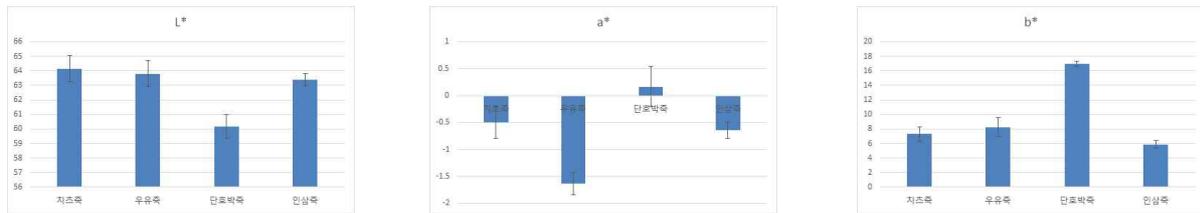


그림 3-2-12. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 색도 결과

• 점도

점도의 경우 247.97 - 328.84 분포를 나타냈으며 치즈죽이 328.84로 가장 높은 점도 값을 나타냈으며 단호박죽이 247.97로 가장 낮은 점도 값을 나타냄.

표 3-2-29. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 점도 결과

(unit : Pa·s)

	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
점도	328.85±3.98	258.34±20.21	247.97±17.27	278.67±18.72	14.44***

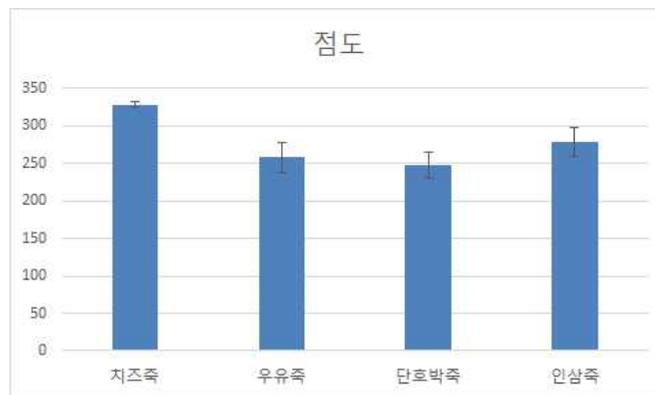


그림 3-2-13. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 점도 결과

② 미생물적 품질

시료별 미생물적 품질은 표 3-2-30에 제시함. 일반 세균의 경우 10-15 CFU/g의 평균값을 타내었지만, 식품의약품안전처 영유아용 이유식에 관한 식품 규격에서 정하는 총균수의 최대균수 100 CFU/g을 초과하는 샘플은 검출되지 않음. 또한 모든 샘플에서 대장균군, 바실러스 세레우스, 포도상구균, 살모넬라, 엔테로박터 사카자키 균은 검출되지 않음. 이러한 결과는 시료의 미생물적 품질 상태가 우수함을 입증함.

표 3-2-30. 양과추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 미생물적 품질 결과

(unit : CFU/g)

	치즈죽		우유죽		단호박죽		인삼죽		F-value
<i>Total Plate Count</i>	0.60±	n=5	2.00±	n=5	2.20±	n=5	4.80±	n=5	6.32**
	0.55	c=0	0.71	c=0	2.05	c=0	2.17	c=0	
<i>Coliform group</i>	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	-
	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	
<i>Bacillus cereus</i>	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	-
	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	-
	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	
<i>Salmonella</i>	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	-
	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	
<i>Cronobacter sakazakii</i>	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	0.00±	n=5	-
	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	0.00	c=0	

* 영.유아용 이유식 미생물 기준: 총 균수 : n=5. c=1. m=10. M=100, Coliform group : n=5. c=0. m=0, *Bacillus cereus* : n=5. c=0. m=100, 크로노박터 : n=5. c=0. m=0/60g, 즉석조리식품 기준 : 황색포도상구균 : 1g에 100 이하, 살모넬라 : n=5. c=0. m=0/25g

③ 항산화적 품질

• DPPH radical scavenging activity

DPPH 라디칼 소거능은 치즈죽 5.41%, 우유죽 3.63%, 단호박죽 4.82%, 인삼죽 3.39%를 보였음.

표 3-2-31. 양과추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 DPPH 라디칼 소거능 결과

(unit: %)

	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
DPPH 라디칼 소거능	5.41±2.57	3.63±0.78	4.82±1.15	3.39±0.68	1.24

• Reducing power

Reducing power의 경우 1.10 - 1.21의 분포를 보였으며 우유죽과 단호박 죽이 1.21로 다른 샘플에 비해 높은 값을 보였음.

표 3-2-32. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 환원력 결과

(unit :L-Cysteine equivalent (mM))

	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
Reducing power	1.10±0.07	1.21±0.08	1.21±0.04	1.14±0.05	1.737

• Total polyphenol

총 폴리페놀 함량의 경우 0.10 - 0.12 mg GAE/g의 분포를 보였으며 인삼죽이 0.12로 가장 높은 값을 나타내었으며 단호박죽이 0.10으로 가장 낮은 값을 나타냄. 하지만 시료 간 큰 차이를 보이지 않음.

표 3-2-33. 양파추출액 및 유산균 첨가 가루분말 죽 제품의 총 폴리페놀 함량 결과

(unit : mg GAE/g)

	치즈죽	우유죽	단호박죽	인삼죽	F-value
총 폴리페놀 함량	0.11±0.01	0.11±0.001	0.10±0.001	0.12±0.02	2.314

바. 최종 레시피 구축

이상의 연구를 통해 상품화가 가능한 유아용 이유식 제품으로 푸레 2종, 분말죽 4종을 감자아보가도 푸레, 닭고기단호박푸레, 인삼죽, 치즈죽, 단호박죽, 우유죽으로 제안하며, 이에 대한 최종 레시피는 다음과 같음.

표 3-2-34. 감자아보카도푸레의 레시피

Ingredients	배합량(Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
감자(Potato)	300	46.1
아보카도(Avocado)	75	11.5
시금치(Spinach)	7.5	1.2
단호박(Autumn squash)	50	7.7
우유(Milk)	200	30.8
양파 추출액(Onion extract)	17.5	2.7 (범위 1.0~5.0)
유산균(Lactic acid bacteria)	0.145	0.022 (범위 0.01~0.05)
총 계(Total)	650.145	100

표 3-2-35. 단호박닭고기퓨레의 레시피

Ingredients	배합량(Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
닭고기(Chicken breast)	100	22.43
단호박(Sweet pumpki)	100	22.43
당근(Carrot)	23	5.16
브로콜리(Brocoli)	5.5	1.23
치킨스톡(Chicken stock)	200	44.86
양파 추출액(Onion extract)	17.14	3.84
유산균(Lactic acid bacteria)	0.209	0.05
총 계(Total)	445.85	100

표 3-2-36. 우유죽의 레시피

Ingredients	배합량(Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
탈지분유	128.92	15.31
감자 Flake	35.5	4.22
시금치 Flake	24.17	2.87
유기농백미분팽화미	161.17	19.14
팝핑팽화미	483.5	57.42
초유분말	0.08	0.01
양과분	8.5	1.01
유산균	0.2	0.02
총 계(Total)	842.03	100

표 3-2-37. 치즈죽의 레시피

Ingredients	배합량(Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
까망베르분말	24.42	2.90
감자 Flake	56.17	6.67
당근 Flake	14.67	1.74
시금치 Flake	4.92	0.58
유기농백미분팽화미	366.58	43.53
팝핑팽화미	366.58	43.53
양과분	8.5	1.01
유산균	0.2	0.024
총 계(Total)	842.03	100

표 3-2-38. 단호박죽의 레시피

Ingredients	배합량 (Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
단호박분말	9.58	1.14
단호박 Flake	34.67	4.12
당근 Flake	9.58	1.14
시금치 Flake	9.58	1.14
유기농백미분팽화미	577.5	68.58
팝핑팽화미	192.42	22.85
양파분	8.5	1.01
유산균	0.2	0.02
총 계(Total)	842.03	100

표 3-2-39. 인삼죽의 레시피

Ingredients	배합량(Quantity, g)	함량(Percent, 중량%)
인삼분말	0.83	0.10
감자 Flake	83.08	9.87
유기농백미분팽화미	413	49.05
팝핑팽화미	336.42	39.95
양파분	8.5	1.01
유산균	0.2	0.02
총 계(Total)	842.03	100

3. [2협동과제] 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈 분석을 통한 상품화 컨셉 연구

3-1. 영유아 편의식 동남아(태국·중국·베트남) 제품 시장현황 및 문헌 조사

가. 중국·태국·베트남의 영유아 편의식 제품에 관한 시장조사

(1) 영유아 편의식 제품에 관한 중국·태국·베트남 시장현황 파악

(가) 중국 영유아 식품 시장현황 및 규모

- 2015년 중국 영유아 식품의 시장규모는 1,334억 9,000만 위안으로 책정되었으며, 이는 2014년 대비 16.1% 성장한 수치이며 2020년에는 3,078억 위안에 도달할 것으로 전망됨(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).

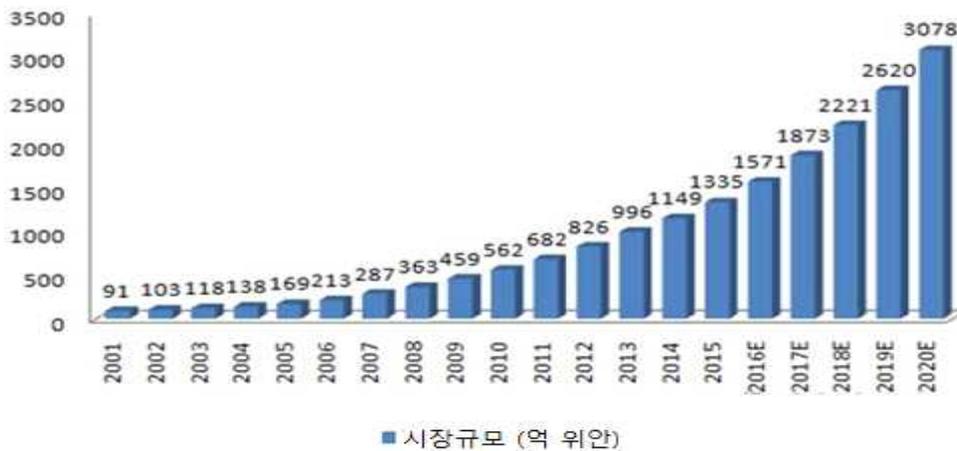


그림 3-3-1. 베트남 영유아 가공 이유식 제품 브랜드 점유율

출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 2018년 하반기 중국 영유아 가정 규모는 약 2억8,600만 명으로 측정되었으며, 이는 2010년 대비 21.2% 증가하여 중국 소비자의 구매력 향상과 영유아 가정 규모의 확대에 의해 영유아식품 시장의 잠재력도 지속적으로 증대될 것으로 예측되므로 중국 영유아식품 시장에 주목해야 할 필요가 있음(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).



● 중국 영유아가정 규모 (억 명) ● 증가 속도 (%)

그림 3-3-2. 2012~2018년 중국 영유아 가정 규모

출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 중국 영유아식품 시장에서의 관심도 비율 중 분유는 61.6%를 차지함에 따라 중국 소비자 들은 분유에 압도적인 관심을 표하며, 분유에 이어서 이유식(25.5%), 간식(10.5%) 순으로 관심도가 측정됨. (출처: kotra 해외시장뉴스, 2019)

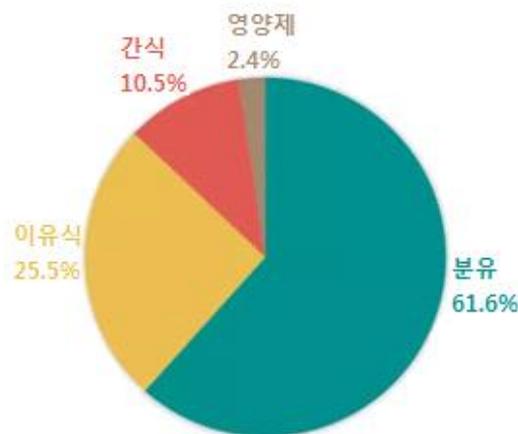


그림 3-3-3. 중국 소비자의 영유아식품 관심도 비율 구조

자료: MobData, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 수입 이유식 제품의 선호도는 93.6%으로 중국 국내산 이유식 제품의 선호도보다 약 15배 높으며, 분유, 간식, 영양제 부문에서도 수입제품 선호도가 중국 국내산 제품보다 높아 중국 영유아식품 시장진입이 용이할 것으로 보임(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).



그림 3-3-4. 중국 소비자의 영유아식품 품목별 원산지

자료: MobData, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 중국인들의 소비능력 향상에 따라 더 좋은 품질의 영유아식 제품을 찾기 시작했으며, 이에 따라 영유아식품의 유기농 비율도 함께 상승하고 있는데, 분유 품목 중 유기농 분유는 46.8%의 성장률로 보고되었음(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).

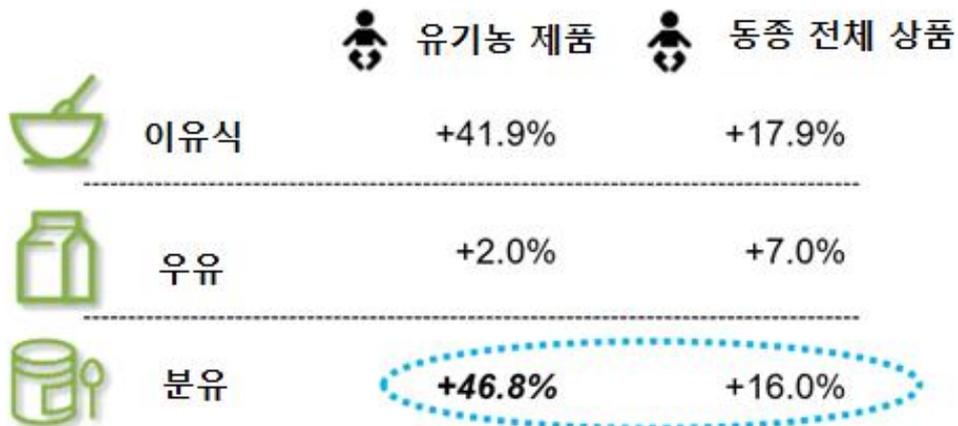


그림 3-3-5. 2017~2018년 중국 분유 오프라인 채널 총매출액 증가율

자료: 닐슨, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 현재 영유아 분유 시장의 주 소비자는 1980~1990년생 신세대 부모들로 구매력이 왕성하고 가격에 대한 민감도가 낮으며, 고급 브랜드 제품을 선호하는 특징을 가지고 있으며, 동시에 분유 기업의 제조기술 향상으로 높은 품질의 분유를 공급 가능함에 따라 분유 품목 중 초고가 분유가 2017년 18.7%에서 2018년 성장률이 60% 가까이 되는 것으로 나타나 고급화 추세가 강해진 것을 알 수 있음(출처: 닐슨 보고서).



그림 3-3-6 중국 분유시장 가격대별 점유율 및 증가율
 자료: 닐슨, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 중국 영유아 식품의 주 유통시장 채널은 오프라인 매장이며, 분유 판매 채널별 점유율은 영유아용품 전문매장 56.0%로 가장 높은 수치를 나타냈으며, 온라인 27.5%, 대형마트 16.5%로 뒤따르고 있음(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).
- 분유 외 영유아 식품의 판매 채널별 점유율은 유아용품 전문매장 58.0%, 온라인 27.5%, 대형마트 14.5%를 나타냄(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).



그림 3-3-7. 2018년 중국 영유아식품 유통채널별 점유율 및 성장률
 자료: 母嬰行業觀察, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

- 중국 영유아용품의 주 온라인 판매 플랫폼인 티몰(天貓)은 49.2%라는 압도적인 비율로 중국 영유아용품 온라인 판매채널 1위를 차지하였으며, 징둥(京東)은 19.2%의 비율로 2위를 차지했고, 쑤닝(蘇寧)은 3위(8.0%)에 불과함(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).
- 지난 5년간 중국 영유아식품 온라인시장은 지속적으로 성장했으며 온라인시장 성장률은 오프라인 시장 성장률을 뛰어넘었기 때문에 중국 영유아식품의 온라인 유통시장 발전 잠재력은 크다고 볼 수 있음(출처: kotra 해외시장뉴스, 2019).

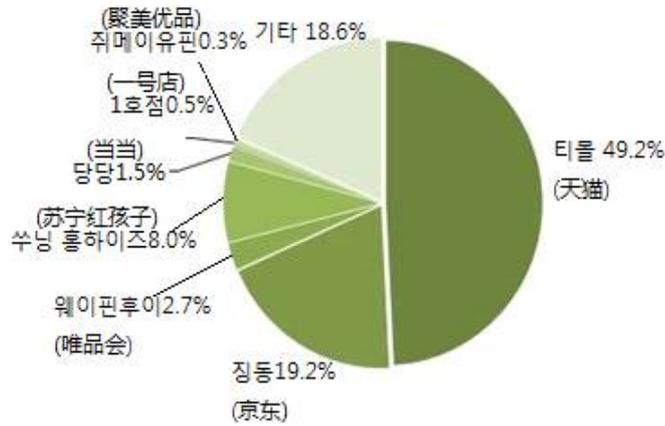


그림 3-3-8. 2018년 1월 중국 영유아용품의 온라인 판매 플랫폼별 점유율
 자료: 前瞻网, 출처: kotra 해외시장뉴스 2019 중국 영유아식품 시장 트렌드

(나) 태국 영유아식품 시장현황 및 규모

- 태국 소비자들이 아이들의 건강과 영양에 대한 관심을 가지면서 영유아식품 시장은 2019년 전년 대비 가치와 양적인 측면에서 성장을 보임(출처: KATI 농식품수출정보, 2019).
- 정부의 모유수유 권장 정책과 조제분유와 관련된 모든 마케팅 활동을 금지하는 법 시행과 더불어 출산율 감소로 인해 조제분유의 판매율은 2019년 전년도와 유사하게 증가 추세를 보이긴 하였으나 이후 점차 하락할 것으로 예상됨(출처: Euromonitor International, 2019).
- 자연적이고 건강한 식물을 기본으로 한 재료들을 사용하고 인공감미료를 전혀 넣지 않은 유기농 간편 유아식 제품을 판매하는 Xongder, Baby Natura, Peachy와 같은 태국 현지 브랜드에 대한 신뢰도가 외국계 기업보다 높은 것으로 나타남. 이들 기업의 제품들은 높은 가격대에 판매되고 있으며 대형 슈퍼마켓, 소매점뿐만 아니라 온라인상에서도 유통되고 있고 출산율의 감소에도 불구하고 태국 소비자들의 소득 수준이 높아지고 도시화가 진행되면서 아이들을 위한 프리미엄 유아 식품에 대한 수요는 꾸준히 증가할 것으로 보임(출처: KATI 농식품수출정보, 2019).
- 영유아식품 제조사들은 인공감미료를 넣지 않은 유기농 제품과 성장 보조를 위한 고단백질 제품 출시에 집중할 것으로 전망됨(출처: KATI 농식품수출정보, 2019).
- 대중매체와 SNS의 발달로 인해 태국 소비자들의 건조 및 즉석 유아 식품에 들어있는 영양소에 대한 관심이 꾸준히 증가하고, 영양가가 높은 고급 제품들을 더 많이 찾고 있으며 이로 인해 인공감미료가 다량 첨가되었다고 알려진 네슬레의 세레락(Cerelac), 하인즈(Heinz)와 같은 제품들은 더딘 성장세를 보임(출처: KATI 농식품수출정보, 2019).
- 태국 소비자들은 천연 재료로 고급 유아식품을 만들고 있는 Baby Natura, Xongder, Apple Monkey와 같은 현지 기업을 더 신뢰하고 있으며, 이러한 기업은 젊은 부모들을 주요 소비층으로 선정하여 디지털 마케팅, 전시, 인터넷 판매 등을 하고 있음(출처: KATI 농식품수출정보, 2019).



그림 3-3-9. 태국 간편 포장 이유식

자료: BOVE, 출처: KATI 농식품수출정보 2019 성장하는 태국 프리미엄 유아식품

(다) 베트남 영유아 식품 시장현황 및 규모

- 2018년 베트남 여성 1명당 평균 출산율은 2.05명으로, 2018년 한국 출산율(0.98명)보다 2배 높으며 이러한 높은 출산율과 그에 따른 아이를 위한 지출 증가로 인해 시장이 점차 확대 될 것으로 전망됨(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).
- 베트남 부모들은 유아용 식품에 대한 신뢰도와 안전을 중요시하고 베트남 브랜드 제품보다 수입산 브랜드 제품을 선호하여 보육비에 대한 지출이 증가하고 있음(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).
- 유기농 및 Free From에 대한 제품에 대한 관심이 증가하는 추세를 보이며 유기농 곡물 혹은 과일로 만들어진 건강하고 안전한 유아용 식품에 대한 선호도도 함께 증대됨(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).
- 베트남의 영유아식품 시장은 매년 성장률이 평균 5%대를 유지하는 1.4만 불 규모의 성숙한 시장이며, 영유아용 즉석식품의 연평균 성장률은 22%로, 다른 영유아 식품 부문보다 급격한 성장을 보였음(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).

표 3-3-1 베트남 영유아용 식품 매출액

영유아용 식품(Baby Food) 매출액

(단위: 천불)

	2015	2016	2017	2018	2019(E)	연평균성장률
총계	1,344.20	1,427.25	1,499.17	1,566.61	1,623.16	5%
조제 분유	1,180.10	1,245.07	1,295.27	1,341.25	1,376.41	4%
즉석 식품	6.91	8.48	10.22	12.32	14.52	22%
건조 식품	156.90	173.38	193.32	212.65	231.79	11%
기타	0.28	0.31	0.35	0.40	0.44	12%

출처: Euromonitor

주) 2019.11.27.일 기준 1\$=23208.50 Vnd으로 환산

출처: Kati 농식품수출정보 2019 베트남 영유아용 식품시장 현황 2019

- 정부의 2세 미만 영유아 식품 광고 제한 조치와 사회적으로 모유 수유의 중요성이 확대됨에 따라 성장 기능을 강화한 분유만이 매출 측면에서 신장하고 있으며, (출처: 한국농수산물유통공사, 2019) 영유아 식품 전체 매출액의 80% 이상을 차지하는 제품이 조제분유임에도 불구하고 최근 모유 수유를 장려하는 트렌드로 인해 2020~2024년 분유 시장규모는 이전보다 더 축소될 것으로 예측됨(출처: 유로모니터).

표 3-3-2 베트남 영유아 식품 중 기능성이 강화된 제품
대표적인 '성장'에 도움이 되는 일부 분유

사진	제품명	국가	제조사	제품설명	가격	대상
	Dielac Alphar with 3-in 1	베트남	VinaMilk	뇌 발달 체중 및 신장 면역력 증진	305,000đ /1.5kg	1~2세
	Friso Gold 5	네덜란드	Friso	아연 및 철 체중 및 신장 면역력 증진	379,000đ /0.9kg	4세 이상

출처: Euromonitor, bibomart.com.vn

출처: Kati 농식품수출정보 2019 베트남 영유아용 식품시장 현황 2019

- 2019년 현재 베트남 영유아 즉석식품 중 간편 포장 이유식은 바쁜 도시민 수의 증가로 인해 성장 전망이 긍정적이며 대표적인 간편 포장 이유식 제조업체로는 SG Food, Cay Thi, Shimaya, Picnic Baby 등이 있음(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).

표 3-3-3 베트남 영유아 가공 이유식 제품

죽 형태의 인스턴트 이유식

사진	제품명	국가	제조사	제품 설명	가격	대상
	Chao tui Sai Gon Food Baby	베트남	SG Food	- 간편 즉석 죽 - 포켓형으로 휴대 용이 - 무방부제 강조	19,000đ /260g	10개월 이상
	Chao tui Cay Thi	베트남	Cây Thị	- 간편 조리 간편죽 - 포켓형으로 휴대 용이 - 무방부제 강조	23,000đ /260g	7개월 이상

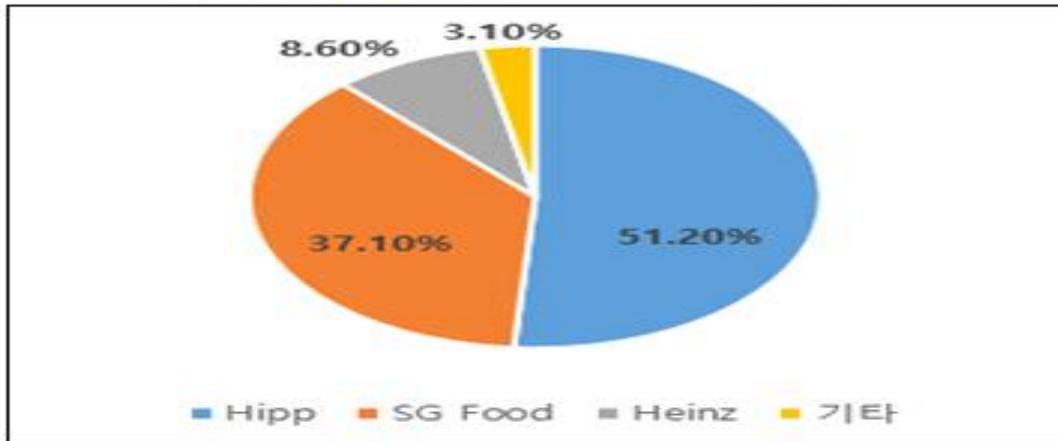
	Multigrain with mediteranean Vegetables dinner	미국	Heinz	- 채소 및 곡류로 만든 이유식 분말 - 물 혹은 우유와 혼합해 섭취	88,000đ /125g	4개월 이상
	Chao goi Shimaya	일본	Shimaya	- 레토르트 즉석죽	65,000đ /250g	12개월 이상
	Mlik&Cereal Vegetables	독일	HiPP	- 채소 및 곡류로 만든 이유식 분말 - 물 혹은 우유와 혼합하여 섭취 - 무설탕 제품으로 'Sugar Free' 강조	127,000đ /250g	4개월 이상

출처: bibomart.com.vn, <https://caythi.com/banh-an-dam/>

출처: Kati 농식품수출정보 2019 베트남 영유아용 식품시장 현황. 2019

- 베트남 소비자들의 외국계 기업의 간편 포장 이유식 제품에 대한 높은 선호도로 인해 베트남의 가공 이유식 시장 선두기업은 독일계 기업의 Hipp(51.2%), 베트남 기업 SG Food(37.10%), 미국계 기업 Kraft Heinz(8.60%) 순으로 조사되었음(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).

가공 영유아 식품의 브랜드 점유율



출처: Euromonitor

그림 3-3-10. 베트남 영유아 가공 이유식 제품 브랜드 점유율

출처: Kati 농식품수출정보 2019 베트남 영유아용 식품시장 현황

- 2019년 현재 베트남의 한국 영유아식품 유통 현황에서의 한국산 분유는 베트남에서 비주류에 속하여 현지 소매점에서 판매되는 경우가 매우 드물며, 남○유업의 임페리얼 시리즈, 아이엠마더, 후디○의 Hikid 밀크, 매○유업의 애플루트, 파○퇴르의 위드맘이 전자상거래 사이트에서 주로 유통되고 있으며 남○유업의 제품은 대형현지마트(Co.** Mart)에서도 유통됨(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).

표 3-3-4 베트남 한국 영유아식품 중 조제분유 수출 추이

HS코드 1901.10.1010(조제 분유) 대베트남 수출 추이 (단위: 천불/톤)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
수출증량	815.0	828.2	484.5	457.3	497.4
수출금액	9,400	11,587	7,584	7,652	8,554
무역수지	9,400	11,587	7,584	7,652	8,554

출처: 수출입무역통계

출처: Kati 농식품수출정보 2019 베트남 영유아용 식품시장 현황

- 베트남에서 유통되고 있는 한국산 간편 즉석식품 및 건조식품으로 유아용 유기농 김, 포켓형 이유식, 두유, 어린이용 과일 음료수, 쌀과자 등이 있으나, 전자상거래사이트와 실제 유아용품·식품 전문 오프라인 매장 내 한국산 간편 식품 및 건조식품의 품목 유형과 제품 수는 극히 제한적임(출처: 한국농수산물유통공사, 2019).

표 3-3-5. 베트남 영유아 식품 전문 소매 채널

○ Bibomart Mother & Baby Store

홈페이지	https://bibomart.com.vn/	
설립년도	2006 년	
매출액	1 억 달러 이상 추정 (2017)	
점포수	Bibomart 전국 22 개 지방 137 개 <ul style="list-style-type: none"> • 호치민 47 개 하노이 53 개 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • Bibomart 는 전국 22 개 지방 및 도시에 137 개의 지점이 있으며 북부 중심으로 발달 • 최근 호치민시에서의 확장이 두드러지면서 남부에서의 브랜드 파워가 강화 • 0 ~ 6 세의 아이와 임산부 및 산후 여성들을 위한 제품을 취급 • Combi, Chicco, Fisher-price, Farlin, HiPP, DrBrown 등 세계 유명 브랜드 취급 및 판매하며 유아 고급 제품 수입 유통점임을 강조 • BiboMart 신생아 카운터는 소아과 간호사의 상담을 운영 중 • 고객과의 소통 및 브랜드 마케팅을 위해 태아 수업을 진행하기도 함 	
	<ul style="list-style-type: none"> • APEA 2019 아시아 태평양 우수 기업상을 수여 • App Bibo Mart 와 Virtual Supermarket Bibo Mart 4.0-Virtual Stor 의 앱을 공식적으로 출시하여 인프라 확장 • 월마트 소매 시장 경험이 있는 수석 컨설턴트 보유 • Bibo Mart 의 온라인 소매 판매는 현재 총 판매의 14.5 %를 차지하며 향후 5 년간 30 % 이상으로 증가 할 것으로 예상됨 	

○ CONCUNG

홈페이지	https://concung.com/	
설립년도	2011 년	
매출액	약 674 만 달러 (2018)	
점포수	<ul style="list-style-type: none"> • Con Cung 354 개 • Toycity 60개 • Cong Cung Fashion 35개 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 시장 진입시, Seedcom 의 투자를 기반으로 함 • 2017 년 초, 두 투자회사 SSIAM 과 Daiwa 로 자금을 투자받아 9 개월 동안 100 개의 매장을 추가 • 2019 년 기준, 유아용 슈퍼마켓 'Con Cung' (354 지점), 장난감 소매 체인점 'Toycity'(60 지점), 의류브랜드 'Cong Cung Fashion' (35 지점)으로, 전국 46 개 지방의 총 449 개의 매장수를 바탕으로 유아 소매채널로서 강력한 시장 지배 강화 • 그 중 호치민에서 Con Cung 121 개, Toycity 27 개, Cong Cung Fashion 15 개 지점을 운영하여 베트남 남부를 집중 타겟 • 가장 최근 2018 년 매출은 670 만 달러 (2018), 세전영업이익 은 215 만 달러 (2018) 수준 • 2018 년 매출 비중은 FMCG 58.4%, 유아용 기구 21.6%, 유아 패션 14.4%, 기타 5.6%임 • 자체 브랜드 외에도 일본, 한국, 태국 및 EU 상품을 수입 및 판매 • 2017 년, 제품 품질 및 원산지 조작 이슈로 관련 기관의 조사를 받음 	

○ KidsPlaza

홈페이지	www.kidsplaza.vn	
설립년도	2009 년	
매출액	167 만달러(2016)	
점포수	KidsPlaza 전국 105 개 <ul style="list-style-type: none"> • 주요도시 호치민 37 개, 하노이 51 개 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • KidsPlaza 는 전국 10 개 지방 및 도시에 105 개 지점이 있으며 북부 중심으로 발달 하여 북부에서 강세 • KidsPlaza 는 Bibomart, Con Cung 에 규모와 매출 면에서 약세인 3rd 플레이어 • 2018 년 2 월 베트남 투자그룹(VIG)로부터 투자받음 • 할인 행사를 자주하는 것이 특징 • 다른 소매채널과 마찬가지로 아이와 산모를 위한 무료 워크샵을 개최 • 의류, 식품, 장난감 등 1 만개 이상의 다양한 상품을 취급하고 있음 	

○ Shoptretho

홈페이지	https://shoptretho.com.vn	
설립년도	2009년	
매출액	공식 발표 없음	
점포수	베트남 전국 38개 • 주요도시 호치민 15개 하노이 12개	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 베트남 전국 38개의 지점으로 호치민 15개 하노이 12개 지점 운영 • 15,000 이상의 품목, 500개의 유명브랜드를 취급 • 이유식 수업과 태아 수업을 매주 무료로 운영 • 유아용 의류, 식품, 장난감 등 1만 5천개 및 400개 이상 브랜드를 취급 • 가장 저렴하고 경쟁력 있는 제품 제공을 컨셉으로 하는 스타트업 	

출처: Kati 농식품수출정보, 베트남 영유아용 식품시장 현황 2019

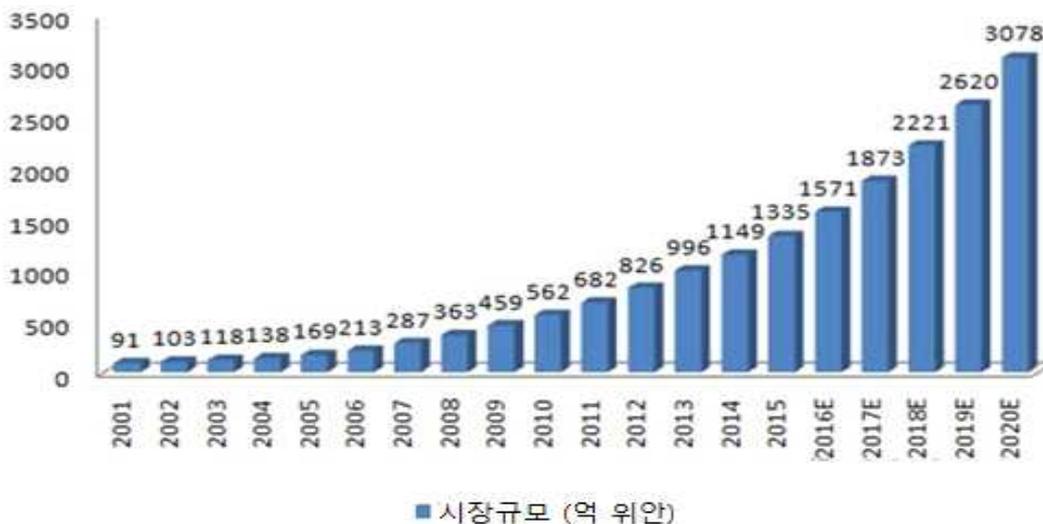


그림 3-3-11. 베트남 영유아 가공 이유식 제품 브랜드 점유율
출처: kotra 해외시장뉴스, 베트남 영유아식품 시장 트렌드 2019

나. 영유아 편의식 제품에 관한 국내·외 문헌 조사

(1) 영유아 편의식 제품에 관한 국내·외 문헌 조사

- 문헌검색을 위해 ‘영유아 식품’, ‘영아 식품’, ‘유아 식품’, ‘영유아 편의식’, ‘영유아 간편식’ 키워드를 선정하였음.
- 조사 기간은 2017년 12월~2019년 11월까지 웹페이지에 등록된 뉴스 및 보고서 자료를 토대로 조사하였으며, 국내·외 문헌은 Google scholar, RISS, DBPIA, ScienceDirect 등을 이용하였음.
- Excel 이용 정리 후 참고문헌의 중복성 등 체크하였음.

(가) 신문기사 분석

- 2018년~2019년 11월까지 영유아 이유식 관련 신문기사는 총 11건이 검색되었음.

표 3-3-6. 영유아 이유식 관련 신문기사

날짜	출처	URL주소	기사 제목/내용
2018.06.25	식품음료신문	https://polinews.co.kr/news/article.html?no=435145	롯데푸드 종합 ‘영유아 식품’ 생산 나서 롯데푸드 파스퇴르 ‘아이생각’은 유통점을 통해 판매되는 이유식과 주문을 하면 다음날 바로 만들어 배송해주는 배달 이유식을 중점 운영할 예정이며 아이생각 론칭과 더불어 베이비푸드 온라인 전용몰인 ‘아이생각 몰’도 오픈할 예정임.
2018.06.25	경향신문 노정연	http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=201806251456001	신생아 수 줄어드는데 이유식 시장 커지는 이유는? 저출산으로 인한 신생아수 감소에도 이유식 시장은 커지고 있는데, 맞벌이가 확대되면서 이유식을 직접 만들어 먹이기 어려운 부모가 늘어나고, 냉장 유통망 발달과 배달 간편식에 대한 신뢰도가 높아져서 배달 이유식에 대한 수요가 커진 것이 주요 원인으로 꼽힘.
2019.01.16	동아닷컴 비즈엔	https://bizn.donga.com/3/all/20190107/93581331/1	출산은 줄지만 영유아식 시장은 쑥쑥, 업계 반갑다 2017년 기타 영유아식 판매액 전년 대비 45% 증가 안전을 강조한 이유식 등 영유아식 국내시장 규모가 크게 증가하고 있으며 맞벌이 가정이 늘어남과 동시에 주부들이 유아식을 전문업체에 맡기는 사례도 증가했고 전문업체 제품에 대한 신뢰도가 높아진 것도 한 요인으로 풀이됨.
2019.01.07	식품음료신문 황서영	https://www.thinkfood.co.kr/news/articleView.html?idxno=83139	엄마들이 선호하는 식품 트렌드는? 업계는 아이를 적게 낳을수록 아이에게 더 많이 돈을 지출하는 현상이 뚜렷해지고 있는 소비트렌드에 주목하고 있음. 맞벌이 가정의 증가로 인한 소득향상과 더 좋은 원재료를 활용한 프리미엄 제품에 대

			한 수요 증가로 출산율은 줄었지만, 아이에게 더 비싸고 좋은 것을 먹인다는 분석임.
2019.02.06	서울경제 허세민	https://www.sedaily.com/NewsView/1VF7J3JO6V	‘저출산에 쑥쑥 크는 키즈 푸드’, 베이비푸드 고급화 트렌드 뚜렷. 식음료업체가 경기 불황을 타개하는 신성장 동력으로 ‘키즈 푸드’를 선택했다. 아이를 적게 낳을수록 내 아이에게 더 많이 돈을 지출하는 현상이 갈수록 뚜렷해지고 있고 식품업체는 올해 소비 키워드 중 하나로 ‘유아 시장의 확대(Young Kids with Big Mouth)’를 꼽고 관련 투자를 늘릴 전망이다.
2019.05.02	헬스 조선뉴스 한희준	http://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2019050202285	일동후디스, 프리미엄 어린이 식품 브랜드 ‘키요’ 론칭 일동후디스 관계자는 “키요는 편식하기 쉬운 3~9세 아이들이 바른 입맛과 건강한 식습관을 형성할 수 있도록 영양 설계와 재료 선별에 오랜 시간 공들인 제품”이라며 “아이, 부모 모두가 안심하고 섭취할 수 있는 건강한 제품을 계속해서 선보일 것”이라고 함.
2019.05.15	식품 외식경제 정태권	http://www.foodbank.co.kr/news/articleView.html?idxno=57111	팔도, 어린이를 위한 ‘뽀로로 참맛포켓죽’ 3종 출시 팔도는 데우지 않고 바로 짜 먹을 수 있는 파우치 어린이 전용 고구마, 소고기, 닭가슴살 맛 3종류의 죽을 출시했다. 부드러운 식감으로 목 넘김이 편해 쉽게 먹을 수 있으며 휴대와 보관이 간편한 파우치에 담아 아이들 한 끼 식사로 손색없음.
2019.08.02	한국경제 김경림	https://www.hankyung.com/news/article/2019080284450	가족여행 필수...아이배넛, 어린이용 레토르트 인기 지난해 3세 이상 어린이 식품 전문 브랜드 ‘꼬마’를 론칭한 아이배넛은 아이 동반 가족 여행객에게 든든한 한끼부터 영양간식까지 간편하게 챙길 수 있는 레토르트 제품을 소개함.
2019.09.19	매일경제 김기정	https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2019/09/743138/	이유식, 이유 있는 폭풍성장 기타 영·유아식의 국내 판매액은 2017년 기준 940 억원으로 성장했다. 아이에게 더 많은 돈을 지출하는 현상이 일고, 사회적 요인으로 인한 간편식 시장 성장과 더불어 시간적 여유가 부족해지면서 이유식도 간편식 제품으로 대체하는 사례가 늘어남. 이유식 식품기업도 꾸준히 발전하고 있으며, 다채로운 메뉴로 아이들에게 매일매일 다른 식사와 간식을 먹일 수 있어 큰 호응을 얻으며 이유식 시장은 성장 중임.
2019.10.29	푸드투데이	https://foodtoday.or	3~7세까지 판매 주기 길다, 키즈 식품이 대체 식품업체의 키즈 시장 진출이 잇따르고 있다. 간편

	황인선	kr/mobile/article.html?no=160316	성과 편의성을 앞세운 3세 이상의 키즈 전용 식품은 최근 간편식을 선호하는 트렌드와 맞물려 성장 중임.
2019.11.21	폴리뉴스 유재우	https://polinews.co.kr/news/article.html?no=435145	저출산 시대에 키즈 푸드 주목 저출산 시대를 맞아 역으로 틈새시장을 노려 ‘키즈 푸드’ 사업을 확대한 식음료 업체들이 대체로 호황을 맞고 있지만 수요가 증가하고 경쟁이 치열해진 만큼 더 주도면밀한 마케팅 전략이 필요함.

(나) 국내 문헌 분석

○ 2016년~2019까지의 영유아 식품 관련 및 HMR 논문은 총 10건이 검색되었음.

표 3-3-7. 국내 영유아 식품 관련 및 HMR 논문분석

년도	저널명 또는 학위	저자명	논문명/논문 요약
2016	한국생활과학회 학술대회논문집 p.123	나우리, 김미성, 손정민	영유아 영양 관리 프로그램 개발을 위한 이유식 관련 정보습득 및 영양평가 요구에 관한 질적 연구 본 연구는 영유아 개인에게 맞는 영양 관리 프로그램 개발을 위해 육아 및 이유식 정보습득 경로와 활용 정도를 파악하고 올바른 영양 관리를 위한 영양평가의 요구도도 함께 심층 면접을 통해 조사함. 심층 면접 결과 이유식 관련 정보는 주로 타인의 경험에 의한 정보를 얻는 것으로 나타났으며, 내 아이에 맞는 올바른 정보나 평가결과 등을 빠르게 얻기를 요구하였음. 향후 개발할 영유아 영양관리 프로그램은 전문가를 통해 정보를 구성하고, 영유아 개인의 영양섭취 상황에 따라 어머니들이 활용하기 용이하도록 개발해야 할 것임.
2016	한국식품조리과학회지 32(5) 648-655	송단비, 이경아	경북 일부 지역 영유아보육시설 급식의 나트륨 함량 실태조사 본 연구는 경북 경산지역 어린이급식소에서 제공된 점심 급식의 소금 및 나트륨 함량에 대해 알아보기 위해 경산시 어린이급식관리지원센터에 등록된 어린이급식소 5개소를 대상으로 한 끼 당 총 소금 및 나트륨 함량과 한 끼 소금 함량 기여도를 조사하였으며 그 결과는 다음과 같음. 5개 어린이급식소에서 제공한 총 100개의 식단 중 98개의 식단이 한국인 영양섭취기준의 한 끼 나트륨 충분섭취량인 333mg을 모두 초과하였음.
2017	수원대학교 석사 학위	이서연	경기지역 일부 영유아의 식품 알레르기 현황 및 식생활 관련요인 분석

	논문		경기도 화성시 소재 29개 어린이집에 재원하는 만 1-6세의 영유아 470명을 대상으로, 영유아의 식품 알레르기 현황을 조사하고, 식생활 관련 요인을 분석하여 식품 알레르기와의 연관성을 알아보고자 하였음.
2017	Journal of Nutrition and Health 50(3), 302-311	이호진, 나희라, 이민아	영유아 이유식 브랜드 이미지가 브랜드 관계의 질과 재이용 의도에 미치는 영향 본 연구는 현재 영유아 이유식 브랜드 B에 대해 이용 경험이 있는 소비자를 대상으로, 인식하는 브랜드 이미지가 브랜드 관계의 질과 재이용 의도에 미치는 영향을 파악함. 연구결과, 소비자의 영유아 제품 재이용 의도를 제고시키기 위해선 기업은 긍정적인 이미지 형성을 통해 소비자가 해당 브랜드에 대해 몰입할 수 있고 파트너로서 관계를 인식할 수 있는 마케팅 전략을 추진해야할 것임. 소비자와 브랜드 관계의 질은 긍정적인 관계 형성을 통한 재이용 횟수가 증가하나 소요되는 기간이 소비자 성향에 따라 다르고, 오랜 시간에 걸쳐 형성되므로 장기적인 관점에서 영향력을 측정해야 할 것으로 사료됨.
2018	Journal of Nutrition and Health 51(4): 330~339	김은경, 송병춘, 주세영	한국 영·유아의 식생활 현황 연구 : 2013~ 2015년도 국민건강영양조사를 이용하여 식품군별 영·유아의 섭취량은 감자 및 전분류, 당류, 채소류, 달걀류, 기름 및 지방, 음료류, 조미료의 섭취량은 3~5세 유아가 1~2세 영·유아보다 많았으나, 콩류와 우유 및 유제품의 섭취량은 1~2세 영·유아가 3~5세 유아보다 많았음. 1~2세 영·유아의 다소비 식품은 우유, 흰쌀, 사과, 호상 요구르트, 달걀, 액상 요구르트 순으로 나타남. 3 ~ 5세 유아의 다소비 식품은 우유, 흰쌀, 사과, 달걀, 꿀, 과일 음료, 호상 요구르트 순으로 나타났음.
2019	한국식품영양과학회지 48(10), 1153-1164	장정민, 최희령, 홍완수	중국 영유아 편의식 소비자의 구매 특성과 제품개발 요구도 중국 소비자를 대상으로 영유아 편의식 제품의 구매특성, 제품 개발요구도, 편의식 제품의 첨가 재료 선호도, 제품개발 방향 필요성 및 식품안전 인식도를 분석하여 중국 수출을 준비하는 국내 식품 업계의 영유아 편의식 개발과 마케팅 전략 수립을 위한 기초자료를 제공함을 목적으로 함.
			태국 소비자 대상 영유아 편의식 제품 개발을 위한

2019	상명대학교 박사학위논문	양정수	<p>소비자 행동연구</p> <p>본 연구에서는 태국 소비자의 한국 사전 경험과 한국 문화만족도에 따른 행동 의도를 파악하고, 태국 소비자의 식생활 라이프스타일에 따른 한국 영유아 편의식의 시장 세분화 전략을 세워 태국 소비자의 기호에 적합한 영유아 편의식을 개발하고자 함. 태국 소비자의 영유아 편의식 개발 시 맛, 신선도, 위생, 영양, 캐릭터를 활용한 포장지의 개발을 고려하여 제품을 개발하는 것이 바람직할 것으로 생각되며, 과일, 유제품, 채소류와 같은 식재료 중 한국 발효식품 및 특산물을 적용시켜 편의식 메뉴를 개발하면 태국 소비자의 기호에 적합하고 판매에도 도움이 되는 제품의 개발이 가능할 것으로 생각됨.</p>
2019	한양대학교 석사 학위 논문	김은희	<p>어머니의 가공식품 구매행태, 식행동, 식사지도 방법이 유아의 가공식품 섭취실태, 식행동에 미치는 영향 연구</p> <p>본 연구는 화성 동탄 지역의 만 2-4세 어머니의 가공식품 구매행태, 식행동, 식사지도 방법이 유아의 가공식품 섭취실태 식행동에 미치는 영향을 분석하는 상관관계 연구로 연구결과는 다음과 같음. 어머니의 올바른 가공식품의 섭취 지도와 구매 태도는 유아의 식행동과 건강상태에 대체적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 반면 어머니의 식행동과 식사지도는 유아의 식행동, 건강상태와는 일부 관련이 있거나 관련이 없는 것으로 나타났음.</p>
2019	한국식생활문 화학회	박주현, 이윤제, 문성식, 홍완수	<p>중국, 태국 소비자의 영유아 편의식 제품의 중요도, 만족도 분석</p> <p>본 연구는 중국인과 태국인을 대상으로 영유아 편의식 제품의 중요도와 만족도에 대한 분석을 실시하여 국가에 따른 맞춤형 제품의 개발 방향성을 제시하고자 하였음. 본 연구결과, 양국 간 신선도가 기대에 미치지 못하는 것으로 나타나 신선도의 질을 향상 시킨 제품을 개발할 필요성이 있으며 또한 현대인들의 생활 트렌드 변화를 반영한 우수한 친환경 제품에 차별화된 상품의 경쟁력 구축이 필요한 것으로 사료됨.</p>
2019	부산대학교 석사학위논문	김영선	<p>어머니의 이유식에 대한 인식 및 실천행동 연구</p> <p>영유아의 이유식 실태 및 어머니들의 이유식에 대한 인식과 실천 행동을 조사하고 분석한 결과 어머니의 인구통계학적 요인뿐만 아니라 이유식의 단</p>

계, 식습관, 양육 스트레스 정도에 따라 어머니의 이유식에 대한 인식과 실천 행동에 차이가 있음을 확인할 수 있었음. 자녀의 올바른 식습관을 형성하고 질병 예방 및 건강한 삶을 영위하는데 있어 영유아기 자녀를 둔 어머니의 이유식에 대한 올바른 인식과 실천 행동은 매우 중요하다 할 수 있음.

(다) 해외 문헌 분석

2016년~2017년까지의 영유아 식품 관련 및 HMR 관련 논문은 총 14건이 검색되었음.

표 3-3-8. 영유아 식품 관련 및 HMR 국외 문헌

Published year	Journal	Vol:pg	Author	Title/Summary
2016	Archives de Pédiatrie	23(7):706-713	Banti, T.	<p>Infant food diversification: Is the information available on the Internet valid?</p> <p>This study aimed to evaluate the quality of websites and the information provided on the timing and consequences of food diversification for infants. The conclusion of this article is that the websites were in partial agreement with the French recommendations. To date, the pediatrician remains the main actor in guiding parents on food diversification.</p>
2016	Journal of paediatrics and child health	52(4) 377-384	Goldsmith, Alice J 외 9인	<p>Formula and breast feeding in infant food allergy: A population based study</p> <p>Aim to determine whether infant feeding practices, including duration of exclusive breastfeeding and use of partially hydrolysed formula, modify the risk of developing infant food allergy. Conclusion Duration of exclusive breastfeeding and use of partially hydrolysed formula were not associated with food allergy at 1</p>

				year of age in this large population based study.
2016	Food Chemistry	194: 6-11	Sabater,C	<p>Quantification of prebiotics in commercial infant formulas</p> <p>Since breastfeeding is not always possible, infant formulas (IFs) are supplemented with prebiotic oligosaccharides, such as galactooligosaccharides (GOS) and/or fructooligosaccharides (FOS) to exert similar effects to those of the breast milk. Nowadays, a great number of infant formulas enriched with prebiotics are disposal in the market, however there are scarce data about their composition. In this study, the combined use of two chromatographic methods (GC-FID and HPLC-RID) for the quantification of carbohydrates present in commercial infant formulas have been used. According to the results obtained by GC-FID for products containing prebiotics, the content of FOS, GOS and GOS/FOS was in the ranges of 1.6-5.0, 1.7-3.2, and 0.08-0.25/2.3-3.8g/100g of product, respectively.</p>
2016	Maternal & child nutrition	12(2): 22-37	Pries, Alissa M. 외 6인	<p>High consumption of commercial food products among children less than 24 months of age and product promotion in Kathmandu Valley, Nepal</p> <p>Commercially produced snack food products may be nutritionally detrimental, potentially increasing consumption of foods high in salt or sugar and displacing consumption of other more nutritious options. Helen</p>

				<p>Keller International, in collaboration with the Nepal government, implemented a study to assess mothers' utilization of commercial food products for child feeding and exposure to commercial promotions for these products.</p>
2017	PloS one	12(6): pp.e0179 593	Cresswell, Jenny A. 외 7인	<p>Predictors of exclusive breastfeeding and consumption of soft, semi-solid or solid food among infants in Boucle du Mouhoun, Burkina Faso: A cross-sectional survey</p> <p>The objectives of this paper are to describe infant feeding knowledge and practices in Boucle du Mouhoun, Burkina Faso; to identify predictors of exclusive breastfeeding among infants <6 months, and consumption of soft, semi-solid or solid food among infants 6 - 11 months; to describe mothers' sources of information regarding breastfeeding.</p>
2017	Journal of nutrition education and behavior	49(7): 579-587	Ellison, Rebecca G 외 8명	<p>Observations and Conversations: Home Preparation of Infant Formula Among a Sample of Low-Income Mothers in the Southeastern US</p> <p>The goal of this article is to explore infant formula preparation attitudes and beliefs among low-income, formula-feeding, Southeastern US mothers. In results, targeting knowledge or skills gaps and behavioral motivators in the formula-feeding population could positively affect infant-feeding practices that occur outside of recommendations.</p>

2017	Annals of nutrition & metabolism	70(2): 47-54	West, Christina	<p>Introduction of Complementary Foods to Infants</p> <p>This review focuses on the outcome of recent randomized controlled trials, which have examined the early introduction of allergenic foods for allergy prevention, and discusses the implementation of results in clinical practice.</p>
2017	Carbohydrate Research	437: 16-27	Dorothy L. Ackerman 외 2인	<p>Infant food applications of complex carbohydrates: Structure, synthesis, and function</p> <p>The goal of this focused review is to discuss the structure, synthesis, and function of carbohydrate additives that play a role in governing the composition of the infant microbiome and have other health benefits.</p>
2017	Appetite	112: 219-226	Elizabeth Buvinger 외 4인	<p>Observed infant food cue responsivity: Associations with maternal report of infant eating behavior, breastfeeding, and infant weight gain</p> <p>The purpose of the current study was to test among 30 infants aged 6 - 12 months the hypotheses that infants would show greater interest in food versus non-food stimuli, and that greater birth weight, greater rate of weight gain during infancy, greater mother-reported food responsiveness, being formula versus breastmilk fed, and higher maternal body mass index, would each be associated with greater interest in the food versus non-food stimulus.</p>
2018	Innovative food science	46: 91-106	Schwartz, Camille	Behavioral and physiological determinants of food choice and

	& emerging technologies : IFSET : the official scientific journal of the European Federation of Food Science and Technology		외 4명	consumption at sensitive periods of the life span, a focus on infants and elderly During eating, the formation of a food bolus that can be safely swallowed is a complex oral process, and the oral capacity to perform this process impacts directly food acceptability or rejection both in infants or elderly. Whether that be regarding infants or the elderly, research is also needed to understand better how to alleviate psychological barriers when needed among parents or caregivers or cultural specificities, as this is the sine qua none condition for guidelines to be applied.
2018	Nutrients	10(6) 740	Williams Erickson, Liz 외 12인	Impact of a Modified Version of Baby-Led Weaning on Infant Food and Nutrient Intakes: The BLISS Randomized Controlled Trial The aim of this paper was to determine the impact of modified BLW (i.e., Baby-Led Introduction to SolidS; BLISS) on food and nutrient intake at 7 - 24 months of age. Overall, BLISS appears to result in a diet that is as nutritionally adequate as traditional spoon-feeding, and may address some concerns about the nutritional adequacy of unmodified BLW. However, BLISS and Control infants both had high intakes of sodium and added sugars by 24 months that are concerning.
2018	Food quality and preference	64:1-10	Román, Sergio 외 1명	Parents' choice criteria for infant food brands: A scale development and validation

				<p>This article describes the development and validation of an instrument for capturing parent’s choice criteria for infant food brands. The scale dimensions were significantly and positively correlated to key brand variables, namely, brand familiarity, brand satisfaction and brand loyalty. Qualitative and quantitative data were used to develop and validate the scale. The scale is significantly correlated to brand familiarity, satisfaction and loyalty.</p>
2019	Nutrients	11(2):230	Carletti, Claudia	<p>Age-Related Trends in the Diet of An Infant’s Cohort in the Northeast of Italy from Six to Twelve Months of Age</p> <p>This paper describes age-related trends in terms of energy, nutrients intake and dietary habits of an Italian infant sub cohort, enrolled in Trieste. An increasing age-trend was observed in the percentages of contribution of macronutrients to total energy intake, with the exception of total lipids, which instead decreased over time.</p>
2019	Nutrients	11(7):1689	Beauregard, Jennifer L 외 5인	<p>Nutrient Content of Squeeze Pouch Foods for Infants and Toddlers Sold in the United States in 2015</p> <p>We described nutritional components and compared them between packaging types (squeeze pouch versus other packaging types) within food categories. In 2015, squeeze pouches were prevalent in the U.S. commercial infant and toddler food market. Nutrient composition differed between</p>

				squeeze pouches and other packaging types for some macro- and micronutrients. Although it is recommended that infants and toddlers under two years old not consume any added sugars, a specific area of concern may be the inclusion of sources of added sugar in squeeze pouches.
--	--	--	--	--

3-2. 영유아 편의식 제품에 대한 상품화 컨셉 도출을 위한 FGI 조사분석

가. 중국·태국·베트남 소비자 FGI 조사

(1) 중국·태국·베트남 소비자 FGI 조사방법

- 출산과 육아 경험이 있는 한국에 거주하는 중국 소비자 6명(2019년 3월 9일)은 서울 시청앞에 있는 프레저플레이스에서 18시부터 21시까지 인터뷰를 실시하였고, 태국 소비자 6명(2019년 3월 16일), 베트남 소비자 6명(2019년 5월 14일)을 대상으로 경기도 수원에 있는 스테디 으랏차에서 인터뷰를 실시함.
- 인터뷰 내용은 연구계획서를 중심으로 영유아 편의식 HMR 시제품의 소비자 스토리텔링 및 홍보 활성화에 대한 질문내용으로 작성하였음. 인터뷰는 Opening question, Introductory questions, Transition questions, Key questions, Ending questions의 순으로 진행하였으며. 소비자 기호도 조사도 하였음. 전복, 치즈, 닭육수, 자색고구마, 한우사골, 단호박, 우유의 7가지 맛을 각각 전반적인 기호도, 점도, 색, 향, 맛, 이미, 이취를 5점 척도를 (매우 좋아하지 않는다, 좋아하지 않는다, 보통이다, 좋아한다, 매우 좋아한다)이용하여 조사하였음.
- 각 인터뷰에 소요된 시간은 1시간 30분에서 최대 2시간 정도였으며, FGI 인터뷰 내용은 녹음기에 녹음하였으며, 2명의 연구원이 빠짐없이 기록하였음.
- 영유아 편의식 HMR 시제품의 중국·태국·베트남 소비자를 대상으로 FGI 조사를 통하여 스토리텔링과 홍보 활성화를 파악하고자 함. 또한 중국·태국·베트남 시장의 영유아 편의식 HMR 시제품에 관한 경쟁력 분석을 통한 상품화 컨셉을 도출하고자 함.

(2) 식품 FGI 문항 개발을 위한 국내 논문분석

○ 식품 FGI 문항 개발을 위한 국내 논문분석 결과는 다음과 같음. 2007년~2019년도까지의 논문은 총 7건으로 조사되었음.

표 3-3-9. FGI 문항 개발을 위한 국내 논문분석

No	저널명	논문명 논문 요약	저자· 년도
1	동아시아식생활 학회지 17(5), 661-670	영국인을 대상으로 한 고추장 제품의 정성적 소비자 조사 6개 그룹(그룹당 8명, 총 48명)으로 나누어 남성과 여성을 각 각 세 그룹씩 운영하였고, 연령대는 구매력을 갖춘 25~39세 와 40~54세 두 그룹으로 나누어 운영하였음.	이승주 , 홍상필 , 최신양 (2007)
2	한국생활과학회 지 19(6):1115-1125	FGI(Focus Group Interview)를 통한 한국음식의 건강성 인지 및 식태도에 관한 연구 - 식생활 관련 전문가들을 중심으로 질적 연구(qualitative research) 방법인 포커스그룹 인터뷰 (FGI: Focus Group Interview)기법으로 수행, 식생활 관련 전 문가 7명을 대상으로 한국음식의 건강성에 관하여 조사함.	정혜정 , 권용석 (2010)
3	기초조형학연구 12(1):161-170	신세대를 위한 한과의 신제품 개발 및 브랜드 전략 핵심 소비자의 한과 인식도 및 니즈 수집을 위해 정성조사 (FGI)와 정량조사(소비자 설문조사)를 실시하였음. 20대 남녀 를 대상으로 한과를 먹어보았거나 구입경험이 있는 조사대상 자를 선별하였음.	김홍배 (2011)
4	한국지역사회생 활과학회 2011(4):100-110	FGI를 통한 전처리 식품 사용 현황 및 단순가공 제품 개발 요구도 조사 식생활 라이프 스타일과 편의식품 이용 만족이 편의점 편의식 품 재구매 의도에 미치는 영향요인을 통합적으로 파악하여 편의점 편의식품의 판매촉진과 경쟁력 확보를 위한 기초자료 를 제시하고자 함.	김영 (2012)
5	한국산학기술학 회 14(6):2566-2574	FGI를 통한 소형 복합오븐 개발 연구 쌀가루를 활용한 조리 경험과 오븐을 사용해 본 경험이 있는 14명의 외식 및 식품 관련 종사자, 전업주부를 대상으로 포커 스 그룹 인터뷰를 시행하여 쌀가루 조리가 편리한 가정·외식 용 복합오븐을 연구함.	김영식 (2013)
6	동아시아식생활 학회지 25(3):396-404	정성적 소비자 조사를 통한 오미자에 대한 소비자 인식 연구 시중에 유통되고 있는 오미자를 활용한 제품 중 가장 높은 비 중을 차지하는 오미자 청에 대한 소비자 인식, 오미자를 활용 한 음료에 대한 수용도 및 인식에 대해 조사함. 총 4회, 각 그 룹별 참석자는 8명, 총 32명을 대상으로 함.	김미나 (2015)
7	한국식생활문화 학회 32(3):266-274	장류 기반 한식에 대한 할랄 식품 소비자의 선호도 FGI 연구 글로벌 메가 산업으로 성장하고 있는 할랄식품산업을 선정하 여 무역구조와 국내외 시장 동향 분석을 통해 국내 할랄식품 산업에 대한 시사점을 제안하고, 수출품목의 다양화 및 수출 대상 지역의 다변화 추진, 그리고 중소기업의 할랄식품 수출 여건 조성 등을 제시함.	송류리 (2017)

○ 영유아 편의식 HMR 제품의 상품화 컨셉 분석조사 FGI 프레임 워크는 다음과 같음.

영유아 편의식 HMR 제품의 상품화 컨셉 도출을 위한
분석조사

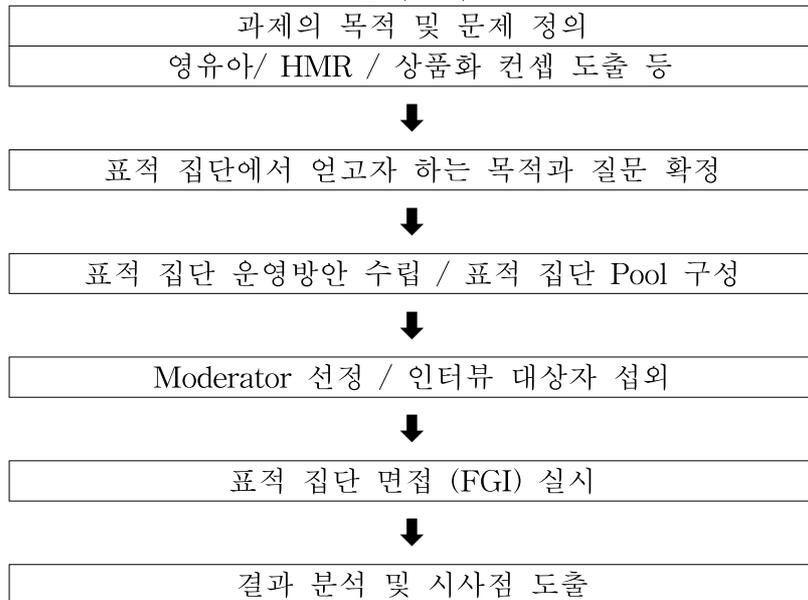


그림 3-3-11. FGI 프레임 워크

(가) 영유아 편의식 제품에 대한 상품화 컨셉 도출을 위한 중국 소비자 대상 FGI(Focus group interview)조사

1) 중국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보전략 FGI 조사

○ 중국 소비자가 시판 이유식을 구매하는 이유

- 중국 소비자들이 시판 이유식을 구매하는 이유에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 높은 편리성, 간편성, 영양소의 풍부함, 안전성 확보, 성장단계별로 구분된 다양한 제품 판매 등을 구매하는 이유로 제시하였음.

○ 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응

- 중국 소비자들이 시판 이유식을 먹었을 때 유아의 반응에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 아이의 입맛에 따라 이유식에 대한 반응이 상이하다고 제시하였으며 이유식을 통해 아이가 음식에 대한 흥미를 새롭게 가지는 경우도 있다고 하였으며, 맛이 강하지 않아서 아이들이 좋아하지 않는 경우가 있다는 의견도 제시하였음.

○ 시판 이유식의 장점

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 장점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 높은 편리성, 시간 절약, 영양소의 풍부함, 이유식을 통해 아이의 입맛을 변화시킬 수 있다는 점 등을 장점으로 제시되었음.

○ 시판 이유식의 문제점

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 단점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 유통기한이 짧은 점, 가공 과정에서 첨가된 화학성분에 대한 우려, 영양소 균형 불신, 안전성에

대한 낮은 신뢰도, 유통과정에서 제품 부패, 포장 용기에서의 환경호르몬 용출, 제품 허위 포장 광고 등을 문제점으로 제시되었음.

○ 시판 이유식의 개선점

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 개선점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 안전성 보증을 국가적 차원에서 실시해야 한다는 점, 정확한 영양성분의 표기, 제품의 차별화된 영양성분 강조, 제품 포장유형의 안전성과 간편성 확충, 제품의 적절한 보관방법의 명확한 기재 등을 개선점으로 제시하였음.

○ 시판 이유식의 긍정적인 이미지

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 긍정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 높은 편리성, 간편성, 휴대성, 영양소의 균형 잡힌 배합, 원료의 다양성 등의 긍정적인 이미지가 제시되었음.

○ 시판 이유식의 부정적인 이미지

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 부정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 제조 및 생산 공정상의 위생, 원료의 신선도를 직접 확인할 수 없다는 점, 가공 과정에서 첨가되는 화학성분, 가공식품이라는 인식, 제품 안전성에 대한 낮은 신뢰도 등이 부정적인 이미지로 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 선호하는 포장유형

- 중국 소비자들의 영유아 이유식 개발 시 선호하는 포장유형에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 개별 포장 및 한끼당 1회분과 같은 소포장을 대체로 선호한다는 의견 이외에도 분말 형태의 스틱형, 용기형, 파우치형을 선호하는 포장유형으로 제시함.

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소

- 중국 소비자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 휴대하기 편리함, 시간 절약, 안전성, 영양성분, 유통기한, 아이들의 기호도, 맛, 원료의 종류, 브랜드, 포장유형 등을 가장 중요하게 고려하는 요소로 제시하였음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소

- 중국 소비자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품의 향미, 원료 본연의 맛이 느껴지는지의 여부, 아이의 기호도, 건강에 유해하지 않은 포장 재질, 포장유형, 브랜드를 가장 중요하게 여기는 요소라고 제시하였음.

○ 중국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료

- 중국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 생선, 육류, 달걀, 우유 등의 단백질류, 채소류, 곡류를 식재료로 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 중국 소비자들의 기능성 죽제품에 대한 전반적인 의견

- 중국 소비자들의 기능성 죽제품에 대한 전반적인 의견에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 유통기한과 포장 소재에 대한 안심이 확보되면 구매할 것이라는 의견을 제시하였으며, 가루 형태를 죽 형태보다 더 선호한다는 의견이 우세하며, 전자레인지에 조리할 경우 기능성이 파괴될 우려가 있다는 의견도 제시되었음.

○ 기능성 추가 이유식에 대한 추가 지불 의사(기존 가격의 0~50% 추가)

- 중국 소비자들의 기능성 추가 이유식에 대한 추가 지불 의사에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 대체로 기존 가격의 20~30% 추가된 가격의 제품이라면 구매할 의사가 있다는 의견이 제시되었음.

○ 시식한 이유식 제품의 개선방안

- 중국 소비자들이 시식한 이유식 제품의 개선방안에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 추가 지불한 비용만큼의 기능성 성분에 대한 신뢰할 수 있는 정보제공이 이루어졌으면 좋겠다라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험과 광고와 홍보에 대한 전반적 이미지

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험과 광고와 홍보에 대한 전반적 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 다수가 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험이 없다고 했으나 일부는 한국제품의 광고와 홍보를 접했을 때 영양성분이 풍부하다는 점을 강조했었던 이미지가 생각난다고 하였으며 한국제품의 광고와 홍보를 접하게 된다면 구매할 의사가 있다고 의견을 제시하였음

○ 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시판 이유식에 대한 홍보가 적극적이라면 당연히 시장도 활성화될 것이라는 의견이 제시되었으며, 홍보 방식으로는 직접 제품을 시식할 수 있는 코너를 마련하여 홍보·판매하는 방식을 채택하는 것이 바람직할 것이라는 의견도 제시되었음.

○ 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출할 시 내세워야 하는 강점

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식을 한국에서 중국으로 수출할 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국 유명 연예인을 홍보 대사로 하는 점, 제품 광고 및 홍보 강화, 영양성분의 균형 잡힌 배합, 원료 처리 공정의 투명성, 식품 안전성 보증 등을 강점으로 내세워야 한다는 의견이 제시되었음.

○ 한국산 시판 이유식 구입 의사와 구매 시 고려하는 요소

- 한국산 시판 이유식 구입 의사와 구입할 시 고려하는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국제품이 중국 제품보다 품질 측면에서 더 좋고 안전성 측면에 대한 신뢰도가 더 높기 때문에 한국산 시판 이유식을 구매할 의사가 있다는 의견이 제시되었음. 제품 원료의 원산지, 생산·제조 공정상의 환경 및 위생, 포장 형태, 브랜드, 맛 등을 구매시 고려하는 요소라고 제시하였음.

○ 중국 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 한국제품 홍보 시 전달해야 할 정보

- 중국 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 안전성 및 위생을 강화했다는 점, 제품의 영양성분, 제품의 합리적인 가격, 높은 편리성, 제품의 품질, 제품을 제조·판매하는 기업에 대한 정보를 보시 전달할 것을 제시하였음.

○ 중국 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법

- 중국 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 관한 설문조사 결과는 다음과 같음. 병원과 약국에서의 홍보, 인터넷, 체험존, 국가 공용방송 등을 통해 홍보하

는 것 이외에도 병원 의사의 소견이 첨부된 제품이라는 점을 홍보한다면 시판 이유식에 대한 관심이 높아질 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 중국 소비자들의 시판 이유식을 상품화하여 중국에서 성공한 사례 중 추천할 만한 사례와 그 이유

- 중국 소비자들의 시판 이유식을 상품화하여 중국에서 성공한 사례 중 추천할 만한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. '홍시'라는 중국 브랜드가 시판 이유식을 판매한 역사가 오래되어 유명하고 신뢰도가 높으며 '홍시' 브랜드 제품의 광고와 품질에 대한 만족도가 높기 때문에 '홍시'라는 중국 브랜드를 추천하는 사례라고 의견을 제시하였음.

○ 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리 구성 시 희망 사항

- 중국 소비자들이 희망하는 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 유기농 식재료 사용 강조, 위생과 안전성 강조, 영양성분의 강조, 생산 공정 및 브랜드에 대한 신뢰성 강조 등이 희망하는 홍보 컨셉과 스토리로 제시되었음

○ 시판 이유식의 전반적인 이미지

- 중국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 전반적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 아이의 성장·발육 시기에 반드시 필요한 식품, 높은 편리성과 맛, 시간 절약, 영양성분의 균형적인 배합, 만족스러운 향미 등이 시판 이유식이 지닌 이미지라고 의견으로 제시하였음.

○ 시식한 이유식에 대한 전반적인 스토리텔링

- 중국 소비자들이 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링에 관한 설문 조사결과는 다음과 같음. 한국산은 안전하고 편리성이 높으며 영양성분의 명확한 표기, 제품의 간이 적당하고 소화 부담이 없으며 내용물이 부드럽게 삼켜지는 것이 인상적이라는 의견이 제시되었으며 이외에도 제품을 조리하는 방법에 따라 맛이 달라진다는 점과 제품별로 입자가 상이하다는 의견도 제시되었음.

○ 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링을 홍보에 적용 가능한 사례

- 중국 소비자들이 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링을 홍보에 적용한 사례에 관한 설문 조사결과는 다음과 같음. HACCP과 같은 안전기관의 인증 마크 표기, 포장의 안전성, 영양성분의 적절성, 유기농 제품, 유명한 기업과의 홍보, 품질 보증 표시 등을 스토리텔링 요소로 선정하여 홍보에 적용했으면 좋겠다는 의견이 제시되었음.

○ 이유식의 홍보를 극대화하는 방법

- 중국 소비자들이 생각하는 이유식의 홍보를 극대화하는 방법에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. TV 광고, 병원과 약국, 공공매체, 유명 연예인을 홍보 모델로 기용, SNS 매체 활용, 블로그 등 인터넷, 교육 전문기관에서의 교육 및 홍보를 활용해야 한다는 의견이 제시되었으며 이외에도 중국의 열악한 인터넷 환경으로 인해 인터넷을 통한 홍보는 어려울 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점

- 중국 소비자들이 생각하는 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국제품이라는 점을 홍보, 제품의 위생, 유기농 원료사용, 원료의 원산지, 안전성 및 포장, 원료의 본연의 맛, 편리성 등을 강점으로 내세워야 한다는 의견이 제시되었음.

○ 수출용 이유식 시장에 대한 홍보 활성화

- 중국 소비자들의 수출용 이유식 시장의 홍보 활성화에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국산 제품으로 제품 영양성분의 균형 잡힌 배합, 브랜드에 대한 높은 신뢰도 등을 강조하여 홍보를 활성화한다면 수출용 이유식 시장도 활기를 띠 것으로 사료 된다는 의견을 제시하였음.

○ 이유식을 구매하는 중국 소비자들에게 제품홍보 시 반드시 전달해야 하는 정보

- 이유식을 구매하는 중국 소비자들을 위한 홍보의 활성도를 높이기 위해 반드시 전달해야 하는 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품 안전성에 대한 신뢰도, 제품의 위생성, 유기농 원료의 사용 등을 반드시 전달해야 할 정보로 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보 활성화를 국내에 실제로 적용한 사례

- 중국 소비자들이 생각하는 이유식에 대한 홍보 활성화를 국내에 실제로 적용한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 식품 제조사의 안전과 유명브랜드임을 강조한 홍보, 영양을 강조한 홍보가 활성화되면 바람직할 것이라는 의견이 추가로 제시되었음.

2) 중국소비자 대상 스토리텔링 및 홍보활성화 FGI 조사 요약

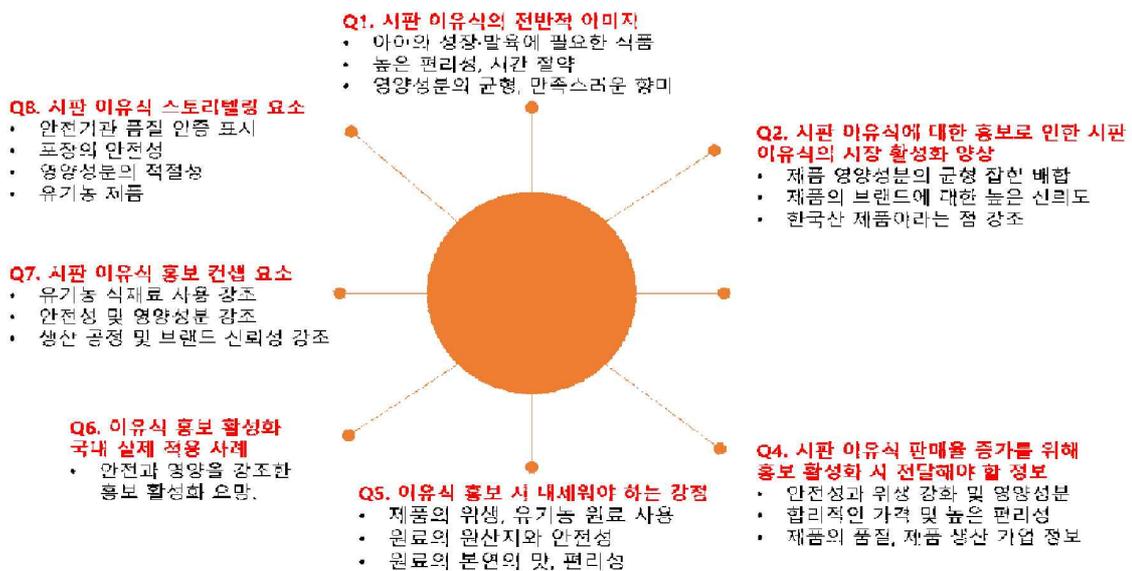


그림 3-3-12. 중국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 요약

3) 중국 소비자 대상 시제품 기호도 조사 결과

① 전복 맛 기호도 조사

○ 중국 소비자 대상 전복 맛 기호도 조사에서 향(4.6), 색(4.4), 이취(4.4), 점도(4.2) 맛(3.8), 이미(3.0)순으로 나타났고, 조사대상자들은 향의 기호도가 가장 높은 순위를 이미의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 4.0으로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-13. 전복 맛 기호도

② 치즈 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 치즈 맛 기호도 조사에서 점도(5.0), 이취(5.0), 맛(4.6), 향(4.6), 이미(4.6) 색(4.4) 순으로 나타났고, 점도(5.0)의 기호도가 가장 높은 순위를, 색 (4.4)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 4.6으로 나타남.



그림 3-3-14. 치즈 맛 기호도

③ 닭육수 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 닭육수 맛 기호도 조사에서 점도(4.6), 색(4.6), 맛(4.2), 향 (3.8), 이미 (3.8), 이취(3.8) 순으로 나타났고, 점도, 색(4.6)의 기호도가 가장 높은 순위를, 이미, 이취, 향(3.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 4.2로 나타남.



그림 3-3-15. 닭육수 맛 기호도

④ 자색고구마 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 자색고구마 맛 기호도 조사에서 색(5.0), 맛(4.6), 이취(4.6), 향(4.4), 점도(4.0), 이미(3.8) 순으로 나타났고, 색 (5.0)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미(3.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 4.2로 나타남.



그림 3-3-16.자색고구마 맛 기호도

⑤ 한우사골 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 한우사골 맛 기호도 조사에서 점도(4.0), 색(4.0), 향(4.0), 이취(3.8), 맛(3.4), 이미(3.4) 순으로 나타났고, 조사대상자들은 점도, 색, 향 (4.0)의 기호도가 가장 높은 순위를 맛과 이미(3.4)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 3.4로 나타남.



그림 3-3-17. 한우사골 맛 기호도

⑥ 단호박 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 단호박 맛 기호도 조사에서 점도(4.2), 색(4.0), 이취(3.6), 맛 (3.2), 향 (3.0), 이미(3.0) 순으로 나타났고, 조사대상자들은 점도(4.2)의 기호도가 가장 높은 순위를 향(3.0), 이미(3.0)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 3.2로 나타남.



그림 3-3-18. 단호박 맛 기호도

⑦ 우유 맛 기호도 조사

- 중국 소비자 대상 우유 맛 기호도 조사에서 색(4.6), 점도(4.4), 이취(4.0), 이미(3.4), 맛(3.2), 향(3.0) 순으로 나타났고, 색 (4.6)의 기호도가 가장 높은 순위를 향(3.0)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 중국 소비자들의 전반적인 기호도는 3.8로 나타남.



그림 3-3-19. 우유 맛 기호도

⑧ 전반적인 기호도 조사결과

- 중국 소비자 대상 영유아 HMR 시제품에 관한 기호도 조사를 통해 추출된 결과, 중국 소비자들이 갖는 전반적인 기호도는 치즈와 자색고구마가 4.6점으로 가장 높은 순위를 나타냈고, 다음으로 닭육수 4.2, 전복 4.0, 우유 3.8, 한우사골3.4, 단호박 3.2 순으로 나타났음. 이는 중국 소비자들의 치즈와 자색고구마에 뚜렷한 기호성향이 있음을 보였음.



그림 3-3-20. 영유아 시제품의 전반적인 기호도

한국 거주 중국 소비자 FGI 조사연구

2019년 2월 16일(서울 프레저플레이스)



그림 3-3-21. 중국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보전략 FGI 조사

(나) 영유아 편의식 제품에 대한 상품화 컨셉 도출을 위한 태국 소비자 대상 FGI(Focus group interveiw)조사

1) 태국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보전략 FGI 조사

○ 태국 소비자들이 시판 이유식을 구매하는 장소

- 태국 소비자들이 시판 이유식을 구매하는 장소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 마트, 백화점, 시장 등에서 구매한다고 조사되었음

○ 태국소비자들의 시판 이유식 구매횟수

- 태국 소비자들이 시판 이유식을 구매하는 횟수에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 대체로 일주일에 1-3회 구매한다는 의견이 제시되었으며 이외에도 시판 이유식을 아이에게 1일 전체식사로 제공한다는 의견도 제시되었음.

○ 태국 소비자들이 구매하는 시판 이유식의 형태

- 태국 소비자들이 구매하는 시판 이유식의 형태에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 다수가 분말 형태인 시판 이유식을 구매한다고 함.

○ 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기

- 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 용기에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 플라스틱 용기, 비닐 포켓형 등을 의견으로 제시하였으며 이외에도 포장 용기 형태는 상관없다는 의견도 제시되었음.

○ 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인

- 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 포장 디자인에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 뚜껑이 있어 보관하기에 용이한 형태, 캐릭터 활용 등으로 귀여운 이미지 부각, 제품 정보에 대한 명확하게 표기되어 있는 디자인을 선호한다는 의견을 제시하였음.

○ 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법

- 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 보관방법에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 다수가 실온에서 보관할 수 있는 방법을 선호한다는 의견을 제시하였으며 이외에도 냉장 보관방법도 선호한다는 의견을 제시하였음.

○ 태국 소비자가 시판 이유식을 구매하는 이유

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식을 구매하는 이유에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시간 절약을 위해서, 직접 이유식을 요리하는 것이 번거롭다는 점 등을 구매하는 이유로 제시하였음.

○ 시판 이유식을 먹었을 때 아이의 반응

- 태국 소비자들이 직접 겪은 아이에게 시판 이유식을 먹었을 때의 반응에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 대체로 아이의 기호에 맞았다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식의 장점

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 장점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 높은 편리성, 간편성 등을 장점으로 제시하였음.

○ 시판 이유식의 문제점

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 단점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제

품 내용물의 알갱이 크기가 지나치게 커서 아이에게 먹이기 힘들다는 점, 제품 내용물의 신선도 저하 등을 문제점으로 제시하였음.

○ 시판 이유식의 개선점

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 개선점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품 원료의 신선도 유지 등을 개선점으로 제시하였음.

○ 시판 이유식의 긍정적인 이미지

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 긍정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시간 절약, 높은 간편성, 편리성과 휴대성, 제품 내용물의 적절한 점도 및 형태(액체) 등의 긍정적인 이미지가 제시되었음.

○ 시판 이유식의 부정적인 이미지

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 부정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 가공 냉동식품이라는 인식, 원료의 신선도 저하, 제품의 영양성분 불균형 등이 부정적인 이미지로 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 선호하는 포장유형

- 태국 소비자들의 영유아 이유식 개발 시 선호하는 포장유형에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 보온 기능이 탑재되어 있고 제품 내용물을 확인할 수 있는 투명한 용기, 비닐 포켓형, 컵과 같은 그릇 포장을 선호하는 포장유형으로 제시함.

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소

- 태국 소비자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 영양성분, 화학첨가물의 유무, 제품의 위생 등을 가장 중요하게 고려하는 요소로 제시하였음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소

- 태국 소비자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품의 향미, 영양성분, 제품의 자극적이지 않은 간, 원료 본연의 맛의 여부 등을 가장 중요하게 여기는 요소라고 제시하였음.

○ 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료

- 태국 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 동·식물성 단백질류, 채소류, 곡류를 식재료로 선호한다는 의견이 제시되었음.

○ 기능성 추가 이유식에 대한 추가 지불 의사(기존 가격의 0~50% 추가)

- 태국 소비자들의 기능성 추가 이유식에 대한 추가 지불 의사에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 대체로 기존 가격의 10%가 추가된 가격의 제품이라면 구매할 의사가 있다는 의견이 제시되었으며 최대 35%까지 추가 지불 의사가 있다는 의견을 제시하였음.

○ 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험과 광고와 홍보에 대한 전반적 이미지

- 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험과 광고와 홍보에 대한 전반적 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 다수가 시판 이유식 광고와 홍보를 접한 경험이 있다고 했으나 홍보 이미지가 뚜렷하게 생각나지 않는다고 의견을 제시하였으며 한국 제품의 광고와 홍보를 명확하게 접하게 된다면 한국제품을 구매할 의사가 있다고 의견을 제시하였음.

- 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화
 - 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시판 이유식에 대한 홍보가 적극적이라면 당연히 시장도 활성화될 것이라는 의견이 제시되었음.
- 시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출할 시 내세워야 하는 강점
 - 태국 소비자들이 생각하는 시판 이유식을 한국에서 태국으로 수출할 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국제품이라는 것을 강조하거나 한국제품이 태국 제품보다 어떤 점이 우수한지 강조해야 한다는 의견을 제함.
- 한국산 시판 이유식 구입 의사와 구매 시 고려하는 요소
 - 한국제품이 태국 자국 제품보다 품질 측면에서 더 좋고 한국브랜드에 대한 신뢰도가 더 높기 때문에 한국산 시판 이유식을 구매할 의사가 있다는 의견이 제시되었으나 한국제품이 태국 제품보다 비싸서 부담스럽다는 의견도 제시되었음. 제품의 유형, 제품 원료의 원산지 등을 제품 구매 시 고려하는 요소라고 제시하였음.
- 태국 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 한국제품 홍보 시 전달해야 할 정보
 - 태국 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품홍보와 한국 대중문화와의 융합, 제품의 정보의 명확한 표기, 제품 제조·생산 과정의 투명성 강조 등을 홍보 시 전달해야 할 정보로 제시하였음.
- 태국 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법
 - 태국 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. TV 광고, SNS 매체 활용, 한국에서 활동 중인 태국인 유명인사를 홍보 모델로 섭외 등의 의견이 제시되었음.
- 태국 소비자들의 시판 이유식을 상품화하여 태국에서 성공한 사례 중 추천할 만한 사례와 그 이유
 - 태국 소비자들의 시판 이유식을 상품화하여 태국에서 성공한 사례 중 추천할 만한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. ‘네슬레’라는 외국 브랜드에 대한 만족도가 대체로 높아 추천할 만한 사례로 의견을 제시하였으며 이외에도 달걀과 미역을 식재료로 사용한 제품이 상품화되기를 희망한다는 의견을 제시하였음.
- 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리 구성 시 희망 사항
 - 태국 소비자들이 희망하는 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 원산지의 명확한 표기, 유기농 식재료 사용 및 안전성 강조, 편리성 강조, 생산 공정 투명성 및 브랜드에 대한 신뢰성 강조, 아이들이 쉽게 삼킬 수 있다는 특성 강조, 아빠들도 간편하고 빠르게 조리할 수 있다는 특성 강조, 한국·태국 다문화 가정을 컨셉과 스토리로 설정 등이 희망하는 홍보 컨셉과 스토리로 제시되었음.

2) 태국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보활성화 FGI 조사요약



그림 3-3-22. 태국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 요약



그림 3-3-23. 태국 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 전략 FGI 조사

(다) 영유아 편의식 제품에 대한 상품화 컨셉 도출을 위한 베트남 소비자 대상 FGI(Focus group interveiw)조사

1) 베트남 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 전략 FGI 조사

○ 베트남 소비자가 시판 이유식을 구매하는 이유

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식을 구매하는 이유에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 직접 이유식을 요리하는 것이 번거롭다와 편리성이 뛰어나다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식의 장점

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 장점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시판 이유식의 영양소 배합이 훌륭하며 높은 향미와 색감의 다채로움이 인상적이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식의 단점

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 단점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 전반적으로 음식의 간이 약하며 이유식 내용물의 알갱이가 지나치게 커서 아이의 구토 유발과 아이의 삼킴 능력 저하가 우려된다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식의 개선점

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 개선점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 이유식 내용물의 알갱이 크기를 축소 시켰으면 좋겠다는 의견, 음식의 간이 조금 더 강했으면 좋겠다는 의견, 이유식이 물에 더 쉽게 용해되면 좋겠다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식이 지니고 있는 긍정적인 이미지

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 긍정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 높은 편리성, 휴대성, 시간 절약 등의 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식이 지니고 있는 부정적인 이미지

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식의 부정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시판 이유식에 사용된 재료들의 신선도 저하, 가공 과정에 첨가된 화학성분, 가독성이 낮은 원산지 표기 등에 관해 부정적인 이미지를 가지고 있다는 의견이 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 선호되는 포장유형

- 베트남 소비자들의 영유아 이유식 개발 시 선호하는 포장유형에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 개별 포장을 대체로 선호한다는 의견 이외에도 제품의 용량을 증가시킨 가정용을 추가로 개발하는 것이 좋겠다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소

- 베트남 소비자들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 좋은 품질, 영양소가 풍부하다는 것과 뛰어난 맛을 고려한다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소

- 베트남 소비자들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 원산지, 가격, 제품의 한국 생산 여부 등을 중요하게 여기는 요소라는 의견이 제시되었음.

○ 베트남 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료

- 베트남 소비자들이 선호하는 시판 이유식의 식재료에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 단백질류와 채소류를 선호한다는 의견이 제시되었으며 단백질류 중 소고기와 돼지고기보다는 닭고기를 더 선호한다는 의견도 제시되었음.

○ 베트남 소비자들이 생각하는 양파와 김치가 함유된 기능성 죽제품

- 베트남 소비자들이 생각하는 양파와 김치가 함유된 기능성 죽제품에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 김치는 아이에게 매워서 선호하지 않는 데에 반해, 양파가 함유된다면 선호할 제품이라는 의견이 제시되었음.

○ 기능성이 추가된 일반 이유식의 추가 지불 의사(기존 가격의 0~50% 추가)

- 베트남 소비자들의 기능성이 추가된 일반 이유식의 추가 지불 의사에 관한 설문 조사 결과는 다음과 같음. 기존 가격의 20%, 40%, 50%가 추가된 가격의 제품이라면 구매할 의사가 있다는 의견이 제시되었으며, 이외에도 한국 생산 제품이라면 가격에 상관없이 구매할 의사가 있다는 의견과 제품의 품질이 높아도 지나치게 가격이 비싸면 구매할 의사가 없다는 의견도 제시되었음.

○ 시식한 이유식 제품의 개선방안

- 베트남 소비자들이 시식한 이유식 제품의 개선방안에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 산모도 아이와 함께 섭취할 수 있도록 비린내를 제거하여 미역과 같은 해조류를 이유식 제품의 식재료로 사용했으면 좋겠다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보를 접한 경험

- 베트남 소비자들의 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보를 접한 경험의 여부에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 접해본 경험이 있다라는 의견이 제시되었고 베트남과 한국의 광고와 홍보 이외의 다른 국가의 홍보와 광고는 접해본 적이 없다는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보의 전반적인 이미지

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보의 전반적인 이미지에 관한

인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 편리성과 시간 절약을 강조하여 직장인들의 구매를 유도하는 이미지의 광고와 홍보일 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 시판 이유식에 대한 홍보가 적극적이라면 당연히 시장도 활성화될 것이라는 의견이 제시되었으며 한국브랜드 제품과 홍삼 성분이 첨가되고 홍삼 성분을 강조한다면 홍보와 무관하게 시판 이유식을 구매할 의사가 있기 때문에 시판 이유식 시장도 활성화될 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 한국에서 해외(베트남)로 수출할 시 내세워야 하는 강점

- 베트남 소비자들이 생각하는 시판 이유식을 한국에서 해외(베트남)로 수출할 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 영양소가 풍부하다는 점, 한국제품이라는 점, 유통기한, 한국브랜드라고 강조된 표기, 안전성을 강점으로 내세워야 한다는 의견이 제시되었음.

○ 베트남 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율을 높이기 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보

- 베트남 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율을 높이기 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 안전성 강조, 원산지 표기, 재료의 신선함, 영양소가 풍부하다는 것, 가공 과정에서 첨가된 화학성분 미사용 등을 전달해야 하는 정보로 의견이 제시되었음.

○ 베트남 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법

- 베트남 소비자를 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. SNS 매체 활용 및 TV 광고를 활성화하면 시판 이유식에 대한 관심이 높아질 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 상품화하여 베트남에서 성공한 사례 중 추천할 만한 사례

- 베트남 소비자들의 시판 이유식을 상품화하여 베트남에서 성공한 사례 중 추천할만한 사례에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 한국브랜드 제품이면 대체로 선호도가 높다는 의견이 제시되었으며, 특히 '남양유업' 임페리얼 XO에 대한 선호도가 높다는 의견이 제시되었음.

○ 베트남인들이 좋아하는 이유식 브랜드에서 생산하는 제품 중 성공한 사례

- 베트남인들이 좋아하는 이유식 브랜드에서 생산하는 제품 중 성공한 사례에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 한국브랜드에 대한 선호도가 전반적으로 높다는 의견이 제시되었으며, 이외에도 미국브랜드 제품보다 한국브랜드 제품이 더 우수하며 한국브랜드 제품이 매우 위생적이라는 의견도 제시되었음.

○ 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리 구성 시 희망 사항

- 베트남 소비자들이 희망하는 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 박항서, 이승기, 김연아 등 유명인사를 모델로 섭외하여 홍보하기를 희망한다는 의견이 제시되었음.

○ 시식한 이유식에서 떠오르는 이미지

- 베트남 소비자들이 시식한 이유식에서 구상되는 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 간편함, 편리함, 빠름, 시간 절약, 휴대성의 용이함 등이 떠오르는 이미지라고 의견으로 제시함.

○ 시식한 이유식에 대해 시식한 이유식을 한국에서 해외(베트남)로 수출하기 위해 내세워야 하는 강점

- 시식한 이유식을 한국에서 해외(베트남)로 수출하기 위해 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국제품이라는 점이라는 것을 강조하여 경쟁력이 있다는 것과 이유식을 먹일 경우 아이의 성장과 발육에 도움을 줄 수 있다는 점, 제품의 위생과 안전성 등을 강점으로 내세워야 한다는 의견이 제시되었음.

○ 시식한 이유식에 대해 희망하는 스토리텔링

- 베트남 소비자들이 시식한 이유식에 대해 희망하는 스토리텔링에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 신장이 큰 한국인을 홍보 모델로 기용하고 시식한 이유식이 아이의 성장과 발육에 도움을 줄 수 있다는 내용을 포함하여 스토리텔링을 구상하기를 희망한다는 의견이 제시되었으며 이외에도 한국제품이라는 점을 강조하는 스토리텔링을 희망한다는 의견이 제시되었음.

○ 시식한 이유식의 스토리텔링에 적용 가능한 사례

- 베트남 소비자들이 시식한 이유식의 스토리텔링에 적용 가능한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 박항서와 한국의 유명배우를 홍보 모델로 기용하는 것과 한국인이 베트남인보다 신장이 크다는 점을 사례로 적용하기를 희망한다는 의견이 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보를 극대화시킬 수 있는 방법

- 이유식에 대한 홍보를 극대화시킬 수 있는 방법에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 페이스북과 같은 SNS 매체 활용, TV 상업 광고, 현장 판매장소 확보 등이 의견으로 제시되었음.

○ 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점

- 베트남 소비자들이 생각하는 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 한국제품이라는 것이 가장 크게 내세워야 하는 강점으로 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보 활성화에 따른 수출용 이유식 시장의 활기 양상

- 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 수출용 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 사료된다에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 수출용 이유식의 시장도 활기를 띠 것으로 사료된다고 제시되었음.

○ 이유식을 구매하는 소비자들에게 제품홍보 시 반드시 전달해야 하는 정보

- 이유식을 구매하는 소비자들에게 홍보를 높이기 위해 반드시 전달해야 하는 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 베트남인보다 한국인의 신장이 더 크다는 점, 유명인사를 홍보 모델로 섭외하여 홍보물에서 한국제품이라고 강조하는 것, 제품의 영양소가 풍부하고 제품이 위생적이며 높은 편리성을 지녔다는 점을 반드시 전달해야 할 정보로 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보가 활성화된 국내외 사례

- 이유식에 대한 홍보가 활성화된 국내외 사례는 다음과 같음. 한국제품은 위생적이라는 점을 통해 홍보가 활성화된 사례가 제시되었음. 이외에도 박항서라는 인물로 인해 한국에 대한 홍보가 더욱 활성화되었다는 의견도 제시되었음.

2) 베트남 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 조사요약

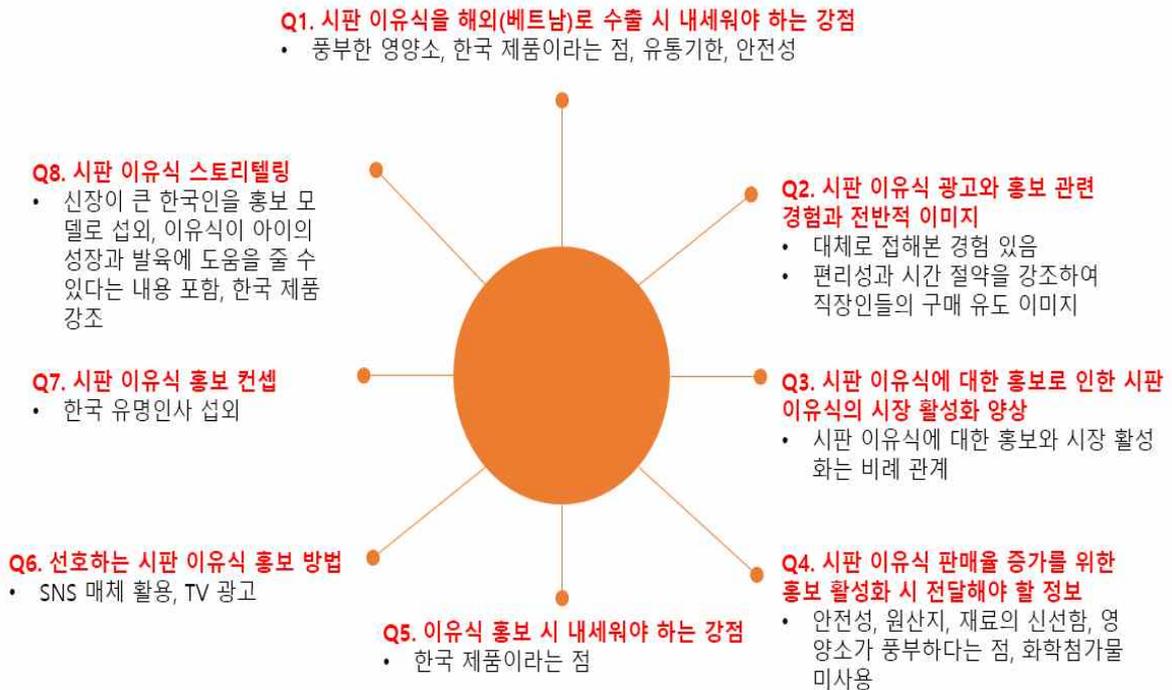


그림 3-3-24. 베트남 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 요약

3) 베트남 소비자 대상 시제품 기호도 조사 결과

① 전복 맛 기호도 조사

- 베트남 소비자 대상 전복 맛 기호도 조사에서 색(4.3), 향(4.3), 맛(3.3), 이미 (3.3), 이취 (3.3), 점도(3.0) 순으로 나타났고, 색과 향(4.3)의 기호도가 가장 높은 순위를 점도(3.0)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 3.5로 나타남.



그림 3-3-25. 전복 맛 기호도

② 치즈 맛 기호도 조사

- 베트남 소비자 대상 치즈 맛 기호도 조사에서 색(3.8), 점도(3.5), 향(3.3), 맛 (3.0), 이미 (2.8), 이취(2.8) 순으로 나타났고, 색(3.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미, 이취(2.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 2.5로 보통 이하의 값을 보였음.



그림 3-3-26. 치즈 맛 기호도

③ 닭육수 맛 기호도 조사

○ 베트남 소비자 대상 닭육수 맛 기호도 조사에서 점도(4.8), 색(4.8), 향(4.8), 맛 (4.3), 이미 (3.8), 이취(3.8) 순으로 나타났고, 점도와 색, 향(4.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미와 이취(3.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 4.8로 매우 높게 나타남.



그림 3-3-27. 닭육수 맛 기호도

④ 자색고구마 맛 기호도 조사

○ 베트남 소비자 대상 자색고구마 맛 기호도 조사에서 점도(4.8), 색(4.8), 향 (4.8), 맛(4.8), 이미(3.8), 이취(3.8) 순으로 나타났고, 점도와 색, 맛, 향(4.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미와 이취(3.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 4.8로 매우 높게 나타남.



그림 3-3-28. 자색고구마 맛 기호도

⑤ 한우사골 맛 기호도 조사

○ 베트남 소비자 대상 한우사골 맛 기호도 조사에서 점도(4.5), 색(4.5), 향(4.3), 맛(4.3), 이취(3.8), 이미(3.8) 순으로 나타났고, 점도, 색(4.5)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미와 이취(3.8)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 4.3으로 나타남.



그림 3-3-29. 한우사골 맛 기호도

⑥ 단호박 맛 기호도 조사

○ 베트남 소비자 대상 단호박 맛 기호도 조사에서 점도(3.8), 맛(3.8), 향(3.8), 색(3.5), 이취(3.3), 이미(3.3) 순으로 나타났고, 점도, 맛, 향(3.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미, 이취(3.3)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 3.8로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-30. 단호박 맛 기호도

⑦ 우유 맛 기호도 조사

○ 베트남 소비자 대상 우유 맛 기호도 조사에서 향(4.5), 맛(4.5), 색(4.3), 점도 (4.3), 이취 (3.5), 이미(3.5) 순으로 나타났고, 향과 맛(4.5)의 기호도가 가장 높은 순위를 이미, 이취 (3.5)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 베트남 소비자들의 전반적인 기호도는 4.3으로 나타남.



그림 3-3-31. 우유 맛 기호도

⑧ 전반적인 기호도 조사결과

○ 베트남 소비자 대상 영유아 HMR 시제품에 관한 기호도 조사를 통해 추출된 결과, 베트남 소비자들이 갖는 전반적인 기호도는 닭육수와 자색고구마가 4.8점으로 가장 높은 순위를 나타냈고, 다음으로 한우사골과 우유 4.3, 단호박 3.8, 전복 3.5, 치즈 2.5 순으로 나타났음. 이는 베트남 소비자들의 닭육수와 자색고구마에 뚜렷한 기호성향이 있음을 보였음.



그림 3-3-32. 전반적인 기호도



그림 3-3-33. 베트남 소비자 대상 스토리텔링 및 홍보전략 FGI 조사

(라) 영유아 편의식 제품에 대한 상품화 컨셉 도출을 위한 식품전문가 대상 FGI(Focus Group Interview) 조사

1) 식품전문가 대상 스토리텔링 및 홍보 전략 FGI 조사방법

- 식품산업전문가를 대상으로 시제품의 시식 및 FGI를 실시하여 스토리텔링과 홍보전략을 파악하고자 함.
- 영유아 편의식 HMR 타겟 시제품에 관한 경쟁력 분석을 위한 상품화 컨셉 도출.
- FGI 대상자는 HMR 제품개발연구원, 임상영양사, 사회복지사, 상품기획구매담당 MD, 식품개발, 총 6명으로 구성된 식품전문가를 대상으로 2019년 2월 22일 실시하였음.
- 식품전문가를 대상으로 시제품 시식회 및 FGI 인터뷰와 홍보 활성화 전략 및 기호도에 관한 질문지로 진행하였음. 인터뷰는 2시간에서 최대 2시간 30분 정도로 소요되었고, FGI 인터뷰 내용은 녹음기에 녹음하였으며, 2명의 연구원이 빠짐없이 기록하였음.

2) 식품전문가 대상 스토리텔링 및 홍보 전략 FGI 조사

- 식품전문가가 시판 이유식을 구매하는 이유
 - 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식을 구매하는 이유에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 편리함, 안전성, 저렴한 가격, 시간 절약 등이 구매하는 이유로 제시되었음.
- 시판 이유식의 장점
 - 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식의 장점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 바쁜 현대인들을 위해 조리하기 간편한 점, 우수한 영양소의 배합, 높은 안전성과 저장성이 장점으로 제시되었음.
- 시판 이유식의 문제점
 - 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식의 단점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 가공 과정에서 첨가되는 화학첨가물과 파괴되는 영양소에 대한 우려, 포장지에서 용출되는 환경호르몬, 낮은 신뢰도, 시판 이유식을 아이에게 먹이는 것이 직접 조리해서 먹이는 것보다 좋지 않다는 선입견이 문제점으로 제시되었음.
- 시판 이유식의 개선점
 - 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식의 개선점에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 유기농 및 천연 식재료의 사용 및 신선도 유지, GMO 문제 해결, 제품에 대한 알레르기 억제, 냉장 및 냉동 등 다양한 보관방법에 따른 제품 개발, 높은 신뢰도 부여, 아이들의 연령 대비 다양한 제품의 개발 필요성 제고가 개선점으로 제시되었음.
- 시판 이유식의 긍정적인 이미지
 - 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식의 긍정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다

음과 같음. 제품의 간편성, 원료의 안전성과 건전성, 유기농 원료의 사용, 엄마의 정성을 담아 제품을 만들었다는 등의 긍정적인 이미지가 제시되었음.

○ 시판 이유식이 지니고 있는 부정적인 이미지

- 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식의 부정적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품의 부족한 맛, 제품 생산 공정, 영양소 파괴, 원료에 대한 낮은 신뢰도, 제품에 대한 정성이 부족함, 가공식품이라는 인식 등이 부정적인 이미지로 제시되었음.

○ 영유아 편의식 개발 시 선호되는 포장유형

- 식품전문가들의 영유아 이유식 개발 시 선호하는 포장유형에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 개별 포장을 대체로 선호한다는 의견 이외에도 스틱형, 용기형과 파우치형의 포장 등 포장유형의 다양성 필요, 영양성분을 강조한 글귀를 사용한 포장지의 활용이 선호되는 포장유형으로 제시되었음.

○ 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소

- 식품전문가들이 시판 이유식 구매 시 가장 중요하게 고려하는 요소에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 건강에 좋은 다양한 원료의 사용, 저작의 용이함, 첨가물 유무, 영양성분의 균형, 제품의 안전성, 제품의 위생, 사용된 원료와 신선도 같은 제품에 대한 신뢰도를 가장 중요하게 고려하는 요소로 제시하였음.

○ 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소

- 식품전문가들이 시판 이유식을 아이에게 먹일 때 가장 중요하게 여기는 요소에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 제품의 원료, 제품의 브랜드와 신뢰성, 제품의 안전성과 제품 원료에 대한 불신으로 인해 유기농 원료의 사용 여부를 가장 중요하게 여기는 요소라고 제시하였음.

○ 식품전문가들이 선호하는 시판 이유식의 식재료

- 식품전문가들이 선호하는 시판 이유식의 식재료에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 단백질류와 채소류, 과일류를 선호한다는 의견이 제시되었으며 단백질류 중 한우를 특히 선호한다는 의견과 단백질과 채소류의 균형적인 조합이 필요하다는 의견도 제시되었음.

○ 식품전문가들의 기능성 죽제품에 대한 전반적인 의견

- 식품전문가들의 기능성 죽제품에 대한 전반적인 의견에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 기능성 강화를 위해 첨가된 원료가 천연 원료로부터 기인되는 것을 희망함과 동시에 향이 강한 원료가 사용될 시 거부감이 클 것이라는 의견과 아이들의 각 성장단계에 적절한 기능성이 추가되었으면 좋겠다는 의견이 제시됨.

○ 기능성이 추가된 일반 이유식의 추가 지불 의사(기존 가격의 0~50% 추가)

- 식품전문가들의 기능성이 추가된 일반 이유식의 추가 지불 의사에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. 대체로 기존 가격의 20%가 추가된 가격의 제품이라면 구매할 의사가 있다

는 의견이 우세하며, 이외에도 최대 30%까지 추가된 가격으로 책정되더라도 제품을 구매할 의사가 있다는 의견도 제시되었음.

○ 시식한 이유식 제품의 개선방안

- 식품전문가들이 시식한 이유식 제품의 개선방안에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 아이의 삼킴 능력이 저하될 수 있는 이유식 내용물 알갱이의 크기와 단단함, 이유식이 적절하게 섞이지 않는다는 점과 이유식이 전반적으로 부드럽지 않다는 점, 시식한 이유식의 향과 맛에 대한 차별화가 개선방안으로 제시되었음.

○ 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보를 접한 경험

- 식품전문가들의 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보를 접한 경험의 여부에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 대체로 접해본 경험이 있다는 의견이 제시되었으나 해외의 광고와 홍보는 접해본 경험이 전무하다는 의견도 함께 제시되었음. 국내 광고와 홍보 경험 사례로 베베쿡 브랜드를 꼽았음.

○ 시판 이유식에 관련된 광고와 홍보의 전반적인 이미지

- 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식에 관련한 광고와 홍보의 전반적인 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 엄마의 사랑, 안전하고 친숙하며 따뜻한 이미지가 떠오르는 이미지라고 제시하였음.

○ 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화

- 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식에 대한 홍보로 인한 시판 이유식의 시장 활성화에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 시판 이유식에 대한 홍보가 적극적이라면 당연히 시장도 활성화될 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식을 한국에서 해외(중국·태국·베트남)수출할 시 내세워야 하는 강점

- 식품전문가들이 생각하는 시판 이유식을 한국에서 해외(중국·태국·베트남)수출할 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국에서 인증된 원료와 가공법, 유기농, Non-GMO, HACCP, 안전성을 통한 안심 제고, 한국의 차별화된 원료와 소재, 영양성분의 적절한 균형을 강점으로 내세워야 한다는 의견이 제시되었음.

○ 중국·태국인 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보

- 중국·태국인 소비자들의 한국산 시판 이유식의 구매율 증가를 위해 제품홍보 시 전달해야 할 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 안전성 확보, 한국만의 차별화된 소재 및 원료의 사용과 위생, 맞춤 영양 설계, 우수한 영양성분의 균형이 홍보 시 전달해야 할 정보로 제시되었음.

○ 중국·태국인을 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법

- 중국·태국인을 대상으로 시판 이유식에 대한 관심을 높일 수 있는 방법에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. SNS 매체 활용 및 TV 광고, 인터넷 매체 중 접근성이 뛰어난 왕홍, 유티브 등과 입소문을 병행·활성화하면 시판 이유식에 대한 관심이 높아질 것이라는 의견이 제시되었음.

○ 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리 구성 시 희망 사항

- 식품전문가들이 희망하는 시판 이유식의 홍보 컨셉과 스토리에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 박항서, 이승기, 김연아 등 유명인사를 모델로 섭외하여 홍보하기를 희망한다는

의견이 제시되었음.

○ 시식한 이유식에서 떠오르는 이미지

- 식품전문가들이 시식한 이유식에서 구상되는 이미지에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 영양성분을 강조했다는 것과 건강식이라는 것, 노인식으로도 섭취해도 무방할 것이라는 이미지가 떠오른다고 제시하였으나 제품이 분말 형태로 판매되고 있다는 점을 감안 했을 때 가격과 품질이 다소 떨어질 것이라는 이미지도 함께 떠오른다고 제시하였음.

○ 시식한 이유식을 한국에서(중국·태국·베트남) 수출할 경우 내세워야 하는 강점.

- 식품전문가들이 시식한 이유식을 한국에서(중국·태국·베트남) 수출할 경우 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국만의 차별화된 원료의 사용, 신뢰할 수 있는 제품, 원산지와 공정의 투명성 강조, 홍삼 성분의 첨가, 수출할 국가의 현지들 입맛에 친숙한 원료를 사용한 제품이라는 점 등을 내세워야 하는 강점으로 제시하였음.

○ 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링.

- 식품전문가들이 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 한국의 긍정적인 이미지 부각시키고 아이의 건강에 긍정적으로 영향을 미칠 수 있는 좋은 원료사용으로서 믿을 수 있는 이유식 제품이라는 것에 대한 스토리텔링과 자연의 원료를 사용하여 엄마의 마음으로 정성을 담아 만든 제품이라는 것에 대한 스토리텔링을 성공한 스토리텔링으로 제시함.

○ 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링을 홍보에 실제로 적용된 사례

- 식품전문가들이 시식한 이유식의 성공한 스토리텔링을 홍보에 적용한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 베이비 페어, 맘 카페, 산후조리원, 타오바오 등과 같은 온라인 쇼핑몰과 지인의 추천, 입소문을 병행·활용한 스토리텔링이 홍보에 실제로 적용되었다는 의견이 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보를 극대화 시킬 수 있는 방법

- 식품전문가들이 이유식에 대한 홍보를 극대화 시킬 수 있는 방법에 관한 인터뷰 조사 결과는 다음과 같음. SNS 매체 활용, TV 상업 광고, 지인의 추천과 입소문 등이 의견으로 제시 되었으며 TV 상업 광고를 지속적으로 활용할 시 높은 홍보비용에 대한 우려도 제시되었음.

○ 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점

- 식품전문가들이 생각하는 이유식 홍보 시 내세워야 하는 강점에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 안전성과 건강, 유기농 제품이라는 점, 내 아이에게 맞춤 설계된 제품이라는 점, 아이의 아토피 억제와 성장·발육에 도움을 줄 수 있다는 점, 노인식으로도 활용할 수 있다는 점을 가장 크게 내세워야 하는 강점으로 제시하였음.

○ 수출용 이유식 시장에 대한 홍보의 활성화

- 식품전문가들의 이유식에 대한 홍보가 활성화된다면 수출용 이유식 시장도 활기를 띠는 것 인지 에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같다. 한국 생산 제품이라는 점을 기반으로 지속적으로 제품홍보를 활성화한다면 수출용 이유식 시장에 활기가 띠는 것으로 사료된다는 의견을 제시하였음.

○ 이유식을 구매하는 중국·태국·베트남 소비자들에게 제품홍보 시 반드시 전달해야 하는 정보

- 이유식을 구매하는 중국·태국·베트남 소비자들을 위한 홍보 활성도를 높이기 위해 반드시

시 전달해야 하는 정보에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 중국과 태국 아이들에게 맞춤 설계된 제품이라는 점, 아토피나 알레르기, 아이의 성장·발육에 도움을 줄 수 있다는 점, 유기농 원료사용과 안전성을 강조한 제품이라는 점을 반드시 전달해야 할 정보로 제시되었음.

○ 이유식에 대한 홍보 활성화를 국내에 실제로 적용한 사례

- 식품전문가들이 생각하는 이유식에 대한 홍보 활성화를 국내에 실제로 적용한 사례에 관한 인터뷰 조사결과는 다음과 같음. 안전과 영양을 강조한 홍보가 활성화되면 바람직할 것이라는 의견이 추가로 제시되었음.

3) 식품전문가 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 조사요약

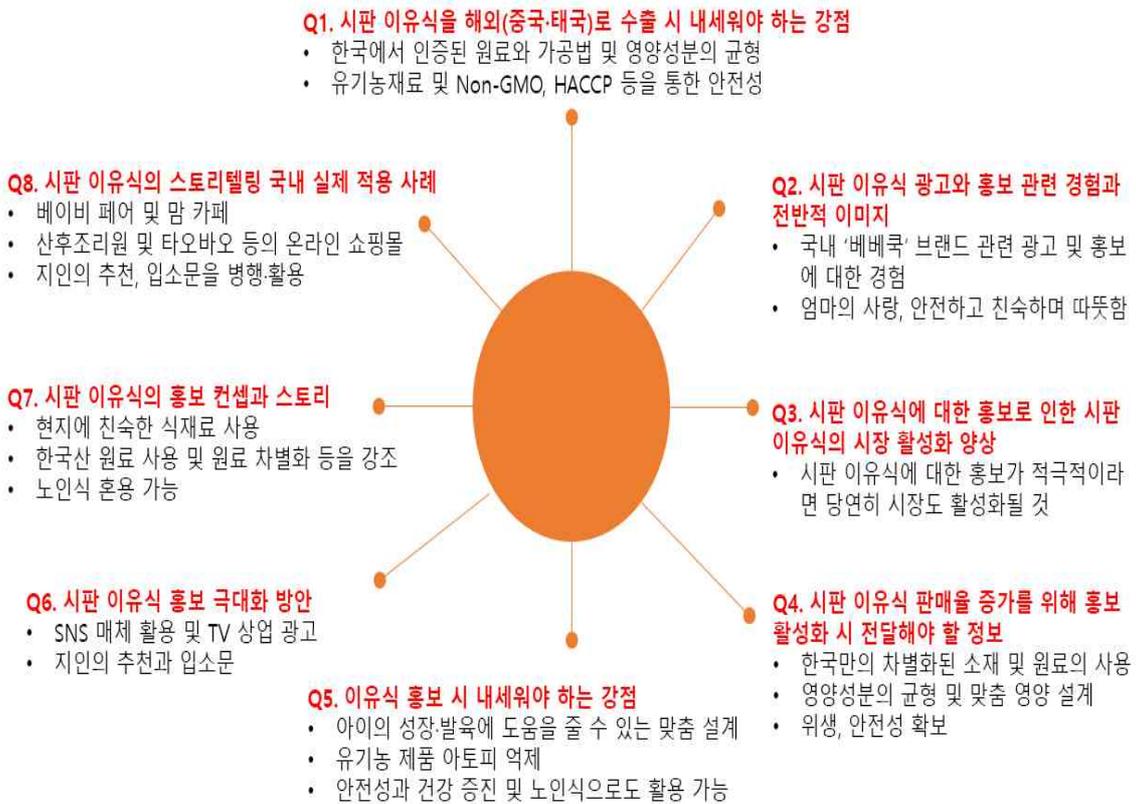


그림 3-3-34. 식품전문가 대상 스토리텔링 및 홍보 활성화 FGI 요약

4) 식품전문가 대상 시제품 기호도 조사결과

① 전복 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 전복 맛 기호도 조사에서 색(4.0), 점도(3.8), 이취(3.8), 맛(3.7), 이미(3.7), 향(3.5) 순으로 나타났고, 색(4.0)의 기호도가 가장 높은 순위를 향(3.5)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.5로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-35. 전복 맛 기호도

② 치즈 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 치즈 맛 기호도 조사에서 이미(4.0), 이취(4.0), 색(3.8), 향(3.8), 점도(3.7), 맛(3.5) 순으로 나타났고, 이미와 이취(4.0)의 기호도가 가장 높은 순위를 맛(3.5)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.2로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-36. 치즈 맛 기호도

③ 닭육수 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 닭육수 맛 기호도 조사에서 이미(3.8), 색(3.7), 이취(3.7), 점도(3.5), 맛(3.5), 향(3.0) 순으로 나타났고, 이미 (3.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 향(3.0)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.3으로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-37. 닭육수 맛 기호도

④ 자색고구마 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 자색고구마 맛 기호도 조사에서 색(4.2), 이미(4.0), 이취(4.0), 향 (3.7), 맛 (3.5), 점도(3.3) 순으로 나타났고, 색(4.2)의 기호도가 가장 높은 순위를 점도(3.3)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.2로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-38. 자색고구마 맛 기호도

⑤ 한우사골 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 한우사골 맛 기호도 조사에서 맛(3.7), 이취(3.7), 점도(3.3), 향(3.3), 색(3.2), 이미(3.5) 순으로 나타났고, 맛과 이취(3.7)의 기호도가 가장 높은 순위를 색(3.2)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.7로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-39. 한우사골 맛 기호도

⑥ 단호박 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 단호박 맛 기호도 조사에서 이취(3.8), 이미(3.7, 맛(3.5), 향(3.5), 색(3.5), 점도(3.2),) 순으로 나타났고, 조사대상자들은 이취(3.8)의 기호도가 가장 높은 순위를 점도(3.2)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.7로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-40. 단호박 맛 기호도

⑦ 우유 맛 기호도 조사

○ 식품전문가 대상 우유 맛 기호도 조사에서 향(4.2), 맛(4.2), 색(4.2), 이취(4.0), 이미(4.0), 점도(3.2) 순으로 나타났고, 색, 맛, 향(4.2)의 기호도가 가장 높은 순위를 점도(3.2)의 기호도가 가장 낮은 순위를 나타냄. 식품전문가들의 전반적인 기호도는 3.8로 보통이상의 값을 보였음.



그림 3-3-41. 우유 맛 기호도

⑧ 전반적인 기호도 조사결과

식품전문가들의 영유아 HMR 시제품에 관한 기호도 조사를 통해 추출된 결과, 식품전문가들이 갖는 전반적인 기호도는 우유가 3.8점으로 가장 높은 순위를 나타냈고, 다음으로 한우사골과 단호박 3.7, 전복 3.5, 닭육수 3.3, 치즈 3.2 순으로 나타났음. 이는 식품전문가들의 우유에 뚜렷한 기호성향이 있음을 보였음.



그림 3-3-42. 전반적인 기호도



그림 3-3-43. 식품전문가 대상 스토리텔링 및 홍보 전략 FGI 조사

3-3. 중국·태국영유아 편의식 제품의 상품화 컨셉 연구

가. 영유아 편의식의 STP (Segmentation, Targeting, Positioning) 설정

(1) 영유아 편의식의 STP (Segmentation, Targeting, Positioning) 조사

○ 영유아 편의식의 체계적인 STP (Segmentation, Targeting, Positioning) 설정을 위하여 조사 대상국의 소비자 라이프스타일에 따른 시장 상황을 분석 조사함.

(가) 각국의 라이프스타일에 따른 시장 분석

○ HMR을 구매한 경험이 있는 20대~50대 태국 소비자(415명), 중국 소비자(515명)을 대상으로 식생활 라이프스타일과 영유아 편의식 구매이유, 구매장소, 구매비용, 제품의 개발요구도 등에 관하여 이메일을 통한 자기기입식방법으로 설문 조사 및 분석을 하여 HMR Segmentation, Targeting, Positioning 분석에 활용함.

1) 각국의 식생활 라이프스타일에 따른 태국 소비자 시장 세분화

㉠ 태국소비자의 식생활 라이프 스타일에 따른 시장 세분화

표 3-3-10. 식생활 라이프 스타일에 따른 태국 소비자 시장 세분화

항목		저관심형	중관심형	고관심형	
성별	여성	112(98.2)	204(96.7)	70(100.0)	2,796
	남성	2(1.8)	7(3.3)	0(0)	
연령대	20대	45(40.2)	72(34.1)	28(40)	3,365
	30대	67(59.8)	139(65.9)	42(60.0)	
월 소득	5,000바트 미만	20(17.5)	30(14.2)	8(511.4)	2,589
	5,000바트 이상	94(82.5)	181(85.8)	62(88.6)	

○ 군집 1 : 저관심형

-저관심형에 속하는 태국 소비자는 30대 소비자가 가장 많으며, 5,000바트 이상의 월 소득이 가장 많은 집단임(88.6%). 구매특성 중 선호하는 보관방법은 상온보관 이며, 구매빈도는 자주 구매한다(20.2%)고 응답한 소비자가 많은 집단임. 구매 용도는 식사용이 가장 높게 응답률을 보였으며, 선호하는 포장단위는 하루 섭취가 가능한 3회 섭취량을 선호하고, 포장유

형으로는 캐릭터를 활용한 포장디자인을 선호하는 것으로 나타났음. 캐릭터를 활용한 포장 은 군집에 상관없이 모두 선호하는 것으로 나타나 선호하는 캐릭터를 조사할 필요성이 나타났음. 제품 개발요구도는 다양한 가격대, 저당도 편의식, 유익한 지방 사용, 한국 전통 발효 식품 활용, 보관 용이 순으로 세 군집중 모든 영역에서 가장 높은 요구도를 보였음. 태국 소비자의 식생활 라이프스타일에 따른 영유아 편의식 세분 시장 중 저관심형에 속하는 소비자는 다른 소비자군 대비 소득이 가장 높게 나타난 것으로 보아 고품질의 영유아 편의식 제품 개발을 시도해야 할 것으로 생각됨.

○ 군집 2 : 중관심형

- 태국 소비자 중관심형은 30대 소비자가 가장 많으며, 월 소득은 5000바트 이상의 (85.8%) 월 소득을 가진 집단임. 구매특성으로는 냉장 보관을 선호하며, 구매빈도는 보통으로 구매한다(25.6%)로 조사됨. 구매 용도로는 식사용을 선호하며, 포장단위는 3회 섭취량을 선호하는 것으로 나타났음. 제품 포장유형으로는 캐릭터를 활용한 포장디자인을 선호하는 것으로 나타나며 제품 개발요구도의 상위 5개 내용은 다양한 가격대, 유익한 지방 사용, 한국전통발효식품 활용, 천연조미료 사용, 저당도 편의식/저나트륨 편의식 순으로 나타났음. 이와 같은 특성을 고려하여 영유아 편의식 제품 개발 시 중관심형에 속하는 소비자는 다양한 가격대를 고려하여 합리적인 제품의 가격과 가격대비 제품의 가치가 높으며, 캐릭터 디자인을 활용한 제품의 개발이 필요할 것으로 생각됨.

○ 군집 3 : 고관심형

- 고관심형에 속하는 태국 소비자들은 30대 소비자가 가장 많으며, 월 소득은 5000바트 이상이 88.6%로 높게 나타남. 선호하는 보관방법으로는 냉장 보관을 선호하며, 구매빈도는 매우 가끔 구매한다(25.7%)가 높게 나타남. 구매 용도로는 식사용으로 조사되었고, 포장단위는 3회 섭취량이 42.9%로 높게 나타났으며, 영유아 편의식의 선호하는 포장유형으로는 재활용 가능한 포장개발을 선호함. 영유아 편의식 제품 개발요구도는 다양한 가격대, 유익한 지방 사용, 천연조미료 사용, 기능성 성분 추가, 한국 전통발효식품의 활용 순으로 조사됨. 이와 같은 특성을 고려하여 고관심형 소비자를 대상으로 영유아 편의식 제품 개발 시 섭취의 편리성을 생각한 포장지의 개발과 다양한 가격대의 제품 개발이 필요할 것으로 사료됨.

㉔ 중국소비자의 식생활 라이프 스타일에 따른 시장 세분화

표 3-3-11. 식생활 라이프스타일에 따른 중국 소비자 시장 세분화

항목	식생활 건강·미식 추구형			식생활 고관심형	
	식생활 건강·미식 추구형	식생활 중도형	식생활 고관심형		
성별	여성	84(56.0)	65(49.6)	143(61.4)	4.779
	남성	66(44.0)	66(50.4)	90(38.6)	
연령대	20대	44(29.3)	30(22.9)	66(28.3)	10.588
	30대	90(60.0)	90(67.7)	157(67.4)	
	40대 이상	16(10.7)	11(8.4)	10(4.3)	
월 소득	5,000위안미만	53(35.4)	44(33.5)	26(11.2)	43.438***
	5,000~8,000위안미만	55(33.1)	52(15.5)	125(53.7)	
	8,000위안 이상	42(28.0)	35(26.7)	82(35.2)	

○ 군집 1: 식생활 건강·미식추구형

- 중국 소비자의 식생활 건강, 미식추구형 집단은 남성과 여성이 각각 66명(44.0%), 84명(56.0%)을 보여 여성이 남성보다 다소 높은 것으로 나타났으며, 월 소득은 8,000위안이 28%로 나타났음. 연령대로는 30대 이상이 가장 높게 나타났으며, 영유아 편의식을 자주 구매한다가 34%로 높게 나타난 집단임. 식생활 건강·미식추구형의 선호하는 포장단위는 1회 섭취량을 가장 선호하는 것으로 나타났으며 상온보관을 선호함. 용도별 이용 정도로는 영양보충용으로 영유아 편의식을 사용하는 경향이 크며 재활용이 가능한 포장과 유리병 순으로 선호도가 높게 조사됨. 제품 개발요구도는 천연조미료의 사용, 영유아의 치아를 위한 식감 개선, 과일의 과육 그대로 첨가, 몸에 유익한 지방 사용, 보관이 용이한 편의식 개발, 건강한 단맛을 이용한 제품 개발, 친환경 식재료 사용, 기능성 음료 개발 순으로 식생활 건강·미식추구형은 영유아 편의식을 구매빈도가 높은 집단이기 때문에 소포장 단위를 선호하는 것을 알 수 있으며 식생활 건강·미식추구형에 속한 소비자를 대상으로 제품 개발 시 재활용이 가능하고 영유아의 식감 고려한 제품이 개발이 필요할 것으로 사료 됨.

○ 군집 2: 식생활 중도형

- 중국 소비자의 식생활 중도형에 속하는 집단은 남성 66명(50.4%), 여성 65명(49.6%)으로 나타났으며, 월 소득은 8,000위안이 26.7% 조사되어 세 집단 중 월 소득이 가장 낮은 비율로 나타난 집단임. 30대의 비율은 67.7%로 30대 소비자의 비율이 가장 높게 나타났고, 식생활중도형 집단의 영유아 편의식 구매특성은 월 1~3회가 높은 비율인 38.2%를 차지하였으며, 보관방법으로는 상온보관을 선호하고 포장 방법으로는 1회 섭취량 포장을 가장 선호하는 것으로 나타남. 영유아 편의식 포장에 있어서 식생활중도형 집단은 재활용이 가능한 포장을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 용도별 이용 정도로는 영양보충용으로 이용한다는 응답이 가장 높은 점수를 나타냈으며 제품 개발요구도는 천연조미료의 사용, 다양한 가격대 편의식 개발, 영유아 치아를 위한 식감 개선, 기능성 음료 개발 순으로 요구도가 높게 나타났다. 식생활중도형 소비자를 대상으로 영유아 편의식을 개발 시 가끔씩 구매하는 소비 패턴을 생각하여 한달에 1~3회 구입시에도 상온보관 시 변질이 없고 1회 섭취량으로 소포장 된 영유아 편의식을 개발할 필요성이 있다고 판단됨.

○ 군집 3: 식생활 고관심형

- 식생활 고관심형에 속하는 중국 소비자는 남성이 90명(38.6%), 여성이 143명 (61.4%)이며, 월소득은 8,000위안이 이상이 가장 높은 비율을 나타냄. 30대의 비율은 67.4%로 높은 비율을 나타냈으며, 영유아 편의식 구매시 자주 구매한다와 2주에 1~3회 구매가 41.6%로 높은 비율을 나타냄. 식생활 고관심형은 세 군집중 가장 높은 구매빈도를 보여줬으며, 상온보관과 1회 섭취량 단위의 포장을 가장 선호함. 포장개발에 있어서 재활용이 가능한 포장을 가장 선호함. 용도별 이용 정도로는 영양보충용으로 이용하는 소비자가 가장 높게 나타났으며, 포장개발의 필요성을 높게 인식하는 집단으로 나타남. 영유아 편의식 제품 개발요구도는 천연조미료 사용, 친환경 식재료의 사용, 저당도의 제품 개발, 영유아의 치아를 생각한 식감의 개선 상품의 개발, 기능성 음료의 개발, 저 나트륨 제품 개발, 보관방법이 용이한 편의식 개발 순으로 요구도를 나타냄. 또한, 해당 제품에 대한 요구도가 세 군집중 가장 높은 수치를 나타내고 있어 식생활 고관심형 소비자를 집단을 대상으로 마케팅 전략을 수립시 영유아 편의식을 구매하는 특성을 고려하여 상온보관이 유용한 1회 분량의 재활용이 가능한 포장 제품을 개발할 필요성이 사료됨.

(나) 영유아 편의식의 STP (Segmentation, Targeting, Positioning) 분석

1) Segmentation

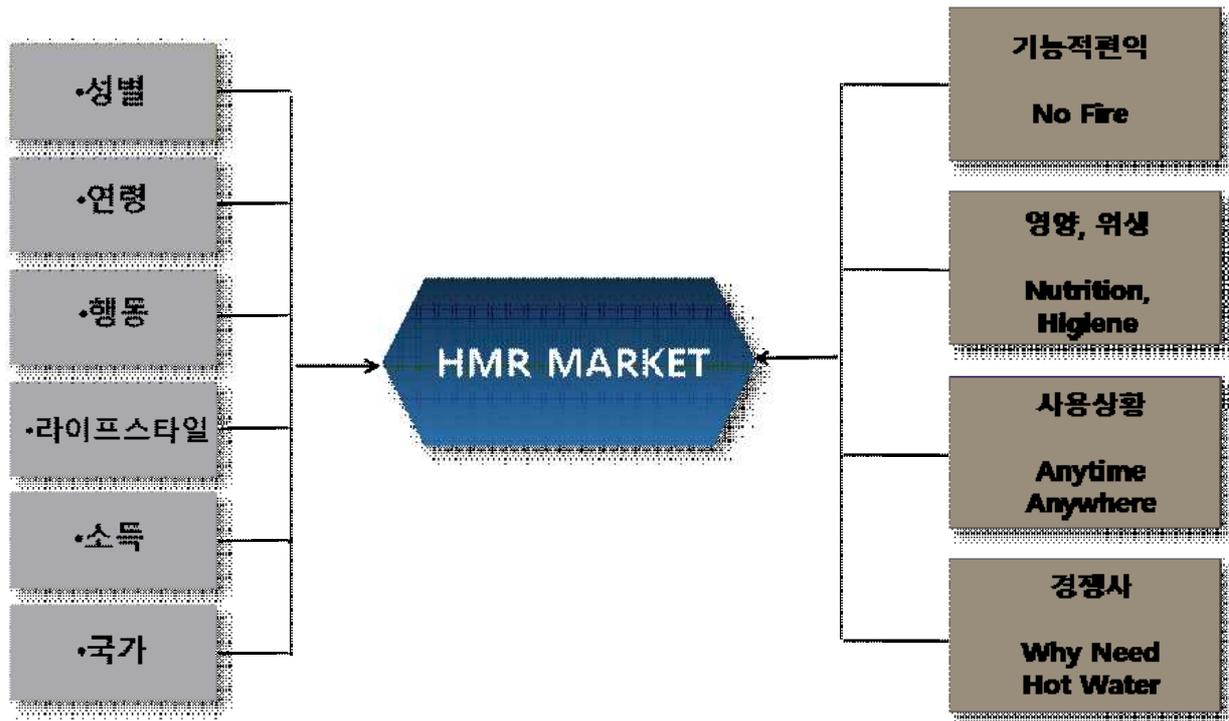


그림 3-3-44. 신제품의 STP

(주) 푸드트리 똑딱맘마 제품은 제품의 특성상 시장 세분화 과정에서 인구 통계적 요인에서 성별, 연령, 국가 등 세분화가 적합하게 설명됨. 또한, 식품 선택 시 영양성분 등 소비자 행동 요인을 고려하는 라이프스타일에 따른 시장 세분화가 적합함. 태국 소비자를 대상으로는 편의식의 영양적 우수성과 휴대성 등 제품의 질을 향상시킬 수 있도록 노력해야함. 한편, 중국소비자를 대상으로는 합리적인 가격의 책정과 제품의 질을 향상시킬 수 있도록 노력하며 유기농 식재료를 사용한 영유아 제품의 개발이 필요할 것이라 판단됨. 이에 본 제품의 시장은 편리성을 추구하면서 동시에 식품의 영양적요소, 건강, 위생, 균형, 등을 고려하는 시장으로 세분화할 수 있음.

2) Targeting

가) Main Target : 영유아 편의식 마켓시장

- 육아에 대부분을 담당하고 있는 여성의 사회적 진출과 경제활동의 증가로 인해 영유아 편의식의 필요성이 증가됨. 또한, 편의성뿐만 아닌 바쁜 일상 생활속에서 영유아에게 영양성분이 풍부하게 첨가된 양질의 음식을 먹이기 위해 부모들의 영유아 편의식 필요성이 증대됨.
- 가사와 육아를 동시에 책임져야 하는 워킹맘의 증가로 단순한 조리과정만을 거치는 완전하고 신속하게 섭취할 수 있는 영유아 편의식을 선호하는 추세임.
- 저출산 시대에도 불구하고 영유아 식품의 시장규모는 연평균 35%의 성장률을 2014년부터 2016년까지 나타내고 있으며(보건신문.2018). 영유아 편의식 시장은 트렌트화 되는 추세이며

유기농 유아식 제품과 프리미엄 유아식 제품을 선호하는 추세임.

- (주) 푸드트리의 똑딱맘마는 바쁜 상황에서도 간편하고 신속한 조리가 가능한 상품으로 바쁜 현대인의 생활기반 타겟팅이 효과적임.
- 따라서 (주) 푸드트리의 똑딱맘마 영유아 편의식 시장에서 독자적인 상품성을 가져갈 수 있는 가능성으로 나타남.

나) Sub Target : 태국 소비자, 중국 소비자

① 태국 소비자

- 영유아용 간식 및 쿠키 등이 다수 출시되고 있으며, 가공기술도 발전하여 다양한 식품 유형의 영유아식품이 출시됨. 하지만 아직까지 영유아식 시장이 크게 발달 되지 않아 수입품에 많이 의존하는 편임.
- 태국은 최근 출생률이 낮아지는 추세이며, 가처분소득도 증가하고 있어 유아용 제품에 소비하는 금액 규모가 커짐. 중산층 이상의 부모는 유아용품 구매 시 가격보다는 품질을 고려하고 있음.
- 태국의 유아용 식품시장은 지속적으로 성장하고 있으며 직장인 엄마들을 중심으로 큰 인기를 누리고 있음. 태국의 유아용 식품은 편의점, 병원, 약국 등에서 판매되고 있으며 또한 주말에 마트에서 비용 절감을 위한 유아용 식품을 대량 구매하고 있음.
- 태국 소비자들은 영양적으로 우수하며 휴대성이 간편한 제품을 선호하는 것으로 나타나 영양적으로 우수한 휴대성이 편리한 제품을 개발하는 것이 필요하며 기능적 편익을 내세워 태국시장으로의 진출 확대가 가능할 것으로 보임.

② 중국 소비자

- 중국 소비자는 (중국 내 이유식 수요의 증가) 중국은 높은 여성 노동인구와 한 자녀 정책과 같은 문화적인 영향으로 미국에 이어 세계 2위의 분유시장으로 자리 잡음.
- 태국, 베트남과 함께 중국의 경우 2019년까지 여성 노동인구 비율이 아시아 국가 중 가장 높아 이유식 소비가 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.
- 또한, 2008년 중국산 멜라닌 분유 파동, 다농(Danone) 제품 리콜사태 등 식품 안전성 관련 사태가 발생하면서, 프리미엄 제품 및 해외 브랜드를 선호하는 추세임.
- 향후 5년간 프리미엄 이유식에 대한 수요가 증가할 것으로 예상됨에 따라, 중국에서 전자상거래(e-commerce)를 통한 식음료 구매와 고급 식료품 슈퍼마켓 또한 흥행할 것으로 전망됨(해외식품산업 시장 동향, 2015).
- 중국의 산아제한정책 완화로 영유아 식품시장은 지속적으로 성장할 것으로 기대됨.
- 중국 소비자는 유기농 식재료를 사용한 영유아 제품의 개발을 선호함에 따라 유기농 식재

료를 첨가한 고품질의 시장을 공략하여 유기농 영유아 제품을 내세운 포지셔닝이 가능할 것으로 보임.

○ 따라서 (주) 푸드트리의 똑딱맘마 제품은 영유아 편의식 시장에서 독자적인 상품성으로 나갈 수 있는 가능성이 큼.

3) Positioning : 조리 간편성, 보관 편의성

○ (주) 푸드트리의 똑딱맘마 제품은 별도의 특별한 조리도구나 재료 등이 필요하지 않아 조리 간편성을 가지고 있음. 또한, 간편한 패키징으로 외출시 보관 편의성을 지니고 있음.

○ 가정에서나 외부에서 활동 시 유아의 식사 준비에 한계가 있으며 이로 인한 식사 간편한 식사에 대한 소비자 니즈는 증가하여 음식을 조리하고 준비하는 수고로움에서 벗어난 기능적인 편의를 내세운 포지셔닝이 효과적이라 사료됨.

○ 건조유아식의 경우, 높은 성장률을 보이며 소비자들의 관심이 증가하고 있으며 건조유아식의 간편성과 외부 활동시 보관의 편리성을 내세운 포지셔닝이 가능할 것으로 보임.

○ 가사와 육아를 동시에 수행해야하는 바쁜 워킹맘들에게 시간의 절약을 내세운 포지셔닝이 가능함.

- 사용상황 - Convenience, Nutrition, Safety

○ (주) 푸드트리의 똑딱맘마는 특별한 조리기구나 재료의 추가 사용이 필요하지 않아 조리의 간편성을 지니고 있음 또한 영양적으로 우수하며 안전한 공정과정을 통한 제품으로 소비자에게 포지셔닝이 가능함.

나. 영유아 편의식의 상품화 컨셉의 4P(Product, Price, Place, Promotion) 전략

(1) 4P (Product, Price, Place, Promotion) 전략

○ Product, Price, Place, Promotion 전략을 조사분석

(가) Product

○ 핵심상품은 간단한 조리과정과 개별 포장된 패키지로 조리 간편성과 보관 편의성의 특징점을 보유하고 있음.

- 간편성과 시간의 단축을 최우선 사항으로 요구하는 영유아 편의식 시장에서 경쟁력이 높은 상품임.

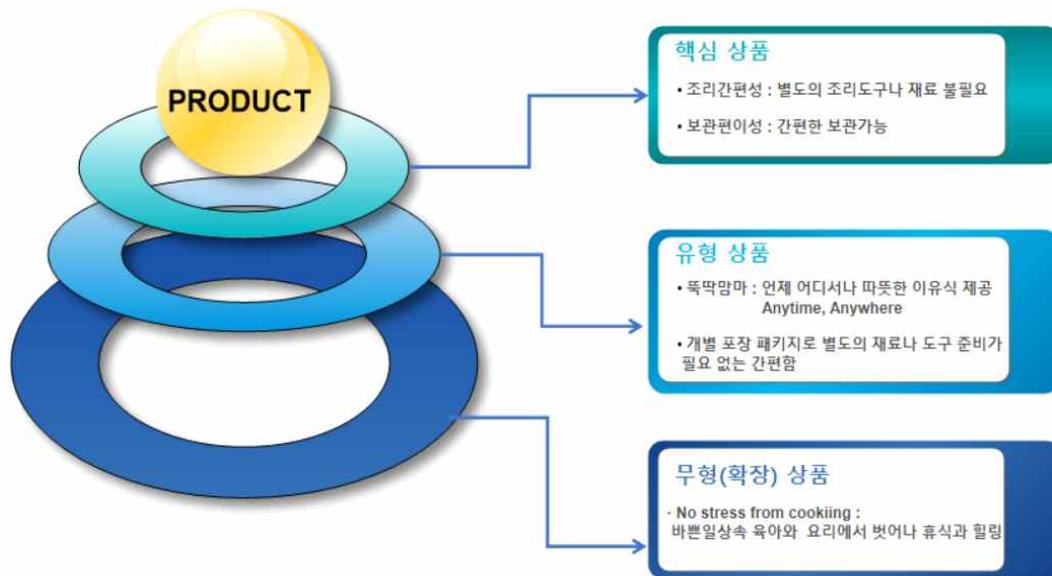


그림 3-3-45. 제품전략

(나) Price

○ (주)푸드트리 제품의 똑딱맘마 제품의 원가분석 결과 소비자 가격의 적정선은 6천원대임. 현재 시판중인 경쟁업체의 제품의 가격선은 4-5,000원대이며 본 연구에서 시행한 FGI 분석결과 4,500원선의 가격대에서 구매 의사가 있는 것으로 나타남.

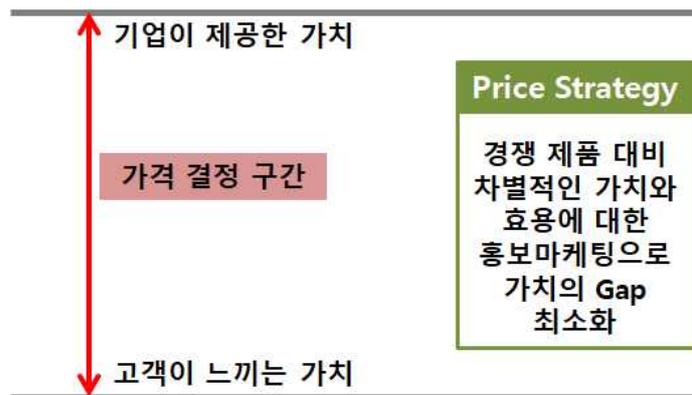


그림 3-3-46. 가격전략

○ 푸드트리 제품은 간편성과 보관성, 이동성 측면의 장점을 보유하고 있으나, 일반적인 영유아 편의식 제품과 비교하여 상대적인 가치와 효용성이 제대로 소비자에게 인식되지 않는 결과로 판단됨.

○ 따라서, 가격 결정 구간이 기업이 제공한 가치와 고객이 느끼는 가치를 기준으로 볼 때, 똑딱맘마의 차별적인 가치와 효용이 경쟁제품 대비 홍보마케팅으로 두 가치 간의 Gap차이를

최소화하는 전략이 수반되어야 함.

(다) Place (홍보처)

- (주)푸드트리의 똑딱맘마 제품은 영유아 편의식의 낮은 소비자 인지도로서 이를 해결하기 위해서는 다양한 유통 채널의 경로를 통해 유통라인을 구축하고 확대하여 소비자에게 제품에 대한 홍보 활성화 전략이 필수적으로 필요함.
- 영유아 편의식 소비자의 간편성, 편리성 추구 등의 특징을 고려하여 접근의용이성과 구매 편의성의 가치상승을 목적으로 각종 온라인 쇼핑몰을 통한 유통, 대형마트 입점과 진출 확대, 오프라인 매장유통 등으로 확대함.
- 또한, 영유아 편의식 제품의 소비자특성을 반영하여 영유아 편의식 전문매장, SNS 홍보 촉진전략 등의 전략을 이용함.

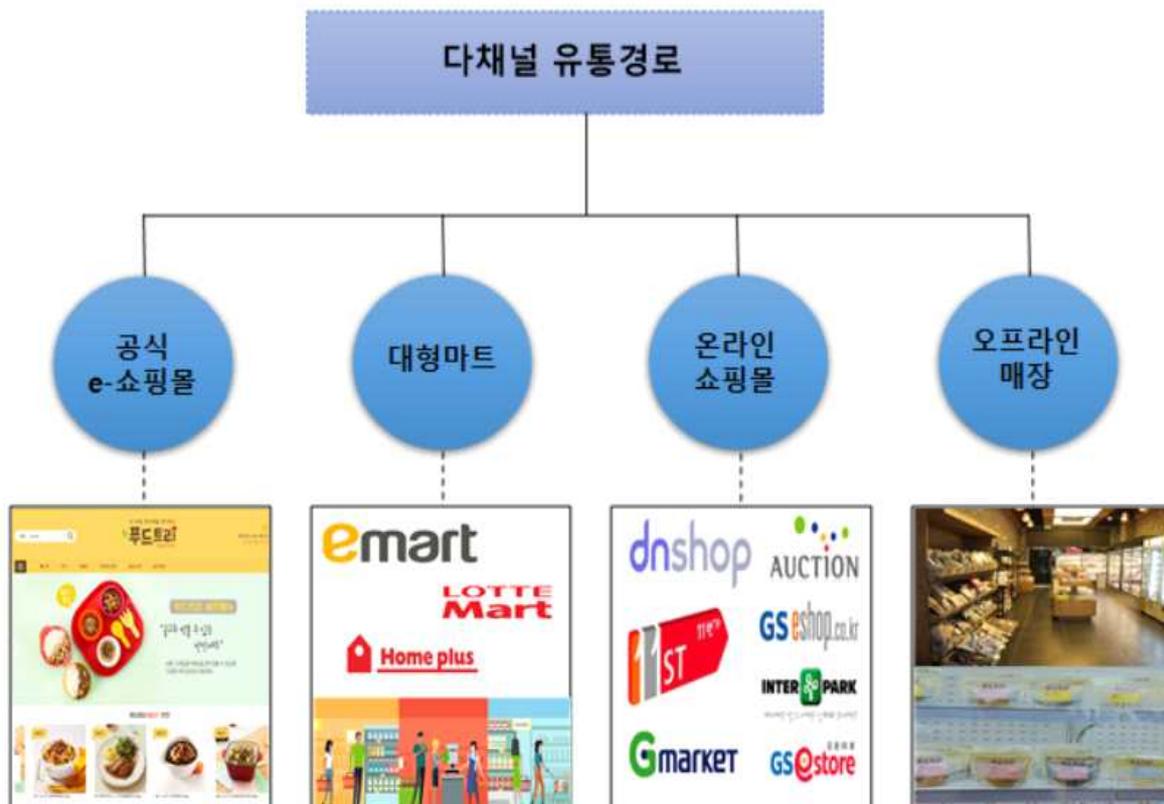


그림 3-3-47. 유통전략

(라) Promotion

- 촉진전략은 소비자의 구매를 자극하기 위한 정보를 제공하여 인식을 증가시키고, 이에 따라서 매출의 증가 및 신뢰성 증가 등을 종합적으로 고려하여 광고, 판매촉진, 홍보, 인적판매의 4가지 전략을 통합적으로 진행하는 것이 효과적임.
- Facebook, Instagram, Youtube 등 SNS 채널을 이용하여 상품의 특징점을 알릴 수 있는

실제 제품이용 영상 등을 노출해 인식을 증가시킴.

○ K-food라는 홍보를 이용하여 소비자들의 인지도를 향상시켜 상품의 인식을 증가시킴.

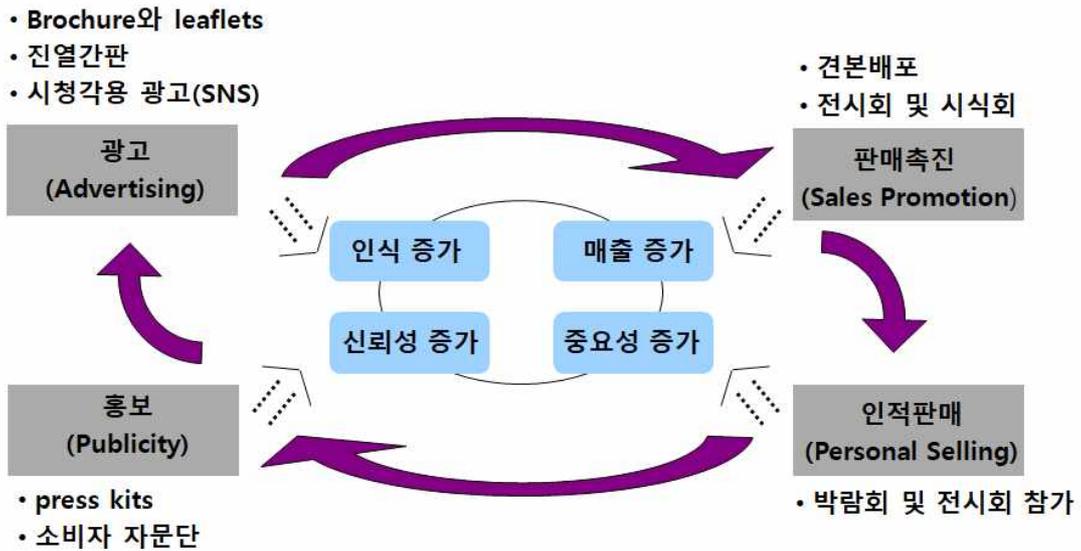


그림 3-3-48. 촉진전략

○ 영유아 편의식 시장 및 제품 관련 특집신문기사와 소비자 자문단을 구성하여 소비자에게 영유아 편의식 제품과 (주)푸드트리 제품의 정보를 홍보할 수 있는 활동을 통해 똑딱맘마 제품의 신뢰성 향상을 도모함. 또한 박람회와 관련 전시회 참여 및 시식회와 견본 배포를 통하여 제품을 직접적으로 체험하고 효용 가치를 홍보는 기회를 제공함.

3-4. 기능성 편의식 시제품에 관한 스토리텔링(안) 및 홍보 콘텐츠 개발

가. 내·외부환경 분석 및 운영방안

(1) 내부여건 분석 및 운영방안

○ VRIO 내부자원 분석결과, 가치(Value) 측면에서 (주)푸드트리는 영유아 편의식 식품 분야에서 풍부한 경험을 지니고 있으며, 안전성에 대한 각종 기관인증, 우수한 생산시설 및 기술을 보유하고 있음. 이는 (주) 푸드트리가 시장에서 기회를 잡을 수 있는 가치를 지니고 있으며 위협요소를 극복할 수 있는 기반을 보유하고 있음을 의미함.

○ 희소성(Rarity) 측면에서 (주)푸드트리의 똑딱맘마는 안전한 제품 공정과정의 희소성을 보유하고 있음. 그러나 모방 가능성(Imitability)을 고려해 보았을 때, 기술 대비 평이한 제품 라인업을 가지고 있으며 시장에 유사한 제품이 다수 존재함. 이를 극복할 효과적인 방안이 요구됨.

○ 조직(Organization) 측면에서 (주)푸드트리는 일반적인 라인조직의 형태를 띄고 있으나, 부서 간 원활한 의사소통으로 단합된 분위기를 지니고 있음. 이는 제품의 개발과 트렌드 분석, 적용

의 측면에서 조직 구성원간 유연한 사고와 대처를 가능하게 함.



그림 3-3-49. 내부환경 분석

○ VRIO 내부자원 분석으로 도출한 강점은 3step(산지-센터-고객)에 의한 철저한 위생 관리 및 전 과정 HACCP 기준 관리와 전국망 물류센터로 적시, 적온 배송체계 확보 및 전차량 Cold Chain System을 갖춘 위생적이고 안전한 생산시설 및 기술보유 등으로 나타남. 약점은 낮은 시장 인지도와 마케팅 전략 미비, 부족한 제품라인업 등으로 나타남.

(가) 강점(Strength)

- 영유아 편의식 식품 분야에서 풍부한 경험과 각종 기관의 인증으로 영유아 식품 전문성 보유.
- 2014년 회사를 설립한 (주)푸드트리는 반찬 16종, 국 7종, 미니 컵 10종, 세트메뉴 등을 판매하고 있으며 2014년부터 지금까지 (주)푸드트리는 영유아 식품 전문성을 보유하고 있음.

제품군 (제품명)	제품 사진
<p>죽류</p> <p>(3분 간편한끼 영양브로콜리치즈죽, 담백한 닭육수죽 한우사골미역죽)</p>	

<p>반찬류</p> <p>(향긋버섯 부침가루, 김명희 짬소스 야채, 뿌릴락비빌락 참치)</p>			
<p>양념&장</p> <p>(콩닥콩닥 애간장 비빔용, 우리애들 처음소금 두근두근옛된장)</p>			
<p>간식류</p> <p>(요거베어 블루베리, 쉐피라이스볼 카라멜스낵, 도담도담 라이스베베 딸기)</p>			
<p>국류</p> <p>(한우사골국, 된장미역국)</p>			
<p>그림 3-3-50. (주)푸드트리 제품예시</p>			

○ 영유아 편의식 식품 전문성 보유

(주) 푸드트리는 나이스 기술평가 우수기업 인증을 획득하여 기술력을 바탕으로 소셜 커머스, 쿠팡, 위메프, 티몬 입점, 푸드트리 온라인 쇼핑몰을 기점으로 AK 물, 이마트물, 옥션 입점 반찬 및 볶음밥 12종 추가 런칭 온라인 쇼핑몰 보리보리 입점 배민프레시 입점 등 기술력을 인정받아 사업영역과 시장을 확대하고 있음.

○ HACCP인증, 자가품질검사서, OFDC 인증서 등 안전성 보유업체, 특히 (주)푸드트리의 딱딱맘마는 소비자들에게 안심하고 먹을 수 있는 안전성까지 보증된 제품이라는 인식전달이 가능함.



HAPPC인증

자가품질검사서

OFDC 인증서

그림 3-3-51. (주)푸드트리 인증서

○ 똑딱맘마의 제조공정 및 위해요소 제어방법 설정은 위생적이고 안전한 생산시설 및 기술보유로 식품의약품안전처의 HACCP 기준에 의거하여 물리적, 화학적, 생물학적 위해요소로 구분하여 구축하였으며 제조과정 중 재료별로 칼, 도마를 구분하여 작업하므로 보다 위생적인 조리가 가능하며 또한, 전문 영양사와 품질관리사가 함께 관능검사실시로 완제품에 한해서는 공인기관에서 미생물 검사와 품질검사를 함께 실시하여 조리환경을 저해하는 각종 질환을 일으킬 수 있는 해충과 바이러스 박테리아 등의 전염성 유해 세균에 대비하여, 토탈위생솔루션 제정하여 운용함. 위생적이고 안전한 생산시설 및 기술을 보유함.



그림 3-3-52. (주)푸드트리 식품제조공정 및 위생 관리

(나) 약점(Weakness)

○ 일반 소비자에 대한 분석, 영유아 편의식의 이해를 기반으로 제품을 개발하여 출시가 이뤄져야 함. 경쟁업체와 비교하여 상대적으로 미비한 제품의 라인업과 일반 소비자 요구도에 대

한 분석이 다소 부족함.

(2) 외부여건 분석 및 운영방안

- 경제(Economic)적인 측면에서는 여성의 경제적 지위 상승, 소득의 양극화로 인한 소비의 양극화, 저가격 선호 현상, 경기 불황의 장기화로 소비지출 감소 현상, 대기업의 간편식 사업 진출 확대를 들 수 있음.
- 사회문화(Socio-cultural)의 측면에서는 1인 가구 증가, 건강·뷰티·다이어트의 키워드로 웰빙을 추구하며, 간편함을 선호하는 현상을 볼 수 있음.
- 기술(Technological) 면에서는 영유아 이유식 제품의 식품기술개발 미흡 등이 있음.

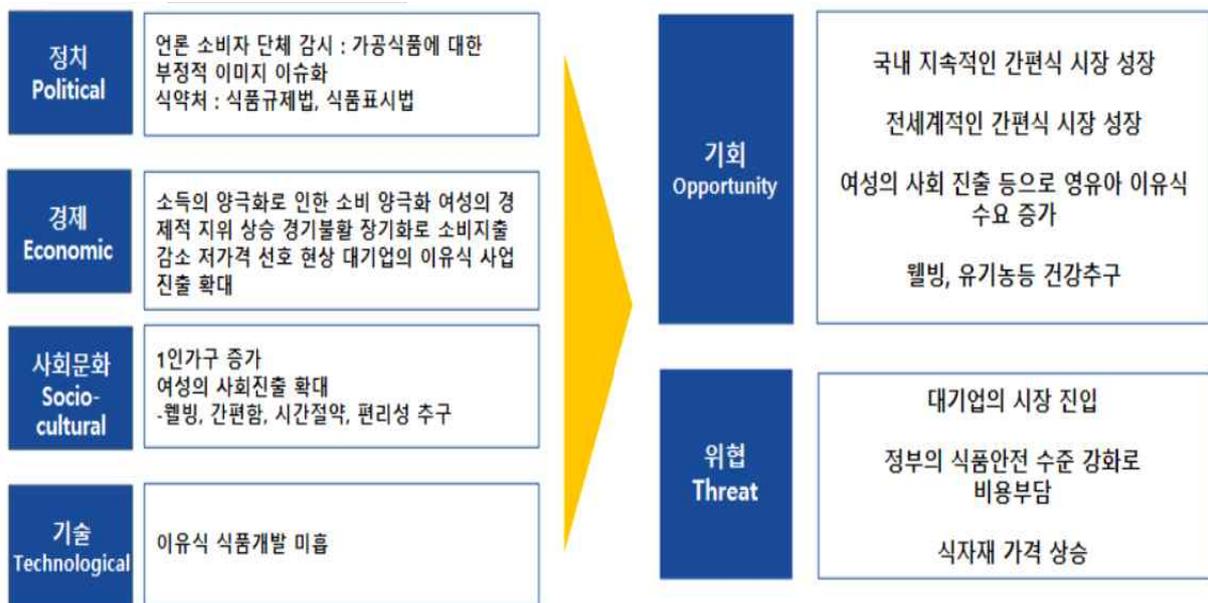


그림 3-3-53. 외부환경 분석

- PEST 외부자원 분석으로 도출한 기회는 영유아 간편식 시장의 대형화, 복합화, 국내외의 지속적인 간편식 시장 성장추세, 여성의 사회 진출 등으로 간편식 수요 증가, 웰빙, 유기농 등의 건강추구 등으로 나타남. 위협은 대기업의 간편식 시장진입 등의 경쟁업체 증가, 이유식 식품개발 미흡, 식자재 가격 상승, 정부의 식품안전 수준에 대한 강화정책으로 비용부담 등으로 나타남.

(가) 기회(Opportunity)

- 국내 HMR 시장규모는 2011년 1조 1,1067억 원, 2015년 출하액 기준 1조 6,720억 원으로, 2011년 대비 51.1% 증가하였고, 이후 2017년 시장규모는 전년 대비 35% 성장한 2.7조원으로 나타났으며, 2017년 이후 5년간 연평균 28.6% 성장해 2021년에는 7조원에 이를 것으로 전망

함.

- 국내 영유아식 시장의 경우, 영유아가 성인보다 면역력이 약한 점 때문에 위생이나, 영양성분, 재료 원산지 등에 소비자들이 높은 가치를 둔다는 특징을 가지며, 이에 부응하여 원료 소비실태조사에 의하면 2013년 영유아식에 사용된 원료 중국산 비중은 99.9%로 높은 수준이지만, 여전히 안전과 위생 등의 문제로 직접 이유식을 만들어 먹이는 가구가 58%로 가장 높고 대형마트 구입이 20.8%, 전문업체 배달은 20.1% 순으로 나타남(식품산업동향, 2016).
- 2013년 국내 영유아식 소매기준 규모 출하액은 약 427억원이며, 영유아식이 일반 가공식품 유형으로 분류된다는 것을 감안할 때, 규모는 더 클 것으로 추정됨(출처: 한국농수산물유통공사, 2015).



그림 3-3-54. 국내 영유아식 시장규모
 <출처; 한국농수산물유통공사, 2015.>

- 국내 영유아 수 감소에 따라 분유 소비량이 줄어들고 있음에도 불구하고 홈메이드형 배달 이유식 시장은 성장하고 있으며, 최근 특수용도 식품군 생산 브랜드의 2012년 짱죽, 2013년 베베쿡, 2014년 푸드케어, 엘빈즈에프디 등 배달 이유식 전문업체출범이 영유아식 시장 확대에 기여하고 있음.



그림 3-3-55 배달이유식 전문업체의 국내 판매액 증가 추이와 시판중인 어린이 전용 가정간편식 제품<출처: 한국농수산식품유통공사(2015), 헤럴드 경제(2016)>

○ 세계영유아식 시장규모는 (2013년 기준) 3억 달러(약3,000억 원) 이상인 국가 중 유럽에서 독일(590.3백만 달러), 프랑스(582.4백만 달러), 영국(354.4백만 달러), 아메리카에서 미국(1,414.4백만 달러), 브라질(682.3백만 달러), 아시아에서 중국(2,408.3백만 달러), 일본(325.3백만 달러)을 중심으로 살펴봄.(농림축산식품부, 2017)

구분	독일	프랑스	영국	미국	브라질	중국	일본
영유아식 시장 규모(백만달러)	590.3	582.4	354.4	1,414.4	682.3	2,408.3	325.3
영유아식 국가별 비중(%)	5.0	4.9	3.0	12.0	5.8	20.4	2.8
2009~2013 연평균 성장률(%)	-0.4	-0.5	1.9	0.9	6.3	12.4	-0.4
0~5세 영유아수 증가율(%) ¹⁾	-0.28	0.36	1.59	-0.24	-	-	-0.69
0~5세 영유아수(천명) ²⁾	4,108	4,664	4,782	24,132	16,728	90,265	6,342
영유아인구 1인당 영유아식 지출 비용(달러) ³⁾	144	125	74	59	41	27	51

그림 3-3-56. 국가별 영유아식 시장 규모(2013년 기준)

<출처: Global Baby Food, MarketLine Industry Profile, 2014.9>

- 미국 영유아식의 2013년 시장규모는 총 14억 1천 4백만 달러이며, 연평균 성장률(2009~2013년) 0.9% 성장을 나타냈으며, 2018년 시장 예상 규모는 14억 4천 2백만 달러로 예상되며, 연평균 성장률(2013~2018년) 0.4%를 기록할 것으로 전망됨(농림축산식품부, 2017)
- 미국 영유아식은 원료의 90% 이상이 유기농인 제품을 대상으로 인증하는 미국 유기농 인증(USDA)을 받은 제품이 다수 유통되고 있음.(농림축산식품부, 2016)
- 중국 영유아식의 시장규모는 2013년 총 24억 8백만 달러로서, 연평균성장률(2009~2013년) 12.4% 성장을 나타냄. 2018년 시장규모는 35억 9천만 달러로 예상되며, 연평균 성장률(2013~2018년) 8.3%를 전망되며(Baby Food in China, MarketLine Industry Profile, 2014.9), 더불어 높은 여성 노동인구와 한 자녀 정책과 같은 문화적 영향으로 인해 현재 미국에 이어 세계 2위 분유 시장으로 자리 잡음.
- 중국 영유아식 시장에서 영유아용 곡물 시리얼 유형의 제품이 다수를 차지하며, 수입제품

도 높은 비중을 차지하는데, 2008년 중국산 멜라닌 분유 파동 등 식품 안전성 관련 스캔들이 발생하는 사건으로 인해 안전이 보장된 제품을 선호하는 경향 때문임.

○ 말레이시아 이유식 시장규모는 시장조사기관 캐네디언(Canadean)에 따르면, 말레이시아 이유식 총매출액이 2008-2014년 사이 60% 이상 성장하며 4억 4천만 달러에 도달한 것으로 나타나며, 말레이시아에서 판매된 이유식의 거래량은 총 33,413톤으로, 이는 2008년 대비 3.6% 증가하였음. 이러한 성장세는 말레이시아 국민 1인당 GDP 증가, 출산율 감소와 말레이시아 내 프리미엄급 이유식의 인기 등에 기인한 것임.

○ 말레이시아 이유식 시장은 다농(Danone), 네슬레(Nestlé), 더치 레이디(Dutch Lady)와 같은 다국적 브랜드가 2014년 기준 75% 이상의 시장 점유율을 나타내고 있음(해외식품산업 시장 동향, 2015).

○ 베트남 부모들의 이유식 구매 이유 중 하나는 이유식 조리시간 부족으로 인해 자녀들에게 직접 요리해줄 수 없기 때문이며, 도시화가 진행되면서 베트남 부모들의 생활패턴이 바빠질 것으로 예상됨.

○ 일본 이유식 시장은 네슬레(23.9%)를 제외하고, 자국 제조업체들이 시장을 차지하는 비율이 높음. 큐피(Kewpie Corporation)는 18.1%로 네슬레 다음으로 높은 점유율을 보이며, 모리나가(Morinaga & Co.Ltd, 14.6%), 와코도(Wakodo Company Limited, 10.1%)의 순으로 점유율을 나타냄.

○ 일본 영유아식 제품 중 컵 형태의 용기가 다수 있으며, 다량어, 미역, 명태 등 수산물을 기반으로 한 이유식이 많은데, 이는 야채와 고기를 위주로 하는 서양의 이유식 제품들과는 구분됨.(농림축산식품부, 2018) 품목별로 살펴보면, 2014년 금액 기준, 주식 30.6%, 반찬·스프 33.3%, 소재(재료) 7.9%, 소스 4.7%, 디저트 3.3%, 기타 20.2% 비중으로(농림축산식품부, 2017) 생산되었으며(일본 베이비푸드 협의회 (<http://www.baby-food.jp/>, 2014), 일본은 영유아를 위한 음료 제품도 발달 되어있는데, 연간 2천6백만 달러 규모로 이온 음료, 청량음료, 과즙음료 등이 생산되고 있음.

○ 독일 영유아식 시장의 주요 유통 채널로는 약국/드럭 스토어(46.3%), 슈퍼마켓/하이퍼마켓(43.1%) 등이 있고, 독일의 영유아 식품시장을 선도하는 브랜드는 힙(Hipp GmbH & Co Vertriebs KG)으로 47.9%의 시장 점유율을 차지하고, 네슬레(30.1%)가 2위로 점유하고 있으며, 독일 주요 영유아식 제품 유형은 푸레형임.

○ 프랑스의 영유아 식품시장을 선도하는 브랜드 다논은 45.7%의 시장 수익 점유율을 차지하고 있으며, 네슬레는 시장 수익 31.6%를 차지하여 시장 점유율 2위로 나타났으며, 프랑스 주요 영유아식 제품들은 유기농 곡물을 사용하고, 맛이 다양한 것이 특징임.

(나) 위협(Threat)

○ 대기업의 영유아 편의식 시장진입으로 경쟁업체 증가, 식품 가공회사에서는 정부의 식품안전에 대한 규제 강화로 위생설비 투자 및 노후설비의 교체에 따른 비용 발생, 위생점검실시로 인한 제조비용 상승 등이 부담으로 작용함.

○ 식품 가공산업의 경우 타 산업대비 식품 원재료의 비중이 높으며, 국제 곡물 가격, 해상운임 및 환율의 변화, 식자재 가격의 상승 등에 따라 수익성이 변동하는 특징을 지니고 있음.

표 3-3-12. 영유아식 주요 생산업체

분류	내용	
식품 업체	매일유업 (주)	<ul style="list-style-type: none"> • 1969년 한국낙농가공(주)설립 • 우유, 치즈, 분유 이유식 등을 생산하는 유가공 전문회사 • 주요 품목 : 우유, 발효유, 분유, 이유식 등 • 주요 브랜드 : 맘마밀(시판이유식), 유아 두유, 유아 음료, 유아과자, 애플루트 등
	남양유업(주)	<ul style="list-style-type: none"> • 1964년 남양유업주식회사 설립 • 분유, 커피, 우유, 발효유, 치즈 등 유제품 전문회사 • 주요 품목 : 분유, 미피, 우유, 발효유, 치즈등 • 주요 브랜드 : 맘스쿠키(시판이유식), 아기꼬야, 아가랑 쌀이랑, 아이엠마더, 엄마의 작품 등.
	일동후디스	<ul style="list-style-type: none"> • 1970년 남양산업 설립 • 우리나라 최초 이유식 전문 기업 • 주요 품목 : 분유, 이유식, 우유, 발효유, 영양식품, 음료 등 • 주요 브랜드 : 아기밀, 산양유아식 등
	(주) 베베쿱	<ul style="list-style-type: none"> • 1999년 베베쿱 설립 • 전문 영양사가 설계한 메뉴로 2001년부터 이유식 제조, 배달 • 주요 품목 : 배달이유식 • 주요 브랜드 : 베베쿱
	(주) 짱죽	<ul style="list-style-type: none"> • 2005년 맛짱식품 설립 개인사업자에서 2009년 법인 사업자로 변경 • 쌀눈죽, 칼슘죽 등 특히 취득 • 주요 품목: 배달 이유식 • 주요 브랜드 : 짱죽
	폴무원 건강 생활(주)	<ul style="list-style-type: none"> • 폴무원건강생활(주)에서 2010년도 설립한 배달 이유식 브랜드 베이비밀 • 주요 품목 : 배달 이유식, 영유아용 간식 • 주요 브랜드 : 베이비밀
	(주) 푸드케어	<ul style="list-style-type: none"> • 2002년부터 배달 이유식 전문 사이트 운영 • 2009년 (주) 푸드케어 법인 설립 이유식 전용 유리 용기 개발 • 주요 품목 : 배달 이유식 • 주요 브랜드 : 푸드케어
	엘빈즈에프 디	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 설립한 헬스밸런스의 영유아 식품 브랜드 • 배달 이유식, 영유아용 간식 • 주요 브랜드 : 엘빈즈
	네슬레 코리아 유한책임 회사	<ul style="list-style-type: none"> • 스위스 다국적 식품기업인 네슬레의 한국 법인 • 2015년 거버를 재수입 • 주요 품목 : 커피, 네스퀵, 분말음료, 이유식 등 • 주요 브랜드 : 거버

출처: 각 업체 사이트; 한국농수산식품유통공사, 2015

다. 홍보·마케팅 콘텐츠 제시를 위한 마케팅 전략 수립 체계

- 영유아 편의식 제품의 체계적인 홍보 활성화 및 마케팅 전략을 수립하기 위해서 STP 및 4P 전략을 추진함.
- STP는 영유아 편의식 제품을 지역별, 세대별 등으로 세분화하여 표적 시장을 선정하고 포지셔닝하는 전략을 수립하는 것임.
- 4P는 제품, 가격, 유통, 촉진전략으로 기능성 간편식 제품가격, 기능성 간편식 제품의 유통 확대 및 판매를 위한 촉진전략을 수립.

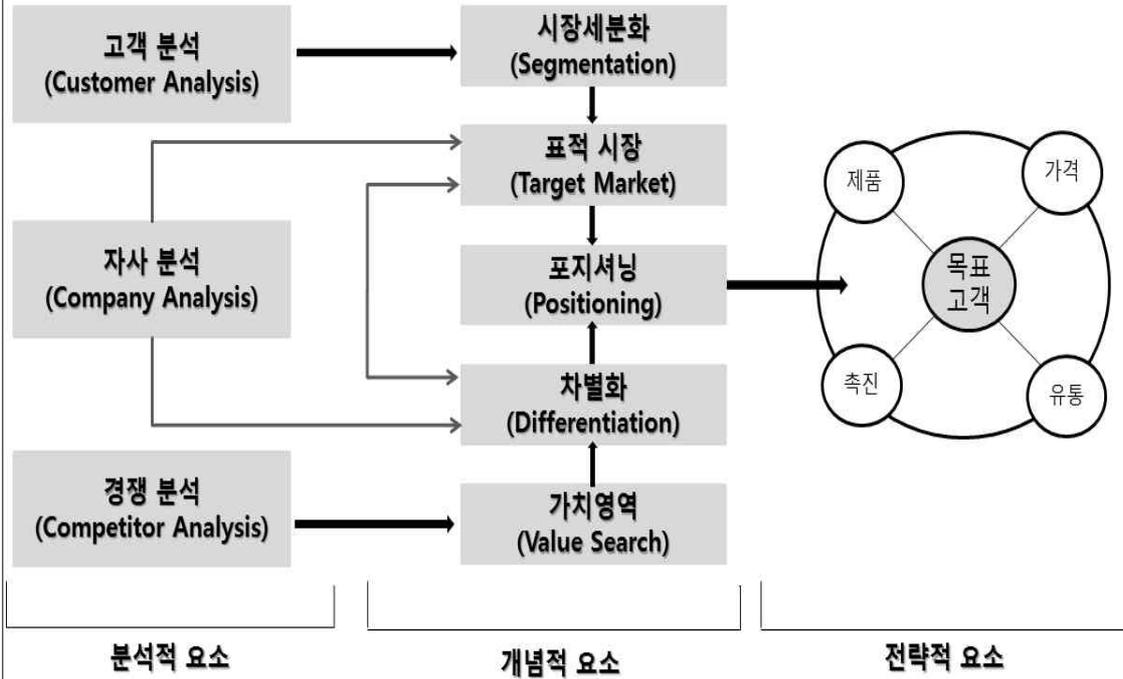


그림 3-3-57. 홍보·마케팅 콘텐츠 제시를 위한 마케팅 전략 수립 체계

(1) 전략적 방향 수립

- 전략방안을 도출하기 위한 7S 분석은 그림 B와 같음. (주)푸드트리 는 B2B, B2G 비즈니스 중심으로 일반 소비자에게 인지도가 낮은 수준임. 이에 B2B, B2G 경험을 기반으로 B2C 시장을 분석하여 타겟 선별이 중요하며, 영유아 편의식 제품에 대한 경험과 경쟁력, 안전성과 위생적인 영유아 편의식 생산 기술력을 바탕으로 전략적인 마케팅 방안이 필수적임.

Strategy	B2B, B2G 보다 낮은 일반소비자 인지도에 따라, 기술력을 바탕으로 한 전략적 마케팅	3C 분석 Company	시사점
Structure	일반적인 라인조직의 형태이지만, 각 부서간 의사소통이 원활하게 이루어지는 조직분위기를 지님	경쟁력있는 기술력과 품질 영유아 편의식 제품에 대한 경험과 경쟁력 풍부한 B2B, B2G 비즈니스 경험	보유하고 있는 기술력을 바탕으로 타겟시장에 대한 전략적 방안도출이 필요
System	B2B, B2G 비즈니스 경험을 기반으로 B2C 시장분석과 시장 내 타겟 선별이 중요한 시점	3C 분석 Competitor	시사점
Skill	산학연계 공동연구개발을 통한 시장성 있는 제품 보유	많은 기업들이 영유아 편의식 시장에 뛰어들고 있으나, 비슷한 제품군이 주를 이루고 있음 (주)푸드트리는 위생과 안전성, 유기농의 제품으로 해외시장 모두에서 경쟁력이 있음	영유아 편의식 시장 진출 기업들의 독과점 현상을 극복하고 이를 활용한 제품의 편의성을 효과적으로 홍보하는 활동 필요
Style	연구 및 개발에 앞장서는 창조적이고 활동적인 분위기를 나타내며, 하위부서에 긍정적 영향을 끼침	3C 분석 Customer	시사점
Shared Value	깨끗한 마음/ 깨끗한 환경/깨끗한 제품 최고의 기치수준 - 고객만족	건강성 추구 및 시간절약 등의 소비자 트렌드가 지속되고 있음 편리함과 위생과 안전성에 대한 관심도 증폭되고 있음	소비자 트렌드에 대한 다각적인 분석에서 나아가 소비자 인사이트 발굴 필요
Staff	주어진 업무에 대한 성실한 업무태도 각 부서간 소통이 원활한 편		

그림 3-3-58. 전략방안 도출을 위한 7S, 3C 분석과 시사점

- (주)푸드트리는 일반적인 라인조직의 형태를 띄고 있으나 각 부서 간 의사소통이 원활하게 이루어지고 고객 만족을 목표로 구성원이 성실한 태도를 지니고 있음. 이를 바탕으로 연구 및 개발에 앞장서는 활동적인 분위기를 나타내며, 하위부서에도 긍정적인 효과를 끼치는 조직 분위기를 지님.
- 7S 분석을 통해 3C 분석 및 시사점은 그림 B에 제시. 경쟁력을 지닌 기술력과 품질, 영유아 편의식 제품에 대한 경험과 경쟁력, 안전성과 위생적인 생산 기술을 바탕으로 전략적 마케팅 방안도출이 필수적임.
- 건강 및 웰빙에 대한 관심도가 높아지고 있음. 소비자 트렌드에 대한 다양한 분석에서 더 나아가 잠재적 욕구를 충족할 수 있는 제품 개발이 필요할 것으로 요구됨.

SWOT	강점	약점
	<ul style="list-style-type: none"> 영유아 편의식 식품 전문성 보유 국내외 인증 및 기술보유 위생적이고 안전한 생산 시설의 안전성 보유 고품질의 식자재 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 일반 소비자에 대한 이해와 분석 낮은 시장인지도 미비한 제품라인업
기회	S.O - Max.Max	W.O - Max.Min
<ul style="list-style-type: none"> 간편식 시장의 대형화 및 복합화 전 세계적인 간편식 시장 성장 여성의 사회 진출 등으로 간편식 수요 증가 웰빙, 유기농 등 건강추구 	<ul style="list-style-type: none"> 수출전략상품으로 지원체계 구축 유통 채널의 다각화 	<ul style="list-style-type: none"> 브랜드 이미지 구축 및 홍보 체계적인 마케팅 계획 수립 유통 채널 다각화 및 제품 개발
위협	S.T - Max.Min	W.T - Min.Min
<ul style="list-style-type: none"> 대기업의 시장진입 정부의 식품안전 수준 강화로 비용부담 식자재 가격 상승 	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업 R&D 예산지원 강화 식자재의 안정적 공급체계 구축 	수출전략상품 전문인력양성
표 3-3-13. 똑딱맘마 전략적 방향		

4. [1위탁과제] : 시제품의 미생물 안전 관리, 기능성 소재 산업화 생산 공정 확립

가. 기능성 소재 산업화 생산 공정 확립

(1) 유산균 사균체의 대량 생산

(가) *Lactobacillus plantarum* Ln1 균주의 사균체의 대량 생산

- 1차년도에서 김치 분리 유산균 중 하나인 *L. plantarum* Ln1을 과제에 사용하였고, 이 유산균의 사균체를 적용한 영유아 제품을 개발하고 하였음. 2차년도에(주)푸드트리에 시제품 제조를 위한 유산균 사균체를 본 위탁 기관에서 제조하여 제공하였음.
- 3차년도에는 수출을 위한 시제품을 제작을 목표로 하고 있으므로 유산균 사균체 대량 제조는 외부 유산균 전문 업체에 의뢰하였음.
- (주)락토메이슨에 유산균 배양 및 사균체 분말 제조를 의뢰하였고, 총 $1.9 \times 10^{12}/g$ 농도의 유산균 사균체 분말을 1.3 kg를 제조하였으며, 시험 결과를 통해 이물이나 대장균이 검출되지 않았음을 확인하였음.
- 기존 실험실 규모에서 사균체를 제작할 때와의 차이점으로는 열처리 하는 온도가 있었음. 대량의 유산균 배양액을 열처리하여 사균화 제조 단계에서 안전성을 위하여 설정된 온도인 80℃보다 높은 105℃에서 열처리를 하여 사균을 제조하였음.
- 제조한 유산균 사균체 분말을 시제품 제작에 사용하기 위해 (주)푸드트리에 제공하였음.

(나) 제조한 유산균 사균체 간의 기능성 비교

- 실험실에서 제조한 사균체와 락토메이슨에 의뢰하여 제조한 사균체 간의 기능성 특성 차이를 확인하기 위하여 항산화 실험을 진행하였음.
- 항산화 실험으로는 DPPH, ABTS 두 가지 라디칼 소거 활성 실험을 진행하였음.
- DPPH radical scavenging activity는 다음과 같은 방법으로 측정하였음. 먼저 각 사균체를 PBS buffer에 suspension시켜서 약 1×10^9 CFU/mL의 농도로 준비하였음. 준비된 샘플의 500 μ L에 100 μ M DPPH 용액 500 μ L을 첨가한 후, 상온에서 암조건으로 30분간 반응하였음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000 \times g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리한 후 517 nm에서 흡광도를 측정 후, 다음과 같은 식을 통하여 항산화 효과를 계산하였음.

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \frac{(A_c - A_s)}{A_c} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

- ABTS radical scavenging activity는 다음과 같은 방법으로 측정하였음. 먼저 각 사균체를 PBS buffer에 현탁시키되 약 1×10^9 CFU/mL의 농도로 준비하였음. ABTS 용액을

만들기 위해 ABTS 시약은 14 mM의 농도로 0.1 M potassium phosphate buffer(pH 7.4)에 녹이고, potassium persulfate는 5 mM의 농도로 동일한 buffer에 녹인 후, 두 용액을 1:1의 비율로 혼합하여 암조건에서 12-16시간 동안 반응시킴. 반응이 끝난 ABTS 용액은 buffer로 734 nm에서 흡광도 값이 약 0.7이 되도록 희석하였음. 준비된 샘플 100 μ L와 희석한 ABTS 용액 900 μ L를 첨가한 후, 상온에서 암조건으로 15분간 반응하였음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000 \times g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리하여 734 nm에서 흡광도를 측정 한 후, 다음과 같은 식을 통하여 항산화 효과를 계산하였음.

$$\text{ABTS radical scavenging activity (\%)} = \frac{(A_c - A_s)}{A_c} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

표 3-4-1. 두 가지 *L. plantarum* Ln1 사균체의 항산화능 비교

Sample source	Radical scavenging activity(%)	
	DPPH	ABTS
건국대학교	29.64 \pm 1.05	17.48 \pm 0.52
(주)락토메이슨	28.24 \pm 1.29	22.33 \pm 0.57

All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis.

- 다른 곳에서 제조한 *L. plantarum* Ln1 사균체에 대하여 두 가지 라디칼 소거 활성 실험을 진행하였음.
- DPPH 실험 결과, 건국대에서 제조한 사균체의 경우 약 29.64%, 대량 제조한 사균체의 경우 약 28.24%의 라디칼 소거 활성을 보였음.
- ABTS 실험 결과, 건국대에서 제조한 사균체의 경우 약 17.48%, 대량 제조한 사균체의 경우 약 22.33%의 라디칼 소거 활성을 보였음.
- 실험 결과, DPPH의 경우에는 두 가지의 사균체가 큰 차이를 나타내지 않았고, ABTS의 경우에는 대량 제조된 사균체의 경우 약 5% 더 높은 라디칼 소거 활성을 나타내었으나 유의차는 없었음($p < 0.05$).
- 실제 제품을 만드는 데에 있어서 대규모 생산이 필요하기에 실험실보다도 전문 업체를 통해 유산균 사균체의 제조가 필요하며, 실험 결과 실험실에서 만든 사균체와, 업체를 통해 제조한 사균체 간의 큰 차이가 나타나지 않기에 시제품 제작을 위해 사용하는 것에 큰 문제가 없을 것으로 판단됨.
-

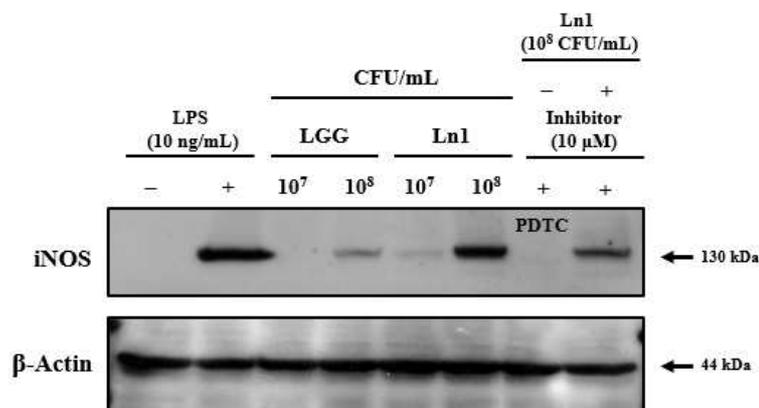
나. *L. plantarum* Ln1 균주의 면역 증진 활성 평가

(1) *L. plantarum* Ln1의 사균체를 활용한 면역 증진 활성 평가

(가) Western-blotting

- 1차년도에 진행하지 못했던 Ln1 균주에 대한 면역 증진 활성 실험을 진행하였음.
- 쥐의 대식세포인 RAW 264.7 cell line을 사용하여 western-blotting을 통해 표준균주인 *L. rhamnosus* GG와의 비교하여 면역 증진 활성을 측정하였음.
- RAW 264.7 세포를 6-well plate(1×10^6 cells/well)에 분주하고 18시간 동안 37°C에서 배양하였음. *L. plantarum* Ln1과 *L. rhamnosus* GG (LGG)의 사균체(10^7 및 10^8 CFU/well)를 샘플과 비교 균주로 사용하였음.
- 세포 신호 전달 경로를 확인하기 위해, 10 μ M의 특이적 억제제, MAPK 억제제(ERK 1/2, PD98059; JNK, SP600125; p38, SB203580) 및 NF- κ B 특이적 억제제(PDTC)를 샘플 처리 전에 30 분 동안 처리하였음. PBS로 3 회 세척한 후, 세포를 얼음 상에 프로테아제 및 포스파타제 억제제를 함유하는 RIPA 용해 완충액에 용해시켰음. 45초 동안 초음파 처리 및 20분 동안 얼음 위에 냉각시킨 후, 원심 분리($13,000 \times g$, 20분)하여 상등액을 샘플로 사용하였음.
- 동일한 양의 단백질(30 μ g)을 8 또는 12%의 폴리 아크릴아미드 겔 전기 영동 (SDS-PAGE)으로 분리하고 PVDF membrane으로 옮긴 후, 실온에서 1시간 동안 5% skim milk로 blocking 하였음.
- Membrane을 TBS-T로 간단히 세척하고, 16시간 동안 4°C에서 1차 항체(1:2,000) 반응 하였으며 이를 세척 한 후, membrane을 2 시간 동안 실온에서 2차 항체(1:5,000)로 반응하여 ECL solution 처리후에 x-ray 블루 필름 상에서 검출하였음.

(A)



(B)

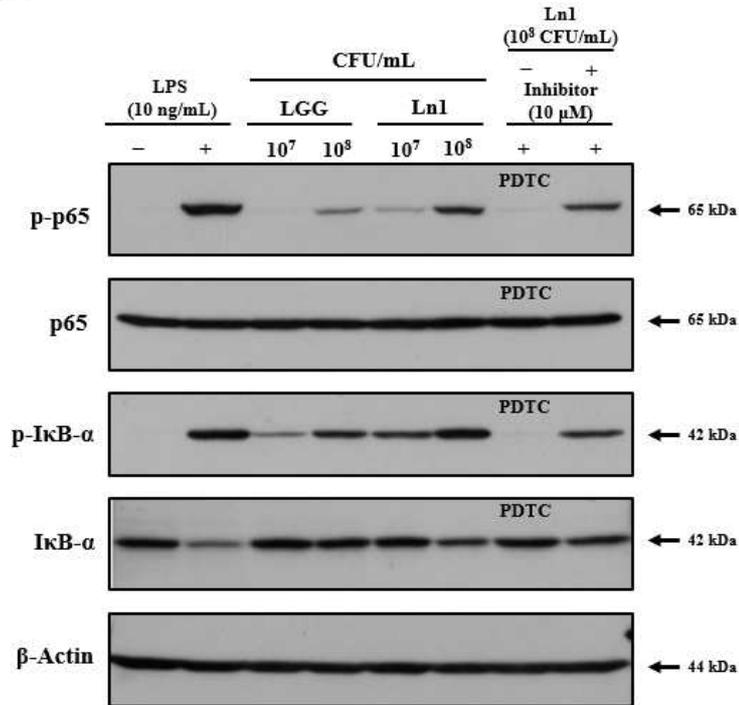
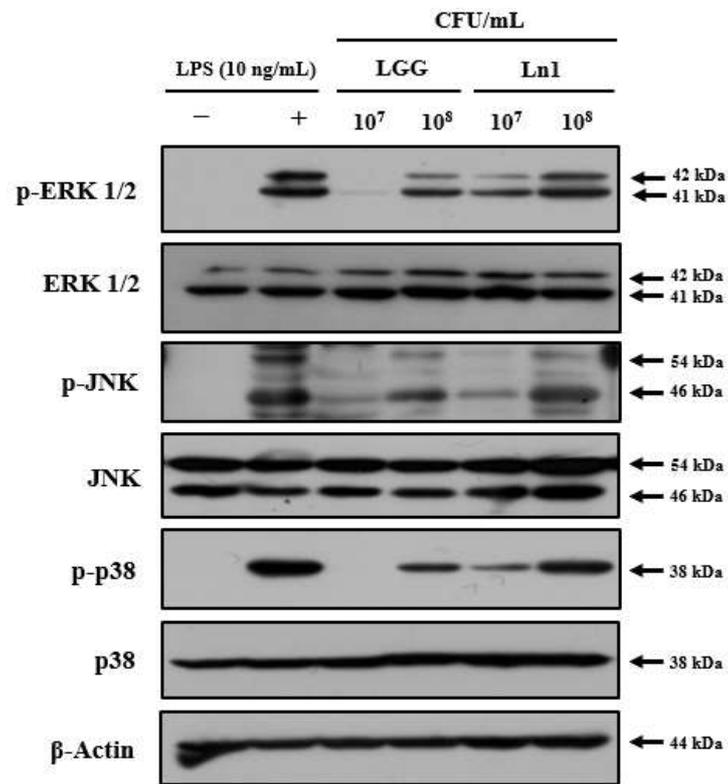


그림 3-4-1. RAW 264.7 세포에서 열처리 *L. plantarum* Ln1의 iNOS의 발현 및 NF-κB 활성화

- iNOS의 단백질 발현에 대해서 열처리 된 *L. plantarum* Ln1의 효과를 평가한 결과 LPS(+) 그룹과 유사하게 iNOS의 단백질 발현이 유의적으로 유도되었으며, 열처리된 *L. plantarum* Ln1은 NO 생산의 상향 조절 및 iNOS의 mRNA 발현과 상관관계가 있음을 확인하였음 (그림 3-4-3-A).
- 열처리한 *L. plantarum* Ln1의 면역 증진 효과가 염증성 전사 인 NF-κB의 조절과 관련될 수 있다는 가설을 세웠으며, 이와 같이 IκB-α 및 p65의 인산화는 IκB-α 분해 및 p65의 핵으로의 전위와 관련하여 열처리된 *L. plantarum* Ln1의 처리를 통해 증가됨을 확인하였음 (3-4-3-B).
- 또한, 열처리된 *L. plantarum* Ln1의 NF-κB 활성화는 IκB-α의 인산화를 보여줌으로써 확인되었고, p65는 NF-κB 특이적 억제제인 PDTC로 처리될 때 감소됨을 보였으나, 마찬가지로 면역 증강의 효과를 확인할 수 있었음 (3-4-3-B).

(A)



(B)

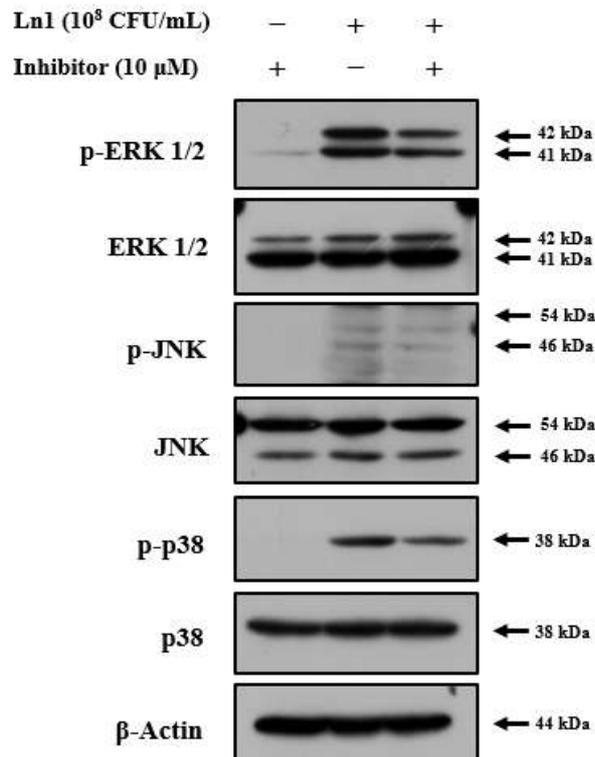


그림 3-4-2. RAW 264.7 세포에서 열처리 *L. plantarum* Ln1의 MAPK 인산화

- 또한 MAPKs, ERK 1/2, JNK 및 p38의 인산화도 열처리된 *L. plantarum* Ln1의 처리 후 현저하게 유도되었으며 (그림 3-4-4-A), MAPKs 특이적 억제제의 처리 후에도 각각 ERK 1/2, JNK 및 p38의 인산화가 약간 감소됨을 보였으나 마찬가지로 면역 증강의 효과를 확인할 수 있었음 (그림 3-4-4-B).
- 모든 결과에서 열처리된 *L. plantarum* Ln1은 같은 농도에서 열처리된 LGG에 비해 더 높은 면역 강화 효과를 나타냄에 따라서 비교 균주보다 우수한 면역 증강 효과를 확인할 수 있었음.

다. 시제품의 기능성 검증

(1) 기능성 검증에 사용한 영유아용 죽 샘플의 종류

(가) 영유아용 죽 샘플의 종류

- 시제품으로 제작될 영유아용 죽 샘플의 종류는 총 7가지로, 원재료를 기준으로 고구마 죽, 단호박죽, 닭육수죽, 우유죽, 인삼죽, 치즈죽, 한우사골죽이 있음.
- 각 죽의 세부 원재료 및 배합비는 <표 3-4-3>와 같음.
- 양과 분말과 유산균 사균체 분말은 모든 죽에 동일하게 각각 1%, 0.025%씩 첨가되었음.

표 3-4-2. 각 영유아용 죽 샘플들의 세부 원재료 및 배합 비

분량	각 영유아용 죽의 세부 원재료 배합비(%)						
	고구마	단호박	닭육수	우유	인삼	치즈	한우사골
원재료 분말	1.5	1.15	2.14	15.47	0.1	2.93	1.1
원재료 flake	4.28	4.16	0	0.01*	0	0	0
감자 flake	3.21	0	3.2	4.26	9.97	6.74	0
당근 flake	0	1.15	3.21	0	0	1.76	0.84
양배추 flake	5.35	0	4.7	0	0	0	10.5
시금치 flake	0	1.15	1.07	2.9	0	0.59	2.52
팝핑팥화미	21.42	69.3	21.37	19.34	49.56	43.99	22.01
유기농 백미분 팽화미	64.24	23.09	64.31	58.02	40.37	43.99	63.03
양과 분말	1	1	1	1	1	1	1
유산균 분말	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
합계	101.025	101.025	101.025	101.025	101.025	101.025	101.025

*초유분말을 사용함.

(나) 영유아용 죽 샘플의 제조 방법

- 기본적인 죽의 제조 방법은 각 영유아용 죽 분말 13 g에 끓는 물을 80 mL 첨가하여 1 분 동안 충분히 섞어준 후, 2분 후에 섭취하는 것으로 권장하였음.
- 실험에 사용할 죽을 제조하기 위해 기본적인 죽의 배합비와 동일한 비율을 유지하여 각 죽의 분말 3.25 g과 끓는 물 20 mL를 혼합하여 죽을 제조하여 사용하였음.
- 항산화 실험을 진행하기에는 실제 섭취 가능하게 만들어진 죽의 물성이 매우 점도가 크므로 실험을 진행하는데 어려움이 있을 것으로 판단되어, 동량의 끓는 물을 추가로 첨가하여 2배로 희석하여 묽은 형태로 만든 후에 사용하였음.
- 2배로 묽게 희석한 죽의 상등액을 실험에 사용하기 위해 원심분리를 하였음. 50 mL conical tube에서 죽을 제조한 후, 원심 분리(14,000×g, 4℃, 10분)를 하여 얻은 상등액을 15 mL conical tube에 옮겨 담은 후, 다시 원심 분리(14,000×g, 4℃, 10분)를 하여 얻은 상등액을 실험에 사용하였음.

(2) 총 7가지의 영유아용 죽 샘플에 대한 항산화능 측정

(가) DPPH radical scavenging activity

- 라디칼 소거 활성능을 보기 위해 다음과 같은 과정으로 DPPH radical scavenging activity를 측정하였음. DPPH 방법은 기반에 에탄올을 사용하기 때문에 주로 소수성 항산화 물질의 활성을 확인하는데 많이 사용되어짐.
- 각 죽 샘플의 상등액 150 μL에 100 μM DPPH 용액 750 μL를 첨가한 후, 상온에서 암 조건으로 15분간 반응시킨 후에 517 nm에서 흡광도를 측정하였음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000×g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리한 후 517 nm에서 흡광도를 측정 후, 다음과 같은 식을 통하여 항산화 효과를 계산하였음.

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \frac{(A_c - A_s)}{A_c} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

표 3-4-3. 영유아용 죽 샘플의 DPPH 라디칼 소거 활성 실험 결과

Samples	DPPH Radical scavenging activity(%)	
	Without onion and LAB	With onion and LAB
고구마	46.65±0.43 ^b	48.10±0.98 ^a
단호박	34.01±0.25 ^f	34.87±0.61 ^e
닭육수	32.30±0.09 ^g	36.10±0.52 ^d
우유	33.90±0.25 ^f	33.37±0.25 ^f
인삼	30.05±0.56 ^h	31.98±0.25 ^g
치즈	33.42±0.25 ^f	34.01±0.25 ^f
한우사골	36.90±0.09 ^c	37.60±0.32 ^c

^{a-h}Different superscripts signify significance differences ($p < 0.05$). All values are mean±standard deviation of triplicate analysis. LAB means lactic acid bacteria.

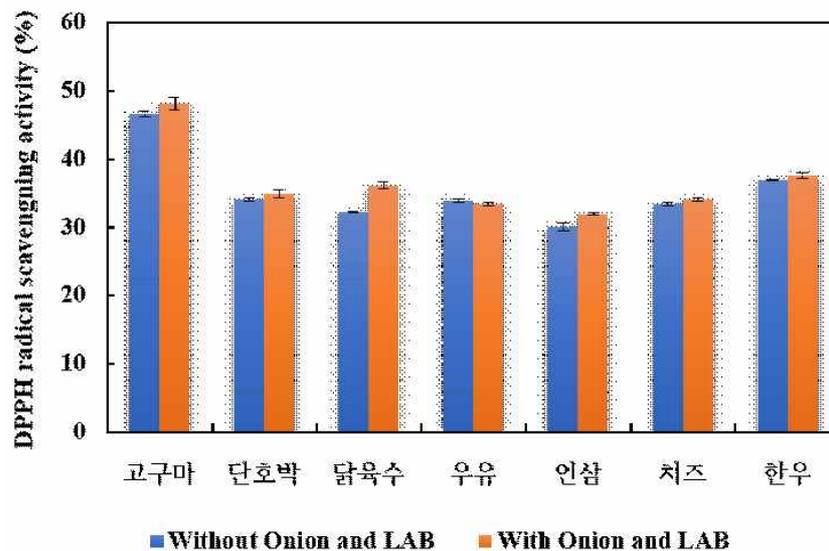


그림 3-4-3. 영유아용 죽 샘플의 DPPH 라디칼 소거 활성 실험 결과

- 실험 결과, 대부분의 죽에서 30% 이상의 DPPH 라디칼 소거 활성을 나타내었음.
- 7가지 죽 중에서는 고구마죽이 40% 이상의 활성을 나타내어 가장 높은 수치를 나타내었음.
- 양파 분말과 유산균 사균체 분말에 의한 효과가 전반적으로 증가하는 경향을 나타내었음 ($p < 0.05$).
- 통계 분석을 진행하였을 때, 우유죽, 치즈죽, 한우사골죽을 제외하고는 모두 양파와 유산균 사균에 의한 효과가 통계적으로 유의하게 나타났음을 확인하였음 ($p < 0.05$).

(나) ABTS radical scavenging activity

- 라디칼 소거 활성능을 보기 위한 추가적인 방법인 ABTS radical scavenging activity는 다음과 같은 방법으로 측정하였음. DPPH 방법과 달리 ABTS 실험법은 증류수와

완충용액을 사용하기 때문에 주로 친수성 항산화 물질의 활성을 보는 데에 활용됨.

- ABTS 용액을 만들기 위해 ABTS 시약은 14 mM의 농도로 0.1 M potassium phosphate buffer에 녹이고, potassium persulfate는 5 mM의 농도로 동일한 buffer에 녹인 후, 두 용액을 1:1의 비율로 혼합하여 암조건에서 12-16시간 동안 반응시킴. 반응이 끝난 ABTS 용액은 buffer에 희석하여 734 nm에서 흡광도 값이 약 0.7이 나오도록 희석하였음.
- 준비된 죽 샘플 50 μ L와 희석한 ABTS 용액 950 μ L를 첨가한 후, 상온에서 암조건으로 15분간 반응하였음. 반응시킨 용액은 원심분리기(14,000 \times g, 1분)를 사용하여 상등액을 분리하여 734 nm에서 흡광도를 측정 한 후, 다음과 같은 식을 통하여 항산화 효과를 계산하였음.

$$BTS\ radical\ scavenging\ activity\ (\%) = \frac{(A_c - A_s)}{A} \times 100$$

(A_c : control에 대한 흡광도 값, A_s : sample에 대한 흡광도 값)

표 3-4-4. 영유아용 죽 샘플의 ABTS 라디칼 소거 활성 실험 결과

Samples	ABTS Radical scavenging activity(%)	
	Without onion and LAB	With onion and LAB
고구마	73.22 \pm 0.33 ^g	74.93 \pm 0.43 ^f
단호박	72.79 \pm 0.25 ^g	75.90 \pm 0.16 ^e
닭육수	75.63 \pm 0.09 ^{e,f}	76.59 \pm 0.40 ^{d,e}
우유	80.54 \pm 0.65 ^b	81.47 \pm 0.49 ^a
인삼	69.68 \pm 0.33 ⁱ	71.72 \pm 0.64 ^h
치즈	78.41 \pm 0.79 ^c	80.50 \pm 0.40 ^b
한우사골	76.75 \pm 0.33 ^d	77.29 \pm 0.25 ^d

^{a-i}Different superscripts signify significance differences($p < 0.05$). All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis. LAB means lactic acid bacteria.

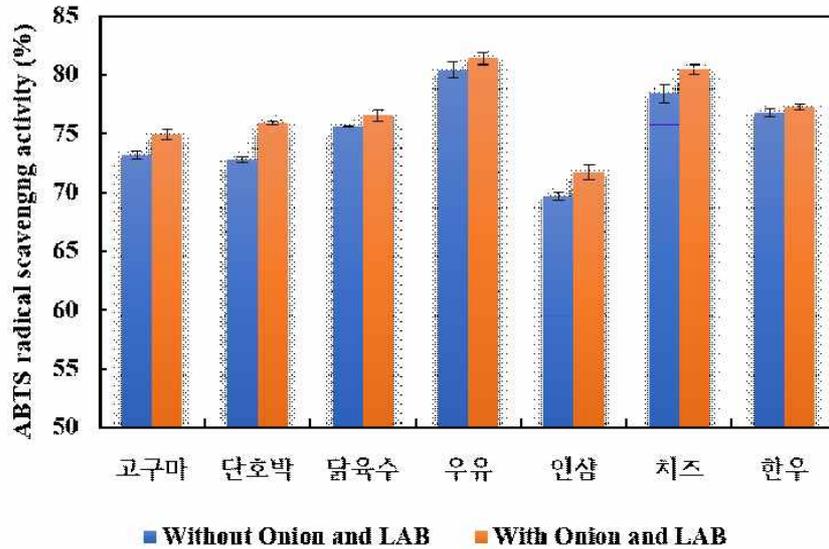


그림 3-4-4. 영유아용 죽 샘플의 ABTS 라디컬 소거 활성 실험 결과

- ABTS 라디컬 소거 활성 실험 결과 전반적으로 70% 이상의 높은 활성을 나타내었음.
- DPPH와는 달리 ABTS는 친수성 항산화 물질에 적합한 실험으로, 죽의 경우도 물이 기본이 되어 친수성 성분들이 많이 나타나기 때문에 DPPH보다 높은 라디컬 소거 활성을 나타낸 것으로 판단됨.
- 7가지 죽 중에서는 우유죽, 치즈죽, 한우사골죽 순서로 높은 활성을 나타내었음
- 양과 분말과 유산균 사균체 분말에 의한 효과가 첨가되지 않은 죽에 비해 비교적 증가하는 경향을 나타내었음($p < 0.05$).
- 통계 분석을 진행하였을 때, 우유죽, 치즈죽, 단호박죽, 고구마죽, 인삼죽에서 양과와 유산균 사균체에 의한 효과가 통계적으로 유의한 결과임을 확인하였음($p < 0.05$).

(다) β -Carotene bleaching inhibition activity

- 지질 산패 억제 활성을 보기 위해 β -carotene bleaching inhibition activity를 측정하였음. β -Carotene 실험 방법은 다음과 같이 진행하였음.
- β -Carotene 용액을 제조하기 위하여 β -carotene 2 mg를 chloroform 10 mL에 녹이고 linoleic acid 44 μ L와 Tween80 200 μ L를 첨가하여 섞어준 뒤, 항온 수조 40°C인 상태에서 감압 농축하였음. 농축된 용액을 다시 증류수 200 mL에 녹여서 사용하였음. 미리 준비한 죽의 상등액 500 μ L와 β -carotene 용액 4.5 mL를 섞은 후 50°C에 보관하며 흡광도 값을 측정하였음. 지질 산패 억제 효과는 0시간과 2시간 때 흡광도를 측정하여 다음과 같은 식을 통하여 측정하였음.

$$-\text{Carotene bleaching activity (\%)} = \frac{A_{2h}}{A_0h} \times 100$$

A_{0h} : 0시간일 때의 흡광도 값, A_{2h} : 2시간일 때의 흡광도 값

표 3-4-5. 영유아용 죽 샘플의 β -carotene 표백 억제 활성 실험 결과

Samples	β -Carotene bleaching inhibition activity(%)	
	Without onion and LAB	With onion and LAB
고구마	53.72 \pm 1.82 ^d	55.20 \pm 0.84 ^d
단호박	58.60 \pm 0.66 ^{a,b}	60.79 \pm 1.99 ^a
닭육수	50.66 \pm 0.49 ^f	51.02 \pm 1.63 ^{e,f}
우유	46.85 \pm 2.46 ^g	49.35 \pm 1.61 ^f
인삼	53.31 \pm 1.91 ^{d,e}	55.88 \pm 0.61 ^{c,d}
치즈	54.59 \pm 1.30 ^d	57.96 \pm 1.30 ^{b,c}
한우사골	50.05 \pm 0.78 ^f	50.88 \pm 0.94 ^{e,f}

^{a-g}Different superscripts signify significance differences($p < 0.05$). All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis. LAB means lactic acid bacteria.

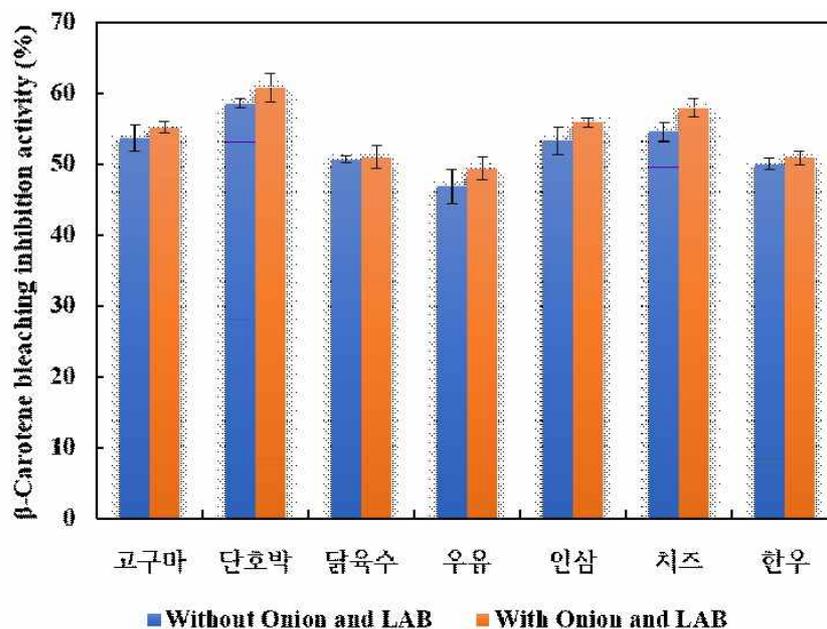


그림 3-4-5. 영유아용 죽 샘플의 β -carotene 표백 억제 활성 실험 결과

- β -Carotene 표백 억제 활성 실험 결과, 대부분 샘플들이 항산화 활성을 나타냄을 확인하였음.
- 7가지 종류의 죽 중에서는 단호박죽과 치즈죽이 다른 죽들에 비해 비교적 높은 수치의 항산화 활성을 나타내었음($p < 0.05$).
- 양과 분말과 유산균 사균체 분말에 의한 효과가 첨가되지 않은 죽에 비해 비교적 증가하는 경향($p < 0.05$)을 나타내었음.

- 치즈죽과 우유죽 두 가지 죽에서 양과 분말과 유산균의 첨가 제품이 항산화 활성에 있어서 유의적인 차이를 가져왔음을 확인하였음($p < 0.05$).

(라) Reducing power activity

- 철 이온에 대한 환원 능력을 확인하기 위하여 reducing power 활성을 측정하였음.
- Reducing power 측정 실험은 다음과 같은 과정으로 진행하였음. Sodium phosphate buffer(0.2 M, pH 6.6) 250 μ L에 각 죽 샘플의 상등액 100 μ L와 1% potassium ferricyanide 250 μ L를 혼합한 후에 50°C 항온수조에서 20분간 반응하였음. 그 후 얼음에서 5분간 식힌 후에 10% trichloroacetic acid 250 μ L를 첨가. 원심분리(3,500 \times g, 4°C, 5분)를 하여 상등액 500 μ L를 회수 후, 증류수 400 μ L와 0.1% ferric chloride 100 μ L를 첨가하여 암 조건에서 15분 동안 반응시킨 후 700 nm에서 흡광도를 측정하였음.
- 측정된 흡광도는 표준물질인 L-cysteine을 사용하여 만든 standard curve와 비교하여 동량의 L-cysteine과 같은 철 환원 효과가 있는 것으로 판단함.

표 3-4-6. 영유아용 죽 샘플의 reducing power 활성 실험 결과

Samples	L-Cysteine equivalent(μ M)	
	Without onion and LAB	With onion and LAB
고구마	607.91 \pm 4.73 ^d	625.57 \pm 5.95 ^c
단호박	727.15 \pm 7.41 ^b	757.08 \pm 5.89 ^a
닭육수	298.28 \pm 4.73 ^l	316.43 \pm 5.95 ^k
우유	385.13 \pm 2.25 ^h	400.83 \pm 3.89 ^g
인삼	219.27 \pm 2.25 ⁿ	240.86 \pm 9.35 ^m
치즈	360.59 \pm 2.25 ^j	374.33 \pm 6.42 ⁱ
한우사골	452.36 \pm 73.79 ^f	463.15 \pm 2.25 ^e

^{a-n}Different superscripts signify significance differences($p < 0.05$). All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis. LAB means lactic acid bacteria.

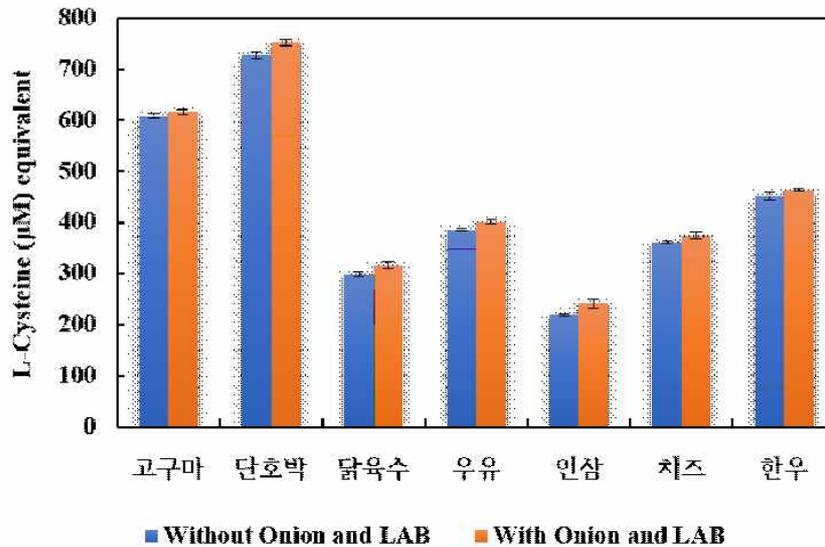


그림 3-4-6. 영유아용 죽 샘플의 reducing power 활성 실험 결과

- 철 환원 능력을 측정하는 reducing power 실험 결과, 단호박죽과 고구마죽이 다른 다섯 종류의 죽들에 비하여 가장 높은 철 환원 능력을 나타내었음.
- 두 가지 죽을 제외하고는 한우사골죽, 우유죽, 치즈죽이 그 다음으로 좋은 항산화 활성을 나타냄을 확인하였음.
- Reducing power 실험의 경우 모든 죽에서 양과 분말과 유산균 사균체 첨가가 항산화 활성을 향상시키는 결과를 나타내었고, 또한 모든 결과가 통계적으로 유의한 결과임을 확인하였음($p < 0.05$).

(마) Ferric reducing antioxidant power activity(FRAP)

- 철 환원력의 다른 방법으로 FRAP assay를 진행하였음.
- FRAP 실험은 다음과 같은 과정으로 진행하였음. 먼저 300 mM sodium acetate buffer를 glacial acetic acid를 사용하여 pH를 3.6으로 조정하여 사용하였음. TPTZ 시약은 40 mM HCl을 용매로 사용하여 10 mM의 농도로 만든 후, 50°C에서 15분간 용해시켰음. FRAP에 사용되는 시약으로서, sodium acetate buffer와 10 mM TPTZ 용액, 20mM ferric chloride 용액을 10:1:1의 비율로 혼합한 후, 37°C에서 15분간 정치시켰음. 반응이 끝난 FRAP용액은 죽 샘플 50 µL에 950 µL를 첨가하고 상온에서 암조건으로 30분간 반응시킨 후 593 nm에서 흡광도를 측정하였음.
- 측정된 흡광도는 표준물질인 ferrous sulfate를 사용하여 만든 standard curve와 비교하여 동량의 ferrous sulfate와 같은 철 환원 효과가 있는 것으로 판단함.

표 3-4-7. 영유아용 죽 샘플의 FRAP 활성 실험 결과

Samples	Ferrous sulfate equivalent(μM)	
	Without onion and LAB	With onion and LAB
고구마	253.39 \pm 6.37 ^{a,b}	265.17 \pm 6.21 ^a
단호박	242.78 \pm 7.70 ^b	251.03 \pm 3.68 ^{a,b}
닭육수	143.80 \pm 4.68 ^f	167.37 \pm 6.21 ^{d,e}
우유	111.40 \pm 10.36 ^h	126.13 \pm 6.12 ^g
인삼	198.59 \pm 12.37 ^c	205.07 \pm 4.45 ^c
치즈	180.92 \pm 17.05 ^d	202.13 \pm 5.30 ^c
한우사골	144.39 \pm 10.65 ^f	157.35 \pm 4.45 ^{e,f}

^{a-h}Different superscripts signify significance differences ($p < 0.05$). All values are mean \pm standard deviation of triplicate analysis. LAB means lactic acid bacteria.

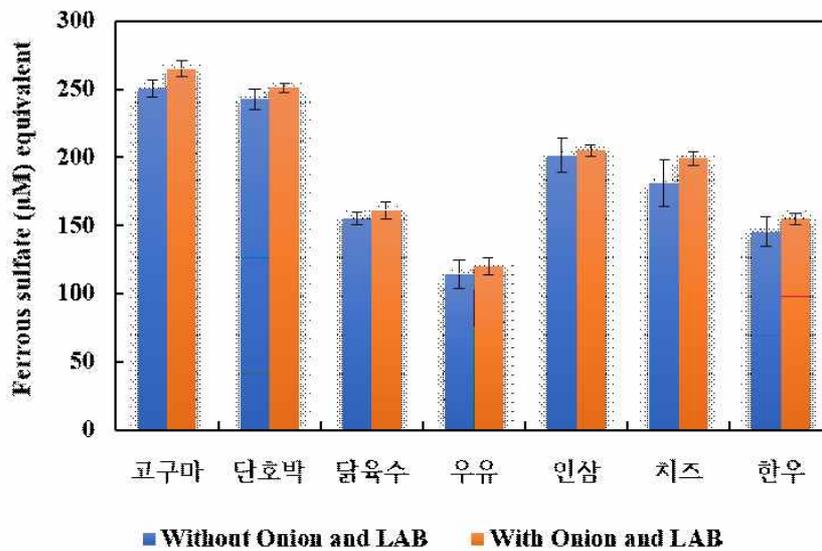


그림 3-4-7. 영유아용 죽 샘플의 FRAP 활성 실험 결과

- 또 다른 철 환원 능력 측정 실험인 FRAP 실험을 진행한 결과, 고구마죽과 단호박죽이 다른 죽들 보다 높은 철 환원 능력을 나타내었음.
- 나머지 죽들 중에서는 인삼죽과 치즈죽이 다음으로 우수한 항산화 활성을 나타내었음.
- 양과 분말과 유산균 사균체 분말에 의한 효과가 첨가되지 않은 죽에 비해 전반적으로 증가하는 경향을 나타내었음 ($p < 0.05$).
- 그 중에서도 치즈죽, 닭육수죽, 우유죽의 경우 양과와 유산균에 의한 항산화 효과의 상승이 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인하였음 ($p < 0.05$).

(바) 결론

- 다섯 가지 향산화 실험을 진행한 결과, 고구마죽과 단호박죽이 전반적인 실험에서 향산화 활성이 높게 나타남을 확인하였음.
- 위 두 가지 죽을 제외한 나머지 죽들 중에서는 우유죽과 치즈죽이 상대적으로 높은 향산화 효과를 나타내었음.
- 전체적인 향산화 효과의 경향은 죽에 주 재료로 첨가되는 원재료의 성분이 전체 죽의 배합비에서 차지하는 비중이 크기 때문에 향산화 효과는 이러한 재료들에 의한 영향이 가장 큰 것으로 판단됨.
- 기능성 소재로 첨가한 양과 분말과 유산균 사균체가 포함된 죽과, 포함되지 않은 죽간의 기능성 비교를 진행하였음. 실험을 진행한 결과, 전반적으로 양과 분말과 유산균 사균체를 첨가한 죽에서 향산화 효과가 증가하는 경향을 나타내는 것을 확인하였음.
- 통계적인 측면에서 보았을 때, 양과와 유산균 사균체 분말 첨가로 인한 향산화 효과의 상승이 7가지 죽 중에서도 우유죽과 치즈죽에서 공통적으로 유의적인 결과로 나타내었음을 확인하였음.

라. 시제품의 미생물 안전 관리

(1) 각 영유아 죽 시제품의 위생 검사

(가) 각 영유아 죽 시제품의 일반세균, 유산균, 병원균에 대한 위생 검사

- 영유아용 죽 샘플에 대한 안전성을 확인하기 위하여, 각 병원균에 대한 선택배지를 사용하여 미생물 검사를 진행하였음.
- 제조 방법에 따라 죽을 제조한 후, 필터 백에 죽 10 g과 멸균 펩톤수 90 mL를 첨가하여 밀봉 후, 균질화. 필터에 걸러진 용액을 취하여 위생검사를 진행하였음.
- 일반 세균수의 경우 PCA 배지를 사용하여 총 균수를 측정하였음.
- 첨가한 유산균의 잔존 여부를 보기 위하여 BCP 배지를 사용하여 확인하였음.
- 병원성 미생물에 대해서는 다음과 같은 배지를 사용하였음. *Listeria* spp. 검사에는 Oxford 배지, *Escherichia coli* 검사에는 EMB 배지, *Staphylococcus* spp. 검사에는 MSA 배지, *Salmonella* spp.에는 XLD, *Bacillus cereus*에는 MYP 배지, *Enterobacter sakazakii* 검사에는 VRBA 배지를 사용하였음.

표 3-4-8. 영유아용 죽 샘플에 대한 미생물 위생 검사 결과

Target microorganism	고구마	단호박	닭육수	우유	인삼	치즈	한우사골
Total bacteria (Log CFU/mL)	1.7±0.4	0.4±0.8	0.9±0.8	1.0±0.9	0.9±0.8	1.3±0.0	1.4±0.2
Lactic acid bacteria	N.D.						
<i>Listeria monocytogenes</i>	N.D.						
<i>Salmonella</i> spp.	N.D.						
<i>Escherichia coli</i>	N.D.						
<i>Staphylococcus</i> spp.	N.D.						
<i>Bacillus cereus</i>	N.D.						
<i>Enterobacter sakazakii</i>	N.D.						

All values are mean±standard deviation of triplicate analysis.

N.D. : Not detected.

- 병원성 미생물에 대한 위생 기준은 식품공전 제3장에 제시되어있는 영유아를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품의 기준 및 규격을 제시된 일반 세균수, 대장균군, 바실러스 세레우스, 크로노박터의 검출 기준을 참고하여 판단하였음.
- 대장균과 크로노박터 균은 모든 시험군에서 음성으로 나타나야하며, 바실러스 세레우스는 100개 이상의 병원균이 검출되지 않는 것으로 제시되어 있음.
- 그 외의 식중독 균 또한 식품일반 기준 및 규격에 따라 확인하였음.
- 검사 결과, 유산균 및 모든 병원균에 대해서 음성 반응이 나타남을 통해, 유산균을 사균화 시키는 과정에서 모두 멸균되었음을 확인하였고, 병원성 균 또한 검출되지 않았으므로 위생적인 측면에서의 안전성도 확인하였음.
- 일반 미생물 또한 매우 적은 수의 콜로니가 확인이 되었고, 모든 영유아 죽 샘플에서 균수가 2 log CFU/mL 이하의 수치로 검출됨을 확인하였음.
- 위 결과는 식품공전(제 3. 영유아를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품의 기준 및 규격 3. 규격(1) 위생지표균 및 식중독균) 항목에 나타난 것과 같이 최소 검출 기준 균수인 1,000개보다 모두 적은 수의 균수가 나타났으므로 식품공전 기준에 적합하다고 판단됨.
- 일반 미생물의 경우, 죽을 제조하는 과정에서 끓는 물이 첨가되기 때문에 그 과정에서 대부분의 미생물들이 사멸하는 것으로 판단됨.
- 대장균과 *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp.는 대표적인

식중독균으로 알려져 있으며, *Cronobacter sakazakii*은 특히 영유아에게 위험한 병원균으로 알려져 있음.

- 영유아에게 있어 *Cronobacter sakazakii*의 주된 감염은 분말 유아식으로 주로 건조 및 포장과정에서 오염되거나 수유 직전 양육자에 의해 조제분유의 오염으로 인하여 발생함. 유아 중에서도 28일 이전의 영아들에게 가장 위험한 병원균으로서 영유아식을 제조하는데 있어 가장 우선적으로 확인해야 하는 병원균 중의 하나로 알려져 있음. 본 실험에서 해당 병원균의 검사 결과, *Cronobacter sakazakii* 균은 검출되지 않았음.

3. 목표달성도 및 관련분야 기여도

3-1. 목표달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
① 영유아 편의식 prototype 제품 개발 및 산업화 연구	10	10	<ul style="list-style-type: none"> 영유아용 편의식 프로토타입 제품으로 6종을 개발함. 주재료로 가장 많이 사용되는 단호박을 주재료로 한 단호박죽, 한우사골, 전복, 닭육수죽, 우유죽, 자색고구마. 프로토타입 제품 6종에 대한 (가제)제품명과 제조방법, 원재료명 및 배합비율, 내외포장지 등은 제시.
② 영유아 편의식 문제점 보완 및 개선 제품 개발 및 산업화 연구	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 시제품의 문제점 보완 및 개선. 동남아지역의 선호 식재료와 선호도 검사를 통하여 전복을 제외하고 인삼을 추가하고 자색고구마는 고구마로 수정하여 제품의 전체적 방향 개선함.
③ 영유아 편의식의 산업화를 위한 대량생산 공정개발 연구	10	10	<ul style="list-style-type: none"> 양과분말과 프로바이오틱스 등의 개발된 기능성 소재를 활용한 대량공정의 영유아 편의식 제품 개발. 제품명의 확정하고 국내의 품목제조보고신고를 통해 제품을 수출하기위한 준비를 끝냄.
④ 기능성 소재를 함유한 편의식의 관능적 품질 특성변화 분석, 영양 및 안전성 평가	8	8	<ul style="list-style-type: none"> ㈜푸드트리 제품 “뽕떡맘마 단호박죽”의 가속실험을 통해 유통기한 내 관능적 품질 검사, 색도, 항산화능, 산가 측면의 변화를 24일간 조사함. 저장기간에 따른 품질변화가 보이지 않아 2년간의 보관기간동안 시료의 관능적 품질, 색도, 항산화능은 안전할 것으로 예측함.
⑤ 양과추출액 분말화 및 분말 첨가 편의식 죽제품의 품질 특성 분석	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 양과추출액의 분말화를 구축하였고, 1차년도에 개발된 단호박죽, 녹두죽, 인삼죽, 마공죽에 양과분말을 첨가하여 관능검사결과, 제품 100g 기준으로 양과분말 1% 유산균 0.025%의 배합이 가장 우수하였음
⑥ QFD 적용한 동남아 시장의 니즈분석을 통한 상품별 품질 개선 요소 결정	8	8	<ul style="list-style-type: none"> QFD 방법을 적용하여 분말형 죽제품에 관한 소비자측면 주요 개선 품질 특성은 갈습 함유, 영양적으로 우수하고 맛있는 제품 속성으로 나타났고, 제품개발자 관점에서의 주요관 리요소는 주재료의 함량, 원재료의 신선도, 포장지에 주재료 식품 표시였으며, 제품 생산자 관점에서는 주 토핑소재의 다 량 함유, 재료배합비의 우수성, 원재료의 위생적인 보관으로 나타났음.
⑦ 수출형 제품의 실험실 수준의 레시피 완성	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 동남아 수출형 제품에 대한 푸레 2종(감자아보카도푸레, 단호박담고기푸레), 분말죽 4종(치즈죽, 단호박죽, 우유죽, 인삼죽)에 대한 실험실 수준(50인분)의 레시피를 구축
⑧ 영유아 편의식 제품 개발을 위한 중국 시장 조사 및 소비자 요구도 조사	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 영유아 편의식 제품개발을 위한 국내·외 문헌조사와 시장현황을 분석하였고, 중국 현지인의 FGI 조사와 마켓테스트를 실시하였으며 기호도 조사를 하였음. 또한 중국소비자 요구도 조사를 통하여 니즈분석을 하였음.
⑨ 영유아 편의식 제품 개발을 위한 동남아(태국) 시장조사 및 소비자 요구도 조사	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 영유아 편의식 제품개발을 위한 동남아(태국) 시장현황을 분석하였고, 태국 현지 식품전문가의 FGI 조사와 현지인의 반응조사인 마켓테스트를 실시하였으며 기호도 조사를 하였음. 또한 태국소비자 요구도 조사를 통하여 니즈분석을 하였음.
⑩ 영유아 편의식 제품 시장조사 및 국외 소비자 니즈 분석을 통한 상품화 컨셉 연구	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 영유아 편의식 동남아(태국·중국·베트남) 제품 시장현황을 파악, 문헌을 조사하였음. 중국·태국·베트남 소비자와 식품전문가를 대상으로 FGI 조사하였음. 중국과 태국의 라이프스타일에 따른 시장 세분화 분석을 통해 영유아 편의식의 STP (Segmentation, Targeting, Positioning) 분석과 4P (Product, Price, Place, Promotion) 조사 분석하여 영유아 편의식 시제품에 관한 스토리텔링(안) 및 홍보·마케팅 콘텐츠를 제시하였음.
⑪ 영유아용 편의식 제품에 함유할 기능성 소재 개발 및 검증, 기능성 소재의 안전성 검증	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 신규 프로바이오틱스를 탐색하여 기능성을 연구하였고, 사균으로서의 기능성에 대하여 연구를 진행하였음. 추가적인 소재인 양과 추출물에 대한 기능성을 확인하였으며, 두 가지 소재의 위생적인 측면에서의 안전성도 확인하였음
⑫ 기능성 소재 생산 및 공급, 개발된 기능성 소재 생산 최적화, 제품의 기능성 검증	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 시제품 제작에 필요한 유산균 사균체 분말을 제조 및 공급 하였으며, 제조된 제품들의 기능성을 확인 및 비교하였으며, 위생적인 측면에서의 안전성도 확인되었음.
⑬ 시제품의 미생물 안전 관리, 기능성 소재 산업화 생산 공정 확립	8	8	<ul style="list-style-type: none"> 사균체 대량 생산과 관련된 제조 공정을 확립하였으며, 수출용 시제품의 기능성을 확인하고, 유해 미생물물에 대한 위생 검사를 통하여 안전성을 확인하였음. 유산균 사균체에 대한 지속적인 연구를 통하여 학술발표 및 논문, 특허와 같은 실적을 달성하였음.
합계	100점	100%	연구개발내용의 정량성과 및 정성성과 달성

3-2. 관련분야 기여도

- 수요가 증가되고 있는 간편편의식의 고품질화
- 영유아 간편식 상품개발 및 수출을 위한 해외시장 분석
- 영유아용 간편편의식 제품에 관한 레시피 구축(죽제품과 퓨레제품 총 58종)자료는 가정 식생활과 기업의 제품 개발에 유용한 자료로 활용가능
- 양과추출물 첨가 여부에 따른 죽과 퓨레제품의 이화학적, 미생물적, 관능적 품질과 향산화능에 미치는 영향 분석함.
- 영유아 간편식 수출을 위한 해외시장의 제품 규격 분석
- 식품개발시 QFD 개념을 적용하여 소비자, 제품개발자, 제품생산자 관점에서의 품질속성과 개선해야 할 관리 요소를 규명하는 방법론 구축에 기여
- 단맛강화, 매운맛 없는 양과분말가루 제조 및 기타 조성물 개발.

4. 연구결과의 활용계획 등

□ 양산 및 판로 확보

- 대량 생산 제품의 생산 수율을 높이고, 품질 향상을 위한 양질의 추가 대량 양산을 위한 필드 테스트를 진행할 계획임. 원활한 수행을 위해서는 대량 양산에 따른 양산 장비 추가 구매 및 외주 양산업체와의 협업, 원재료 수급, 인건비를 포함하는 판관비 등 많은 비용이 추가로 투입이 필요한 실정임. 시장 진입을 시작하여 일정기간 시장 확보를 통해 양산을 위한 세부 계획을 수립, 시행하는 전략적 목표를 마련하고, 자금유치 활동으로 단계별 제품생산시설을 구축해 나갈 것임.
- 2020년 상반기 초기 시장이 될 시장(중국을 비롯한 태국, 말레이시아 등)을 선점하기 위해 제품 예상 수요처를 바탕으로 조기에 시장에 진입 할 수 있도록 홍보 및 마케팅 전략을 수립함과 동시에, 관련 수요처에 양질의 제품을 지속적으로 제공하기 위한 노력을 경주할 것임.

□ 개발 완료 후, 제품 생산시설 구축 및 양산

- 연도별 생산계획
 - 2019년 하반기 : 동 과제 아이템 시험생산(각 품목당 1,000개씩).
 - 2020년 상반기 : 생산 년 각 품목당 약 1,000개 이상.
 - 2021년 상반기 : 응용 제품 및 신규 아이템 생산(2020년 생산량에서 200% 이상 신장 목표).
- 공장 확보 및 설비확보 계획
 - 동사 자가 공장에 장비 추가 매입 후 사용.
 - 응용 제품과 신규 아이템에 따른 시설 확충 및 직접생산 예정.

- 설계 및 제품양산

- 제품 레시피 설계 ->원자재 매입 ->가공 ->완제(동사) ->포장(동사) ->출하(동사)
- 향후 관련 제품군의 다양화 및 응용 제품의 개발이 진행된다면 즉시 생산이 가능한 상황임. 예상 수요 증가에 따라 2021년 양산 수율을 높일 수 있도록 추가 공장 매입을 통한 직접 생산을 목표로 하고 있음.

□ 홍보 및 판매전략

- 동 과제가 성공적으로 완료될 경우 신규 투자와 설비증설, 인력충원 등의 과정을 거쳐 기술경쟁력 및 가격경쟁력을 앞세워, 초기 낮은 브랜드 인지도를 돌파하기 위해, 마케팅 및 프로모션, 영업라인 구축 등의 기회비용을 여러 중소기업 지원시책을 적절히 활용하고, 초기 공격적인 마케팅 활동을 통해 상위 경쟁업체들의 진입장벽 대비 효율성과 효과를 극대화 시킬 수 있도록 최선을 다할 계획임.
- 앞서 언급한 시장분석 결과, 동 아이템의 경우 HRM 시장과 맞물려 제품도입에 대한 니즈가 강해지고 있는 전방위 산업 및 관련 시장의 호조가 이어지고 있는 일본, 북미, 유럽, 중국 지역을 포함하는 동남아 지역에 수출이 가능한 제품임. 특히 중국과 동남아 지역의 경우 활발한 시장 확대에 의한 제품의 수요가 증가하고 있어서, 이를 통해 차별화된 제품 홍보 및 판로확보 전략을 구축하여 시행할 계획임.
 - 비즈니스 파트너 및 제휴 네트워크를 통한 On-Off Reference 확보
 - 파트너쉽 체결 및 이를 활용한 브랜드 파워 강화
 - 브랜드 이슈화 전략 추구 및 홍보화 전략 추구
 - B2B B2C, G2C, O2O 공략을 위한 On-Off Press release
 - Off-Line 홍보 Tool 강화
 - 파트너사들과의 공동 Co-marketing 전개

□ 판매계획 및 대상

- 대외 원조사업을 주관하는 유관기관 및 유니세프, NGO 등 원조형태의 수요 및 판매가 가능함. 또한 해외 유통 파트너사와 협업을 통해 불특정 다수 소비자의 소비재 형태로의 판매가 가능함.
- 2020년 상반기부터 상반기 판매된 필드 테스트 버전 제품 개발로 도출된 DB를 활용하여 해외 판매를 위한 전략·기획·마케팅·프로모션 안 도출 및 적용
- 2020년 하반기 해외 1차 타깃(중국을 비롯한 동남아 지역)을 세분화하여 제품 및 브랜드 인지도 확보에 주력하고 조기 시장 진출을 위한 공격적인 마케팅 시행

□ 제품홍보 및 판로확보

- 인터넷 홈페이지(영문, 중문, 동남아 각국)제작 및 활용
- 관련 매체 및 채널 활용
- 전자 카탈로그 제작 및 배포, 유력 전문잡지 등에 광고
- 관련 업체 방문 및 해외 상설 전시장, COEX 상설 전시장 설치 홍보
- 각국의 조달 기관 및 대외 원조사업을 주관하는 정부부처에 공격적인 홍보활동
- KOTRA 등록, 전 세계 한인네트워크 활용, 해외시장개척프로그램(중소기업청) 활용 등을 활용할 계획이며, KOTRA 해외지사 및 중소기업진흥공단에서 설치한 해외 인큐베이터 등을 충분히 활용하여, 제품의 적극적인 판로를 확보할 계획임

□ 국내외 판매방법

- B2B B2C, G2C, O2O 형태로 판매진행 예정
- 각종 박람회, 전시회, 지원 단체에서 주관하는 사업화 포럼 등을 통해 제품 홍보 및 해외 시장 개척.
- 수출 적합성: 새로운 형태의 제품이라 인지까지 다소 시간이 소요될 것으로 판단되나, 제품의 기능, 품질, 사용자 편의, 가격 등의 평가항목에서 경쟁력이 높기 때문에 조기 마케팅, 프로모션 전략을 구현할 경우 조기 수요처 확보가 가능할 것으로 사료됨
- 수출 유망지역: 초기에는 중국 및 동남아 등의 아시아 시장에 수출이 전망되고 있음.

□ 국내외 판로개척 계획

- 유관기관 및 지자체, 관공서 인증 및 인허가를 통한 공격적 마케팅 활동 강화.
- 전방위 상위 업체 및 판매업체와의 PACKAGE 개발을 통해 소비재 상품으로 출시.
- 대형 에이전트 등과 공동으로 시장 대응 → 각국의 관련 인증획득 계획 추진 및 아시아 시장 전반에 제품홍보 기획 및 시행.
- 제조기술 및 제품 제공 후 영업제휴 업체와 상호 공동 사업 및 체인화 추진.
- 총판 영업 및 판매처의 다변화로 시판.
- 부문별 수출업체와 협력 해외시장 개발.

□ 해외 마케팅 전략 및 제품 경쟁력

- 중국의 HMR과 관련된 바이어의 특성을 분석할 결과 HACCP, ISO22000 등 식품과 관련된 인증은 필수이며, 품질이 우수과 안전성을 증명하는 인증된 제품을 선호하는 것으로 나타남. 또한, 세분화된 사이즈와 개인 취식성향과 칼로리, 영양 밸런스 등의 고려한 다국적 기업의 제품을 선호함. 이러한 바이어 및 소비자의 특성을 고려해 개발 제품에 접목함으로써 조기에 시장 진입이 용이할 수 있도록 할 계획임.

- 동사가 개발할 영유아 편의식의 구매 시 고려사항으로 제품의 내구성, 식품 품질 보증, 안전성, 사용자 및 취식 대상자의 사용의 편의성, 품질대비 가격 경쟁력 등을 고려할 것으로 보이고 있기 때문에 이 역시 제품 경쟁력을 높이는 일련의 과정이므로 개발 단계에서 반드시 고려하여 완성할 계획임.
- 중국 및 동남아시아 국가의 경우 수입규모에서 50~70% 이상을 차지하고 있으며 가격 및 기술 경쟁력으로 승부를 하고 있음. 한국 제품은 가격대비 성능이 우수한 것으로 알려져 있으므로 이에 대응해 지속적인 품질 향상 및 독창성 있는 제품 개발이 필요함. 이에 동사는 추가적인 제품 업그레이드를 위해 대체적으로 보수적인 성향을 지니는 영유아 보호자들을 위해 동사의 HMR 제품군의 안전성과 품질, 사용자의 편의성, 가격 차별화 등을 강조하는 마케팅 전략을 구현할 계획임.

□ 사업화 방법 및 성공요인

- 성능평가 만족시 개발제품의 검증단계나 개발완료 후 1년 이내에 내수 및 수출계약을 성사시키고, 필요한 제반 여건을 구비한 후 양산체제를 구축하여 사업화 달성
- 본 개발 예정 과제의 경우 국내뿐 아니라 해외에서도 기술의 난이도와 특수성 때문에 경쟁업체가 타 산업에 비해 많지 않은 상황임
- 또한 기술 확보를 통한 제품개발 시 기 진입해 있는 시장뿐만 아니라 더 큰 시장의 개척이 용이한 분야로 판단됨
- 따라서 사업화의 문체에 있어 타 분야보다 성공가능성이 확실한 사업으로 평가됨

□ 추가 해외시장(또는 고객) 발굴을 위한 정보수집 활동 계획

- 정보수집 활동은 국내외 참여 및 지원 네트워크 활용, KOTRA 및 전 세계 한인네트워크 활용, 해외시장개척프로그램 등을 활용하여 정보를 수집할 계획이며, 현재도 동사는 이러한 정보활동을 활발히 수행중임. 해외시장에서 동사가 개발할 영유아 전용 HMR 제품군의 경우 별도의 수입규제는 없으나 유통 및 고객 발굴을 위한 전문적이고 선택적인 정보수집활동을 지속적으로 수행할 계획임.

붙임. 참고 문헌

- Aum HM, Chung CH. Characteristics of instant hot sauce prepared with different ratio of cheongguk-jang and red pepper powder. *Culinary Science & Hospitality Research* 23(4), 1-9 (2017)
- Ben Slima, S., Ktari, N., Trabelsi, I., Triki, M., Feki-Tounsi, M., Moussa, H., Makni, I., Herrero, A., Jiménez-Colmenero, F., Ruiz-Capillas Perez, C., Ben Salah, R. Effect of partial replacement of nitrite with a novel probiotic *Lactobacillus plantarum* TN8 on color, physico-chemical, texture and microbiological properties of beef sausages. (2017) *LWT - Food Science and Technology*, 86, pp. 219-226. DOI: 10.1016/j.lwt.2017.07.058
- Chew SC, Tan CP, Nyam KL. Comparative study of crude and refined kenaf(*Hibiscus cannabinus* L.) seed oil during accelerated storage. *Food Sce. Biotechnol.* 26(1):63~69 (2017)
- Cho HM, Yoo BS. 2014. Rheological characteristics of cold thickened beverages containing xantahna gum-based food thickeners used for dysphagia diets. *J Acad Nutr Diet* 115(1):106-111.
- Cho KY, Cho EK, Kim BC, Shin HH. Baby Food Processing and Properties by Using High Pressure Processing, *Korean J. Food & Nutri.* 24(4):746~752 (2011)
- Choi EJ & Cho SH. Effects of onion and pear on *Kimchi* quality characteristics during fermentation. *Korean J Food Cookery Sci* 25(2): 243-251 (2009)
- Christina M. Mesch, CM, Stimming M, Foterek K, Hilbig A, Libuda L. Food variety in commercial and homemade complementary meals for infants in Germany. *Market survey and dietary practice.* *Appetite* 76(1):113-119 (2014).
- Douzals JP, Marechal PA, Coquille JC, Gervais P. Microscopic study of starch gelatinization under high hydrostatic pressure. *J Agr Food Chem* 44:1403~1408 (1996)
- Encyclopedia of Korean Culture. Greul.
http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Index?contents_id=E0053470. accessed July 31, 2017.
- Garcia JM, Chambers E, Matta Z, Clark M. 2005. Viscosity measurement of nectar- and honey-thick liquids: Product, liquids and time comparisons. *Dysphagia* 20(4):325-335.
- Gourmet recipe for a soft diet essential puree: the A to Z guidebook. 2nd *EssentialPuree.com.* pp 81-82 84-85, 91-92, 93-94, 113-114, 137-138, 143-144, 165-166, 186-187 (2014)
- Gülçin I. Antioxidant activity of caffeic acid (3,4-dihydroxycinnamic acid). *Toxicology* 217: 213-220 (2006)
- Han CW, Par WJ, Seung SK. 2008. Optimization of preparation conditions and quality characteristics of sweet pumpkin stock. *Korean J Food Preserv* 15(6):832-839.
- Horwarth M, Ball A, Smith R. 2005. Taste preference and rating of commercial and natural thickeners. *Rehabil Nurs* 30(6):239-246.

- Hou WN & Go EK. Extractive optimization of functional components for processing of onion health promotion drink. Korean J Food Sci Technol 36(3):403-409 (2004).
<http://www.youtube.com/watch?v=k5cpSob9Db4>, 유튜브: Babybite.dk채널
- Hwang IG, Kim JS, Yoo SM, Kim JY, Yang JW. The quality characteristics of saccharified minor cereal gruel prepared with different grain kojis, Korean J Food Cookery Sci 27(6):661-669 (2011).
- Jang JR, Lim SY. Effects of onion flesh and peel on chemical components, antioxidant and anticancer activities. Journal of Life Science 19(11):1598-1604 (2009).
- Jaqueline de Fátima Cardoso, Nelson Casarotto Filho, Paulo Augusto Cauchick Miguel, Application of Quality Function Deployment for the development of an organic product, Food Quality and Preference, Volume 40, Part A, 2015, Pages 180-190, ISSN 0950-3293, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.012>.
- Jeon SY. 2017. Development and commercialization of functional HMR products for infant. The First Year Report of the Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Sejong, Korea. pp 156-160.
- Jeong CH, Choi SG, Heo HJ. Analysis of nutritional compositions and antioxidative activities of korean commercial blueberry and raspberry. J. Korean Soc Food Sci Nutr 31(11):1375~1381 (2008)
- Jeong SH, Ha JH, Geong YG, Jo BC, Kim DH and Ha SD. Estimation of Shelf-life of Commercially Sterilized Fried Rice Containing Meat. J. Fd Hyg. Safety, Vol 26, No.3, pp209~213 (2011)
- Jin HJ, Woo HD. 2012. A prospect for growth and economic size of foods-for-elderly industry -Focused on health functional foods and foods for special dietary uses-. J Food Hyg Saf 27(4):339-348.
- Joung EM, Jung KH. Antioxidant activity of onion (*Allium cepa* L.) peel extracts obtained as onion by products. Korean J Food Sci Technol 46(3):364-368 (2014)
- June JH, Yoon JY, Kim HS. A study on the development of hodojook. Korean J Dietary Culture 13(5):509-518 (1998).
- Kälviäinen N, Roininen K, Tuorila H. The relative importance of texture, taste and aroma on a yogurt-type snack food preference in the young and the elderly. Food Quality and Preference, 14 (2003):177-186 (2003).
- Kim BK, Chun YG, Lee SH, Park DJ. 2015. Emerging technology and institution of foods for the elderly. Food Sci Ind 48(3):28-36.
- Kim DW, Choi MN, Lee MS, Jung HS, Byeon JG, Kim YS, 2018, Studies on the Sugar Analysis and Biological Activity of Sap from Juglans mandshurica Maxim, J. Chitin Chitosan 23(4): 262-266
- Kim HR, Lee JH. 2016. Research trends of thickened diet for dysphagia patients. Food Ind Nutr 21(2):32-35.
- Kim JE, Kim AR, Kim MJ, Par SN. Antibacterial, antioxidative and antiaging effects of

- Allium cepa* peel extracts. Appl. Hem Eng 22(2):178-184 (2011).
- Kim JM, Suh DS, Kim YS, Kim KO. Physical and sensory properties of rice gruels and cakes containing different levels of ginkgo nut powder, Korean J. Food Sci. Technol. 36(3):410-415 (2004).
- Kim JS & Kwak EJ. Quality characteristics of gruel with added yam. Korean J Food Culture 26(2):184-189 (2011).
- Kim JS, Kim YJ, Yang JW. The quality characteristics of saccharified cherry tomato gruel prepared with rice mash. Korean J Food Cookery Sci 27(6):755-762 (2011).
- Kim MJ, Chung HJ. Quality Characteristics and Antioxidant Activities of Yanggaeng added with Pleurotus eryngii Powder. Journal of the East Asian Society of Dietary Life 27(1), 69-77 (2017)
- Kim SJ, Joo NM. 2016. Development of easily chewable and swallowable hot pepper paste stir-fried pork and seasoned spinach for elderly. Korean J Food Nutr 29(4):480-485.
- Kim SJ, Kim GH. Quantification of quercetin in different parts of onion and its DPPH radical scavenging and antibacterial activity. Food Sci. Biotechnol. 15(1):39-43 (2006).
- Kim SR, Ha TY, Song HN, Kim YS, Park YK. 2005. Comparison of nutritional composition and antioxidative activity for kabocha squash and pumpkin. Korean J Food Sci Technol 37(2):171-177.
- Kim YS, Park NY, No HK. Quality and shelf life of noodles containing onion powder. Korean J Food Preserv 23(2):218-224 (2016).
- Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation. The 2015 Position of Processed Food Segment Market- Infant Food Market. pp 16. (2015).
- Korea Consumer Agency. Problems and solutions for infant meal. Available from: http://www.kca.go.kr/brd/m_32/view.do?seq=104&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=63&company_cd=&company_nm=&page=63. Accessed on July 18, 2018.
- Korean Statistics Information Service. 2018. KOSIS 100 Indicators 2018. Available from: http://kosis.kr/conts/nsportalStats/nsportalStats_0102Body.jsp;jsessionid=H9ALdhLK6HUvie3lp2zvjTx5VLPmri1gVVCJFoYob1QNMMKyM181iPxugvZdTO5d.STAT_SIGA1_servlet_engine4?menuId=10&NUM=1014. Accessed January 17, 2018.
- Kwon YK & Kim CJ. Comparison of physicochemical and functional properties of soymilk with addition of onion. J Korean Soc Food Cult 30(1):86-96 (2015).
- Kwon, D. J., Lee, S., Kim, Y. J., Yoo, J. Y., Kim, H. K., & Chung, K. S. Quality changes in hot sauce with red pepper powder and/or *kochujang* during storage. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 31(2), 433-440 (1999)
- Lee HJ, Jung SI, Hwang YI. Characteristics and preservation of the plane bread added with onion juice. Journal of Life Science 19(6):781-786 (2009).
- Lee KH, Ra SJ, Kang SG, Moon JY, Lee HJ. 2016. Development of elderly diet food using chicken breast meat. Korean J Food Nutr 29(1):37-42.
- Lee MJ, Lee YG, Cho JI, Na KC, Hwang EJ, Kim MS, Moon JH. Preparation of

- Cheonggukjang* added onion (*Allium cepa* L.) and its antioxidative activity. Korean J Food Preserv 21(1):46-54 (2014).
- Lee MK, Choi SH, Lim HS, Ahn JS. Quality characteristics of Jook prepared with green laver powder. Korean J Food Cookery Sci 26(5):552-558 (2010).
- Lee NR, Shin HN, Hyun JE, Kim JL, Park BS, Chang HJ. 2018. Quality study on determining the optimal addition rate of onion extract on infant rice porridge. Korean J Food Cook Sci 34(4):384-393.
- Lee SK, Kim JS. 2015. Domestic and international food guides for eating disorders and dysphagia elderly. Food Sci Ind 48(3):2-12.
- Lee SW, Han SH. 2013. Quality properties of gelling product prepared from soybean curd residue with addition of gums. Korean J Food Nutr 26(3):428-437.
- Li W, Friel J, Beta T. An evaluation of the antioxidant properties and aroma quality of infant cereals. Food Chemistry 121(4):1095-1102 (2010).
- Lotong V, Chun SS, IV Chambers E, Garcia JM. 2003. Texture and flavor characteristics of beverages containing commercial thickening agents for dysphagia diets. J Food Sci 68(4):1537-1541.
- M. Benner, A.R. Linnemann, W.M.F. Jongen, P. Folstar, Quality Function Deployment (QFD) – can it be used to develop food products?, Food Quality and Preference, Volume 14, Issue 4, 2003, Pages 327-339, ISSN 0950-3293, [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(02\)00129-5](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(02)00129-5).
- Mendez L, Friedman LS, Castell DO. 1991. Swallowing disorders in the elderly. Clin Geriatr Med 7(2):215-230.
- Ministry of Food and Drug Safety, Food Code. <http://www.foodsafetykorea.go.kr/foodcode>
- Ministry of Food and Drug Safety. 2016. 2016 Food and Food Additives Production Performance Statistics - Status of Food Production and Sales by Foods. pp 86.
- Ministry of Food and Drug Safety. 2017. Food Code 2017. Available from: https://www.foodsafetykorea.go.kr/foodcode/01_01.jsp. Accessed October 31, 2017.
- Moret-Tatay A, Rodríguez-García J, Martí-Bonmatí E, Hernando I, Hernández MJ. 2015. Commercial thickeners used by patients with dysphagia: Rheological and structural behaviour in different food matrices. Food Hydrocoll 51:318-326.
- P.A. Sopadae, P.J.Halley, J.A.Y. Cichero, L.C. Ward, 2007, Rheological characterisation of food thickeners marketed in australia in various media ofr the management of dysphagia.1: Water and cordial, J, food eng 79: 69-82.
- Park BH, Cho HS, Jeon ER, Kim SD. Quality characteristics of *Jook* prepared with *Lotus* leaf powder. Korean J Food Cookery Sci 25(1):55-61 (2009).
- Park BR, Kin NJ, Yoo SM, Han GJ, Kim HY, Han HM, Shin DS, Shin MS. 2015. Quality characteristics of sweet-pumpkin paste with different thermal condition and sweet-pumpkin latte with various gums. Korean J Food Cook Sci 31(3):304-317.
- Park HK, Yim SK, Sohn KH and Kim HJ, J. Preparation of Semi-solid Infant Foods

Using Sweet-pumpkin. Korean. Soc. Food Sci, Nutri.(2001)

- Park SK, Jin DE, Par CH, Seung TW, Guoa TJ, Choi SG, Heo JI. Antioxidant activity and PC12 cell protective effect of onion flesh and peel(*Allium cepa* L.) fraction on oxidative stress. *Journal of Agriculture & Life Science* 49(2):83-95 (2015).
- Park WP. 2002. The quality characteristics of kimchi as affected by the addition of xanthan gum. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(3):423-427.
- Park YK, Kim HJ, Kim MK. Quality characteristics of fried fish paste added with ethanol extract of onion. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(6):1049-1055 (2004).
- Pelletier CA. 1997. A comparison of consistency and taste of five commercial thickeners. *Dysphagia* 12(2):74-78.
- Seo KI, Kim YT, Cho YS, Shon MY, Lee SW. Changes in physicochemical properties of *Kochujang* added with onion powder. *J East Asian Soc Dietary Life* 10(5):425-430 (2000).
- Sheo HJ, Lim HJ, Jung DL. Effects of onion juice on toxicity of lead in rat. *J Korean Soc. Food Nutr* 22(2):38-143 (1993).
- Shin SC, Shim SH, Kwon HS. 2016. The cariogenic potentiality index using the sugar contents and the viscosity of Korean food. *J Korean Dent Assoc* 54(10):752-770.
- Shon MY. Effect of onion (*Allium cepa* L.) extracts on allergic contact dermatitis and oxidative damage induced by repeat elicitation of DNCB. *Food Indust. and Nutr* 12(2):44-50 (2007).
- Son DH, Hwang YI. Characteristics and preservation of sulgi added with onion juice. *J East Asian Soc Dietary Life* 22(5):677-683 (2012).
- Song HP, Shim SL, Jung IS, Kim DH, Kim KS, 2009, Analysis of Volatile Organosulfur Compounds in Korean *Allium* Species, *Korean J. Food Preserv.* 16(6):929-937.
- Song JJ, Yang EI, Kim YS, Kim US, Jeong YS. Production and characterization of functional fermented milk using onion peel extract. *Journal of Agriculture & Life Sciences* 44(2):55-59 (2013).
- Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Wasr LC, Hui LS, Teo KH. 2008. Rheological characterisation of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. II. Milk as a dispersing medium. *J Food Eng* 84(4):553-562.
- Sul YN, Xu X, Han JA. 2017. Characteristics of braised burdock gel with different gelling agents. *Korean J Food Cook Sci* 33(5):531-537.
- Sul YN, Xu X, Han JA. 2017. Characteristics of braised burdockgel with different gelling agents. *Korean J Food Cook Sci* 33(5):531-537.
- Suteera Vatthanakul, Anuvat Jangchud, Kamolwan Jangchud, Nantawan Therdtai, Brian Wilkinson, Gold kiwifruit leather product development using Quality function deployment approach, *Food Quality and Preference*, Volume 21, Issue 3, 2010, Pages 339-345, ISSN 0950-3293, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.06.002>.

- The National Dysphagia Diet Task Force. 2002. The National Diet Dysphagia Diet: Standardization for optimal care. American Dietetic Association, Chicago, IL, USA. pp 10-19.
- Wang, X., Shao, C., Liu, L., Guo, X., Xu, Y., Lü, X. Optimization, partial characterization and antioxidant activity of an exopolysaccharide from *Lactobacillus plantarum* KX041. (2017) *International Journal of Biological Macromolecules*, 103, pp. 1173-1184. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2017.05.118
- Wolff D. 67 gourmet recipe For a soft Diet Essential Puree: the A to Z guidebook. 2nd EssentialPuree.com. 113-114 (2016).
- Yang SJ & Hong JH, Quality characteristics of Yanggaeng prepared with fermented blueberry by lactic acid bacteria, *Korean J. Food Cook. Sci* 31(2):128-135 (2015).
- Zargaraan A, Rastmanesh R, Fadavi G, Zayeri F, Mohammadifar MA. 2013. Rheological aspects of dysphagia-oriented food products: A mini review. *Food Sci Hum Wellness* 2(3-4):173-178.
- 박현규, 하유 아빠의 아이주도 이유식, 로지, p.89~93 (2016).
- 식품공전 제 8. 일반시험법 2. 식품성분시험법 2.1 일반성분시험법 2.1.4 탄수화물 2.1.4.1 당류 2.1.4.1.4 기기분석법에 의한 당류의 정량,
http://www.foodsafetykorea.go.kr/foodcode/01_03.jsp?idx=11017, 2019.11.16.