

818047-01
-1-SB010

보안 과제(), 일반 과제() / 공개(), 비공개()발간등록번호()

농식품연구성과후속지원사업 제 1차 연도 최종평가 보고서

11-1543000-002802-01

닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발 최종보고서

2019.07.01

주관연구기관 / (주)로크

닭
가
슴
살
을

이
용
한

고
단
백

저
지
방

만
두
개
발

2019

농
림
기
술
기
획
평
가
원
농
림
축
산
기
획
평
가
원

농림축산식품부
(전문기관) 농림식품기술기획평가원

<제출문>

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “농식품연구성과후속지원사업”(개발기간 : 2018. 12. 21. ~ 2019. 03. 20.)과
제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 07. 01.

주관연구기관명 : (주)로크 (김근하)
협동연구기관명 : 해당없음
참여기관명 : 해당없음



주관연구책임자 : 김근하
협동연구책임자 : 해당없음
참여기관책임자 : 해당없음

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에
동의합니다.

보고서 요약서

과제고유번호	818047-01-1-SB010	해 당 단 계 연 구 기 간	2018. 12. 21. ~ 2019. 03. 20.	단 계 구 분	(해당단계)/ (총 단 계)
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	농식품연구성과후속지원 사업			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세부 과제명	닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발			
연구책임자	김 근 하	해당단계 참여연구원 수	총: 2명 내부: 2명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부: 20,000천원 민간: 천원 계: 20,000천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 2명 내부: 2명 외부: 명	총 연구개발비	정부: 20,000천원 민간: 천원 계: 20,000천원
연구기관명 및 소속부서명	(주)로크/식품개발연구부, 식품품질연구부			참여기업명 (주)로크	
국제공동연구	상대국명: 해당없음			상대국 연구기관명: 해당없음	
위탁연구	연구기관명: 해당없음			연구책임자: 해당없음	
연구개발성과의 보안등급 및 사유					

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

보고서 면수

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1인 가구 증가에 따라 간편식 및 안전한 먹거리, 웰빙(wellbeing) 식품에 대한 소비자 수요 증가. ○ 농산물 본연의 맛과 영양을 살린 식품 개발로 비만, 고혈압, 당뇨, 등 성인병 우려 없이 섭취 가능한 식품 개발 필요 증대. ○ 균형 잡힌 영양 섭취 및 간편성을 추구하는 현대인들을 위한 활용성 높은 식품 개발 필요. ○ 저지방, 저당, 저칼로리, 고단백 제품개발로 당뇨 환자용 식품 및 체중조절용 조제 식품, 단백질 대체 식품으로 충족 가능한 제품에 대한 상용화를 목적으로 함. 				
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 100세 시대를 대비한 맞춤형 식품으로, 가정 간편식 시장(HMR)에 적합한 고단백, 저지방 닭가슴살 만두 개발. ○ 흑미 만두피를 활용, 無식품첨가물, 저열량, 저지방, 저당 식품으로 나트륨 함량을 낮추고 단백질 함량을 높인 제품. ○ 국내 최초 곤약을 넣은 만두소 개발로, 식이섬유 섭취 및 포만감을 제공하는 제품 개발. ○ 할랄(halal) 및 채식식품 시장 진입 가능 확인. ○ 온라인(online) 채널(channel) 판매를 통해, 체중 조절 가능한 고단백 섭취 식품 소비자 층 형성. ○ 머슬꼬꼬만두 특허출원. 				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 머슬꼬꼬만두 특허등록을 통해 기술가치평가 확보. ○ 저지방 고단백 저당 제품으로, 당뇨 환자용 식품 및 체중조절용 조제 식품 기준 충족 가능성 분석. ○ 가정 간편식 시장(HMR)에 적합한 제품으로, 활용가치가 높을 것으로 예상하며, 그에 따른 매출 증가 예상. ○ 할랄(halal) 인증 가능 제품으로, 2조원에 달하는 할랄 시장 진입 계획. ○ 국. 내외 판촉 및 판로 확보로, 우리 농산물에 대한 부가가치 창출 및 농가 수익 증대에 효과적. 				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>닭가슴살</p>	<p>만두</p>	<p>건강</p>	<p>저지방</p>	<p>고단백</p>
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>Chicken breast</p>	<p>dumpling</p>	<p>healthy</p>	<p>low fat</p>	<p>high-protein</p>

<본문목차>

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요	6
2. 연구수행 내용 및 결과	12
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	18
4. 연구결과의 활용 계획 등	21
붙임. 참고 문헌	23

<별첨> 주관연구기관의 자체평가의견서

1. 연구개발과제의 개요

1-1. 연구개발 목적

본 연구개발의 목적은 닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발로 100세 시대를 대비한 맞춤형 단백질 식품 및 가정 간편식 시장에 적합한 제품 개발, 건강지향적인 식품 시장의 발전과 영양적 측면과 간편성을 추구하는 현대인들을 위한 활용가치가 높은 제품을 개발하는 것이다. 무엇보다, 저지방, 저당, 저칼로리, 고단백의 당뇨 환자용 식품 및 체중조절용 조제 식품, 단백질 대체 식품 연구 및 개발이 필요한 시점이라고 판단한다.

그에 따른 연구를 통해 고부가가치 식품으로서 발전 가능성과 농식품 활성화에 기여하고 상품화 하는데 그 목적을 두고 있다.

1-2. 연구개발의 필요성

비만은 비정상적인 체지방 증가에 기인하고, 대사적증후군으로 분류되어, 혈당, 중성지방, 혈중 콜레스테롤(cholesterol), 허리, 엉덩이 둘레비 등의 주요 지표를 악화시키며, 관상동맥질환, 당뇨, 고혈압 등의 성인병 발병을 유발하는 것으로 알려진다.¹⁾ 이와 관련한 선행연구에 의하면, 주기적인 운동은 대사증후군에 유의미한 변화를 주며, 이러한 운동과 병행하여 섭취할 수 있는 식품의 중요성이 대두되고 있다. 현재, 비만을 위한 운동과 병행하여, 닭가슴살 혹은 단백질 음료 섭취를 통해 체중을 조절하는 소비층들이 증가하고 있으며, 이러한 변화와 함께 소비자들의 간편성 추구 및 건강에 대한 관심 증가로 가정간편식 시장규모는 2015년 기준 1조6,720억원에 이르며, 5년 사이 51.1% 성장²⁾ 중이며, 국내 다이어트(diet) 관련 시장 규모는 연간 8조원의 큰 시장³⁾으로 성장하고 있다. 건강을 위한 운동과 병행한 건강보조식품의 섭취가 중요해지고 있으며, 운동과 식품의 맞춤형 융·복합 시스템이 일반화되고 있다. 이에, '나를 위한 특정 소비만큼은 돈을 아끼지 않는다'는 소위 '작은 사치'와 관련한 업종들이 확산되고 있다.

이처럼 건강하고 안전하며, 쉽고 간편하게 먹을 수 있는 식품을 찾는 소비군이 증가하고 있으나, 이를 충족할 수 있는 식품 연구가 실질적인 상용화 제품으로 이어지는 사례는 많지 않은 실정이다. 이에, 본 연구에서는 가공식품이 가진 건강하지 않은, 식품첨가물이 가득한 소위 '몸에 좋지 않은' 식품이라는 고정관념에서 탈피하여, 포만감을 높이이면서, 동시에 식품 첨가물 없이 재료 본연의 맛을 구현하고, 영양성분을 최대한으로 살린, 건강한 가공 식품개발이 지속적으로 개발되고 상용화될 필요성이 있음을 지적한다.

현대사회의 키워드인 '건강', '1인 가구', '바쁜 현대인', '100세 시대'를 통해, 앞으로 다이어트(diet) 시장 및 가정 간편식 시장, 케어푸드(carefood) 시장 등의 성장 가능성은 무한하다고 판단할 수 있다. HMR식품이 이미, 일반 가정에서도 일상적으로 구매하는, 자연스러운 '食'문화로 자리 잡았다. 다이어트 관련 분야 중에서 다이어트 식품 분야는 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, (건강상의 이유로 맞춤형 식품이 필요한 사람들을 위한 차세대 가정간편식으로 떠오르는) 케어푸드(carefood)는, 농림축산식품부의 2017년 자료에 의하면, 시장 규모가 1조 1000억원으로 추정되고 있다. 이처럼, 식품업계는 세분화되고 있으며, 기능성 및 건강 지향성을 추구하는 간편 식품 위주로 재편되고 있다. 따라서, 이러한 변화를 수용할 수 있는 제품 연구 개발 및 소비자 니즈(needs)

1) DeFina et al., 2012; Shea et al., 2011)

2) 농림축산식품부 2015, 보도자료

3) 풀무원, 2012

과약을 통한 맞춤형 제품 개발이 필요하다고 할 수 있다.

1-3. 연구개발 범위

연구 개발 계획 수립
연구 기간 - 2018. 12. 21. ~ 2019. 03. 20.
조사 연구 배경 및 문헌 조사
만두 소에 들어가는 식재료에 대한 기능성 확인 (논문참조)
만두소 레시피 세부 정리
만두소 배합비 도출
만두피 레시피 연구
만두피 안정화 리서치
꼬꼬만두 소와 만두피 조합 리서치
만두피, 꼬꼬만두 레시피 정리
꼬꼬만두 공장 배합비 샘플진행
생산방식 - OEM
생산공장 - 수향식품(주)
성분분석 및 동판인쇄 품목제조보고
2019년 2월 20일 생산
상세페이지 제품 사진 작업 및 상세페이지 작업
3월 온라인 판매 개시

1) 개발제품 간략 소개

제품명 : 머슬꼬꼬만두

특성 : 우리밀, 감자 전분, 타피오카 전분, 흑미가루를 넣은 진보랏빛의 흑미 만두피에 주재료인 닭가슴살과 곤약을 넣은 제품. 단백질 함량은 높이고, 지방은 낮추고, 포만감은 높은 제품이다.

제품유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품(살균제품)

내용량 : 420g (14개입/462kcal) / 180g (6개입/198kcal)

유통기한: 9개월

원재료명 및 함량 : 닭가슴살(국내산)26.83%, 밀가루(밀:국내산)23.97%, 두부[대두(국내산)100%, 혼합제제(두부응고제, 식물성유지, 올리브유)]16.10%, 곤약, 쪽파, 숙주, 양파, 양배추, 흑미가루, 마늘, 다시마, 참기름, 전분가공품(카사바전분, 타피오카전분조제품), 정제소금, 후추분말, 감자전분

영양정보 : 150g 기준 / 165kcal, 나트륨 190mg, 탄수화물 21g, 당류 2g, 지방 2.1g, 트랜스지방 0g, 포화지방 0.5g, 콜레스테롤 30mg, 단백질 15g

2) 제품 개발 내용

표1. 제조공정설명서

제조공정설명서(머슬꼬꼬만두)

공정명	공정번호	주요설비	작업방법	관리항목
원료/포장재 입고	1-1-1-8	파렛트, 지게차, 핸드카, 검수장비(온도계, 저울)	입고검사 후 적합품만 입고시킨다.	성상, 외관, 포장상태, 이물체크 관련 수령 서류 체크
원료/포장재 보관	2-1-2-8	보관창고, 냉장, 냉동	원료/포장재 보관온도 기준을 준수하여 보관한다.	이격보관, 보관온도, 청결상태
해동[원료육]	3-2	해동고, 온도계	원료육을 해동실에 이송하여 해동시킨다.	이격보관, 해동고온도, 해동고청결상태, 제품해동온도(-12~-5℃), 해동시간(72HR ↓입고일기준)
선별	4-2-4-6	선별대, 자석봉	원료를 선별대에 놓고 이물질 등을 육안선별을 한다.	이물질, 외관, 신선도, 냉동상태
삶기[당면, 숙주]	5-4	가열솥	끓는 물에 넣고 삶는다.	가열수온도(95℃ ↑), 삶는시간(5분 ↓)
불림[다시마]	5-5	용기	원료를 용기에 넣고, 물을 담아 불려준다.	물온도(20℃ ↓), 불림시간(1HR ↑)
세척[야채]	6-3	3단 세척조	흐르는 물에 깨끗이 세척한다.	세척수온도(20℃ ↓), 세척상태 및 이물 제거 확인
냉각[숙주]	6-4	채반	냉수에 담아서 품온을 낮춰준다.	품온(20℃ ↓)
탈수[숙주]	7-5,7-6	용기	냉각된 당면,	탈수

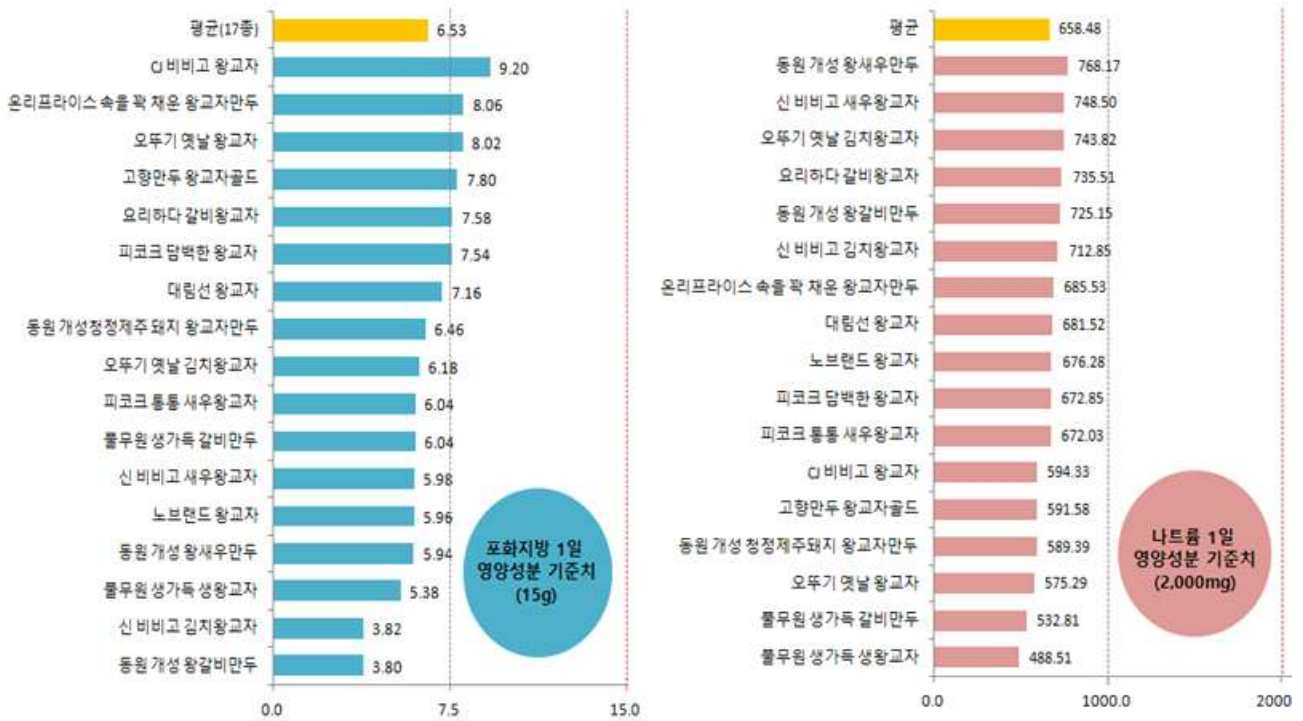
			숙주, 건무를 용기에 담아서 탈수한다.	
초핑	8-2	초퍼기	선별된 돈육 및 지방육을 초핑한다.	초핑크기(6mm)
절단	8-3-8-5	사이런커터, 절단기	당면, 건무, 야채류를 절단한다.	절단크기(5~10mm)
계량	9	저울, 계량대, 용기	배합비에 맞게 정확하게 계량한다.	저울점검, 배합비 확인
혼합/반죽[만두피]	10	만두피 반죽기	계량된 원재료와 첨가물을 혼합/반죽(진공)한다.	기준준수(투입량, 반죽시간), 중심온도(38℃ ↓), 배합시간(6분)
혼합(배합)	11	만두속 배합기	세척/계량된 만두소용 모든 원료를 혼합한다.	배합시간, 투입순서, 이물검사
성형	12	성형기, 배합물 보관 용기	만두성형기를 이용하여 만두를 성형한다.	중량(30g ± 3g), 성상, 성형기 위생상태
증자	13	증자기	제품의 기준온도 및 시간에 맞게 증자한다.	증자속도(40rpm ↓), 중심온도(75℃ ↑), 증자시간(5분30초 ↑), 증자온도(93±3℃, 증자기A, B의평균)
예비냉각	14	송풍기	송풍기를 이용하여 냉각시킨다.	송풍기 청결상태
급속냉동	15	냉동기	제품의 중심온도를 기준에 맞게 급속동결시킨다.	제품품온(-5℃ ↓), 동결온도(출구온도:-30℃ ↓), 동결속도(40rpm ↓)
선별	16	제품선별 컨베이어	동결 후 성형불량 및 형태 등을 육안선별한다.	형태불량, 이물혼입, 제품파손
내포장(계량/실링)	17	내포장(계량, 실링, 일부인)	일부인이 찍힌 내포장지에 제품을 계량하여 담은 뒤 실링한다.	제품중량, 실링상태, 날짜확인
금속검출	18	금속검출	내포장된 제품에 금속검출을 검사한다.	제품의 금속유무검사(Fe1.5mm Φ ↑, Sus2.0mm Φ ↑ : 불검출)
중량선별	19	중량선별기	내포장된 제품의 단량별 중량을 검사한다.	제품중량 최종확인
박스포장	20	밴딩기, 외포장박스, 파렛트	포장된 제품을 외포장박스에 담아서 테이핑 후 파렛트에 적재한다.	박스 포장상태 여부
냉동보관	21	제품냉동고	제품을 완제품 보관창고에 보관한다.	냉동고온도(-18℃ ↓)
출하	22	냉동차량	제품을 냉동차량으로 출하한다.	차량온도 및 적재함 위생상태, 선입선출

그림1. 타사 닭가슴살 제품과 자사 제품 비교(함유량 100g 기준).

	자사 머슬꼬꼬만두	G사 닭가슴살 만두	I사 간편한끼 닭가슴살만두	M사 닭가슴살 한끼만두	D사 통밀당만두 닭가슴살
열량(Kcal)	110	161	138.8	184	148.8
나트륨(mg)	126.6	411.1	300	276.5	178.5
탄수화물(g)	14	20.5	16.1	17.5	15.4
당류(g)	1.3	2.2	2.2	1	1.7
지방(g)	1.4	5	3.3	7	6.5
포화지방(g)	0.3	1.2	0.8	2.4	0
콜레스테롤(mg)	20	13.8	19.4	25.5	10.7
단백질(g)	10	9.4	11.1	13	7.1
식품첨가물	-	산도조절제, 혼합제제2(D-소비톨액, 대두유, 레시틴, 폴리글리세리지방산 에스테르), 만두시즈닝 분말, L-글루탐산나트륨제제[L-글루탐산나트륨(향미 증진제), 5'-리보뉴클레오티드이나 트륨], 덱스트린, 복합조미식품, 불고기양념, 활성밀글루텐	활성밀글루텐, 밀분해추출물, 복합조미식품, 소스	아로맥스P, 메토셀, 핵산아이지, 복합조미식품, 슛볼갈비소스	복합조미식품, 핵산아이지

닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 성분 분석 결과, 식품의약품안전처의 고단백 저지방 기준치에 만족하는 것으로 나타났으며, 타사 닭가슴살과 비교했을 때, 열량, 나트륨, 탄수화물, 지방부분에서 가장 낮은 것으로 분석되었다.(그림1 참조) 또한, 식품첨가물 유·무 테스트 결과 닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두인 머슬꼬꼬만두는 식품첨가물을 포함하지 않는 것으로 확인되었다.

그림2. 공정거래위원회 보도자료(2018) - 시판중인 일반 냉동만두 포화지방 및 나트륨 함량(g/100g)





출처: 공정거래위원회 보도자료, 2018.

또한, 공정거래위원회 냉동만두 관련 비교정보 생산결과(18. 02 .06.), 자사 만두의 열량, 당류, 나트륨, 포화지방은 시중 냉동만두 17종의 함량 평균치 기준을 하회(열량 1/2, 당류 1/2, 나트륨 1/3, 포화지방 1/10) 하는 것으로 확인되었다(그림2 참조).

2. 연구수행 내용 및 결과

1) 머슬꼬꼬만두 420g 패키지 리뉴얼 / 180g 렌지용 패키지 출시

<p>제품명 : 머슬꼬꼬만두 유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품 규격 : 420g(14개입)</p> <p style="text-align: center;">1-1) 이전 패키지</p>  <p>규격: 200×270mm</p>	<p>제품명 : 머슬꼬꼬만두 유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품 규격 : 420g(14개입)</p> <p style="text-align: center;">1-2) 리뉴얼 패키지</p>  <p>규격: 200×270mm</p> <p>차이점: 전면에 NO첨가물 마크와 후면 조리방법 추가와 인쇄 색이 더 짙어짐.</p>
---	--

2) 머슬꼬꼬만두 180g 렌지용 패키지 출시

제품명 : 머슬꼬꼬만두
 유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품
 규격 : 180g(6개입)

2-1) 전면



제품명 : 머슬꼬꼬만두
 유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품
 규격 : 180g(6개입)

2-2) 후면



3) 특허출원

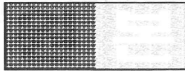
특허출원 : 머슬꼬꼬만두

발명의 명칭 : 저지방-저열량성과 취식감이 우수한 닭가슴살 만두 및 이의 제조 방법

출원일 : 2019년 2월 28일

그림3. 출원사실증명서

발급번호 : 5-5-2019-034043512



출원사실증명원
CERTIFICATE OF APPLICATION

출원인 Applicant	성명 Name	주식회사 로크 Roc Co.,Ltd.	주민번호 Residence No	131311-0*****
	주소	경기도 평택시 비전9길 12-3, 1층(비전동)	전화번호	070-7842-3654
발명자 Inventor	성명 Name		주민번호 Residence No	
	주소		전화번호	031-657-5579
대리인 Agent	성명	박재현	대리인 번호	9-2010-000202-3
	주소	서울특별시 종로구 사직로 101 (필운동) 필운빌딩 구관 3층(큐브특허법률사무소)		
출원번호 Application Number		특허-2019-0023836 PATENT-2019-0023836	출원일자 Filing Date	2019년 02월 28일 FEB 28, 2019
발명(고안)의 명칭, 디자인을 표현할 물품, 상품(서비스업)류 구분 Title of Invention, Product(s) Embodied in Design, or Classification of Mark		저지방-저열량성과 취식감이 우수한 닭가슴살 만두 및 이의 제조 방법 CHICKEN FILLET DUMPINGS HAVING A LOW-PAT/LOW-CALORIE PROPERTY AND A EXCELLENT TEXTURE OF FOOD AND MANUFA CTURING METHOD THEREOF		
용도	확인용	IPC 분류	A23P 20/20	
최종처분상태		최종처분일		
심사청구유무	Y	심사청구일자	2019년 02월 28일	

위 사실을 증명함.
This is to certify that the above applicant has filed as stated in this certificate at the Korean Intellectual Property Office

발급일자 : 20190701

1/2

4) 전시회 참가(홍콩 로하스 전시회)

<p>전시회명 : 2019 홍콩 로하스 전시회 참가 전시일정 : 2019년 2월 22일~24일 전시장소 : Lohas Expo 전시제품 : 머슬만두시리즈(머슬꼬꼬,카레,어) 행사내용 : 현지 소비자 시식 및 바이어 미팅</p>	<p>전시사진 4-1)</p> 
<p>전시사진 4-2)</p> 	<p>전시사진 4-3)</p> 

5) 전시회 참가(MIHAS Halal 전시회)

<p>전시회명 : 2019 MIHAS Halal 전시회 전시일정 : 2019년 4월 3일 ~ 4월 6일 전시장소 : 쿠알라룸푸르 MITEC 전시제품 : 머슬만두시리즈(머슬꼬꼬, 카레, 어) 행사내용 : 현지 소비자 시식 및 바이어 미팅</p>	<p>전시사진 5-1)</p> 
<p>전시사진 5-2)</p>	<p>전시사진 5-3)</p>



6) 사업화 성과 및 매출실적

사업화 성과 : 현재까지의 매출액은 약 0.42억원으로, 머슬만두시리즈 제품 출시 후, 향후 3년간 매출액을 약 17억원을 목표로 두고 있다. 2017년 시장조사기관 링크아즈텍에 따르면, 국내 4냉동만두 시장 규모는 2014년 3342억원에서 이듬해 3669억원, 지난해는 3769억원으로 성장했고, 올해의 경우 7월 현재 2356억원의 매출액을 기록하고 있다. 이 같은 추세를 감안할 때, 만두 시장은 올 연말 매출액 4000억원을 무난히 달성할 것으로 예상된다.

현재 머슬 꼬꼬만두는 마케팅(marketing) 자금 부족으로 적극적인 마케팅(marketing)이 이루어지지 못하는 상황임에도 불구하고, 제품인지도 및 매출증가를 꾸준히 기록하고 있으며, 그에 따른 매출 증대 및 시장 형성이 이루어질 것으로 예상된다. 오프라인(offline) 매장운영과 바이어 상담회, 전시회 등을 통한 매출 증대 활동을 지속적으로 진행하고 있으며, 할랄 및 베지테리언 시장 진입 여부와 가능성을 확인하고 있다. 국내시장에서는 만두를 이용한 간식 메뉴를 개발하여 “FR Y BAO” 브랜드(brand) 론칭(launching)과 오프라인(offline) 매장 운영을 통해 머슬만두의 브랜드(brand) 인지도 증가 및 매출 증가를 기대하고 있으며, 오픈마켓(open market) 테스트 성공 여부에 따른 프랜차이즈(franchise) 브랜드(brand)로의 성장도 기대해 본다.

7) 사업화 계획 매출 실적

2019년 계획으로는 지속적인 박람회 참여 및 바이어 미팅(buyer meeting)을 통해 1건 이상의 수출을 달성하는 것이 목표이며 내수시장의 활성화를 위한 자사 몰 할인 이벤트(event)와 SNS 채널 홍보, 동영상 제작 유포를 통한 브랜드(brand) 구축과 주기적인 체험단 이벤트(event), 판촉을 통해 제품의 인지도 올리기에 목표를 두고 있다. 이를 기반으로 내년에는 보다 높은 매출증대가 예상된다. 2019년에 사업의 초점은 사업의 확장성 및 매출증대 기대효과를 고려하여, 그 사업의 기반과 지지대를 세우는 것이다.

2019년 1/4 분기 부가세 신고 내용에 따르면, 1분기 확정 매출액은 1000만원 이상이며, 2/4 분

4) 시장조사기관 링크아즈텍, 2017

기는 대략 3000만원 이상으로 집계되었다. 남은 3분기와 4분기 매출은 상반기 매출의 2배 이상을 기록할 것으로 예상된다.

그림4. 추정 손익계산표

추정 손익계산표

(단위:백만원)

계정과목	2018년	추정1년차	추정2년차	추정3년차
매출액	42.0	352.0	588.0	823.0
매출원가	32.0	211.2	352.8	493.8
재료비	18.0	123.2	205.8	288.1
감가상각비				
기타경비	14.0	88.0	147.0	205.8
퇴직급여				
매출총이익	10.0	140.8	235.2	329.2
판매비와일반관리비	185.0	188.7	198.1	208.0
감가상각비				
무형자산상각				
기타판매관리비	185.0	185.0	185.0	185.0
퇴직급여				
영업이익	-175.0	-47.9	37.1	121.2
영업외 수익	39.0	170.0	0.0	0.0
이자수익				
외환차익				
외화환산이익				
기타영업외수익	39.0	170.0	0.0	0.0
영업외 비용	12.0	16.0	16.0	16.0
이자비용	6.0	6.0	6.0	6.0
외환차손				
외화환산손실				
이연자산상각				
기타영업외비용	6.0	10.0	10.0	10.0
법인세비용차감전 계속사업이익	-148.0	106.1	21.1	105.2
계속사업법인세비용				
중단사업손익				
당기순이익	-148.0	106.1	21.1	105.2

3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

3-1. 목표

1) 연구배경 및 목적

남녀노소, 비만·당뇨 등 만성질환자들 등 모두가 안심하고 먹을 수 있는, 건강한 음식, 영양성분이 많은 식품을 만들고자, 그 첫 주자로 만두를 개발하게 되었다. 각종 먹거리가 풍부해졌으나, 현대사회는 오히려 비만 환자가 증가했으며, 비만으로 인한 당뇨·고혈압 등의 성인병 환자가 꾸준히 증가하고 있다. 한편, 자신의 몸을 가꾸고 꾸준히 자기관리를 하는 사람도 증가하고 있다. 이러한 추세를 반영하여, 현대인들의 가공식품, 간편식에 대한 수요는 꾸준히 증가추세이며, 1인 가구 및 혼밥족의 증가에 따라 가공식품에 대한 수요는 더욱 높아질 전망이다. 하지만, 기존의 가공식품들은 식품첨가물, 지방, 나트륨, 고열량 등 건강에 해로운 요소들을 많이 포함하고 있다는 한계가 있다.

건강한 삶을 유지하는데 도움이 되고, 영양성분이 풍부한 가공 식품으로, 無 식품첨가물, 저지방, 저염, 저당, 저열량 성분의 안전한 식품을 제공하여, 대한민국의 비만 유병율 저하에 기여하고자 한다. 또한, 본 연구를 통해 기존 가공식품이 가진 원재료의 한계를 극복하고, 건강하고 안전한 원재료를 개발하고, 이를 상용화하고자 한다. 수많은 식품 유형 중 냉동만두(가공식품)를 주제로 선정한 이유는 다양하고 좋은 원재료를 한 번에 한 끼 식사로 섭취 가능하다는 만두의 특성을 활용하여, 현재 트렌드(trend)에 맞는 HMR 제품 개발에 용이할 것이라 판단했기 때문이다.

향후, 만두 이외에도 간편하고 영양성분이 강화된 가공식품 품목 개발을 꾸준히 진행하여, 새로운 가공식품시장을 선도하는 기업으로 성장하고자 한다.

3-2. 목표 달성여부

1) 세부목표

구분	기술적 목표	달성여부	달성도
세부목표1	머슬魚만두, 머슬카레만두 출시	2019년 2월 신제품 출시	100%
세부목표2	머슬꼬꼬만두 특허출원	2019년 3월 13일 출원완료	100%
세부목표3	머슬만두시리즈 패키지구성	2019년 3월 패키지 구성완료	100%
세부목표4	머슬콩만두 시제품 제작	머슬콩만두 3차 샘플 생산 중	60%

- 세부목표1(머슬魚만두, 머슬카레만두 출시) : 꼬꼬만두 연구개발성과를 통한 활용계획으로 머슬魚만두, 머슬카레만두 제품을 2019년 2월에 출시.

- 세부목표2(머슬꼬꼬만두 특허출원) : 연구 성과 후속 지원사업을 통해 특허출원을 진행하여 2019년 3월 13일에 특허 출원.

- 세부목표3(머슬만두시리즈 패키지구성) : 2019년 3월 머슬만두시리즈 제품(머슬꼬꼬만두, 머슬어만두, 머슬카레만두)출시 후 420g, 180g 렌지용 패키지가 새로 구성되어 출시.

- 세부목표4(머슬콩만두 시제품 제작) : 머슬 콩만두 제품 3차 샘플 진행 중. (8월 출시 가능)

2) 연구의 의의 및 파급효과

2008년에 실시된 최근의 국민 건강 조사 결과, 비만률이 50대 여성은 35.3%, 65세 이상 노인을 포함한 60대 여성은 43.8%로 나타났다. 연령에 따른 건강영양조사 결과에 의하면, 중년 여성의 비만 유병률(체질량지수 25이상)은 40대 여성의 경우 27.5%로 비만 인구가 급격히 증가하는 양상을 보였으며(보건복지부, 질병관리본부, 2009) 5), 이는 19-29세 여성의 비만 유병률 (14.1%) 및 30대의 비만률(17.0%)에 비해 월등히 높은 수치로, 여성의 경우 40대 이후 비만이 두드러지게 증가하는 경향성을 보임을 확인할 수 있다.

지난 10여 년간의 비만 추이를 보면, 2001년, 2005년의 국민건강영양조사에 비해, 2008년의 경우 40대, 50대 여성 중년 여성의 건강 문제로 제시되고 있으며(보건복지부, 질병관리 본부, 2009), 체지방량의 증가로 인한 비만과 근·골격계의 약화로 인한 질환의 유병률이 높아지고 있다.

한편, 선행연구에서 12주간 보디빌더 훈련 시, 단백질 섭취 형태의 차이는 신체 조성에서 천연단백질(닭 안심) 섭취군의 근육량 및 체지방량의 유의미한 증가와 체지방률의 유의한 감소를 나타낸다고 보고한다(박원덕, 2012., p.02)⁶⁾. 고령 여성을 대상으로 10주간 저항운동과 유단백질 섭취가 고령여성의 지질 및 골 대사에 미치는 영향을 분석한 연구에서, 근육량은 두 그룹 모두 유의미한 증가를 보였고, 체지방량과 체지방률은 운동 군에서 유의한 감소를 보이는 것으로 나타났다(박진홍 2006 p.03)⁷⁾.

이와 같이, 단백질 식품 섭취는 비만 감소 및 신체 정렬에 효과적이며, 건강한 노후 생활에 도움을 줄 수 있다. 또한, 닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발로 (단백질 식품을 섭취하는 것이 단순히 신체효과를 나타내는 기능성 식품이 아닌) 자연원물을 이용한 고단백 저지방 식품 생산이 가능하다는 점, 머슬꼬꼬만두 출시로 HMR 식품, 다이어트식, 건강식품 시장의 다양한 상품 개발의 확산이 가능한 점, 안전하고 건강한 식품에 대한 수요 만족 및 미래대체식품 시장 개척 등 미래를 선도할 수 있는 프로젝트(project)가 될 것임을 예상한다. 또한, 제품의 상용화로 건강한 식품시장 조성에 기여할 수 있을 것으로 전망한다.

3-3. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

현재까지는 이전에 설정한 목표를 순조롭게 이루었다고 판단한다. 그러나, 자금 부족으로 인한 마케팅(marketing)의 한계로 목표달성에 애로사항이 있다. 하지만, 농업기술실용화재단 및 창조경제혁신센터, 지자체의 판로 개척과 유통지원사업을 적극 참여하고 활용하고 있어, 현 시점을 잘 극복하면 판로 개척과 자금부분이 원활히 해결될 것으로 전망된다.

머슬꼬꼬만두는 현재 다이어터(dieter)나 머슬(muscle)인들에게 가장 많이 판매되고 있는 제품으로, 소비층이 제한적으로 보이나, 본 제품을 보완하기 위해 ‘아이들 영양 간식’ 및 ‘일반인들의 입맛에 맞는 건강한 식품’ 을 타겟(target)으로 한 머슬카레만두 출시, 부드러운 명태살을 주재

5) 보건복지부, 질병관리본부, 2009

6) 박원덕(2012. p.02)

7) 박진홍(2006 p.03)

료로 한 (연화식품으로 제격인) 머슬 어만두 등이 출시되었다. 이처럼 특정 타겟(target)으로 한 제품 출시는 꼬꼬만두의 단점을 보완 해 줄 것으로 예상되며, 다양한 상품 출시로 패키지(packag e) 상품 구성이 가능해지고, 이를 판매함으로써 매출 증대 등의 부분에서 향상된 결과가 있을 것으로 예상된다.

또한, 현재 개발 된 머슬만두를 이용하여, 새로운 F&B 사업을 진행 중이며, 사업 확장 시 머슬만두의 유통과 함께 매출 증대가 있을 것으로 예상된다.

주식회사 로크는 건강 콘텐츠(contents) 연구개발 회사로, 건강과자, 샐러드, 말랭이 등 간식류 개발

레시피(recipe)를 다수 보유하고 있으며, 이를 바탕으로 건강에 도움이 되는 양질의 제품 개발이 지속적으로 이루어질 수 있을 것으로 전망된다. 또한, 이를 상용화 할 수 있는 역량을 갖춘 회사이다. 현재는 머슬 만두시리즈 홍보 및 판매에 역량을 집중 할 예정이며, 머슬만두 시리즈(series)의 가능성을 기대한다.

4. 연구결과의 활용 계획 등

1-1 연구결과의 활용 계획

1) 개발완료 제품 활용 계획

머슬만두시리즈(머슬꼬꼬만두, 머슬어만두, 머슬카레만두) : 현재 머슬만두시리즈 제품 3가지를 출시하여, 제품의 구성력이 갖춰졌고, 국내외 전시회를 통해 브랜드(brand)와 제품의 인지도를 알리는데 도움을 얻었다. 한 가지의 제품으로는 다양한 유통채널의 입점에 어려운 점이 많았지만, 곧 다양한 유통채널의 입점이 가능할 것으로 보여 진다. 출시 후 홍콩, 말레이시아, 태국 등 해외 전시회를 참가하여 현지 소비자와 바이어 미팅(buyer meeting)을 진행하였고, 긍정적인 반응을 얻었으며, 외수시장 진입의 가능성을 확인하였다. 한국농수산식품유통공사에서 진행하는 해외 전시회 지원사업에서 러시아 식품전시회 대상 기업으로 선정되어 현지 조사 및 바이어 미팅(meeting)을 진행하여, 이를 통해 제품 수출 가능 여부와 가능성을 확인할 기회를 얻었다. 또한, 오프라인(offline) 매장 "Fry Bao" 브랜드 론칭(launching)과 마켓테스트(market test) 및 소비자 시식 평가를 통해 소규모 프랜차이즈(franchise) 확장 가능성을 확인할 예정이다.

2) 개발완료 제품을 통한 타 연구의 응용

머슬꼬꼬만두 개발을 토대로 하여 머슬 카레만두, 머슬 어만두, 머슬 콩만두 등 3가지 머슬만두 시리즈를 응용·개발 하였다. 현재 머슬카레만두와 머슬어만두가 2019년 3월에 출시되었으며, 온라인(online) 채널에 입점 되어 판매가 이루어지고 있다. 3가지 제품 모두 가정 간편식과 다이어트(diet), 건강지향식품에 초점을 둔 제품이며, 고단백, 저지방, 저당, 저칼로리 제품으로 개발되었다. 아래 제품소개는 본 회사가 순차적으로 응용·개발한 만두에 대한 소개이다.

제품명 : 머슬카레만두

글루텐 프리(gluten free) 제품으로 감자피와 닭가슴살, 곤약미 등 카레 라이스에 들어가는 야채들로 구성하여 카레가루와 강황 가루를 첨가한 카레라이스를 담은 만두이다.

제품유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품(살균제품)

내용량 : 420g (457kcal) / 180g (196kcal)

원재료명 및 함량 : 닭가슴살(국내산)31.75 %, 감자떡가루A[타피오카전분(베트남산), 감자전분(폴란드산, 프랑스산), 감자가루(국내산)25.64 %, 애호박(국내산)9.59 %, 알알이곤약, 당근(국내산), 팽이버섯(국내산), 양파(국내산), 양배추(국내산), 카레1.08 %, 정제소금(국내산), 전분가공품, 다시마(국내산), 식용유지가공품, 강황분0.13 %, 흑후추분말

영양정보 : 150g 기준 / 163kcal, 나트륨 420mg, 탄수화물 26g, 당류 2g, 지방 1.6g, 트랜스지방 0g, 포화지방 0.6g, 콜레스테롤 25mg, 단백질 11g

제품명 : 머슬어만두

우리 밀을 사용하여 만든 만두피로 주재료인 명태가 들어가 단백질 함량은 높이고 지방함량을 낮추었으며, 명태의 칼슘(Ca), 인(P), 철(Fe) 등의 풍부한 영양가와 많은 함량의 영양 부추를 넣어 영양가를 더욱 높인 제품이다.

제품유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품(살균제품)

내용량 : 420g (479kcal) / 180g (205kcal)

원재료명 및 함량 : 밀가루(밀:국내산)23.97 %, 부추(국내산)23.43 %, 명태살(러시아)14.06 %, 두부[대두(국내산)100 %, 혼합제제(두부응고제, 식물성유지, 올리브유)], 쪽파(국내산), 곤약, 난백(국내산), 양파(국내산), 흑미가루(국내산), 혼합간장, 참기름, 전분가공품(카사바전분, 타피오카전분조제품), 정제소금(국내산), 흑후추분말, 감자전분(국내산), 마늘(국내산), 생강분말

영양정보 : 150g 기준 / 171kcal, 나트륨 320mg, 탄수화물 26g, 당류 2g, 지방 2.1g, 트랜스지방 0g, 포화지방 0.4g, 콜레스테롤 20mg, 단백질 12g

제품명 : 머슬콩만두 (출시 준비 중)

제품유형 : 만두/가열하여 섭취하는 냉동식품(살균제품)

제품특징 : 머슬 콩만두는 떡과 같은 식감의 만두피로 육류나 어류 없이 흰 강낭콩과 채소들로 이루어져 있는 식물성 만두이다.

머슬 콩만두의 경우 주재료는 흰 강낭콩으로 미녀의 콩으로 불리며 슈퍼 푸드(super food)로 각광을 받고 있으며, 주성분인 파세올라민(phaseolamin)이 탄수화물 흡수를 저해하는 역할을 하여 다이어트(diet)에 도움을 주며, 콩의 이소플라본(isoflavone)이라는 성분이 갱년기 여성 호르몬(hormone)을 대체해주는 효과를 주어 영양성분이 가장 뛰어나다고 볼 수 있는 제품이다.

지금까지 머슬꼬꼬만두 개발과 함께 응용, 개발된 만두 3종의 특성을 나열하였다. 본 연구 성과를 바탕으로 머슬 만두 시리즈의 파급력이 증대될 것으로 예상된다.

붙임. 참고문헌

- DeFina, L. F., Vega, G. L., Leonard, D., & Grundy S. M. (2012). Fasting glucose, obesity, and metabolic syndrome as predictors of type 2 diabetes: the Cooper Center Longitudinal Study. *Journal of Investigative Medicine*, 60(8): 1164-1168.
- 농림축산식품부 보도자료, 2017
- 풀무원, 2012
- 공정거래위원회 보도자료, 2018
- 시장조사기관 링크아즈텍, 2017
- 보건복지부, 질병관리본부, 2009
- 박원덕, 2012. p.02. 신체조성에서 천연단백질(닭 안심)섭취군의 근육 량, 체지방량의 유의한 증가와 체지방률의 유의한 감소
- 박진홍(2006). p.03. 경 저항운동과 유단백질 섭취가 고령여성의 지질 및 골 대사에 미치는 영향. 한국사회체육학회지.

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발					
	(영문) Development of high-protein, low-fat dumpling using chicken breast					
주관연구기관	(주)로크		주 관 연 구 책 입 자	(소속) (주)로크		
참 여 기 업			총 연 구 기 간	(성명) 김근하		
총연구개발비 (20,000천원)	계	70,000	총 참 연 구 원 수	2018.12.21. ~ 2019.03.20..		
	정부출연 연구개발비	20,000		총 인 원	2	
	기업부담금	50,000		내부인원	2	
	연구기관부담금	-		외부인원		
<p>○ 연구개발 목표 및 성과 현대사회에 환경적인 요인과 올바르게 않은 식습관으로 인한 비만, 당뇨, 고혈압 등의 성인병으로 인한 문제를 해결 하기위해 머슬꼬꼬만두 개발. 안전하고 건강한 식품을 개발하여 현대사회의 문제점 개선하는데 기여하고자 하며 건강지향식품을 구현하여 새로운 식품 시장을 선도하며 개척하고자 함.</p> <p>○ 연구내용 및 결과 100세 시대를 대비한 건강지향식품 및 쉽고 간편하게 먹을 수 있는 식품을 찾는 1인 가구, 혼밥족, 다이어터 등을 위한 닭가슴살과 곤약을 넣은 건강 만두 개발. 머슬꼬꼬만두 제품 제조에 관한 특허출원 완료. (2019년 3월 13일) 닭가슴살과 곤약을 이용한 저지방 고단백 만두로 국내산 원재료를 적극 사용하여 만들었으며, 식품첨가물, 폐지기름 등이 전혀 들어가지 않은 건강한 만두 개발.</p> <p>○ 연구성과 활용실적 및 계획 머슬꼬꼬만두 개발과 함께 응용 개발 제품으로 추가 3종 제품 개발. (머슬카레만두, 머슬어만두, 머슬 콩만두 응용 개발 제품) 머슬카레만두, 머슬어만두, 3월 출시하여 온라인 채널(online channel) 및 오프라인 마켓(offline market) 입점. 머슬콩만두 샘플(sample) 작업 진행 중. 추후 8월 쯤 제품 출시 예정.</p>						

자체평가의견서

1. 과제현황

	과제번호		818047-01-1-SB010		
사업구분	농식품연구성과후속지원사업				
연구분야	식품		과제구분	단위	
사업명	농식품연구성과후속지원사업			주관	
총괄과제	-		총괄책임자	-	
과제명	닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발		과제유형	개발	
연구기관	(주)로크		연구책임자	김근하	
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차년도	18.12.21~19.03.20	20,000		20,000
	2차년도				
	3차년도				
	4차년도				
	5차년도				
	계		20,000		20,000
참여기업	-				
상대국	-	상대국연구기관	-		

2. 평가일 : 2019.05.22

3. 평가자(연구책임자) : 김근하

소속	직위	성명
(주)로크	대표이사	김근하

4. 평가자(연구책임자) 확인 : 김근하

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확약	
----	--

I. 연구개발실적

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, 미흡, 불량)

연구결과가 아주 우수 하다고 판단. 창의성은 현재 닭가슴살을 이용한 제품이 시중에 많이 판매되고 있으나, 곤약을 넣은 만두 개발은 최초 개발이므로 우수하다고 평가 함.

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, 미흡, 불량)

성장 진행 단계로 보임. 보통.

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, 미흡, 불량)

식품의 안전성을 찾는 고객층과 가정간편식 시장의 성장으로, 매우 적합한 제품으로 판단. 아주우수.

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, 미흡, 불량)

오랜 제품 개발 기간과 사업화 단계까지 아주 우수하게 성실히 임했음.

5. 공개발표 된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, 미흡, 불량)

머슬꼬꼬만두 특허출원과 논문은 추후 작성 진행할 예정으로 보통.

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
머슬어만두, 머슬카레만두 출시	50	100	
머슬꼬꼬만두 특허출원	20	100	
머슬만두시리즈 패키지구성	20	100	
머슬콩만두 시제품 제작	10	50	
합계	100점		

III. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

독특한 레시피로 제품 출시까지 어려움이 많았으나, 결국은 개발한 레시피로 공정이 가능함을 보였으며, 출시도 이루어짐. 처음 연구 개발의 목적에 맞게 고객 설정이 이루어지고 있는 상황이며, 고객들 또한 연구 목적에 맞는 만두임을 인식하고 있음.

2. 평가 시 고려할 사항 또는 요구사항

-

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

이러한 식품군들이 많아지고 연구에서 끝날 것이 아니라 꼭 상용화 되어 건강지향식품 시장이 새롭게 형성되었으면 함.
영양가는 높고 안전하고 건강한 가공식품의 인증이나 함축적인 단어가 형성되었으면 함.

IV. 보안성 검토

o 연구책임자의 보안성 검토의견, 연구기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

1. 연구책임자의 의견

2. 연구기관 자체의 검토결과

[별첨 3]

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	식품	
연구과제명	닭가슴살을 이용한 고단백, 저지방 만두 개발			
주관연구기관	(주)로크	주관연구책임자	김근하	
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	20,000천원	50,000천원	-	70,000천원
연구개발기간	2018.12.21. ~ 2019.03.20			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타 (주관기관에 자체적으로 활용하고 상용화 하고 있음.) <input type="checkbox"/> 미활용			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
① 머슬꼬꼬만두 특허출원	출원 완료
② 머슬꼬꼬만두 패키지 리뉴얼	리뉴얼 완료
③ 180g트레이 렌지 전용 출시	출시 완료

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용-홍보		기 타 (타 연구 활용 등)
	특 허 출 원	특 허 등 록	품 종 등 록	건 수	기 술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	투 자 유 치		논문		학 술 발 표	정 책 활 용			홍 보 전 시		
												SC I	비 SC I						논 문 평 균 IF	
단위	건	건	건	건	백 만 원	백 만 원	백 만 원	백 만 원	백 만 원	백 만 원	건	건	건	건	명	건	건			

가중치																			
최종목표		1					300	100	3								1		4
연간내 달성실적	1						10		2										3
달성율(%)	100						3.3		67										75

4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	곤약을 넣은 만두 소 개발
②	흑미 만두피 개발
③	국내 닭가슴살 만두 대비 저염, 저칼로리 만두

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장에로 해결	정책 자료	기타
①의 기술	V	V				V	V			
②의 기술	V	V				V	V			
③의 기술	V	V				V	V			

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	만두 치고는 포만감이 있으며 식이섬유 함유. 칼로리를 낮추는 효과를 줌.
②의 기술	타 만두 대비 흑미피 비율이 높아 색소 없이 흑자주 빛 색을 구현 함. (흑미를 이용한 만두 피 제조가 점성력을 떨어지게 하여 어려우나 만두 피 제조 성공.)
③의 기술	시중에 판매 되고 있는 닭가슴살 중 가장 염분이 낮고 칼로리가 낮은 만두 개발.

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용-홍보		기타 (타연구활용등)
	특허출원	특허등록	품종등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문 SC I	논문 SC I	논문 평균 IF			학술발표	정책 활용	
											비 SC I								

단위	건	건	건	건	백만 원	건	백만 원	백만 원	명	백만 원	건	건	건	건	명			
가중치																		
최종목표																		
연구기간내 달성실적	1				3	10		2										
연구 종료 후 성과창출 계획	1	3			1	300	100	1	100	1					1			1

8. 연구결과의 기술이전조건(산업체이전 및 상품화연구결과에 한함)

핵심기술명 ¹⁾			
이전형태	<input type="checkbox"/> 무상 <input type="checkbox"/> 유상	기술료 예정액	천원
이전방식 ²⁾	<input type="checkbox"/> 소유권이전 <input type="checkbox"/> 전용실시권 <input type="checkbox"/> 통상실시권 <input type="checkbox"/> 협의결정 <input type="checkbox"/> 기타()		
이전소요기간		실용화예상시기 ³⁾	
기술이전시 선행조건 ⁴⁾			

- 1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
- 2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
- 3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등
- 4) 기술 이전 시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 농식품연구성과 후속 지원사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 농식품 연구 성과 후속지원사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.