

RS-
2021-
IP821
061

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개()발간등록번호(O)
기술사업화지원사업 2023년도 최종보고서

해외

맞춤형

프리미엄

치킨

조미료

개발

및

사업화

2024

농림식품기술기획평가원
농림축산식품부

발간등록번호

11-1543000-004709-01

해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화

2024.07.09.

주관연구기관 / 주식회사 정성잇든
공동연구기관 / 신라대 산학협력단

농림축산식품부
(전문기관)농림식품기술기획평가원

제출문

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

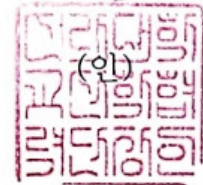
본 보고서를 “기술사업화지원사업”(개발기간 : 2021.04.01. ~ 2023.12.31.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2024. 07. 09.

주관연구기관명 : 주식회사 정성잇든 김인경



공동연구기관명 : 신라대 산학협력단 최인순



주관연구책임자 : 김인경



공동연구책임자 : 김미향



국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

최종보고서							보안등급					
							일반[<input checked="" type="checkbox"/> , 보안[<input type="checkbox"/>]					
중앙행정기관명	농림축산식품부			사업명	기술사업화지원사업							
전문기관명 (해당 시 작성)	농림식품기술기획평가원			내역사업명 (해당 시 작성)	민간중심 R&D 사업 화 지원							
공고번호	제 농축2021-41호			총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)	-							
				연구개발과제번호	821061-03							
기술분류	국가과학기술 표준분류	LB1704	40%	LB1801	30%	LB1907	30%					
	농림식품과학기술분류	PA0103	40%	PA0104	30%	SA0302	30%					
총괄연구개발명 (해당 시 작성)	국문	-										
	영문	-										
연구개발과제명	국문	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화										
	영문	Development and commercialization of premium chicken seasoning products customized overseas.										
주관연구개발기관	기관명	주식회사 정성깃든		사업자등록번호								
	주소	(48504)부산시 남구 유엔평화로 3번길 36 3,5층		법인등록번호								
연구책임자	성명	김인경		직위		대표						
	연락처	직장전화		휴대전화								
		전자우편										
연구개발기간	전체											
	단계 (해당 시 작성)	1단계	2021. 04. 01 - 2022. 12. 31(1년 9개월)									
		2단계	2023. 01. 01 - 2023. 12. 31(1년 0개월)									
연구개발비 (단위: 천원)	정부지원 연구개발비	기관부담 연구개발비		그 외 기관 등의 지원금				합계	연구개발비 외 지원금			
	현금	현금	현물	현금	현물	현금	현물			현금	현물	합계
총계	803,000	14,600	204,400	0	0	0	0	817,600	204,400	1,022,000	-	
1단계	1년차	219,000	7,300	65,700	0	0	0	0	226,300	65,700	292,000	-
	2년차	292,000	0	73,000	0	0	0	0	292,000	73,000	365,000	-
2단계	1년차	292,000	7,300	65,700	0	0	0	0	299,300	65,700	365,000	-
공동연구개발기관 등 (해당 시 작성)	기관명	책임자	직위	휴대전화	전자우편	비고						
	공동연구개발기관	신라대 산학협력단	김미향	교수		역할	기관유형					
	위탁연구개발기관	-	-	-	-	-	-					
	연구개발기관 외 기관	-	-	-	-	-	-					
연구개발담당자 실무담당자	성명	강혜주		직위		과장/연구원						
	연락처	직장전화		휴대전화								
		전자우편		국가연구자번호								

이 최종보고서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 만약 사실이 아닌 경우 관련 법령 및 규정에 따라 제재처분 등의 불이익도 감수하겠습니다.

2024년 02월 28일

연구책임자: 김인경



주관연구개발기관의 장: 주식회사 정성깃든 김인경
공동연구개발기관의 장: 신라대 산학협력단 최인순



농림축산식품부장관·농림식품기술기획평가원장 귀하

< 요약 문 >

※ 요약문은 5쪽 이내로 작성합니다.

사업명	기술사업화지원사업	총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)	-				
내역사업명 (해당 시 작성)	민간중심 R&D 사업화 지원	연구개발과제번호	821061-03				
기술분류	국가과학기술 표준분류	LB1704	40%	LB1801	30%	LB1907	30%
	농림식품 과학기술분류	PA0103	40%	PA0104	30%	SA0302	30%
총괄연구개발명 (해당 시 작성)	-						
연구개발과제명	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화						
전체 연구개발기간	2021. 04. 01 - 2023. 12. 31(2년 9개월)						
총 연구개발비	총 1,046,336 천원 (정부지원연구개발비:803,000천원, 기관부담연구개발비 :243,336천원, 지방자치단체:-천원, 그 외 지원금:-천원)						
연구개발단계	기초[] 응용[] 개발[<input checked="" type="checkbox"/>] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[]	기술성숙도 (해당 시 기재)		착수시점 기준() 종료시점 목표()			
연구개발과제 유형 (해당 시 작성)	-						
연구개발과제 특성 (해당 시 작성)	-						
연구개발 목표 및 내용	최종 목표	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화					
	전체 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정성잇든의 큐브형 조미료 개발 기술을 기반으로 해외시장에 적합한 제품 개발을 진행하여 수출 사업화를 진행하고자 함 ◦ 남녀노소, 동서양 입맛, 종교적인 모든 문제에서 벗어나는 닭고기를 이용하여 정성잇든의 “치킨 조미료” 세계화할 예정 ◦ 일반적인 치킨스톡의 단점을 보완한 건강한 치킨스톡의 일종으로 동서양 요리 모두에 어울리는 프리미엄 조미료로 제품화 ◦ 자체 생산설비를 유치하여 각국의 바이어들이 요구하는 맛의 현지화를 진행하고, 각 국의 특징에 맞게 변화된 “치킨 조미료”개발을 통해 해외시장 사업화 진행 하고자 함 ◦ 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 개발제품의 이화학적 분석을 실시하여 제품의 안전성을 보장할 것이며, 최종제품은 <i>in vivo</i> 활성 평가를 통해 건강에 도움을 주는 제품으로 개발을 할 예정 					
1단계	목표	<p>[1차년도/2021년]</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 주관연구기관(정성잇든) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 배합비 개발 및 시제품 개발을 목표로 함 ◦ 공동연구기관(신라대학교) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 배합비 개발 및 자체적 관능검사 및 이화학적인 분석 실시 <p>[2차년도/2022년]</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 주관연구기관(정성잇든) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 자체생산공장유치를 목표로 함 ◦ 공동연구기관(신라대학교) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 시제품의 기능성 연구를 목표로 하여 향산화활성, ACE 저해활성 및 항혈소판 응집능 분석 실시 					

		내용	<p>[1차년도/2021년]</p> <ul style="list-style-type: none"> “치킨 조미료” 원료 공급 → 각각의 원료 농축 및 분말화 방법 개발 → “치킨 조미료” 배합비 개발 → 선정된 배합비의 이화학적 검사 실시 <p>[2차년도/2022년]</p> <ul style="list-style-type: none"> “치킨 조미료” 시제품화 → 시제품의 <i>in vitro</i> test → 생산설비 유치
	2단계	목표	<p>[3차년도/2023년]</p> <ul style="list-style-type: none"> 주관연구기관(정성기트) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 생산공정 표준화 및 국내외 사업화를 목표로 함 공동연구기관(신라대학교) : 해외시장의 맞춤형 “치킨 조미료” 최종제품의 이화학적 분석을 실시하고, 실험동물을 이용하여 <i>in vivo</i> 활성 평가를 분석하는 것을 목표로 함
		내용	<p>[3차년도/2023년]</p> <ul style="list-style-type: none"> 최종제품의 이화학적 검사 및 <i>in vivo</i> 활성 평가 → 해외시장 조사 및 인증 → “치킨 조미료” 사업화

연구개발성과	<p>1단계_1차년도(2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> 문헌조사 : 치킨 조미료 시장조사 및 선행기술조사(특허)를 진행함. 문헌조사를 통하여 닭 육수 제조 시 단백질 및 맛 성분의 용출을 위한 부재료 종류 조사함 1차 배합비 개발 : 시료의 장점을 높이기 위하여 부재료를 추가하여 1차 배합비 개발 완료 2차 배합비 개발 : 시료의 조단백 함량을 높이기 위한 부재료를 추가하여 2차 배합비 개발 완료 이화학 실험 진행 : 수분함량, 고형분 함량 및 조단백 분석 등을 실시하여 이화학적 분석 완료 3차 배합비 개발 : 시료의 조단백 함량을 높이기 위한 부재료를 추가하여 3차 배합비 개발 완료 이화학 실험 진행 : 수분함량, 고형분함량 및 조단백 분석 등을 실시하여 이화학적 분석 완료 관능평가 진행 : 배합비 확립을 위한 주관연구기관의 관능평가 및 시판제품과의 비교 평가를 위한 공동연구기관의 관능평가 진행 공인분석 실시 : 공인분석기관에 의뢰하여 9대 영양소 및 유리아미노산의 함량 분석을 실시하였음
	<p>1단계_2차년도(2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> 문헌조사 : 문헌조사를 통하여 닭 육수 제조 시 유기산 첨가에 따른 맛 성분 및 단백질 함량의 변화 조사 이화학적 분석 : 시료(A,B,C)의 조단백 및 조지방 분석을 실시하여 이화학적 분석 완료 / 시료 A의 유리아미노산 분석 완료 1차 관능평가 진행 : 배합비 확립을 위한 자체패널 관능평가 진행 2차 관능평가 진행 : 1차 관능검사 문제점을 보완한 배합비로 자체패널 관능평가 진행 3차 관능평가 진행 : 2차 배합비 기준으로 외국인 패널을 대상으로 관능평가 진행 최종 치킨스톡 표준화 진행 : 최종 시제품 생산을 통하여 매회 생산 시 동일한 품질을 가진 치킨 조미료 제품으로 제조할 수 있도록 생산공정 표준화 진행 이화학적 분석 : 조지방, 조단백 분석, 항산화 활성 (DPPH radical 소거능 활성, ABTS radical 소거능, 총 폴리페놀 함량 측정, ACE 저해활성 측정) 치킨스톡 배합비 개발 : 1차년도 치킨조미료를 베이스로 한 최종 치킨스톡 최적의

배합비를 개발

- 디자인 개발 및 마케팅 컨설팅 : 치킨스톡 이미지 및 정성깃든 브랜드 이미지를 모두 갖춘 디자인 개발 / 판매를 위한 마케팅 컨설팅 진행

2단계_3차년도(2023)

- 최종 제품의 분석 진행 : 지방세포(3T3-L1) 분화억제능 측정/ 항산화 활성 검토 (DPPH radical 소거능 측정, ABTS radical 소거능 측정, SOD 유사 활성 측정, 총 폴리페놀 함량 측정)
- *in vivo* test : 체중, 장기중량 변화 / 기능성 검토 (혈중 효소 활성 분석, 혈중 지질 함량 측정, 심혈관계 지표 변화)
- 이화학적 분석 : 당도, 염도 및 탁도 측정, 일반성분 분석, 유리 아미노산 분석, 구성 아미노산 분석
- 마케팅 컨설팅 및 마케팅 진행 : 수출 전문업체와의 컨설팅을 진행하여 바이어 컨택을 실시함 / 제품 홍보를 위해 다양한 콘텐츠 활용
- 바이어 상담 : 박람회 및 상담회에 참석하여 바이어와 상담을 하였으며 계약을 위해 샘플을 주고받고 있음
- 디자인 개발 : 소비자 및 바이어 반응 조사를 통해 판매를 위한 최종 디자인 패키지를 개발 완료함

구분 (연도)	수행기관	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
1차 년도 2021	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 개발	배합비 개발	치킨조미료 배합비 개발	연구노트
			관능평가	치킨조미료 관능평가 7점 척도법 5점 이상	자체 관능평가지 (2차년도 공인된 기관에서 검사 진행 예정)
			시제품 개발	개발된 배합비로 성형	시제품사진
			교육지도	강의 2건	강의사진 증빙자료
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 기능성 분석	배합비 개발	치킨조미료 배합비 개발	연구노트
			시제품의 이화학적 성분 분석	시제품 9대 영양성분분석 조단백 함량 증대 배합비 개발	외부 시험성적서
			시제품의 아미노산 분석	맛성분 함량 증대 배합비 개발	외부 시험성적서
			관능평가	5점 척도법 4점 이상	자체 관능평가 결과지
			학술발표	국제학술발표 1건	학술발표 증빙자료

2차 년도 2022	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 생산설비 유치 및 생산공정 표준화 / 패키지 개발	최종제품 배합비 개발	최종 배합비 개발완료	품목제조보고서
			최종제품 관능평가	자체패널 1차 관능검사 자체패널 2차 관능검사 외국인패널 3차 관능검사	관능검사 결과지
			최종제품 생산공정 표준화	최종제품 생산공정 표준화 완료	생산 공정도
			최종제품 디자인개발	치킨스톡에 어울리는 디자인 개발완료	디자인도면
			마케팅 컨설팅	신제품 개발 및 판매를 위한 마케팅 컨설팅 진행	교육자료
			특허출원	1차년도 개발 치킨조미료 특허 출원완료	특허출원서
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 시제품 기능성 연구	시제품의 이화학적 분석	조단백, 조지방 함량 측정	연구노트
			시제품의 <i>in vitro</i> test	DPPH radical 소거능	
				ABTS radical 소거능 총 폴리페놀 함량	
			ACE 저해활성	ACE 저해활성 측정	연구노트
			항혈소판 응집능	항혈소판 응집능 활성	
			관능평가	7점 척도법 5점 이상	
			학술발표	국제학술발표 1건	

구분 (연도)	수행기관	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
3차 년도 2023	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 마케팅 및 판로개척	마케팅, 수출 컨설팅 진행	수출 업체와의 컨설팅 진행	컨설팅 보고서
			홍보물 제작	홍보를 위한 홍보물 제작	카탈로그, 리플릿, 상세페이지
			온오프라인 판로개척	신규 판로개척	계약서
			박람회 참석	2023 박람회 참석 6건	사진,일지,회의록
			국외 바이어 상담	2023 상담 참석 6건	사진,일지,회의록
			디자인 개발	맞춤형 디자인 및 라벨제작	디자인도면
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 분석	최종제품 지방세포 분화억제능 측정	지방세포(3T3-L1) 분화억제능 측정	연구노트, 결과지
			최종제품 항산화 활성 검토	DPPH radical 소거능 측정	
				ABTS radical 소거능 측정	
				SOD 유사 활성 측정 총 폴리페놀 함량 측정	
			최종제품 <i>in vivo</i> test	실험동물 사육/ 체중, 장기중량 변화	
			최종제품 <i>in vivo</i> 기능성 검토	혈중 효소 활성 분석	
				혈중 지질 함량 측정 심혈관계 지표 변화	
				당도, 염도 및 탁도 측정	
			최종제품 이화학적 분석	일반성분 분석	
				유리 아미노산 시험분석	
				구성 아미노산 시험분석	
학술발표	논문게재 1건, 학술발표 2건	사진, 학회지, 포스터			

[활용계획]

◦ 농산물 고부가 가치화

- 농산물 및 버섯의 경우 수분을 많이 함유하고 있으며 신선도 유지기간이 짧기에 유통과정에서 영양학적이거나 기능적으로 문제가 없으나 형태의 파손 및 크기가 일정하지 않아 상품성이 떨어져 버려지는 경우가 많이 발생함
- 이렇게 상품성이 떨어져 버려지는 농산물 및 버섯은 건조와 분쇄 방법으로 조미료로 활용하게 된다며 농산물 및 버섯 시장의 고부가가치화를 기대할 수 있음

◦ 정성깃든의 새로운 제품 상용화로 조미료 틈새시장의 진출 기대

- 국내 간편조미료 시장이 확대되어 경쟁이 매우 치열한 상황임
- 특히 조미료는 시장에 신규로 진입하는 상황이라 어려움이 있음
- 기존 조미료 시장에 간편조미료 제품이 많기에 들어갈 틈이 적지만 간편 조미료라는 특색 있는 제품으로 틈새시장 공략으로 시장 수요를 끌어내야 함
- 현대 사회는 새로운 제품에 대한 기대와 관심은 높은 편이며 현재 글로벌 세계화 타격을 정확하게 판단하여 본 과제로 개발한 치킨 조미료를 해외 맞춤형 제품으로 판로 개척에 활용할 수 있음

- 간편식 시장으로 진출 기대
 - 최근에는 간편식 시장에도 건강한 먹거리와 고급식자재에 대한 시장 수요가 늘고 있음
 - 개발된 치킨 조미료의 경우 건강 지향적 소비자 니즈를 충족시킬 뿐만 아니라 산업적, 경제적으로 효율적이고 사회적으로 영향을 줄 수 있는 제품이라고 볼 수 있음
 - 따라서 각각의 요리에 활용할 수 있는 간편식 시장 진출로 활용 가능
 - 해외 맞춤형 치킨조미료 개발로 이슬람 및 힌두교 시장으로 진출 시도
 - 힌두 교인들은 소고기 섭취를 금기하며, 무슬림 교인들은 돼지고기 섭취를 기피해오고 있음
 - 이러한 민족 및 종교적 특성으로 인해 육류의 선택 범위가 닭고기로 제한될 수밖에 없는 구조임
 - 특히 경제 사정이 좋지 않은 개발도상국의 경우 육류 소비에서 닭고기가 차지하는 비중은 선진국보다 높으며, 종교 규율에서 닭고기가 다른 육류보다 선택 폭이 넓고, 선진국의 경우 '웰빙 열풍'에 따라 닭고기 소비가 늘고 있음
 - 또한 닭고기는 돼지고기·쇠고기에 비해 고단백·저지방·저칼로리 식품이며, 비만과 질병 등으로 육류 섭취를 제한해야 하는 사람도 닭고기 섭취는 다소 가능한 편임
 - 이렇게 닭고기를 이용하여 해외 맞춤형 치킨 조미료로 개발 후 제품 할랄 인증까지 받으면 전 세계 시장을 진출 할 수 있을 것으로 예상됨
 - 해외 맞춤형 치킨 조미료 해외 각각의 특성에 맞는 제품개발 활용가능
 - 해외 맞춤형 치킨 조미료의 생산설비 구축으로 인하여 제품의 품목을 다양하게 제조하여 소비자들이 각종 요리 시 맞춤형으로 사용할 수 있는 제품개발의 가능성이 있음
 - 수출을 위하여 각국의 특색에 맞는 맛을 개발하여 해외 시장에서의 글로벌 경쟁력을 높일 수 있는 가능성이 열려 있음
- [기대효과]
- 인력양성
 - 연구 수행을 통하여 기능성 식품개발 전문가 양성 및 기능성 식품 가공 기술관련 연구전문가 양성에 기여할 수 있음
 - 국내 먹거리 안전에 기여
 - 점점 1인 가구 및 여성인력의 사회진출 증가로 간편하게 먹을 수 있는 인스턴트음식 및 간편식으로 끼니를 때우는 사람들이 늘고 있기에, 프리미엄 치킨 조미료 개발은 간편하게 사용이 가능하여 합성조미료를 줄이고 자연 재료 섭취를 높일 수 있음
 - 저염 치킨 조미료 개발로 식염 섭취량을 줄여 국민건강에 기여할 수 있음

- 소비자들은 가공식품을 먹으면서 식품 내 함유된 다양한 첨가물에 대하여 궁금증을 가지고 많은 걱정을 하고 있어 먹거리 안전은 오늘날 중요한 사회적 이슈가 되고 있음
- 가장 기본이 되는 먹는 문제에 있어서 ‘걱정 없이 먹을 수 있는 제품을 개발해야 되겠다’ 라는 생각이 들어 자연에서 온 재료로 제품들은 개발하게 되었으며 이러한 내용을 국내 먹거리 안전에 기여 하고자 함
- 이렇게 개발된 해외 맞춤형 치킨 조미료의 경우 자연에서 온 재료로 만든 조미료로 국민들에게 안전한 먹거리를 제공하고 대한민국의 먹거리 안전을 구현하는데 크게 기여 할 수 있을 것으로 예상됨



연구개발성과의 비공개여부 및 사유

-

연구개발성과의 등록·기탁 건수	논문	특허	보고서 원문	연구 시설·장비	기술 요약 정보	소프트웨어	표준	생명자원		화합물	신품종	
								생명 정보	생물 자원		정보	실물
1	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

연구시설·장비 종합정보시스템 등록 현황	구입 기관	연구시설·장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	ZEUS 등록번호
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

국문핵심어 (5개 이내)	천연조미료	농산물	프리미엄	치킨	해외맞춤
영문핵심어 (5개 이내)	Natural seasoning	Agricultural products	Premium	Chicken	customized overseas

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요	1
2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행내용	11
3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도	58
4. 목표 미달 시 원인분석(해당 시 작성)	100
5. 연구개발성과 및 관련 분야에 대한 기여	101
6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획	101
별첨 자료 (참고 문헌 등)	1

1. 연구개발과제의 개요

1) 연구개발의 특징

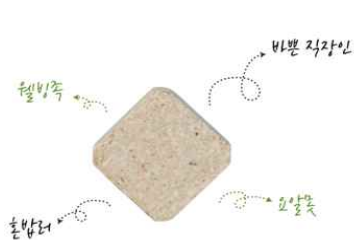
(1) 개발 제품의 현황

가. 개발 제품의 특징

○ 정성깃든 맛있는 큐브

- 한국인의 밥상에는 항상 국이나 찌개가 올라가는데, 1인 가구이거나 캠핑 같은 환경에서는 이것을 요리하기가 어려움이 있음
- 1인가구의 작은 냉장고, 캠핑 시 필요한 많은 용품 준비에 된장찌개와 같은 국물요리를 끓이기 위해 멸치나 다시마 등 육수를 낼 수 있는 원물준비가 힘든 것이 현실임
- 이러한 상황에서 쉽고 간편하게 육수를 낼 수 있는 제품이 정성깃든의 “맛있는 큐브”임

요리 초보자도 사용하기 쉬운 "맛있는 큐브"



- 큐브 1개 + 물 330ml = 1인분
- 100% 국내산 원물
- 건강하고 간편하고 맛있게

<그림1. 맛있는 큐브의 특징>

- 기존의 조미료 형태인 분말이나 액체조미료가 아닌 사람들에게 익숙한 모형(각설탕)인 큐브형태로 제작하여 사각의 고풍 1개가 1인분으로 따로 계량할 필요 없이 요리를 쉽고 편리하고 건강하게 할 수 있음
- “맛있는 큐브”는 육면체의 새로운 형태로 1인가구에서 대가족까지 대응 가능한 것도 이점으로 볼 수 있음
- 경쟁기업의 제품의 경우 1가지 맛으로 되어있으나 현재 정성깃든 “맛있는 큐브”의 경우 해물, 야채, 한우 3가지 종류로 기호에 맞게 제품을 사용할 수 있음
- 또한 들어가는 자연원물 역시 국내산 농산물 수산물, 축산물을 사용하여 경쟁기업에 비해 경쟁력을 가지고 있음



<그림2. 정성잇든 맛있는 큐브 3종>

나. 거래처 및 바이어들의 요구



<그림3. 맛있는 큐브 각국의 맞춤형 제품 요구>

- 현재 정성잇든 “맛있는 큐브”제품군 들이 미국과 베트남과 같은 해외 시장으로 진출하고 있으나 현재 국내·외 바이어들이 각국의 특징에 맞는 맞춤형 제품들을 요구하고 있음
- 기존 치킨스톡이 시장에 많이 나와 있지만 많은 소비자들의 불만사항이 많아 이러한 불만을 개선한 제품으로 개발하고자 함
- 먼저 제일 큰 불만사항은 치킨함량이 적고, 제품의 식품안전성이 낮음을 호소하고 있음
- 다량의 화학첨가물(MSG, 합성 향미증진제, 합성첨가물 등)과 지방함량과 염도가 높아 짜고 느끼하여 너무 자극적인 맛이라는 소견이 많았음. 또한 제품 포장이 종이로만 되어 있어 유통 시 포장재의 파손으로 인하여 제품에 하자가 많이 있었음
- 정성잇든은 기존 “맛있는 큐브” 제품군 들은 한국인들이 한식을 요리 할 때 사용하는 한식 맞춤형 상품으로 국외 바이어들이 각국에 요리에 맞게 사용할 수 있는 제품을 개

발해야겠다는 생각을 가졌으며, 사전 시장조사에서 다양한 국가에서 많이 사용하는 육수형 제품은 치킨스톡이 있다는 것을 생각해 내었음

- 기존 치킨스톡을 좀 더 건강하게 남녀노소 많은 사람들이 먹을 수 있게 만들 수 없을까 생각을 하여 해외 맞춤형 치킨 조미료를 아이디어로 생각해 내었으며 바이어들 또한 해외 맞춤형 치킨 조미료에 대한 기대를 보이고 있음
- 이렇게 치킨스톡의 불만사항을 해결하여 건강하고 맛있는 해외현지(수출) 맞춤형 “치킨 조미료”를 개발하고자 함



<그림4. 개발제품의 특징>

(2) 기술사업화의 필요성

가. 치킨 조미료의 현지 맞춤형 식품으로 개발 필요

○ 친 자연주의 해외 맞춤형 식품

- 세계 식품산업계는 친 자연주의로 변화하고 있기에 클린라벨(Clean Label) 식품들이 트렌드가 되고 있으며 이는 합성첨가물 무첨가, 가공최소화, 알기 쉬운 원료 등의 요건을 만족시키는 식품으로 유기농, 천연소재기반식품, Non-GMO등을 요구하고 있음
- 건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 안심하고 섭취할 수 있는 식품에 대한 소비자의 요구가 높아지고 있음
- 따라서 식품에 첨가되는 첨가제 중 합성첨가제 대신 천연첨가제의 사용이 점차적으로 증가 되고 있음

- 고체형 조미료 생산 시 분말을 혼합한 후 성형기를 이용하여 압축 및 성형을 하게 되는데, 이때 성형을 원활하게 작업하기 위해 식품의 점착성이나 점도를 증가시키고 식품의 물성 및 촉감을 향상시키기 위한 식품첨가물로 사용되는 스테아린산마그네슘을 사용하고 있는데 이를 천연첨가물로 대체가 필요함
- 정성깃든에서 자체 보유하고 있는 기술은 합성첨가제 중 스테아린산마그네슘 대신 자연원료 마늘분말을 이용하여 제조하는 큐브형 조미료 제조기술을 개발하였음
- 이러한 친 자연주의 기술을 기반으로 한 해외 맞춤형 치킨 조미료의 개발이 필요함

○ 건강하고 현지인의 입맛에 맞는 해외 맞춤형 치킨 조미료

- 심혈관계 질환은 심장질환 및 대동맥과 같은 중심혈관 및 말초혈관의 질환을 포함하는 심장혈관계에 이상이 온 질환을 총칭하며 고혈압, 고지혈증, 동맥경화증, 심근경색, 심부전, 부정맥, 협심증 등과 같은 질환군을 포함함
- 심혈관계 질환의 위험요인은 성별, 연령, 가족력 등 선천적으로 타고나는 유전적인요인과 흡연 비만 등 스스로의 노력에 따라 생활습관을 바꿔 위험을 낮출 수 있는 환경적인 요인으로 나눌 수 있음
- 심혈관계 질환을 예방·치료하기 위해서는 식이 요법, 금연, 규칙적인 운동, 스트레스를 감소시킬 것 등이 권장되고 있는데, 이중에서 식이 요법이 가장 기본이 되며, 식이 요법의 목표는 포화 지방산과 콜레스테롤의 섭취를 줄이고, 열량제한과 신체 활동을 증가시켜 열량의 균형을 유지하는 것
- 특히 고칼로리, 고지방 식품을 적게 먹고, 소금 섭취를 줄여 심뇌혈관의 직접적인 원인이 되는 고혈압을 예방하고 치료하는데 도움이 된다고 함. 이에 저지방, 저염, 식품, 글루텐, GMO, MSG 가 함유되지 않는 제품개발이 필요함
- 정성깃든에서 개발하고자 하는 현지 맞춤형 식품으로 치킨 조미료의 경우 이러한 특징을 가지는 건강한 제품임

나. 개발된 제품의 해외 신시장 개척을 위한 세계식품안전인증

- 현대 사회에서는 건강에 직결되는 식품 안전이 주요 화두가 되어, 식품 안전에 대한 소비자 수요가 증가하고 있고, 이러한 소비자 수요를 충족시키기 위해 생산부터 소비자까지 이르는 전 유통 과정의 안전성을 증명하는 HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Points, 안전관리인증기준) 등의 인증이 시행되고 있음
- 더욱이 WTO 출범으로 국가 간 교역이 활발해진 이래로 식품의 수출입 규모가 해마다 증가하고 있고, 안전성에 대한 문제는 더 많이 발생하고 있음

- 이에 최근 미국과 EU 등 선진국을 중심으로 식품 안전 강화를 위한 여러 가지 조치가 취해지고 있음
- 식품의 안전 품질 확보에 대한 소비자의 요구가 높아지면서 식품 인증의 영향력은 제조업뿐만 아니라 유통업계에도 미치고 있음
- 이에 우리나라 수출업계도 공신력있는 인증을 획득함으로써 자사 제품의 경쟁력 제고를 모색하는 추세임
- 국제 인증에는 할랄(HALAL), 코셔(KOSHER), EAC(관세동맹, CU) 등 특정 지역으로의 수출을 위한 인증이 있음
- EU유기농(EU Organic), 미국유기농(USDA NOP) 등 유기농 및 친환경에 관련된 인증이 있음

○ 할랄(HALAL) 인증

- 동남아시아, 중동 지역은 물론 세계적으로 무슬림의 식품 수요가 증가하고 있으며 무슬림이 거주 하는 국가에 수출하기 위해 할랄 인증을 받는 업체가 늘고 있음
- 각 국가별로 할랄 인증이 존재하기 때문에 인증 선택에 신중을 기해야할 것으로 보임
- 메이저 할랄 인증은 JAKIM(말레이시아), IFANCA(미국), MUI(인도네시아), SMIC(OIC), HFA(영국) 등이 있고, 중동 지역 할랄 인증은 ESMA(UAE), GIMDES(터키), MWL(사우디아라비아), ICRIC(이란) 등이 있음
- 동남아시아 지역은 MUIS(싱가포르), CICOT(태국) 등이 있고, 우리나라에서도 KMF 등의 기관에서 발급을 하고 있음
- 주로 말레이시아(JAKIM), 인도네시아(MUI), 싱가포르(MUIS), 미국(IFANCA), 우리나라(KMF) 인증을 획득하고 있는 것으로 파악되며 개별 상품으로 인증을 받기 때문에 시장 조사를 통해 수출이 가능하다고 판단되는 제품을 신중히 선택할 필요가 있음



자료 : 각 인증별 홈페이지

<그림5. 할랄 인증 마크 (JAKIM, MUI, MUIS, IFANCA, KMF)>

○ 글루텐프리인증



<그림6. 글루텐프리 인증 마크>

- 세계적으로 글루텐(불용성 단백질)의 알러지 합병증이 이슈가 되면서 글루텐에 대한 경각심이 대두되었음
- 현재 북미 지역에서 글루텐이 들어가지 않는 식품인 글루텐 프리(Gluten-free) 시장이 점점 커지고 있으며, 바이어의 수요도 꾸준히 증가하고 있음
- USDA-NOP와 마찬가지로 개별 상품별로 인증을 획득하여야 함

○ 코셔(KOSHER) 인증

- 유대교도를 타겟으로 한 국제 식품 인증으로 유대인이 무슬림에 비해 규모가 훨씬 작지만, 코셔 제품은 무슬림들의 섭취가 가능함
- 이러한 이유로 바이어들이 무슬림과 유대인들이 동시에 섭취할 수 있는 코셔 인증을 원하는 경우가 있어, 인증을 획득하는 업체가 증가하고 있음
- 전 세계적으로 300~500개의 코셔 인증기관이 있다고 알려져 있으며, 그 중 OU(Orthodox Union)가 70~80%를 차지하고 있어 가장 많이 발급하는 것으로 알려져 있으며 할랄과 마찬가지로 개별 상품 인증이기 때문에 획득 기간 및 비용을 고려한 후 적절한 제품을 선택할 필요가 있음

(3) 핵심기술

가. 친환경 제품 개발 기술

○ 이산화탄소 저감기술

- 정성깃든에서는 화학첨가제인 스테아린산마그네슘을 대체하여 친환경 소재 건마늘분말을 이용하여 성형 제조 할 수 있는 기술력을 보유하고 있음
- 치킨 조미료 개발 시 본 기술력으로 이산화탄소를 저감시킬 수 있는 친환경 제품을 개발할 수 있음

표1. 건마늘분말 사용 생산공정으로 인한 이산화탄소 발생 저감효과

	기존 기술적용 제품		개선기술 적용 제품		개선기술 적용 시 탄소저감 총량(A+B)
	스테아린산 마그네슘 함량	탄소배출계수 (kg CO ₂ ; A)	마늘 분말 함량	탄소고정량 (kg CO ₂ ; B)	
큐브 1개 (3 g)	30 mg	1,488 mg (=1.488 g)	45 mg	10.485 mg (=0.010485 g)	1.498485 g (약 1.5 g)
큐브 1팩 (90 g)	0.9 g	44.964 g (=0.044964 kg)	1.35 g	0.31455 g (=0.00031455 kg)	45.27855 g
월간 생산 큐브 총량 (10,000 kg)	100 kg	4,960 kg (=4.96 ton)	150 kg	34.95 kg (0.03495 ton)	4.995 ton CO ₂ (약 5 ton CO ₂)
년간 생산 큐브 총량 (120,000 kg)	1,200 kg	59,520 kg (= 59.52 ton)	1,800 kg	419.4 kg (= 0.4194 ton)	59.9394 ton CO₂ (약 60 ton CO₂)

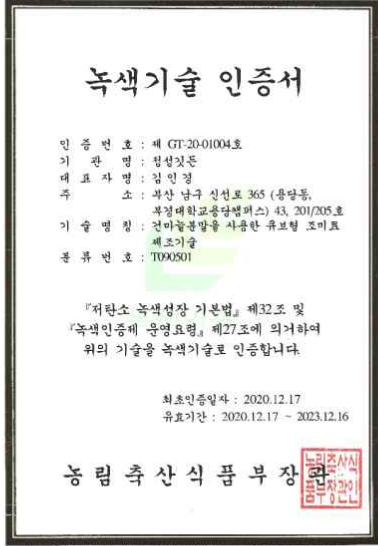

* 기존 큐브 1개당 스테아린산마그네슘 함량: 1% (30 mg)

* 개선 큐브 1개당 건마늘분말 함량: 1.5% (45 mg)

○ 녹색기술인증

- 국내에는 알약형태의 조미료가 시중에 판매되고 있으나 스테아린산마그네슘을 사용하여 성형을 진행하고 있음
- 스테아린산마그네슘 없이 성형 시 큐브형으로 성형이 어려우며 성형기계에 조미료분말들이 들러붙어 장비에 무리가 가게 됨
- 스테아린산마그네슘은 포화지방인 스테아린산과 미네랄의 한 종류인 마그네슘의 결합으로 이루어진 물질로 스테아린산마그네슘은 다량 섭취하는 경우 부작용이 있음
- 다량 섭취하는 경우 내장의 점막을 자극하여 경련을 일으키게 하고 내장의 움직임을 촉진하여 설사를 일으키는 것으로 알려져 있음
- 정성잇든에서는 스테아린산마그네슘 대체제인 건마늘분말 및 배합비 개발기술 적용으로 녹색기술 인증을 받았으며 현재 소비자들이 원하는 식품의 안전성을 확보할 수 있는 제품 개발 기술을 보유하고 있음

표2. 녹색기술인증서

인증 번호	인증서
제 GT-20-01004호	 <p>녹색기술 인증서</p> <p>인증번호 : 제 GT-20-01004호 기관명 : 정성잇즌 대표자명 : 김민경 주소 : 부산 남구 신선로 365 (용당동, 부경대학교공업캠퍼스) 43, 201/205호 기술명칭 : 건마늘분말을 사용한 큐브형 조미료 제조기술 분류번호 : T090501</p> <p>『저탄소 녹색성장 기본법』 제32조 및 『녹색인증제 운영요령』 제27조에 의거하여 위의 기술을 녹색기술로 인증합니다.</p> <p>최초인증일자 : 2020.12.17 유효기간 : 2020.12.17 ~ 2023.12.16</p> <p>농림축산식품부장관 </p> <p><small>본 인증서의 유효기간은 인증서 발급일로부터 3년으로, 유효기간 만료시 인증을 희망할 경우에는, 유효기간 만료일 3개월전까지 연장신청을 하여야 합니다.</small></p>
인증 일자	
2020.12.17.	
기술 명칭	
건마늘분말을 사용한 큐브형 조미료 제조기술	

- 이산화탄소(Co2)는 지구온난화 및 환경오염에 가장 큰 영향을 주는 기체로써 주로 자동차 매연이나 공장과 같은 산업체에서 발생하는 연기 등에 많이 포함되어 있음
- 환경오염의 싹새력 이산화탄소를 처리하는 기술 및 여러 기업의 생산현장에서 이산화탄소를 줄일 수 있는 공정개발 등이 많이 논의되고 있음
- 이에 정성잇즌에서도 스테아린산으로 배출되는 이산화탄소를 건마늘 분말로 대체하면서 이산화탄소 저감기술력을 보유하고 있음
- 이러한 기술을 바탕으로 해외시장 맞춤형 제품인 “치킨 조미료”의 경우 녹색제품인증 제 또한 받기 위한 준비 중에 있음

나. 1인용 큐브형 조미료 성형기술

- 주관기관인 정성잇즌은 많은 육수 제조를 위하여 자연에서 온 재료를 사용하여 혼합분말의 최적 배합비를 개발하였으며 이를 큐브형으로 고형화 하여 누구나 쉽고 간편하게 사용할 수 있는 1인분용 큐브형 조미료 제조 방법을 개발하였음
- 다양한 국내산 자연재료를 이용한 육수용 분말 및 육수팩 등을 개발하는 회사로 농수산물을 효소분해로 분말을 제조하는 방법이 포함된 많은 육수 제조방법을 개발하여 특허를 등록하였음(제 10-2142186호)
- 큐브형 조미료 생산에 점착성이나 점도를 증가시키고 식품의 물성 및 촉감을 향상시키기 위한 식품첨가물로 사용되는 스테아린산마그네슘을 대신하여 자연원료를 이용하여 성형을 하기 위해 많은 노력을 하였음

표3. 핵심기술관련 특허증

특허번호	제 10-2142186호	제 10-2205016 호
특허일자	2020년 07월 31일	2021.01.13
발명칭	맑은 육수 제조를 위한 1인용 큐브형 천연조미료 제조방법 및 이를 이용한 1인용 큐브형 천연조미료	천연 결착제를 이용한 큐브형 조미료 제조방법 및 천연 결착제를 이용한 큐브형 조미료
특허증		

- 그 결과 대체제로 자연원료 건마늘분말을 이용하여 성형 기계에 무리가 가지 않으며 원료 분말들끼리 적당한 점착성을 가지게 되어 성형이 가능하게 되었음
- 소비자들이 원하는 안전성을 확보 할 수 있었으며 이 기술로 특허 등록 하였음(제 10-2205016호)

다. 정성것든의 기술력

○ 기존 조미료 제품과의 차별성



<그림7. 기존 조미료 제품과 차별성>

- 기존의 분말형 및 액상형 천연조미료의 경우 가루날림, 액체의 경우 새는 문제점 및 이동이 불편하며 소비자들이 사용이 어렵고 맛이 떨어지는 단점을 가지고 있음
- 큐브형 천연조미료의 경우 고형화 되어 있어 이동이 편하며 다양한 원물 배합으로 맛이 있으며 누구나 쉽게 사용할 수 있음
- 육수형 제품의 시장규모가 커지면서 맛있는 큐브형의 경우 휴대가 용의하고 간편하게 사용할 수 있는 우수성을 통해 조미료시장을 선점할 수 있을 것을 예상됨

○ 정성깃든 만의 Main Technology



<그림8. 정성깃든의 Main Technology >

- 특허 받은 기술(분쇄기)로 제조하여 입자가 곱고 가라앉음이 없어 재료 본연의 맛을 극대화 하는 제조기술로 제품을 생산할 수 있음
- 옥수수전분에서 추출된 당류를 발효하여 생산된 생분해성 고분자 물질로 만든 PLA인 친환경수지를 사용하여 다시팩을 개발하였으며 내용물과 포장지의 분리배출 없이 음식물 쓰레기로 처리가능 한 제품으로 개발 능력이 있음
- 자연에서 온 신선한 재료를 사용하여 3無(無색소, 無방부제, 無보존료)로 만든 안전한 천연조미료 분말제조기술을 보유하고 있음

2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용

1) 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

가. 최종 목표

최종 목표



해외시장 맞춤형 큐브형 조미료 생산표준화 및 해외시장 사업화

나. 세부 목표

- 해외시장 맞춤형 치킨 조미료 안정적인 원료 수급 및 배합비율 개발
 - 제품 생산에 필요한 원료의 안정적 확보를 위한 구체적으로 원료 수급방안을 마련할 예정
 - 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료의 경우 해외시장에서 유통 가능한 원료 조사하여 제품 원료로 사용. 또한 친환경 건강한 치킨 조미료개발을 위해서 원료 또한 안전성 있는 친환경 원료로 수급예정
 - 현재 개발된 맛있는 큐브(한우, 야채)제품의 경우 한식에 맞춤형으로 해외 시장에 진출하기에는 아쉬운 점이 있기에 해외 요리에 맞춤형으로 치킨을 베이스로 한 배합비율을 개발하고자 함
 - 해외 시장에서 치킨스톡의 경우 모든 요리에 만능 스톡으로 통용되고 있기에 이러한 세계시장 현실에 맞춘 배합비율로 해외 시장 맞춤형 치킨 조미료를 개발하고자 함
 - 또한, 최종제품의 지방함량을 줄이기 위하여 닭육수 제조 시 닭 껍질을 제거 후 육수를 제조하고, 추출 온도, 시간, 첨가물질(유기산 등) 및 염 농도에 따른 맛 성분 용출에 대한 관능테스트를 진행하여 최적의 조건을 검토할 예정임
- 해외시장 맞춤형 치킨 조미료의 이화학적 특징 및 기능성 검토
- 관능평가를 통해 선정된 육수의 이화학적 분석
 - 고형분 함량, 탁도, 당도, 일반성분 분석, 염도 및 지방함량 분석을 통한 저염 및 저지방 치킨 조미료 시제품 개발, Glutamic acid, glycine 및 arginine 등의 아미노산 분석을 통해 소비자의 선호도가 높은 맛과 관련한 아미노산 함량 평가

- 개발된 시제품의 기능성 평가를 위해 기존 제품 대비 총폴리페놀 함량, 항산화활성검토(DPPH assay, ABTS assay) 및 심혈관계 관련인자(ACE 저해활성, 항혈소판 응집능)를 검토할 예정임

○ 최종제품의 이화학적 분석

- 고형분함량, 탁도, 염도, 당도, 일반성분, 아미노산 등을 분석하여 이화학적인 특성 검토

○ 최종제품의 *in vivo* 활성 평가

- 실험동물(rat)에 기존 치킨스톡 및 개발된 제품을 시료로 투여한 후 혈중 중성지방의 함량 변화 및 혈소판 응집능 등 관련 지표 변화를 통한 기능성 평가

○ 최종제품의 안전성 평가

- 대장균 검사 및 타르색소 함량 분석을 통한 안전성 검사

○ 정성깃든 자체 치킨 조미료 생산공정 표준화 및 개발제품 해외시장 진출



<그림9. 정성깃든 해외시장 진출>

- 기존 OEM 생산으로 인한 한계점을 극복하여 자체 생산설비를 구축하여 생산 단가 낮추며 좀 더 세밀화 된 생산 공정으로 인하여 신제품의 생산에 있어 획일화 된 표준화 공정으로 제품을 생산하고자 함
- 생산설비 구축으로 인한 낮춰진 생산단가로 해외시장 진출 시 제품 가격경쟁력을 경쟁

사 제품에 대비하여 해외시장에 진출할 예정

- 또한 현지화 제품 개발로 인하여 각국의 바이어의 요청에 의한 제품의 맞춤형 상품 개발이 가능할 것으로 예상되며 이렇게 개발된 상품은 해외시장 진출에 장점이 될 것임

다. 전략적 목표 및 설정근거

표4. 성과목표 및 평가기준표

연차 구분	성과목표	성과	목표	평가기준 (측정산식 등)
정량적 목표	배합비개발에 따른 관능테스트	정성적 검사	국내, 국외패널 *9점 척도 시 6점 이상 *7점 척도 시 5점 이상	관능검사 결과지
	시제품의 이화학적 및 기능성 성분 분석	시제품의 영양성분분석	시제품의 9대 영양성분분석 1건	외부 시험성적서
		원료의 구성 아미노산 분석	아미노산 10종 이상 분석	외부 시험성적서
	최종제품의 이화학적 및 기능성 성분 분석	최종제품의 FAT 함량 분석	시판 제품 대비 FAT 함량이 5% 이상 저감	외부 시험성적서
		최종제품의 염도 분석	시판 제품대비 염도 5% 이상 저감	외부 시험성적서
		최종제품의 아미노산 분석	아미노산 10종 이상 분석	외부 시험기관의 결과지
		최종제품 영양성분분석	국내용 1건 해외용 1건	공인 시험성적서
		특허출원	특허출원 1건	특허출원증
	생산공정 표준화	원료분말 제조공정도	기존 제조공정대비 5% 이상 효율성 높임	생산공정도
		조미료 성형 제조공정도	기존 제조공정대비 5% 이상 효율성 높임	생산공정도
	안전성검사	대장균	n=5, c=2, m=0, M=10	공인 시험성적서
		허용외 타르색소	불검출	공인 시험성적서
	최종 디자인	치킨 조미료 디자인	국내용 디자인 1건 해외용 디자인 1건 *사진촬영 및 상세페이지 제작	디자인보고서
	패키지 개발	제품 디자인 패키지	≤ 25% *포장공간비율 측정	실측 보고서
	마케팅 컨설팅	컨설팅	마케팅 컨설팅 1회 진행	컨설팅 결과보고서
	제품 매출액	수출매출금액	매출액 100백만원 수출액 50백만원	세금계산서

(2) 연구수행 내용

가. 1차년도

- 주관연구기관(정성잇든) : 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 배합비 개발 및 시제품 개발을 목표로 함
- 공동연구기관(신라대학교) : 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 배합비 개발을 위한 자체적인 관능검사 및 이화학적인 분석 실시

표5. 1차년도 연구수행계획

과정	수행내용
문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> • 문헌조사를 통하여 닭 육수 제조 시 단백질 및 맛 성분의 용출을 위한 부재료 종류 조사
1차 배합비 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 시료의 장점을 높이기 위하여 부재료를 추가하여 1차 배합비 개발 완료
2차 배합비 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 시료의 조단백 함량을 높이기 위한 부재료를 추가하여 2차 배합비 개발 완료
이화학 실험 진행	<ul style="list-style-type: none"> • 수분함량, 고형분함량 및 조단백 분석 등을 실시하여 이화학적인 분석 완료
3차 배합비 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 시료의 조단백 함량을 높이기 위한 부재료를 추가하여 3차 배합비 개발 완료
이화학 실험 진행	<ul style="list-style-type: none"> • 수분함량, 고형분함량 및 조단백 분석 등을 실시하여 이화학적인 분석 완료
공인분석 실시	<ul style="list-style-type: none"> • 공인분석기관에 의뢰하여 9대 영양소 및 유리아미노산의 함량 분석을 실시하였음




○ 치킨 조미료 시장조사

- 해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화를 위하여 치킨 조미료의 시장 분석을 진행함

- 시중에 판매되고 있는 치킨 조미료의 경우 얼마나 넣어야하는지 알기 어려운 액상형, 가루날림이 있어 사용 시 불편한 가루형, 시간이 지나면 딱딱하게 굳어버리고 포장파손이 많은 고체형이 대부분임
- 그리고 원재료를 보면 닭고기 추출물을 제외하고는 글루탐산나트륨으로 감칠맛을 내어 자체만으로는 영양성분을 기대하기 어려운 실정이었음
- 조사를 통해 제품의 가능성을 타진할 수 있었으며, 향후 효과적인 시장 진출의 방향성을 수립할 수 있었음
- 결론적으로 정성기들은 재료 및 성분 등 건강을 생각한 제품 출시 및 첨가물 없이 자연에서 온 재료만을 이용하여 치킨 조미료 개발을 하고자 함

표6. 치킨 조미료 시장조사

형태	제품사진	제품명	식품유형	원재료명 및 함량	원산지	용량	가격
가루 형태		이금기 치킨파우더	복합조미 식품	정제소금, 말토덱스트린, L-글루타민산나트륨(항미증진제), 건조닭고기(9.2%), 풍미료(말토덱스트린, 정제소금, 효모추출물, 라라비아검, 닭고기(1%), 설탕, 닭고기지방2.15%, 효모추출물, 항미증진제, 백후추	미국	1kg	25,140 원
		칼노트 치킨파우더	복합조미 식품	닭고기지방1.5%, 닭고기1.2%, 합성착향료(닭고기향)0.5% 정제소금, 옥수수전분(유전자변형 옥수수 포함 기능성 있음), L-글루타민산나트륨(항미증진제), 설탕, 부분경화팜유, 대두단백질추출물(유전자변형 대두 포함 기능성 있음), 효모추출물, 닭고기지방 1.5%, 닭고기1.2%, 합성착향료(닭고기향)0.5%, 양파, 마늘, 파슬리, 카라멜색소, 파프리카추출색소, 향신료(강황)	스페인	1kg	12,000 원
		코리아제니스 닭고기맛 분말시즈닝	복합조미 식품	정제소금(중국산), 옥수수전분 [옥수수100%:외국산(러시아, 헝갈, 세르비아)], 옥수수기루 [옥수수100%:외국산(호주, 브라질, 우크라이나 등)], 함수결정포도당, 백설탕, 쇼트닝 L-글루타민산나트륨(항미증진제), 치킨향미유0.1% [치킨엑기스4.6%(계육농축액64%), 닭기름4.5%(국산)], 백후추분말폴리소르베이트80(유화제), 투메릭올레오레진	대한민국	680g	4,640 원
고체 형태		칼노트 치킨스톡	복합조미 식품	닭고기지방1.5%, 닭고기1.2%, 합성착향료(닭고기향)0.5% 정제소금, 옥수수전분(유전자변형 옥수수 포함 기능성 있음), L-글루타민산나트륨(항미증진제), 설탕, 부분경화팜유, 대두단백질추출물(유전자변형 대두 포함 기능성 있음), 효모추출물, 닭고기지방 1.5%, 닭고기1.2%, 합성착향료(닭고기향)0.5%, 양파, 마늘, 파슬리, 카라멜색소, 파프리카추출색소, 향신료(강황)	스페인	80g	2,280 원
		Herbox 고형 치킨 스톡	복합조미 식품	정제염, 가수분해옥수수단백, 설탕, 아산화규소(고결방지제), 닭고기지방1%, 5-이노신산나트륨, 5-구아닐산나트륨, 건조닭고기(건조닭고기)0.5%, 천연향료(로즈마리향)0.002%, 0.502%, 홍화유, 건조파슬리, 심황, 양파분말, 셀러리씨, 마늘분말	미국	94g	6,700 원
액상 형태		매기 치킨액상스톡	소스 (살균제품)	닭고기추출물 3%, 닭고기지방2.5% 함유 정제수, 정제염, 혼합양념[정제염, L-글루탐산나트륨(항미증진제), 간장, 말토덱스트린, 팜유, 밀글루텐], 설탕, 닭고기추출물3% (고형분1.98%), 닭고기지방2.5%, L-글루탐산나트륨(항미증진제), 5-이노신산나트륨, 5-구아닐산나트륨, 변성전분, 양파분말, 백후추, 셀러리, 잔탄검	말레이시아	1.2kg	11,050 원

	이금기 치킨엑상스 톡	소스 (살균제품)	닭고기추출물12% (고형분함량90%) 정제수, 정제소금, 닭고기추출물2%, L-글루탐산나트륨 (향미증진제), 설탕, 변성전분, 차킨플레이버, 닭고기지방, 8%, 향미증진제, 효모추출물, 양파분, 백후추분, 알긴산프로필렌글리콜, 잔탄 검, 심황색소	미국	27 2g	6,290 원
	청정원 쉐프의 치킨스톡	소스류 (살균제품)	치킨육수농축액48.18%(치킨육수엑기스12.5%(닭뼈:국산) , 치킨엑기스12.5%(닭, 닭발/국산), 정제소금, 정백당, 전분), 정제수, L-글루탐산나트륨, 향미증진제), 정제소금(국산), 정백당, 효모추출물, 향신료채우린물, 아체우 린육수, 차킨팻0.25%(인도네시아)	대한 민국	34 0g	5,900 원
	올계 유기농 치킨스톡	식육추출 가공품(살 균제품)	유기농닭뼈추출물89%(유기농닭뼈30.5%:국내산, 유기농닭 발6.9%:국내산, 유기농마늘:국내산), 정제소금(국내산)	대한 민국	14 0g	10,300 원

○ 치킨 조미료 선행기술조사(특허)

- 본 기술개발의 결과물을 특허 출원하고자 선행기술을 조사하였으며, 아래와 같은 선행 특허가 있는 것을 확인하였음
- 닭을 이용하여 치킨 조미료를 만들어 제품화하는 기술에 대한 특허는 우리나라에는 다소 부족하며, 대부분 액상형인 육수형태에 관한 특허가 다수 존재하여 진입장벽이 높지 않을 것으로 생각됨

표7. 치킨 조미료 특허

연번	특허명	출원인	국가명	출원 또는 등록일	출원번호 또는 등록번호
1	닭기슴살을 이용한 육수 제조방법	주식회사 서정식품	대한민국	2016년07월18일	10-1642106
상기 특허는 닭기슴살을 이용한 육수의 제조방법은 닭기슴살을 이용하여 물, 무즙, 청주 및 소금 등을 첨가하여 가열처리하여 얻은 육수를 메쉬로 미쇄하여 얻은 닭기슴살미쇄물을 이용하여 발효한 육수를 제조하는 방법으로 닭의 누린내를 저감하고 깊고 구수한 맛을 내며, 밝은 색을 가지는 새로운 맛의 육수를 제공하는 기술에 대한 내용임					
2	쌀눈이 첨가된 닭요리용 육수를 이용한 요리 제조방법	문윤봉	대한민국	2018년05월11일	10-1858996
상기 특허는 쌀눈이 첨가된 닭요리용 육수 제조방법 및 이를 이용한 요리 제조방법에 관한 것으로서, 인체에 유익한 쌀눈 및 키토산의 효능으로 인해 건강을 증진시킴과 함께, 닭요리의 육질 및 식감을 향상시키도록 하기 위한 내용임					
3	닭곰탕 육수의 제조방법	김경식, 정영란	대한민국	2018년05월14일	10-1859407
상기 특허는 닭곰탕 육수의 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 닭발을 주재료로 하여 육수를 만들되, 인체에 유용한 당귀, 엽나무, 황기, 구지뽕나무 등을 혼합하여 영양가 좋고 감칠맛 나는 닭곰탕 육수의 제조방법에 관한 내용임					
4	허브 발효액이 함유된 닭육수 제조방법 및 허브 발효액이 함유된 닭육수	대한에프에스(주)	대한민국	2012년10월04일	10-1189893
상기 특허는 허브 발효액이 함유된 닭육수 제조방법 및 허브 발효액이 함유된 닭육수에 관한 것으로 더욱 상세하게는 닭을 증숙시킨 육수에 허브 추출물이 발효된 허브발효액을 혼합하여 숙성시키므로 맛과 향 및 보존성을 개선시킨 허브 발효액이 함유된 닭육수 제조방법 및 허브 발효액이 함유된 닭육수에 관한 내용임					
5	허브 발효액과 홍삼 발효액이 함유된 닭육수 제조방법 및 허브 발효액과 홍삼 발효액이 함유된 닭육수	장재중	대한민국	2012년09월19일	10-1185961
상기 특허는 닭을 증숙시킨 육수에 허브와 홍삼을 발효시킨 발효액을 혼합시켜 맛과 향 및 보존성을 개선하는 동시에 건강을 증진시킬 수 있는 허브 발효액과 홍삼 발효액이 함유된 닭육수 제조방법 및 허브 발효액과 홍삼 발효액이 함유된 닭육수에 관한 기술로 닭육수의 고유한 맛을 발휘하면서 새로운 퓨전 감각의 맛과 향을 발휘하고 제조원가를 낮추면서 보존성을 개선하고 평소 음식으로 섭취하는 닭육수를 통하여 건강을 보호하고 체력을 증진시키는 보약으로 사용할 수 있는 효과가 있는 기술임					

- 시장조사 및 선행기술 조사 결과, 닭뼈, 닭발을 주재료로 하여 제품화 및 제조를 하고 있음
- 이에 이를 활용하여 정성깃든의 기술을 접목한 독자적인 치킨조미료를 만들고자 함

○ 치킨 조미료 선행기술조사(논문)

표8. 치킨 조미료 논문

연번	논문명	게재지 (권,쪽)	게재연도 (발표연도)	등록번호 (ISSN)
1	유기산 첨가가 닭뼈(대퇴골) 스톡(stock)에 용출되는 무기질량에 미치는 영향	J. East Asian Soc. Dietary Life Vol. 12, No. 5(2002) 379-387	2002	1225-6781

본 연구는 여러 가지 조리 및 영양 생리작용을 가진 유기산을 닭뼈에 이용하여 조리할 때 산의 종류와 조리 시간에 따른 칼슘, 마그네슘, 인의 용출량에 미치는 영향을 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다. 1. 칼슘, 마그네슘, 인의 용출량은 산의 농도가 높을수록 증가하였고, 끓이는 시간에 비례하여 증가하였다. 같은 농도에서는 초산의 첨가군보다 구연산, 사과산의 첨가군이 많이 용출되었다. 2. 단백질과 총 유리아미노산의 용출량도 무기성분의 용출과 같은 경향을 나타내었다. 이상의 결과는 유기산을 첨가하여 12시간 끓이면 무기성분 뿐만 아니라 단백질, 아미노산의 용출량이 증가하는데, 이것은 유기산의 첨가로 인하여 가용화 상태가 된 뼈가 끓임으로써 한층 더 연해져 뼈 중의 성분이 용출되기 쉽다는 사실을 확인할 수 있었다.

연번	논문명	게재지 (권,쪽)	게재연도 (발표연도)	등록번호 (ISSN)
2	토마토의 첨가량을 달리한 닭 육수의 품질 특성	The Korean Journal of Culinary Research Vol. 16, No. 5, pp. 287 ~ 298 (2010)	2010	2466-0752

본 연구에서는 소스나 스프 등의 모체가 되는 닭 육수의 제조에 닭뼈를 이용하여 각종 영양 성분이 적절하게 이용되기 위한 닭 육수를 만들고자 했다. 닭 육수의 맛과 영양을 향상시키고 국물을 이용하는 요리의 품질 개선과 최상의 육수개발의 기초 자료로 이용하기 위하여 토마토를 이용한 닭 육수를 제조하였다. 따라서 토마토의 첨가량에 따른 수분, 회분, 색도, 당도, pH, 유리 아미노산, 관능적 특성 및 기호도 분석을 통하여 육수 제조 시 첨가되는 토마토에 함유된 유기산을 이용하여 닭뼈에서 용출되는 유리 아미노산과 각종 영양성분에 따른 관능적 특성을 알아 보고자했다. 토마토 첨가량을 달리하여 추출한 닭 육수의 유리 아미노산(free amino acid)은 총 16종이 검출되었다. 토마토를 첨가한 닭 육수에서 추출한 필수 아미노산은 threonine, valine, methionine, lysine, isoleucine, leucine, phenylalanine이 검출되었으며, 성장기 아동과 회복기의 환자에게 꼭 필요한 준 필수 아미노산인 histidine, arginine도 검출되었다. 토마토를 첨가한 닭 육수에서 추출한 맛난 맛 아미노산은 aspartic acid, serine, glutamic acid, glycine, alanine, tyrosine이 검출되었다. 특히 glycine과 alanine은 단맛을 내는 아미노산으로 닭 뼈 추출물의 정미성분으로 중요하며, glutamic acid는 맛난 맛을 내는 성분으로 육수 맛에 영향을 준다. 총 유리 아미노산의 함유량과 종합적인 기호도는 7.4%의 토마토를 첨가하였을 때 가장 높았다. 이상의 연구 결과를 통해 적절한 토마토의 첨가는 전체적인 기호도에 긍정적인 영향을 미치며, 닭 육수의 제조에 있어서 토마토 7.4% 첨가가 가장 적절한 것으로 평가되었다.

연번	논문명	게재지 (권,쪽)	게재연도 (발표연도)	등록번호 (ISSN)
3	소금 첨가량을 달리한 닭 육수의 아미노산 조성 및 관능적 특성	The Korean Journal of Culinary Research Vol. 16, No. 4, pp. 274 ~ 285 (2010)	2010	2466-0752

본 연구에서는 소금을 첨가한 표준화된 닭 육수 개발의 정확한 방향 제시를 하고자 고압 가열추출 방식(HPEC: High Pressure Extraction Cooking)을 적용하여 닭 육수 추출 방법을 실험적 연구로 표준화되고, 제품의 균일화를 이룬 대량 생산 제품의 개발을 시도하고자 하였다. 또한, 모든 음식 맛의 기본인 소금을 첨가하여 아미노산의 조성과 관능적 특성을 통한 닭 육수에 대한 최적의 소금 농도를 확인하여 최적의 표준화 된 닭 육수를 만들고자 하였다. 소금 첨가량을 달리한 닭 육수의 총 유리 아미노산의 함량은 소금을 0.3% 첨가한 S3가 가장 높은 함량 수준을 나타내었으며, 총 유리 아미노산을 필수 아미노산, 맛난 맛 성분 아미노산, 그 밖의 아미노산 함량에 대하여 분리하여 알아 본 결과, 각 시료들에 대하여 총 유리 아미노산의 함량 수준 분포와 동일하게 나타났다. 또한, 맛난 맛 성분 아미노산의 총 함량이 전체 시료 중 가장 높은 함량 수준을 나타내었다. 소금의 첨가량에 따른 닭 육수의 기호도를 조사한 결과, 소금의 첨가량이 증가함에 따라 짠맛의 강도가 높게 나타났으나, 짠맛에 대한 선호도에 대해서는 유의성을 보이지는 않았다. 이는 각각의 관능평가요

원들의 짠맛에 대한 선호도의 차이에 의해서 나타난 결과로 보여지며, 또한 소금 첨가량이 단맛, 구수한 맛, 비린내, 색에 대하여 영향을 끼치는 것을 알 수 있었다. 특히 소금을 0.3%를 첨가한 S3 시료는 맛난 맛 아미노산의 함량 수준이 가장 높은 것으로 나타났으며, 관능검사에서도 구수한 맛에서 가장 높은 평가 결과를 보여 맛난 맛 아미노산과 구수한 맛의 상관관계가 존재함을 추측할 수 있었다.

연번	논문명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	등록번호 (ISSN)
4	사과산 첨가량에 따른 오리 육수의 품질 특성	J. East Asian Soc. Dietary Life 21(2): 263 ~ 271 (2011)	2011	1225-6781

본 연구는 오리 육수의 제조시 사과산의 첨가량(0%, 0.5%, 1.0%, 1.5%, 2.0%)을 달리하여 제조하고 수분, 색도, pH, 염도, 당도, 아미노산 분석 및 관능검사를 통하여 가장 최적의 사과산 첨가비율을 밝혀내고자 하였다. 오리 육수를 제조할 때 사과산의 첨가량은 1.0%가 적합한 것으로 사료된다. 육수의 제조 시 유기산을 첨가하였을 때 회분 및 맛난 맛 성분을 내는 아미노산이 더욱 많이 용출되어 육수의 관능적 특성이 높아졌다는 선행 연구 결과에 착안하여 오리 육수 제조 시 적절한 사과산의 첨가는 필수 아미노산의 용출을 촉진하며 위생적 안정성을 확보하고 관능적으로 더욱 뛰어난 품질의 육수를 제조할수 있다는 가능성을 볼 수 있었다. 본 연구는 오리 육수에 관한 선행 연구가 전무한 상황에서 기초 자료가 될 수 있는 토대를 마련해 주는 데 그 의의가 있으며, 추후에 무기질 정량분석 등을 통하여 오리 육수 제조 시 사과산의 첨가가 주는 이점을 더욱 뒷받침하도록 하여 닭보다 영양적으로 우수한 오리 육수를 가진 소스 등으로의 제품 개발을 통하여 미흡한 점을 해소시켜 줄 것이라 사료된다.

○ 치킨 조미료 비율 실험

- 정성깃든의 독자적인 치킨조미료를 만들고자 비율 실험을 진행함. 시료는 닭뼈100%, 닭뼈/닭발 7:3, 5:5, 3:7, 닭발100%로 5개로 구성하여 정제수를 250ml씩 넣고 약 3 시간 동안 끓임 테스트 진행하였음






표9. 비율 테스트

연번	1	2	3	4	5
비율(%)	닭뼈 100	닭뼈 70 닭발 30	닭뼈 50 닭발 50	닭뼈 30 닭발 70	닭발 100
중량(g)	닭뼈 150	닭뼈 105 닭발 45	닭뼈 75 닭발 75	닭뼈 45 닭발 105	닭발 150
Autoclave 전 시료					
Autoclave 후 시료					

- 닭뼈와 닭발의 비율에 따라 변화하는 고형분 함량 테스트를 진행함
- 결과를 보면 1번 시료(닭뼈 100%)를 제외한 4개의 시료는 큰 차이가 없는 고형분 함량을 나타내고 있음

- 단가를 고려하여 닭뼈와 닭발 비율을 7:3으로 사용하는 것이 바람직하다고 사료되어 비율 설정을 완료함

표10. 고품분 함량 테스트




연번	1	2	3	4	5
고형분 함량(%)	2.71	7.15	6.72	7.46	7.36
결과 사진					

○ 배합비 개발을 위한 천연재료 탐색 및 향신료 재료조사

- 천연재료를 탐색하고 선별하고자 조미나 향신료 재료를 조사하였음

표11. 천연재료 탐색 및 선별




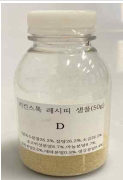
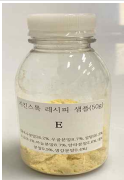
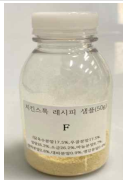
연번	재료명	분말 사진	특징
1	멸치	 멸치분말	- 육수를 낼 때 주재료로 쓰이며, 감칠맛을 더해주며 시원한 맛을 가짐. - 단백질과 칼슘 등 무기질이 풍부해 어린이들의 성장 발육과 갱년기 여성의 골다공증 예방, 태아의 뼈 형성과 산모의 뼈 성분 보충에 탁월한 식품임.
2	양파	 양파분말	- 대표적인 양념 채소 중 하나로 알싸하면서도 익히면 단맛이 느껴지는 식재료임. - 단백질, 탄수화물, 비타민 C, 칼슘, 인, 철 등의 영양소가 다량 함유되어 있으며, 특히 퀘르세틴이라는 성분은 혈압 수치를 감소시키는 데 효과가 있음.
3	대파	 대파분말	- 향신 채소로 생으로 사용할 때는 알싸한 매운맛과 특유의 향이 있고, 익히면 단맛을 내기 때문에 다양한 요리에 널리 쓰임. - 파에는 식이섬유가 풍부해 장의 운동을 원활하게 하여 숙변 제거에 효과가 있고, 대파에 풍부하게 함유된 알리신은 항균작용이 뛰어나 면역력을 높여주고 감기를 예방해줌.
4	마늘	 마늘분말	- 조미나 향신료 등 요리의 재료로 주로 활용됨. - 강력한 살균작용을 하는 알리신 성분이 다량 함유되어 있어 면역력 강화에 도움을 주며, 체내 비타민 B6와 결합하여 체장 세포의 기능 및 인슐린의 분비를 활성화해 혈당을 떨어뜨리는 데 도움을 줌.
5	생강	 생강분말	- 약방의 감초처럼 사용되는 중요한 식재이며, 특유의 알싸한 맛과 향으로 각종 양념이나 소스의 재료뿐 아니라 차나 디저트에도 다양하게 활용되며, 몸을 따뜻하게 해 주고 살균 효과, 항염 효과, 식욕 증진 및 소화 흡수를 돕는 등 다양한 효능을 갖고 있음.
6	당근	 당근분말	- 국내에서는 사계절 재배가 가능하여 언제든지 쉽게 만나볼 수 있음. - 당근에 풍부하게 함유된 베타카로틴은 항산화 효과를 내고, 노화 방지 및 암 예방에 도움을 준다. 루테인, 리코펜 성분이 풍부하여 눈 건강에 효능이 있으며 면역력 향상, 고혈압, 동맥경화를 예방해줌.
7	양배추	 양배추분말	- 시설재배가 이루어져 사시사철 언제든지 맛볼 수 있음. - 미국의 타임지가 선정한 서양 3대 장수식품 중 하나임. - 양배추는 위 건강을 돕는데 특히 효력이 있으며, 암 예방, 혈액순환, 해독작용, 변비 개선 등의 효능이 있음.

8	월계수 잎		<ul style="list-style-type: none"> - 식욕을 자극하는 알싸하고 향긋한 향은 입맛을 돋우어 줌. - 다른 어떤 향신료보다 육류의 누린내를 없애주어 육류요리와 궁합이 맞음. - 잎은 방부효과가 있어 곡물 저장 시 함께 보관하면 벌레가 생기는 것을 방지할 수 있음.
9	미역		<ul style="list-style-type: none"> - 육수로 활용하였을 때 감칠맛과 풍미를 살려줌. - 바다의 채소라 불리는 미역은 칼슘이 풍부해서 뼈를 튼튼하게 함. 저열량 · 저지방 식품으로 다이어트에도 좋고, 식이 섬유소가 풍부해 포만감을 주며, 장운동을 도와 변비를 예방함.
10	표고버섯		<ul style="list-style-type: none"> - 향과 맛이 좋아 천연조미료로도 사용되고 육수의 풍미를 더함. - 건조 시 아미노산이 많이 생성되어 분말로 갈아 천연조미료로 사용되고, 채식주의자들이 아채육수의 주재료로 사용함.

○ 1차 배합비 개발 및 제조

- 마늘, 양파, 생강, 대파 분말을 선택하여 비율을 다르게 한 1차 치킨조미료를 개발하여 테스트 진행함

표12. 1차 배합비 샘플

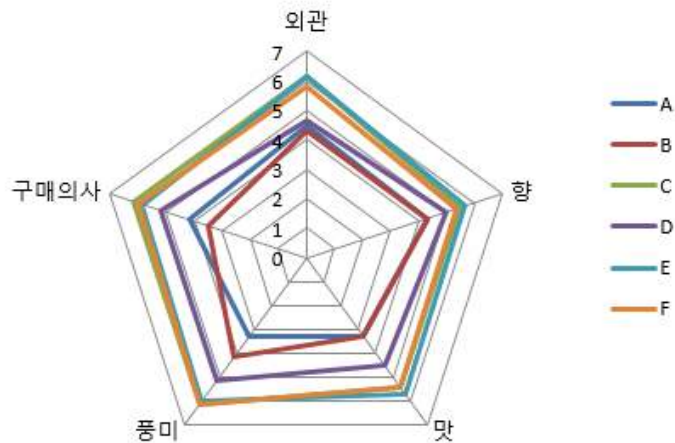
구분	A	B	C
시료 사진			
성분 및 함량	닭육수분말30.9%, 설탕30.9%,소금20.6%,마늘분말10.3%,양파분말5.2%,대파분말1%,생강분말1%	닭육수분말35.1%, 설탕26.3%,소금26.3%,마늘분말8.8%,양파분말2.6%,대파분말0.9%	닭육수분말28.7%, 설탕28.7%,소금28.7%,마늘분말9.6%,양파분말2.9%,대파분말1%,생강분말0.5%
구분	D	E	F
시료 사진			
성분 및 함량	닭육수분말26.2%, 설탕26.2%,소금26.2%,표고버섯분말8.7%,마늘분말8.7%,양파분말2.6%,대파분말0.9%,생강분말0.4%	닭육수분말26.2%, 우골분말8.7%, 설탕26.2%,소금26.2%,마늘분말8.7%,양파분말2.6%,대파분말0.9%,생강분말0.4%	닭육수분말17.5%, 우골분말17.5%, 설탕26.2%,소금26.2%,마늘분말8.7%,양파분말2.6%,대파분말0.9%,생강분말0.4%

○ 1차 배합비 관능평가

- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함
- 7점 척도법(7: 아주 좋음, 1: 아주나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관, 구매의사에 대하여 관능검사를 실시함

표13. 1차 배합비 관능평가 결과

구분	외관	향	맛	풍미	구매의사
A	4.50±1.38	4.33±1.51	3.30±1.03	3.30±1.03	4.17±1.94
B	4.33±1.51	4.33±1.03	3.30±1.03	4.17±0.75	3.50±1.05
C	6.17±0.98	5.50±0.84	5.43±0.76	6.17±0.75	6.17±0.75
D	4.67±1.03	5.00±0.63	4.53±1.03	5.17±0.75	5.17±0.98
E	6.17±1.47	5.67±1.51	5.73±1.47	6.00±0.89	5.83±0.98
F	5.83±1.17	5.33±1.03	5.40±1.00	6.17±0.75	6.00±1.89



<그림10. 1차 배합비 관능평가 결과>

- 닭육수 분말만 들어간 A, B, C 샘플만 두고 결과를 비교하면 마늘, 양파, 생강, 대파 분말 모두가 들어가고 설탕함량이 낮은 C 샘플이 기호도가 높은 것으로 나타났음
- E, F 샘플은 C 샘플과 비슷한 결과를 나타냈으며, 이는 우골분말을 넣어 고소한 풍미를 더했기 때문인 것으로 판단됨
- 하지만 사업의 목표를 위해 닭 하나만으로 된 조미료를 만들고자 우골분말은 넣지 않는 것으로 결론을 내렸음
- 남녀노소, 동서양 입맛, 종교적인 모든 문제에서 벗어나는 닭고기만을 이용하여 조미료를 만들고자 함
- 신라대학교와 기능적인 부분을 향상시킬 수 있는 논의를 통해 유기산 농도 조절로 맛 성분 용출을 극대화하기 위함과 자연적인 단맛을 내기 위하여 과일원물 또는 과일분말을 사용하기로 결정함 (예: 사과, 자몽, 레몬, 토마토 등)

○ 2차 배합비 개발 및 제조

- 유기산 농도조절로 맛 성분 용출을 극대화하기 위함과 자연적인 단맛을 내기 위하여 과일을 사용하고자 함

- 과일을 첨가하면 닭 육수에서 단백질 용출 비율이 증가하는 것으로 나타났고, 영양적 및 관능적으로도 우수한 육수 제조가 가능할 것으로 판단되어 다양한 과일 원물을 조사하여 독자적인 치킨 조미료를 만들고자 하였음
- A: 일반적인 치킨육수 제조방법을 활용하여 제조된 기본 치킨육수,
B-1: 기본 치킨육수 배합비에 사과를 첨가하여 제조한 치킨육수,
C: 기본 치킨육수 배합비의 닭뼈, 닭발을 로스팅하여 제조한 치킨육수로 나누어 총 3가지의 치킨육수를 개발함
- 닭뼈와 닭발을 물에 약 30분 정도 침지하여 핏물 및 분순물을 제거함
- 채소를 손질하여 준비하고 모든 재료를 냄비에 넣고 센불로 끓이다가 끓기 시작하면 약불로 줄여주고 도중에 올라오는 불순물은 채로 제거하였음
- 냉장고에 두어 충분히 식힌 후 다음날 2회 정도 면보를 이용하여 떠있는 기름을 제거하였음 이를 소분하여 샘플을 신라대학교에 제공하였음
- 관능평가 및 기능성 실험을 위하여 신라대학교는 배합비를 토대로 시료 제조를 실시하였음

표14. 2차 배합비 제조

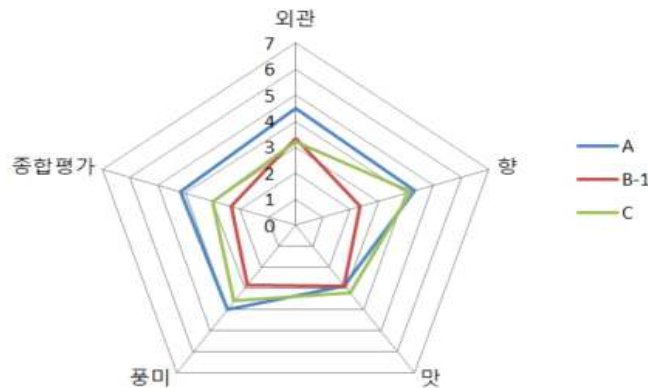
구분	A		B-1		C	
	기본 치킨육수		사과를 첨가한 치킨육수		로스팅 닭뼈, 닭발을 이용한 치킨육수	
재료명	비율(%)	중량(g)	비율(%)	중량(g)	비율(%)	중량(g)
닭뼈	31.06	3,500	31.06	3,500	31.06	3,500
닭발	13.31	1,500	13.31	1,500	13.31	1,500
사과	-	-	3.55	400	-	-
양파	3.55	400	3.55	400	3.55	400
대파	1.77	200	1.77	200	1.77	200
생강	0.44	50	0.44	50	0.44	50
통마늘	0.89	100	0.89	100	0.89	100
통후추	0.13	15	0.13	15	0.13	15
월계수잎	0.04	5	0.04	5	0.04	5
정제수	48.80	5,500	48.80	5,500	48.80	5,500
합계	100	11,270	57.74	11,670	100	11,270

○ 2차 배합비 관능평가

- 정성기트는 실험의 목적으로 제작한 시료와 같은 시료로 관능평가를 진행하기 위하여 신라대학교에서 제공받은 시료로 2차 관능평가를 실시함
- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함
- 7점 척도법(7: 아주좋음, 1: 아주나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관, 구매의사에 대하여 관능검사를 실시함

표15. 2차 배합비 관능평가 결과

구분	외관	향	맛	풍미	구매의사
A	4.50±1.38	4.33±1.51	2.87±1.09	4.00±1.67	4.17±1.94
B-1	3.33±1.63	2.33±1.03	2.87±0.89	2.83±1.17	2.33±0.82
C	3.20±1.30	4.20±0.84	3.20±0.84	2.60±0.89	3.00±1.00



<그림11. 2차 배합비 관능평가 결과>

- 맛 평가는 유의적인 차이는 없었으나, B-1샘플(사과를 첨가한 치킨육수)이 A샘플(기본 치킨육수)에 비해 단맛이 강하다는 의견이 대부분이었으며, 외관이 탁하다는 의견도 있었음
- 이를 토대로 신라대학교와 논의를 한 결과, 이는 많은 양의 사과가 들어갔기 때문에 단맛이 강하게 났으며 탁한 색을 냈을 것으로 결론을 내렸음
- 이에 과일 탐색 조사를 통해 사과와 함께 넣을 수 있는 재료를 선택하고 사과의 양을 줄여서 단맛과 탁도를 낮추기로 함

○ 3차 배합비 개발 및 제조

- B-2는 B-1 배합비에 토마토를 첨가하여 제조한 치킨육수, B-3은 B-1 배합비에 토마토 및 레몬을 첨가하여 제조한 치킨육수로 나누어 총 2가지의 치킨육수를 개발함

- 3차 시료 제조는 신라대학교에서 관능평가와 기능성 실험을 위해 제작 진행하였음

표16. 3차 배합비 제조

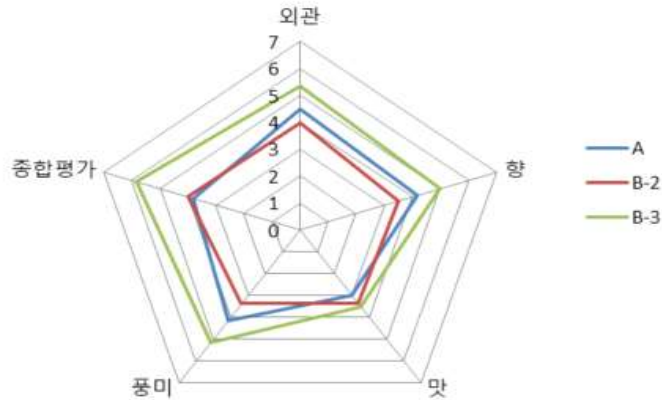
구분	B-2		B-3	
	사과, 토마토를 첨가한 치킨육수		사과, 토마토, 레몬을 첨가한 치킨육수	
재료명	비율(%)	중량(g)	비율(%)	중량(g)
닭뼈	31.06	3,500	31.06	3,500
닭발	13.31	1,500	13.31	1,500
사과	1.50	169	1.50	169
토마토	1.50	169	0.75	84.5
레몬	-	-	0.75	84.5
양파	3.55	400	3.55	400
대파	1.77	200	1.77	200
생강	0.44	50	0.44	50
통마늘	0.89	100	0.89	100
통후추	0.13	15	0.13	15
월계수잎	0.04	5	0.04	5
정제수	45.79	5,160	45.79	5,160
합계	100	11,268	100	11,268

○ 3차 배합비 관능평가

- 정성기트는 실험의 목적으로 제작한 시료와 같은 시료로 진행하기 위하여 신라대학교에서 제공받은 시료로 3차 관능평가를 실시함
- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함
- 7점 척도법(7: 아주 좋음, 1: 아주 나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관, 구매의사에 대하여 관능검사를 실시함

표17. 3차 배합비 관능평가 결과

구분	외관	향	맛	풍미	구매의사
A	4.50±0.84	4.17±0.98	3.00±0.88	4.17±0.98	3.83±1.47
B-2	4.00±1.10	3.50±0.55	3.37±0.66	3.38±0.98	4.00±0.63
B-3	5.33±0.82	5.00±1.26	3.50±0.52	5.17±1.33	5.83±0.75



<그림12. 3차 배합비 관능평가 결과>

- B-3 샘플은 모든 샘플과 비교하여 5가지 항목 모두에서 높은 결과치를 나타냄
- 기타 의견으로 사과, 토마토, 레몬이 함유되어 향과 풍미가 좋으며 달지 않고 닭의 맛과 잘 어우러진다는 의견이 있었음
- 2차 배합비 시료의 이화학적 분석
- 시료의 종류 및 배합비

표18. 2차 배합비 특징

구분	A	B-1	C
특징	일반적이 치킨스톡 제조방법을 활용하여 제조된 치킨육수	A 배합비에 사과를 첨가하여 제조한 치킨육수	A 배합비의 닭뼈 및 닭발을 로스팅하여 제조한 치킨육수

- 신라대학교는 2차 배합비를 토대로 총 3종류의 시료를 제조하였음
- 닭뼈에서 나올 수 있는 잡내를 제거하기 위하여 양파, 대파, 생강, 통마늘, 통후추 및 월계수 잎을 첨가하여 제조하였음

- 조단백질 함량을 높일 수 있는 방법 검토를 위하여 B-1시료의 경우 사과를 추가하였고, C시료의 경우 닭발과 닭뼈를 로스팅하여 제조하였음
- 제조방법은 제시된 배합비와 동일하게 재료를 준비하고, 닭뼈 및 닭발은 핏물 및 잡내 제거를 위하여 냉수에 30분간 침지시킨 뒤 세척한 것을 사용하였음
- 냄비에 깨끗하게 세척된 재료를 넣고 강불로 가열하여 끓기 시작하는 시점부터 약불로 줄여 2시간 동안 가열하였으며, 가열된 육수는 굵은 채로 걸러 불순물 및 닭뼈 등의 재료를 제거하였음
- 하루 동안 냉장보관한 뒤 기름층을 걷어내고 면보로 2번 걸러 남아있는 잔여물을 제거하여 제조된 육수를 실험 목적에 따라 소분한 뒤 일부는 관능평가의 목적으로 정성 깃든에 제공하였으며 일부는 냉동보관하면서 실험에 사용하였음

○ 시료에 따른 당도, 염도, pH 및 탁도

표19. 당도, 염도, pH 및 탁도 실험 결과

구분	A	B-1	C
당도 (°Brix)	3.40±0.10	4.93±0.06	4.10±0.38
염도 (%)	0.25±0.01	0.27±0.02	0.28±0.04
pH	6.62±0.01	6.42±0.01	6.57±0.01
탁도 (@590nm)	0.81±0.10	0.95±0.03	1.03±0.23

- 시료의 당도를 측정한 결과, 시료 B-1이 타 시료보다 비교적 높은 당도를 보였는데 이는 B-1시료의 제조과정 중 포함되는 사과의 영향인 것으로 생각됨
- 3종류 시료의 염도 변화는 크지 않아 사과의 첨가는 염도에 별다른 영향을 주지 않는 것으로 판단되며, pH의 경우 B-1시료가 가장 낮게 나타나 사과에 함유된 유기산 성분에 의하여 감소된 것으로 생각됨
- 탁도는 육수의 외관상의 맑은 정도를 검토하기 위하여 분광광도계를 이용하여 측정하였으며 그 결과, C, B-1, A 순으로 높게 나타났음

○ 시료의 수분, 고형분 및 조단백 함량

표20. 수분, 고형분 및 조단백 실험 결과

구분	A	B-1	C
수분(%)	95.79±0.25	93.89±0.17	94.04±0.41

고형분(%)	4.21±0.25	6.11±0.17	5.96±0.41
조단백(%)	1.47±0.26	2.54±0.56	1.78±0.82

- 수분 및 고형분 측정을 실시한 결과 B-1시료에서 가장 높은 고형분 함량을 보였으며, 이는 B시료에 첨가된 사과에 포함된 유기산 등으로 인하여 다양한 성분을 용출시켜 고형분 함량이 증가된 것으로 생각됨
- ‘닭머리 육수 제조 조건의 최적화’ 연구에 따르면 닭머리 육수 및 통닭 육수의 조단백 함량은 각각 1.42% 및 0.82%라고 보고되어 있으나, 본 연구개발 결과에서 시료 B-1이 2.54%로 가장 높은 결과를 나타내어 기존 연구 결과보다 높은 조단백 함량을 나타내었음

표21. 닭머리 육수 및 통닭 육수의 일반성분 분석결과

		Soup base prepared with	
		Chicken heads	Whole chicken
Proximate composition (%) ¹⁾	Moisture ^{***}	97.97±0.07	98.73±0.03
	Crude protein	1.42±0.15	0.81±0.03
	Crude fat ^{**}	0.18±0.01	0.28±0.003
	Crude ash [*]	0.19±0.01	0.14±0.003

- 이러한 결과는 토마토를 이용한 닭 육수 제조연구에서 토마토에 포함된 유기산이 뼈 성분의 가용화를 촉진시켜 뼈에 포함된 성분을 용출을 증가시킨다는 보고가 있는 것으로 보아 시료 B-1에 첨가된 사과의 L-malic acid, citric acid, fumaric acid 등의 유기산으로 인하여 단백질 용출이 증가된 것으로 사료됨

○ 3차 배합비 시료의 이화학적 분석

○ 시료의 종류 및 배합비

표22. 3차 배합비 특징

구분	B-2	B-3
특징	기존 B 배합비에 토마토를 첨가하여 제조한 치킨스톡	기존 B 배합비에 토마토 및 레몬을 첨가하여 제조한 치킨스톡

- 2차 배합비로 제조된 시료의 조단백질 함량 증가는 사과 종의 유기산에 의한 것으로 판단되어 단백질 용출증가에 영향을 주었을 것으로 생각되는 사과속의 유기산 종류에 대하여 문헌조사를 실시하였음
- 우리나라에서 재배되는 사과품종에 따른 유기산의 총량 및 개별 유기산 함량을 분석한

논문(Do, Y. S., Whang, H. J., Ku, J. E., & Yoon, K. R. (2005). Organic acids content of the selected Korean apple cultivars. Korean Journal of Food Science and Technology, 37, 922-927)에 의하면 사과의 품종별로 홍옥 630.80 mg%, 신흥 471.04 mg%, 후지(부사) 403.80 mg% 및 쓰가루(아오리) 364.23 mg%순으로 유기산을 함유하는 것으로 보고되어 있음

- 본 연구에서는 사과품종 중 부사를 사용하여 제조하였으며, 상기 논문에서 동일품종의 사과도 재배지역에 따라 유기산 함량의 차이를 보이며 쓰가루 품종의 경우 약 2배의 함량차이를 보인 결과도 있어 품종에 따른 차이는 사과의 재배지역 및 구입시기에 따라 상이함으로 큰 영향을 주지 않을 것으로 판단됨
- 동 논문에서 우리나라 사과의 개별 유기산 함량을 HPLC로 분석한 결과를 보면, citric acid, malic acid가 가장 많다는 보고가 있음
- 한편, 토마토는 L-malic acid, citric acid 및 fumaric acid 등이 함유되어 있어 닭뼈의 단백질 함량을 높인다는 보고가 있는 것으로 보아, 본 연구에서 첨가된 사과의 citric acid 및 malic acid 등이 닭뼈 및 닭발의 단백질 용출에 영향을 준 것으로 보임

표23. 논문 실험 결과

구분	malic acid	quinic acid	succinic acid	citric acid	fumaric acid
평균함량 (mg%)	442.83	10.54	8.34	5.54	0.027
전체 유기산에서 차지하는 비율(%)	94.768	2.256	1.784	1.186	0.006

- 따라서, 단백질 용출에 영향을 주는 유기산이 다량 함유되어 있으며, 단맛으로 육수의 맛이 감소되지 않는 재료를 선택하기로 함
- 레몬 및 토마토는 유기산 함량은 높으나 단맛이 나지 않는 과일, 채소이므로 이들을 이용하여 제시된 배합비의 비율로 앞선 육수와 동일한 방법으로 제조하였음



계량 및 전처리



가열



기름층 제거



여과

<그림13. 치킨 조미료 공정>

○ 시료의 조단백 함량

표24. 조단백 실험 결과

구분	B-2	B-3
조단백(%)	2.45±0.20	3.30±0.32

- B-2 및 B-3의 조단백 함량을 분석한 결과 각각 2.45 및 3.30%의 조단백 함량을 보였음
- B-1 시료가 2.53%의 조단백 함량을 나타낸 것과 비교하여 B-2는 토마토 첨가에 따른 조단백질 함량에 영향을 주지 않았으나, 토마토 및 레몬을 첨가한 B-3의 경우 3.30%로 조단백질 함량이 기존 대비 23% 증가하였음
- 이러한 결과는 사과와 레몬에 첨가된 유기산이 닭뼈 및 닭발의 조단백질 함량을 증가시킨 것으로 생각되어, B-3의 배합비를 시료 B의 최종 배합비로 선정하여 이후 실험을 진행하였음

○ 시료의 수분, 고형분, 당도, 염도, pH 및 탁도

표25. 수분, 고형분, 당도, 염도, pH 및 탁도 실험 결과

구분	수분(%)	고형분(%)	당도(°Brix)	염도(%)	pH	탁도
결과 값	94.93±0.08	5.07±0.08	4.47±0.06	0.25±0.01	6.43±0.01	0.91±0.03

- 시료의 수분 및 고형분 함량을 측정한 결과 기존에 제조하였던 치킨스톡과 비슷한 함량을 보였으며 각각 94.93% 및 5.07%로 나타났음
- 수분 및 고형분 함량은 제품의 보존성, 성상 및 가공적성 등에 영향을 주는 요인으로 맑은 육수 종류가 98% 이상의 수분함량을 나타내는 반면, 치킨스톡의 경우 고형분 함량이 맑은 육수에 비해서는 다소 높은 편임
- 당도, 염도, pH 및 탁도는 각각 4.47%, 0.25%, 6.43 및 0.91로 나타났음
- 당도의 경우 사과에 포함된 과당 등으로 인한 결과로 보이며, 염도는 0.23%로 국의 적정염도가 0.6~0.7%인 것을 감안하면 다소 낮은 편이나 최종제품의 형태는 수분함량이 매우 낮은 큐브형태로 제조될 예정임
- pH의 경우 사과 및 레몬이 들어가지 않은 육수의 pH는 6.62로 사과 및 레몬 첨가로 인하여 급격한 pH 변화는 일어나지 않았음

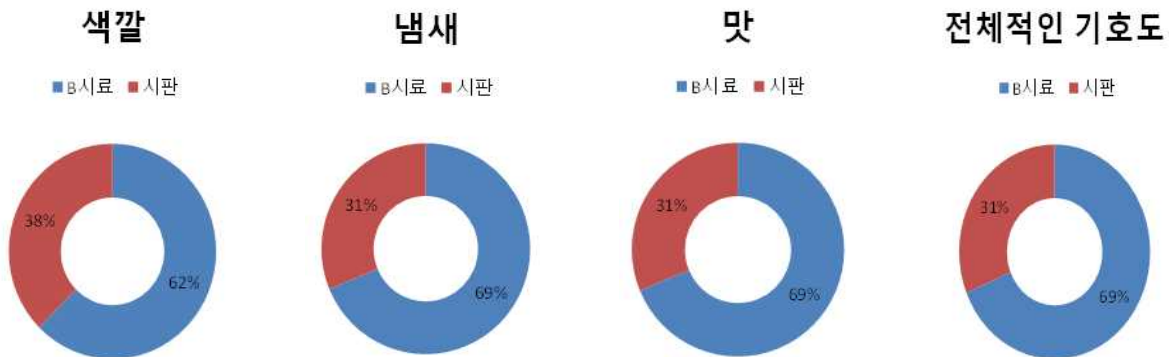
- 탁도는 0.91로 나타났는데 사과, 토마토 및 레몬을 첨가하지 않았던 치킨스톡이 0.81이었던 것에 비해 증가하였는데 이는 사과, 토마토 및 레몬첨가로 인하여 단백질 등의 성분용출이 증가되어 이러한 결과를 나타낸 것으로 생각됨

○ 관능평가 결과



<그림14. 제공된 시료 및 관능평가 모습>

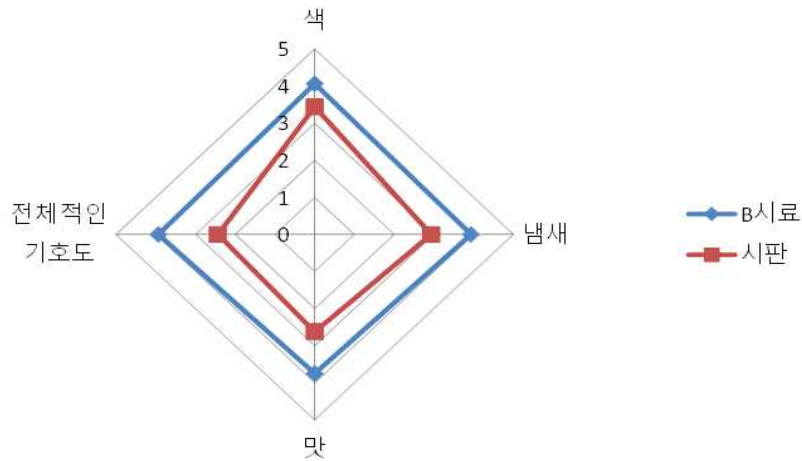
- 신라대학교 식품영양학과에 소속된 16명의 훈련된 패널이 관능평가를 수행하였으며 평가전 발열체크 및 손소독을 실시한 뒤 방역에 유의하여 수행하였음
- 제공된 시료는 본 연구진이 개발된 배합비로 제조한 B시료 및 시판중인 치킨스톡 제품을 1개 선택하여 실시하였으며, 제공되는 시료의 염도로 인한 관능평가 결과차이를 줄이기 위하여 0.6%로 염도를 동일하게 조정하여 실시하였음



<그림15. 기호도 관능평가 결과>

- 제공된 시료의 기호도 관능평가를 실시한 결과 색깔, 냄새, 맛 및 전체적인 기호도에서 B시료가 우수하다는 평가를 받았으며, 각각 62%, 69%, 69% 및 69%의 응답자가 시판치킨스톡에 비해 B시료가 우수하다고 응답하였음
- 색의 경우 시판제품과 비교하여 진한육수의 느낌이 나타내어 기호도가 우수하고, 냄새와 맛 항목에서도 시판육수와 비교하여 닭 육수 특유의 구수하고 깊은 냄새가 나서 좋았다는 의견이 많았음
- 시판육수 및 B시료에 익힌 쌀국수 면을 넣은 시료를 제공하여 5점 척도법을 실시하여 색, 냄새, 맛 및 전체적인 기호도에 대한 세부적인 평가를 실시하였음

- 모든 항목에서 B시료가 우수한 평가를 받았는데 평가를 실시한 패널들의 상세의견을 보면 동일한 염도로 제공이 되었음에도 불구하고 시판 치킨스톡의 짠맛이 강하게 느껴진다는 의견이 많았으며, 시판시료의 경우 인공적인 조미료 맛이 많이 나는 반면 B시료의 경우 깊고 다양한 맛이 난다는 의견이 많았음



<그림16. 5점 척도법을 이용한 관능평가 결과>

- 따라서, 관능평가에서 B시료가 시판 치킨스톡에서 우수한 평가를 받아 최종 시제품으로 선정되었으며 외부 분석기관에 의뢰하여 시험분석을 실시하였음

○ 9대 영양소 분석 결과

표26. 9대 영양소 분석 결과

구분	A(시료)	B(시료)	C(시판)
열량 (kcal/100g)	11.4	20.0	9.8
탄수화물 (g/100g)	0.5	0.7	1.5
조단백질 (g/100g)	1.9	3.4	0.5
조지방 (g/100g)	0.2	0.4	0.2
트랜스지방 (g/100g)	0.0	0.0	0.0
포화지방 (g/100g)	0.0	0.1	0.1
당류 (g/100g)	0.0	0.4	0.6
콜레스테롤 (g/100g)	0.0	3.8	0.0
나트륨 (mg/100g)	33.4	51.6	1289.8

- 시제품의 9대 영양소 분석 결과 B시료의 열량은 100g당 20.0 kcal로 나타났음

- 본 연구에서 향상시키고자 하였던 지표인 조단백 함량의 경우, 사과, 토마토 및 레몬을 넣지 않은 A시료와 비교하여 약 78%가 향상되었으며, 이러한 결과는 앞서 기술한 바와 같이 사과 및 레몬에 포함된 유기산으로 인하여 닭뼈 및 닭발의 단백질 용출이 증가된 결과로 생각됨

○ 유리아미노산 분석결과

표27. 유리아미노산 분석 결과

시험 항목	결 과 (mg/100g)			비고
	A(시료)	B(시료)	C(시판)	
phosphoserine	1.3	1.5	0.0	
taurine	15.2	23.3	0.4	피로회복물질
phospho ethanol amine	0.0	0.0	0.0	
urea	0.0	0.0	0.0	
aspartic acid	8.0	21.4	6.2	맛성분
hydroxy proline	0.6	2.2	0.0	
threonine	8.4	12.6	2.4	필수아미노산
serine	10.2	17.6	3.2	
glutamic acid	25.4	45.3	444.8	맛성분
sarcosine	0.0	0.0	0.0	
a-amino adipic acid	0.0	0.0	0.0	
proline	9.6	13.0	5.5	
glycine	9.8	15.6	2.2	
alanine	20.7	21.6	6.0	
citrulline	0.0	1.1	0.0	
a-amino-n-butyric acid	3.3	5.3	0.0	
valine	2.2	10.9	4.2	필수아미노산
cystine	14.9	0.5	0.2	
methionine	3.4	5.3	0.5	필수아미노산
cystathionine	0.0	0.0	0.0	
Isoleucine	4.5	6.4	2.8	필수아미노산
leucine	8.3	11.8	6.0	필수아미노산
tyrosine	5.5	8.3	2.0	
phenylalanine	4.9	7.0	3.4	필수아미노산
β-alanine	3.8	5.8	0.0	
β-amino isobutyric acid	0.0	0.0	0.0	
γ-amino-n-butyric acid	2.3	2.4	0.2	
ethanol amine	1.0	1.4	0.0	
hydroxylysine	0.0	0.0	0.0	
ornithine	15.5	0.9	0.5	
lysine	12.1	18.4	2.8	필수아미노산
1-methylhistidine	0.0	0.0	0.0	
histidine	4.0	5.8	0.0	
3-methylhistidine	0.0	0.0	0.0	
anserine	41.4	67.3	0.0	
carnosine	24.7	24.6	0.0	
arginine	0.3	52.9	2.0	피로회복물질

- Aspartic acid는 콩나물에 다량 함유되어 있다고 알려진 맛 성분으로 시원한 맛을 나타내며, glutamic acid은 다시마, 양파, 토마토 등에서 느껴지는 감칠맛 성분임

- 유리아미노산 분석결과 맛과 관련한 성분인 aspartic acid 및 glutamic acid가 사과, 토마토 및 레몬 첨가에 의하여 각각 62% 및 43%가 증가하였음
- 또한, 필수 아미노산인 threonine, valine, methionine, Isoleucine, leucine, phenyl-alanine 및 lysine의 함량 또한 사과, 토마토 및 레몬 첨가에 의하여 29~79% 증가되었음
- 이외에도 피로회복에 도움을 주는 성분인 taurine 및 arginine의 함량 또한 각각 62% 및 99%가 증가되었으며, 삼계탕과 같은 닭 육수 국물을 보양식으로 소비하고 있으므로 바람직한 결과로 생각됨

나. 2차년도

- 주관연구기관(정성잇든) : 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 자체 생산공장 유치를 목표로 함
- 공동연구기관(신라대학교) : 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 시제품의 기능성 연구를 목표로 하여 항산화활성, ACE 저해활성 및 항혈소판 응집능 분석 실시

표28. 2차년도 연구수행계획

과정	수행내용
문헌조사	• 문헌조사를 통하여 닭 육수 제조 시 유기산 첨가에 따른 맛 성분 및 단백질 함량의 변화 조사
2차년도 치킨스톡 베이스 분석	• 시료 A,B,C의 조단백, 조지방 분석 및 시료 A의 유리아미노산 분석 완료
1차 관능평가	• 배합비 확립을 위한 자체패널 관능평가 진행
2차 관능평가	• 1차 관능검사 문제점을 보완한 배합비로 자체패널 관능평가 진행
3차 관능평가	• 2차 배합비 기준으로 외국인 패널을 대상으로 관능평가 진행
표준화 진행	• 최종 시제품 생산을 통하여 매회 생산 시 동일한 품질을 가진 치킨 조미료 제품으로 제조할 수 있도록 자체 생산공정 표준화 진행
이화학적 분석	• 조지방, 조단백 분석, 항산화 활성 (DPPH radical 소거능 활성, ABTS radical 소거능, 총 폴리페놀 함량 측정, ACE 저해활성 측정)
배합비율 개발	• 베이스를 기준으로 최종 치킨스톡 최적 배합비율 개발 완료
디자인 개발 및 마케팅 컨설팅	• 치킨스톡 이미지 및 정성잇든 브랜드 이미지를 모두 갖춘 디자인 개발 / 판매를 위한 마케팅 컨설팅 진행

○ 이화학적 분석

○ 치킨분말의 3종(A:완전 기름 제거, B:기름 일부제거, C: 제거안함) 조지방 결과

표29. 치킨분말 조지방 실험 결과

구분	A	B	C
조지방(%)	4±0.14 ^{b)}	21±0.26 ^{a)}	28±0.13 ^{a)}

1)a-b values with different superscripts are significantly at p<0.05 by Duncan's multiple range test.

- 지방은 체온유지, 장기보호 등을 위하여 인체에 필수적인 영양소이지만 현대인의 경우 지방의 과도한 섭취로 인하여 비만, 심혈관계질환, 고혈압 등을 야기하는 원인으로 섭취를 조절하는 것이 바람직함
- 본 연구에서 시료의 조지방 함량은 식품공전에서 제시하는 방법인 속슬렛법을 이용하여 분석하였으며 닭 육수 제조 후 시료 A는 완전 기름 제거, B는 기름 일부제거, C는 제거하지 않은 것을 이용하였음
- 그 결과, 시료 A, B, C 의 조지방 함량을 분석한 결과 각각 4, 21, 28%의 조지방 함량을 나타내었음
- 시료 A의 경우 다른 그룹에 비해 조지방 함량이 유의적으로 가장 낮았으며, 타사에서 제조한 분말형태의 시판제품의 지방 함량이 13%인것과 비교하여 낮은 지방함량을 보여 현대인에게 적합한 제품으로 생각됨

○ 치킨분말의 3종(A:완전 기름 제거, B:기름 일부제거, C: 제거안함) 조단백 결과

표30. 치킨분말 조단백 실험 결과

구분	A	B	C
조단백(%)	16.9±0.17 ^{NS1)}	16.7±0.18	16.5±0.10

1)Not significance

- 단백질은 생명 유지에 필수적인 영양소로서 효소, 호르몬, 항체 등의 주요 생체 기능을 수행하고 근육등의 체조직을 구성하는 영양소로 매우 중요함
- 한국인의 경우 탄수화물 위주의 식습관으로 인하여 단백질 섭취가 부족한 실정으로 성인 남성 3명 중 1명,여성 2명 중 1명이 단백질 섭취 부족 상태이며, 특히 효율이 좋은 동물성 단백질을 보충하는 것이 필요로 함
- 시료의 조단백 함량은 식품공전에서 제시하는 방법인 킬달법을 이용하여 분석함
- 시료 A,B,C 의 조단백 함량을 분석한 결과 각각 16.9, 16.7, 16.5%의 조단백 함량을 보였음

- 세가지 사료의 조단백 함량을 분석한 결과 시료간의 유의적인 차이를 보이지 않았으나 액상형 치킨스톡의 1% 이하의 단백질 함량이 1% 이하 인것과 비교하여 우수한 단백질 함량을 보임

○ 치킨분말 sample A. 의 유리아미노산 분석

표31. 유리아미노산 분석 결과

시험 항목	결 과 (mg/100g)	비고
phosphoserine	46.9	
taurine	57.5	피로회복물질
phospho ethanol amine	0.0	
urea	0.0	
aspartic acid	27.3	맛성분
hydroxy proline	5.1	
threonine	18.1	필수아미노산
serine	28.7	
glutamic acid	107.8	맛성분
sarcosine	0.0	
a-amino adipic acid	0.0	
proline	19.0	
glycine	36.8	
alanine	58.3	
citrulline	14.9	
a-amino-n-butyric acid	85.8	
valine	36.6	필수아미노산
cystine	2.0	
methionine	15.3	필수아미노산
cystathionine	0.0	
Isoleucine	48.2	필수아미노산
leucine	34.8	필수아미노산
tyrosine	14.6	
phenylalanine	25.6	필수아미노산
β-alanine	56.6	
β-amino isobutyric acid	0.0	
γ-amino-n-butyric acid	2.0	
ethanol amine	1.6	
hydroxylysine	1.6	
ornithine	2.9	
lysine	33.4	필수아미노산
1-methylhistidine	4.5	
histidine	7.1	
3-methylhistidine	0.0	
anserine	104.4	
carnosine	50.8	
arginine	46.3	피로회복물질

- 대량생산과 맛과 영양을 보존할 수 있는 분무건조 방식을 통해 최종 산물의 유리아미노산 분석결과 맛과 관련한 성분인 aspartic acid 및 glutamic acid가 각각 128% 및 238%가 증가하였음
- 또한, 필수 아미노산인 threonine, valine, methionine, Isoleucine, leucine, phenylalanine 및 lysine의 함량 또한 최소 144%에서 최대 753% 증가되었음
- 이외에도 피로회복에 도움을 주는 성분인 taurine 및 arginine의 함량 또한 각각 247% 및 88%가 증가되었음
- 이로써 본 연구에서 개발된 치킨스톡의 아미노산 성분 분석만으로도 기존 치킨스톡을 대체할 수 있는 건강지향적인 치킨스톡 상품으로 개발하여 판매가 가능할 것으로 예상된다

○ 해외시장의 맞춤형 최종 치킨스톡 개발

○ 최종 치킨스톡 배합비율 개발



<그림17. 최적배합비 개발 및 관능검사>

- 1차년도에 개발한 치킨조미료를 베이스로 한 최종 치킨 스톡의 최적의 배합비를 개발하였음
- 최종 치킨스톡에 사용되는 원재료는 국내산 재료를 사용하여 제품을 개발함. 현재 레몬분말 및 사과분말 또한 국내산 재료 사용하였으며, 최종 제품의 맛을 극대화시키기 위하여 동결건조하였음
- 또한 마늘, 표고버섯, 다시마, 대파, 양파, 무의 경우 품질에는 큰 차이가 없지만 흠집, 크기 등 겉모습 때문에 상품성이 떨어진 농산물을 원료로 이용하여 고부가가치 제품을 개발함
- 선별한 농산물을 특성에 맞게 건조기 온도 40~60℃에서 40~60분 정도이며 2중 건조를 진행함
- 전처리인 불순물 제거를 하여 좀 더 깔끔한 맛이 날 수 있도록 꼼꼼하게 원료를 준비하였음

- 이후 미세분말로 곱게 갈아서 원물 중량측정 후 지속적인 관능검사로 배합비율을 개발함

표32. 치킨스톡 배합비 정리

구분	치킨조미료	야채분말	소금	닭가슴살분말	합
Test 1	70	20	5	5	100
Test 2	60	20	10	10	100
Test 3	50	20	25	5	100

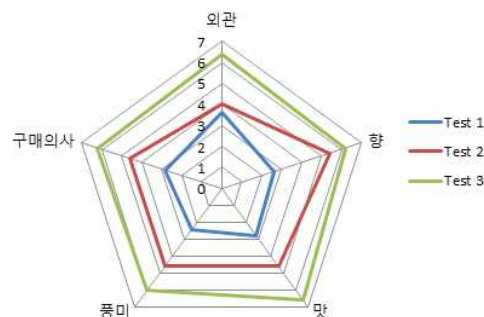
○ 해외시장의 맞춤형 최종 치킨스톡 관능검사 진행

○ 최종 치킨스톡 1차 관능검사 진행

- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함
- 7점 척도법(7: 아주 좋음, 1: 아주 나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관, 구매의사에 대하여 관능검사를 실시함
- 관능검사용 시료의 경우 1차년도에 개발한 치킨분말을 베이스로 야채분말(무, 다시마, 양파, 레몬, 사과, 대파, 마늘, 표고버섯 등), 소금(천일염), 닭가슴살분말의 비율을 달리하여 최적의 배합비를 개발하고자 3번의 Test를 통하여 배합된 제품을 관능검사를 진행함

표33. 치킨스톡 관능평가 결과

구분	외관	향	맛	풍미	구매의사
Test 1	3.60±0.55	2.60±0.89	2.80±0.45	2.40±0.55	2.80±0.84
Test 2	4.00±0.71	5.40±1.14	4.60±0.89	4.60±1.14	4.60±0.89
Test 3	6.40±0.89	6.20±1.10	6.60±0.89	6.00±0.71	6.20±0.84



<그림18. 7점 척도법을 이용한 1차 치킨스톡 관능평가 결과>

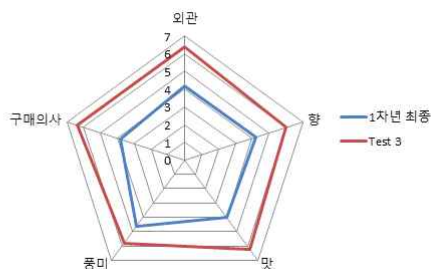
- 처음 배합비 개발 시 치킨의 함량을 높이기 위하여 치킨조미료가 70%가 들어간 Test1의 배합비로 관능검사를 진행하였음
- 소금의 간이 약하여 맛 및 풍미 등 모든 면에서 약하여 구매의사 또한 낮았음
- 다음으로 치킨조미료를 60%로 낮추었으며 소금량을 늘리고 닭가슴살 분말을 높여서 Test2 샘플을 만들어 관능검사를 진행하였음
- 닭의 풍미는 높아 졌지만 닭가슴살 분말에 의해 닭의 비린맛이 너무 늘어 구매의사가 낮았음
- 시판용 치킨스톡의 경우 전제품의 닭향을 따로 첨가하여 제품을 생산하고 있음
- 정성기든에서는 닭향을 따로 넣지 않고도 닭의 풍미를 높일 수 있는 방법을 연구하여 닭가슴살 분말을 넣어서 향을 늘리고자 하였음
- 또한 닭가슴살 분말을 추가 하여 단백질 함량을 높일 수 있음
- Test3 샘플의 경우 치킨조미료가 50%, 야채분말이 20%, 천일염이 25%, 닭가슴살 분말이 5%로 이 배합비율에서 가장 맛이 좋아 기호도가 높은 것으로 나타났음

○ 최종 치킨 스톡 2차 관능검사 진행

- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함
- 7점 척도법(7: 아주 좋음, 1: 아주나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관, 구매의사에 대하여 관능검사를 실시함
- 관능검사용 시료의 경우 1차년도에 개발한 치킨조미료와 최적의 배합비율인 Test3으로 관능검사를 진행함

표34. 치킨스톡 관능평가 결과

구분	외관	향	맛	풍미	구매의사
1차년 최종	4.20±0.45	4.20±0.84	4.00±1.00	4.60±0.89	3.80±0.84
Test 3	6.40±0.55	6.00±1.41	6.20±1.10	5.80±1.30	6.40±0.89



<그림19. 7점 척도법을 이용한 2차 치킨스톡 관능평가 결과>

- 1차년도에 개발하였던 치킨조미료와 각종 야채 및 소금등을 넣은 Test3 샘플을 관능 검사 진행 결과 소금과 야채가 들어간 Test3의 제품이 기호도가 많이 높았음
- 이러한 결과는 짠맛으로 간을 맞춰지고, 야채들이 함유되면서 시원하고 여러 가지 맛들이 어울려 기호도가 높아진 것으로 예상됨

○ 최종 치킨스톡 3차 관능검사 진행_외국인 패널

- 해외 맞춤형 제품이기 때문에 수출을 위해 국내 거주 중인 부경대학교 유학생 100명을 대상으로 관능검사를 진행함

『 치킨스톡 관능평가 』

1 일반 특성																			
1. 귀하의 성별은? ① 남자 ② 여자																			
2. 귀하의 연령은? ① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대																			
3. 귀하의 출신 국가는?																			
2 제품 관능평가																			
※ 귀하께서 느끼는 맛의 정도를 1-7점으로 점수를 작성하여 주십시오.																			
1. 맛																			
① 단맛	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">아주 약함</td><td style="text-align: center;">약함</td><td style="text-align: center;">조금 약함</td><td style="text-align: center;">보통</td><td style="text-align: center;">약간 강함</td><td style="text-align: center;">강함</td><td style="text-align: center;">아주 강함</td> <td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	아주 약함	약함	조금 약함	보통	약간 강함	강함	아주 강함			1	2	3	4	5	6	7		
아주 약함	약함	조금 약함	보통	약간 강함	강함	아주 강함													
1	2	3	4	5	6	7													
	A B																		
② 짠맛																			
	A B																		
③ 쓴맛																			
	A B																		
④ 신맛																			
	A B																		
⑤ 감칠맛																			
	A B																		
2. 외관(색도)																			
	A B																		
3. 냄새(향)																			
	A B																		
4. 구미의사																			
	A B																		

관능평가에 응해주셔서 감사합니다.

<그림20. 유학생 대상 치킨스톡 관능평가지>

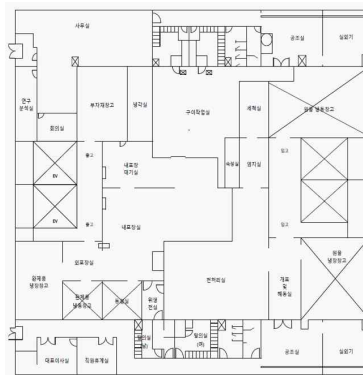


<그림21. 최종 치킨스톡 관능검사 진행 모습>

○ 해외시장의 맞춤형 최종 치킨스톡 표준화 진행

○ 최종 치킨 스톡 공정 표준화

원료 입고	국내산 재료 접수 하며 원료 입고
원료선별 및 전처리	원료 선별하여 필요있는 부분 처리
담육수 제조	110°C~130°C 수증기 증기에서 작업 진행
농축	8~18Brix의 수축율을 40 Brix로 농축
분무 건조	분무 건조 진행(의대한 영양성분 파괴되지 않도록 진행)
미세분말화	미세분말 작업 진행. 속수로 끓일시 많은 죽물이 되도록
자연재료 혼합	각각의 자연재료의 특성에 맞게 구워서 분말(직접 혼합)
금속검출	금속검출기로 검출 진행
내포장	용기에 포장
외포장	박스에 포장
출고	택배 및 유통부트 출고 진행



<그림22. 최종 치킨스톡 공정 개발>

<그림23. 최종 치킨스톡 생산 시설 확보 예정>

- 최종 시제품 생산을 통하여 매회 생산 시 동일한 품질을 가진 치킨 조미료 제품으로 제조할 수 있도록 생산공정 표준화를 진행하였음
- 현재 정성기에서는 자체 기술 및 성형 장비를 보유 하고 있지만 대량 생산 공장을 유치하지 않아 OEM 업체에 현재 자체 장비를 두고 생산을 진행하고 있었음
- 2차년도에는 최종 치킨스톡 생산 시설을 확보하기 위해 건물을 확보 중에 있으며 2023년에는 생산공장 유치가 가능할 것으로 보임
- 현재 제조원으로 등록하기 위해 조미료 생산공장과 계약을 맺었으며 제조원으로 등록할 예정임
- 세계 각 국에 맞춤형 상품을 개발하기 위해서 빠른 변화 및 판단력을 가지고 시제품을 생산해야 하지만 OEM의 경우 이러한 발빠른 대처에는 한계가 있음
- 생산설비를 유치하게 된다면 현재 해외 맞춤형 상품을 바이어들의 입맛에 맞도록 생산을 좀 더 빠르게 생산해 낼 수 있을 것으로 예상됨

○ 최종 치킨스톡(시료D) 제품의 이화학적 분석 결과

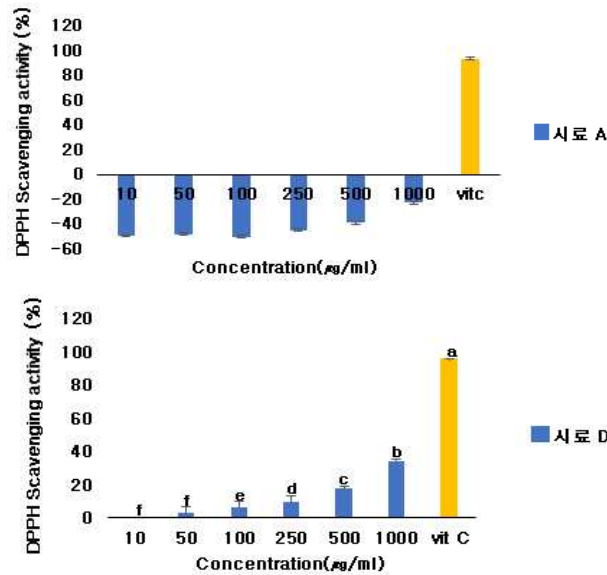
○ 최종 치킨 스톡 조지방, 조단백 분석

표35. 최종 치킨스톡 조지방 및 조단백 결과

구분	조지방(%)	조단백(%)
최종 치킨스톡 (시료 D)	1.37±0.15	20.12±0.15

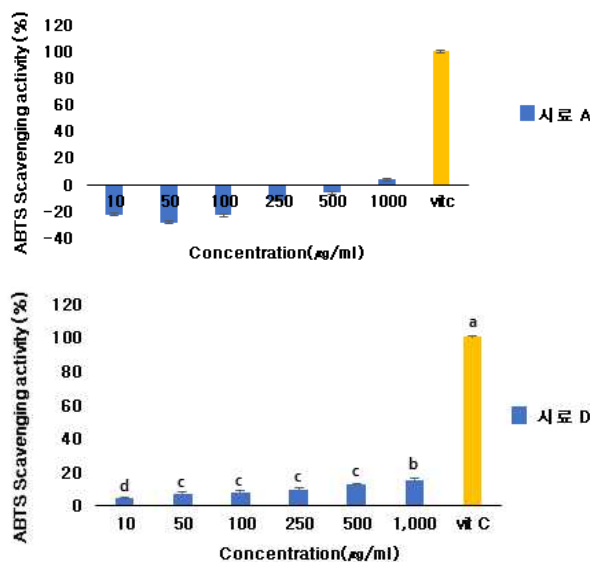
- 최종 치킨스톡(시료 D)의 조지방 함량은 1차 치킨스톡 베이스와 비교하여 약 3배가 감소되었으며, 조단백 함량은 증가하였음
- 이러한 결과는 레몬 및 사과의 유기산이 닭에 포함된 단백질 용출을 증가시켰고, 닭가슴살 분말의 첨가로 인해 단백질 함량이 증가되었다고 생각됨

○ 최종 치킨 스톡 항산화 활성



<그림24. DPPH radical 소거능 활성 결과>

- 항산화활성은 제품의 기능성을 검토할 수 있는 가장 기본적인 실험방법으로 항산화활성이 높은 제품은 세포의 염증반응 및 노화반응을 예방하는 기능을 함
- 품질개선 전의 시료인 A는 DPPH radical 활성이 나타나지 않았으나 최종 치킨스톡(시료D)의 경우 농도 의존적으로 그 활성이 높아졌으며, 1000µg/ml 에서 34.43% 활성을 나타내어 A 시료와 비교하여 그 활성이 증가되었음을 알 수 있음



<그림25. ABTS radical 소거능>

- ABTS radical 소거능은 DPPH radical 소거능과 함께 항산화활성을 검토하는 대표적인 실험방법으로 비색법을 이용하여 ABTS radical을 소거하는 정도를 측정하였음

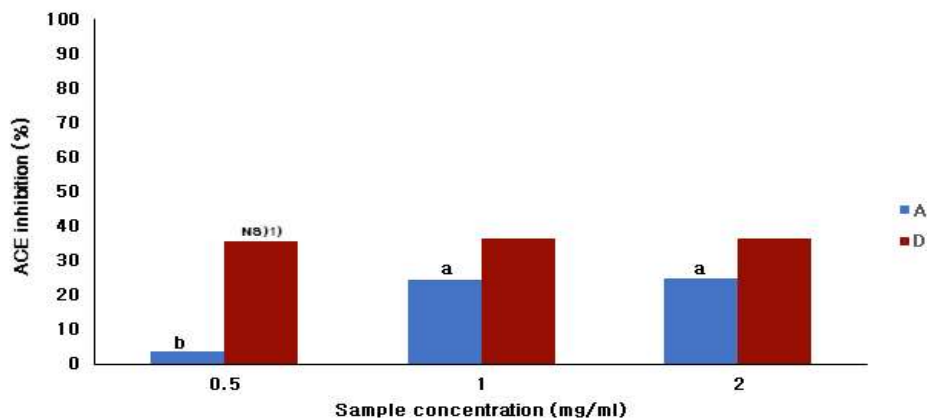
○ 최종 치킨스톡 폴리페놀 함량

표36. 총 폴리페놀 함량 측정

Extracts	Total polyphenol concentration (mg /g)
시료 A	No detected
최종 치킨스톡(시료 D)	1.27± 0.008

- 품질개선 전의 시료인 A는 ABTS radical 활성이 나타나지 않았으나 최종 치킨스톡(시료D)의 경우 농도 의존적으로 그 활성이 증가되었으며, 1000 μ g/ml 농도 에서 9,8% 활성을 나타내었음
- 폴리페놀은 식물에서 발견되는 페놀화합물의 일종으로, 항산화 물질로서 신체 전반의 건강 및 혈관, 피부 등에 도움을 주며, 활성산소를 제거하는 효과가 있다고 알려져 있음
- 비색법을 이용하여 그 함량을 조사한 결과 시료D에는 1.27mg/g의 폴리페놀이 포함되어 있음

○ 최종 치킨스톡 ACE 저해활성



1)Not significance

<그림26. ACE 저해활성 측정>

- ACE는 혈관확장의 촉진, 혈소판의 흡착 등을 유도하여 심혈관 및 심장충추에서 여러 가지 문제를 야기하여 고혈압 및 심혈관계질환을 일으키는 효소로 알려져 있음
- 본 연구에서는 ACE효소의 저해활성을 검토하였으며 그 결과 품질개선 전의 시료인 A에 비하여 시료D가 약 48%의 증가를 보였으며, 최대 36%의 활성을 나타내었음

다. 3차년도

- 주관연구기관(정성기등): 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 생산공정 표준화 및 사업화를 목표로 함
- 공동연구기관(신라대학교): 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 최종제품의 이화학적 분석을 실시하고, 실험동물에 최종제품을 투여하여 *in vivo* 활성 평가를 목표로 함

표37. 3차년도 연구수행계획

과정	수행내용
최종 제품의 분석 진행	• 지방세포(3T3-L1) 분화억제능 측정/ 항산화 활성 검토(DPPH radical 소거능 측정, ABTS radical 소거능 측정, SOD 유사 활성 측정, 총 폴리페놀 함량 측정)
최종 제품의 <i>in vivo</i> test	• 체중, 장기중량 변화 / 기능성 검토 (혈중 효소 활성 분석, 혈중 지질 함량 측정, 심혈관계 지표 변화)
최종 제품의 이화학적 분석	• 당도, 염도 및 탁도 측정, 일반성분 분석, 유리 아미노산 분석, 구성 아미노산 분석
마케팅 컨설팅 및 진행	• 수출 전문업체와의 컨설팅을 진행하여 바이어 컨택을 실시함 / 제품 홍보를 위해 다양한 콘텐츠 활용
바이어 상담	• 박람회 및 상담회에 참석하여 바이어와 상담을 하였으며 계약을 위해 샘플을 주고받고 있음
최종 제품의 디자인 개발	• 소비자 및 바이어 반응 조사를 통해 판매를 위한 최종 맞춤형 디자인 패키지를 개발 완료함

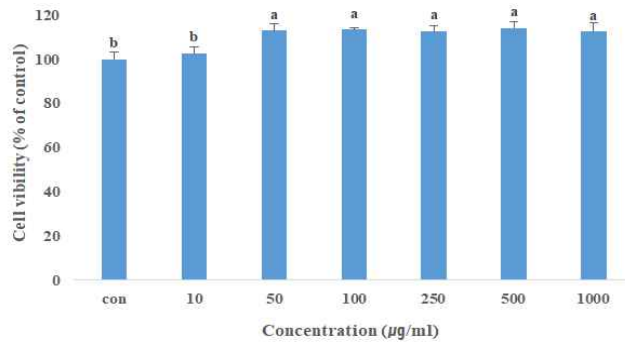
○ 최종 시제품의 지방세포 분화억제능 측정

○ 지방세포의 배양 및 분화

- 3T3-L1 전지방세포에 2-3일 주기로 DMEM 배지를 교체하여 37℃, 5%의 CO₂ 환경에서 배양함
- 배양된 세포에 분화유도 배지(0.5 mM IBMX, 2 μM DEX, 5 mg/mL insulin 포함)로 교체하여 37℃, 5%의 CO₂ 환경에서 지방세포를 분화시킴

○ 지방세포(3T3-L1)의 세포독성 측정

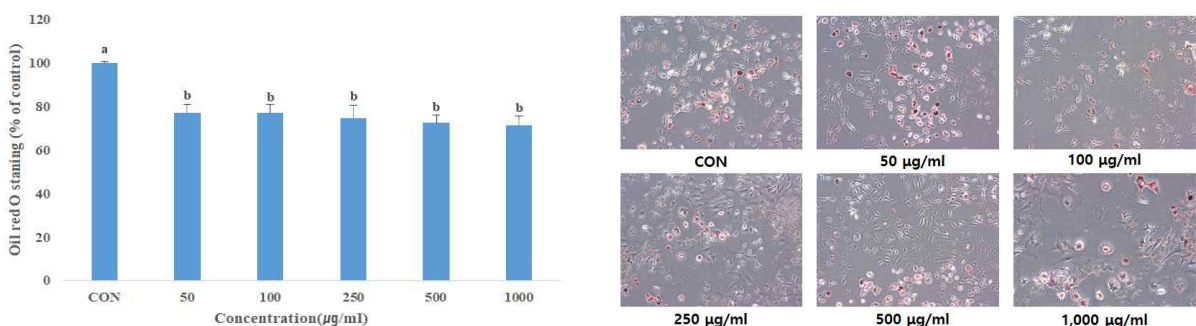
- 배양된 지방세포에 최종 시제품을 농도별로 처리하여 2일간 반응시킨 뒤, 세포를 고정시켜 540 nm에서 흡광도를 측정함
- 지방세포의 세포독성 측정 결과, 10~1,000 μg/ml 농도에서 독성이 나타나지 않았으므로, 본 연구에서는 10~1,000 μg/ml 농도로 최종 시제품을 처리하여 세포실험을 수행하였음



<그림 27. 지방세포의 세포독성 측정>

○ 지방세포(3T3-L1)의 oil red o staining

- oil red o staining은 시료의 지방세포의 분화억제능을 측정하는 대표적인 방법으로 천연물, 식품소재, 식품 등을 세포에 처리하여 지방축적에 미치는 영향을 검토하는 실험 방법임
- 분화된 지방세포에 최종 시제품을 농도별로 처리하여 2일간 반응시킨 뒤 세포를 고정하고 oil red o staining을 실시해서 현미경으로 관찰함
- 사진을 촬영하고 지방세포의 염색 정도를 분광광도계를 이용하여 수치화하였음
- 시료 무첨가군인 대조군에서는 지방세포의 지방축적이 관찰되었으나, 최종 시제품을 처리하였을 때 지방세포의 분화가 감소되었음을 알 수 있었음
- 또한, 최종 시제품의 농도가 500 µg/ml 일때 약 71%의 활성을 나타내었으며, 이는 대조군과 대비하여 29%의 지방축적을 억제하는 효과가 있었음을 알 수 있었음
- 타 연구에서 차전초 에탄올 추출물을 지방세포에 처리하였을 때 200 µg/ml 농도에서 71.7%의 활성을 나타낸 것과 비교하였을 때 유사한 활성을 나타내었음 [참고문헌: 전서영 외 (대한본초학회지/2014) 차전초의 에탄올추출물이 3T3-L1 지방세포의 지방축적 및 지질대사에 미치는 영향]
- 본 연구에서 사용된 시료의 경우 단일물질이 아닌 여러 재료가 혼합된 시제품인 점을 감안한다면 지방세포의 지방축적을 억제하는 우수한 효과가 있다는 점을 알 수 있음



<그림 28. 지방세포의 Oil Red O staining>

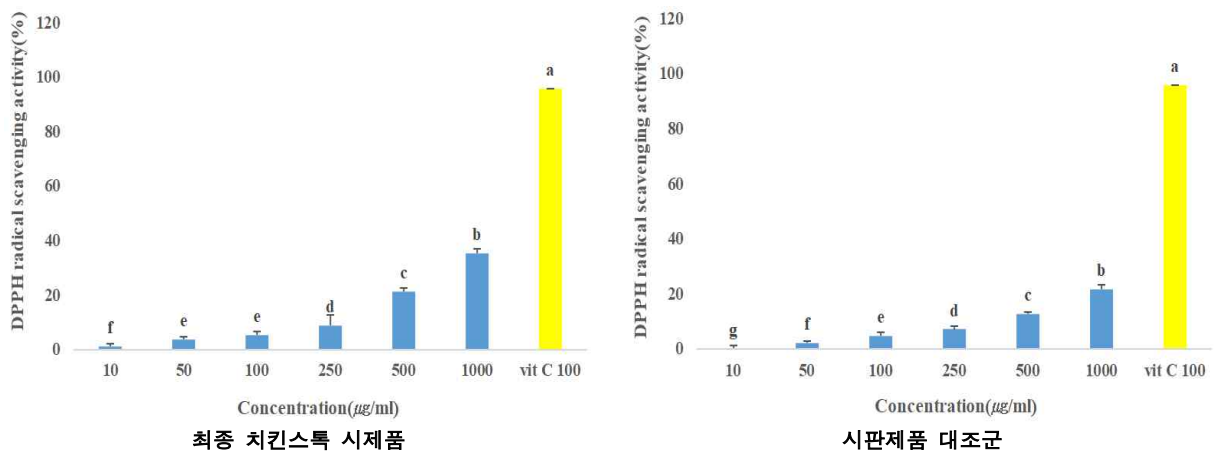
○ 최종 시제품의 항산화 활성 검토

○ DPPH radical 소거능 측정

- 항산화활성은 제품의 기능성을 검토할 수 있는 가장 기본적인 실험방법으로 항산화활성이 높은 제품은 세포의 염증반응 및 노화반응을 예방하는 기능을 함
- 알코올 등의 유기용매에서 매우 안정적인 DPPH는 항산화 기작 중에서 proton-radical scavenger에 의해 자색이 탈색되어 항산화 활성을 쉽게 확인할 수 있는 실험법임
- 치킨스톡 최종 시제품과 시판제품 대조군을 농도별로 희석한 뒤 시료와 DPPH 시약을 1:1로 혼합하여 실온에서 30분간 방치 후 540 nm에서 ELISA reader로 흡광도를 측정함
- 양성대조군으로는 L-ascorbic acid를 이용하였으며, DPPH radical 소거능은 시료를 첨가하지 않은 대조그룹과의 흡광도차를 비교하여 free radical의 제거활성을 백분율(%)로 나타내었음

$$\text{DPPH radical scavenging activity (\%)} = \left(1 - \frac{\text{시료 첨가구의 흡광도}}{\text{시료 무첨가구 흡광도}} \right) \times 100$$

- 최종 치킨스톡 시제품과 시판제품 대조군 모두 농도 의존적으로 DPPH radical 소거능이 증가하였으며, 1,000 µg/mL 농도에서 각각 35.49 %, 21.97 %로 나타나 최종 치킨스톡 시제품이 비교적 높은 활성을 나타낸다는 것을 알 수 있음



<그림 29. DPPH radical 소거능>

○ ABTS radical 소거능 측정

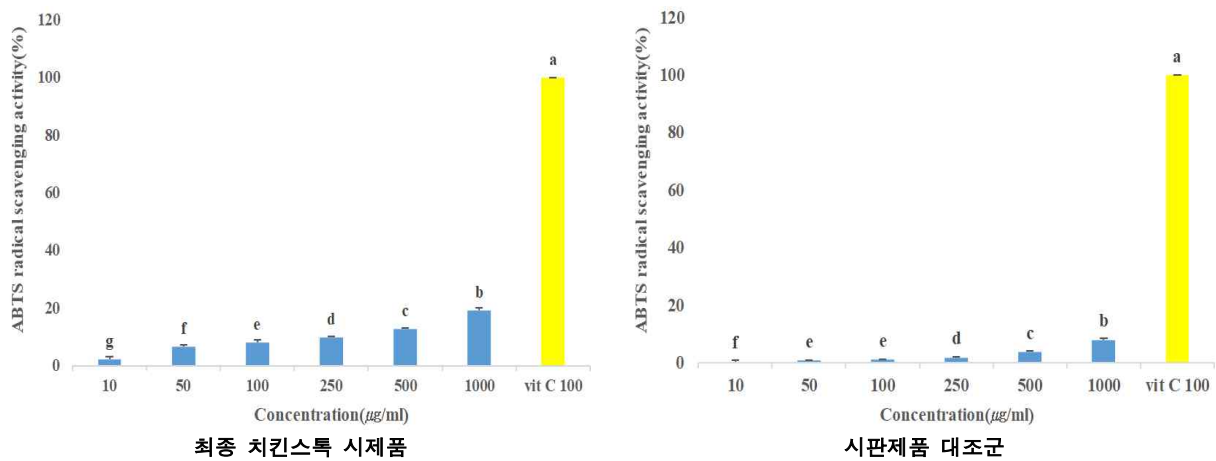
- ABTS radical 소거능은 potassium persulfate을 혼합하여 암소에 두면 ABTS 양이온이 생성되는데 추출물의 항산화물질과 반응하여 양이온이 소거됨으로써 짙은 청녹색을 띠지만, 항산화 물질의 전자공여능으로 색이 열리는 과정을 보고 항산화능을 측정하는 방법임

- 7.4 mM ABTS 용액과 2.6 mM potassium persulfate 용액을 1:1로 혼합하여 ABTS radical을 만들기 위해 암소에서 약 15시간 동안 반응시켰음

- Radical이 생성된 용액을 734 nm에서 흡광도 값이 1.5 nm가 되도록 증류수로 희석한 뒤, 96 well plate에 시료와 ABTS radical이 생성된 용액을 첨가하여 734 nm 흡광도에서 측정하였음

$$\text{ABTS radical scavenging activity (\%)} = \left(1 - \frac{\text{시료 첨가구의 흡광도}}{\text{시료 무첨가구 흡광도}} \right) \times 100$$

- 최종 치킨스톡 시제품과 시판제품 대조군 모두 농도 의존적으로 ABTS radical 소거능이 증가하였으며, 특히 1,000 µg/mL 농도에서 각각 19.27 %, 8.0 %로 나타나 최종 치킨스톡 시제품이 2배 이상 높은 활성을 나타낸다는 것을 알 수 있음



<그림 30. ABTS radical 소거능>

○ SOD 유사 활성 측정

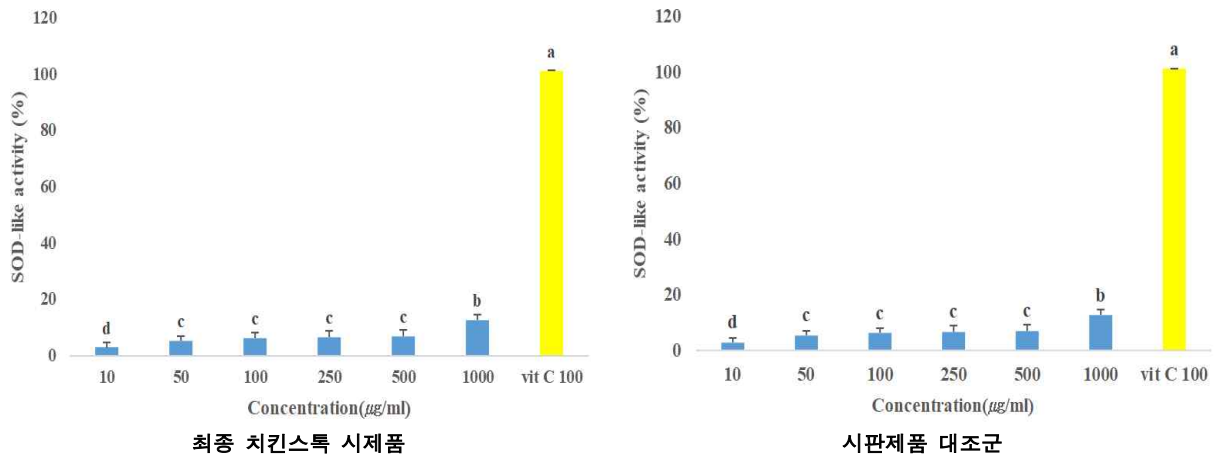
- Superoxide dismutase(SOD)는 체내에서 superoxide anion radical을 과산화수소 (H₂O₂)로 전환시키는 반응을 촉매하는 항산화 효소로 SOD에 의해 생성된 과산화수소는 peroxidase와 catalase 등에 의해 무해한 물과 산소로 전환시켜 생체를 보호하는 것으로 알려져 있음

- 치킨스톡 최종 시제품과 시판제품 대조군을 농도별로 희석한 뒤 시료 10 µl에 Tris-HCL buffer 150 µl와 7.2 mM pyrogallol 10 µl를 첨가하여 25 °C에서 10분간 반응시킨 후 1N HCL로 반응을 정지시켜 ELISA reader를 사용하여 420 nm에서 흡광도를 측정함

- 양성대조군으로는 L-ascorbic acid를 이용하였으며, 대조군의 흡광도 차를 백분율로 표시하였고 SOD 유사 활성능은 아래 계산식에 따라 나타냄

$$\text{SOD-like activity (\%)} = \left(1 - \frac{\text{시료 첨가구의 흡광도}}{\text{시료 무첨가구 흡광도}} \right) \times 100$$

- 최종 치킨스톡 시제품과 시판제품 대조군은 유사한 SOD 값을 나타내었으며, 1,000 μ g/mL 농도에서 각각 최대 14.60 %, 12.67 % 활성을 나타냄



<그림31. SOD 유사활성>

○ 총 폴리페놀 함량 측정

- 폴리페놀 화합물은 Folin & Ciocalteu's phenol 시약이 페놀성 물질인 인몰리브덴사 (posphomolybdic)와 반응하여 청색을 나타내는 원리를 이용하여 분석함
- 총 폴리페놀 함량은 Folin-Ciocalteu법에 따라 측정하였으며, 표준물질로는 gallic acid 를 사용하였음
- 일정 농도의 시료를 시험관에 취하고 증류수를 가하여 2 mL로 정용한 후 50% Folin-Ciocalteu reagent 0.3 mL를 가하여 잘 혼합한 다음 5분간 실온에서 반응시켰음
- 혼합물에 7.5% Na₂CO₃용액 0.4 mL를 가하여 혼합하고 50°C에서 5분간 발색시킨 후 760 nm에서 흡광도를 측정하였음
- 총 폴리페놀 함량 측정 결과, 각각 2.65 mg GAE/g, 1.50 mg GAE/g으로 최종 치킨 스톡 시제품의 폴리페놀 함량이 시판제품 대조군보다 높게 나타난 것을 알 수 있음

표38. 총 폴리페놀 함량

구 분	Total polyphenol concentration (mg GAE/g dry wt)
최종 치킨스톡 시제품	2.65±0.55
시판제품 대조군	1.50±0.17

○ 최종 시제품의 *in vivo test* 준비

○ 실험동물 사육조건

- 치킨스톡 최종 시제품의 섭취가 실험동물의 혈중지질 개선에 어떠한 영향을 미치는지를 조사하기 위해 대조군인 일반식이(5L79 diet, MO, USA)와 시판제품 대조군인 치킨스톡(칼노트, 스페인) 및 실험군인 치킨스톡 최종 시제품을 실험동물에게 6주간 급여 후 실험을 실시하였음<그림 32>
- Sprague-Dawley계 수컷 흰쥐를 사용하여 일반食이를 급여한 control군, 실험군으로 치킨스톡 최종 시제품을 1% 함유한 CS군, 시판제품 대조군으로 시판 치킨스톡 제품을 1% 함유한 CS-Con군 각 6마리씩 총 3그룹으로 실험동물 그룹을 설계하였음<표 39>
- 사육장은 stainless steel cage를 사용하고, 온도 및 습도는 23±2℃, 60±5%로 조정하고, 명암주기는 12시간 간격으로 설정하였으며, 물과 사료는 자유 섭취시켰음
- 체중, 식이 및 음용수 섭취량은 전 실험 기간을 통하여 매일 일정한 시간에 측정하였으며, 실험 종료 후 해부하여 혈액 및 장기를 채취하여 혈청 효소, 혈중 지질 농도 및 심혈관계 지표 변화 등을 측정하였음



○ 실험동물 구성조건

표39. 실험동물의 구성

Group (n=6)	Treatment
Control	일반식이
CS	치킨스톡 최종 시제품 1% 함유한 일반식이
CS-Con	시판 치킨스톡(칼노트, 스페인) 제품 1% 함유한 일반식이

- 표 40 에 나타난 바와 같이 Control군은 일반식이를 급여하였으며, 실험군인 CS군과 시판제품 대조군인 CS-CON군은 식이 조제를 위해 일반식이에 치킨스톡 최종 시제품과 시판 치킨스톡 제품을 각각 1%씩 첨가하여 고형화한 뒤 건조하여 실험에 사용하였음<그림 33>

○ 실험동물 식이조성

표 40. 실험 식이 조성

Compositions	Experimental groups (% , w/w)		
	Control	CS	CS-Con
5L79 diets of PMI nutrition ¹⁾	100	99	99
치킨스톡 최종 시제품	-	1	-
시판 치킨스톡 제품	-	-	1

¹⁾The diets for animal experiments manufactures in the PMI Nutrition, LLC, Brentwood, MO, USA. Guaranteed analysis: crude protein, 18%; crude fat, 5%; crude fiber, 5%; ash, 8%.



<그림 33. 식이 제조 과정>

○ 최종 시제품의 in vivo test 체중, 장기중량 변화 결과

○ 식이 섭취량 및 체중변화

- 실험 종료 후 체중을 비교한 결과 최종 시제품 1%를 함유한 CS군의 체중 증가율이 가장 낮은 값을 나타냈으나, 군별로 유의적인 차이는 없었음<그림 34>
- 식이, 음수 섭취량 및 식이효율 값에서 군별로 유의적인 차이를 나타내지 않았으며, 치킨스톡이 함유된 식이를 섭취하더라도 체중 증가에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 사료됨<표 41>

표 41. 식이섭취량 및 체중변화

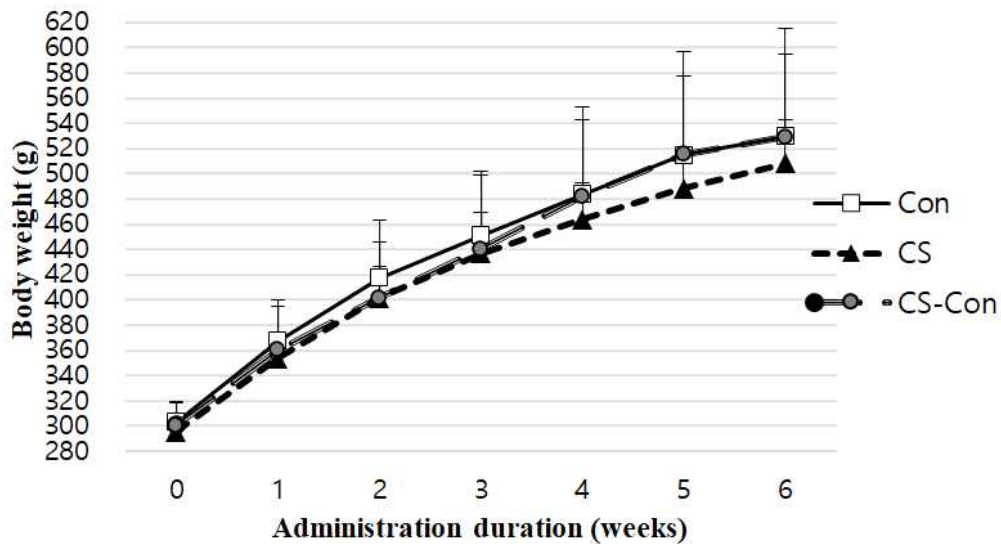
Category \ Group ¹⁾	Control	CS	CS-Con
Initial body weight (g)	302.90±15.38 ^{2)NS3)}	295.90±13.17	300.61±18.32
Final body weight (g)	529.07±65.83 ^{NS}	508.08±34.21	529.46±86.06
Body weight gain (g/day)	5.38±2.46 ^{NS}	5.05±2.12	5.45±2.11
Food intake (g/day)	32.52±6.14 ^{NS}	36.21±4.39	33.42±6.70
Water intake (ml/day)	42.35±5.84 ^{NS}	41.74±7.56	48.75±7.13
FER (%) ⁴⁾	16.56±3.26 ^{NS}	13.95±1.72	16.3±3.43

¹⁾ Refer the legend to Table 1.

²⁾ Values are mean±S.D.

³⁾ NS: not significantly different among group.

⁴⁾ FER(food efficiency ratio): weight gain/food intake.



<그림34. 주별 체중 증가량>

○ 장기 중량 변화

- 치킨스톡의 섭취가 간에 무리를 주는지 확인하기 위해 실험 종료 후 간 무게 변동을 측정 한 결과, 간의 중량은 군별로 유의적 차이를 나타내지 않음<표 42, 그림 35>
- 부고환지방 중량 측정 결과, CS군에서 감소하는 경향을 나타내었으며, 이는 CS군의 체중 증가량이 가장 낮은 경향과 일치하였음. 시제품이 함유된 식이 섭취를 통해 체지방 함량 및 체중 감소 효과를 기대할 수 있을 것으로 사료됨

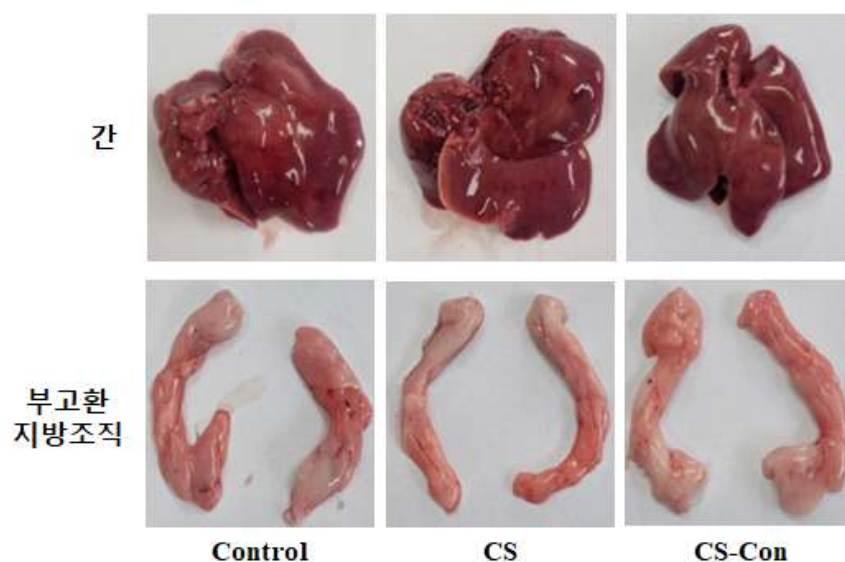
표42. 장기 중량 변화

Category \ Group ¹⁾	Control	CS	CS-Con
간 (g)	18.58±3.65 ^{2)NS3)}	16.11±1.51	16.64±3.79
부고환 지방조직 (g)	11.01±5.30 ^{NS}	8.12±1.36	11.99±4.53

¹⁾ Refer the legend to Table 1.

²⁾ Values are mean±S.D.

³⁾ NS: not significantly different among group.



<그림35. 간, 부고환 지방조직 중량 변화>

○ *In vivo system*을 이용한 치킨스톡 최종 시제품의 기능성 검토

○ 혈중 효소 활성 분석

- 혈청 효소 Aspartate transaminase(AST), Alanine transaminase(ALT) 측정을 위해 측정 kit인 FUJI DRI-CHEM SLIDE 위에 분리한 혈청을 점착하여 자동생화학분석기 DRI CHEM 3600i를 사용해 400 ~ 600 nm의 파장에서 분석하였음

- 치킨스톡 함유 식이 섭취로 인한 간의 손상정도를 측정하기 위해 아미노산 전이효소인 Aspartate transaminase (AST)와 Alanine transaminase (ALT) 활성을 측정하였으며, 실험 결과 군별로 유의적 차이를 나타내지 않음

표43. 혈중 효소활성

Category \ Group ¹⁾	Control	CS	CS-Con
AST (IU/L)	54.57±6.70 ^{2)NS3)}	54.86±2.53	54.67±3.09
ALT (IU/L)	34.29±6.21 ^{NS}	30.78±5.22	32.91±2.68

¹⁾ Refer the legend to Table 1.

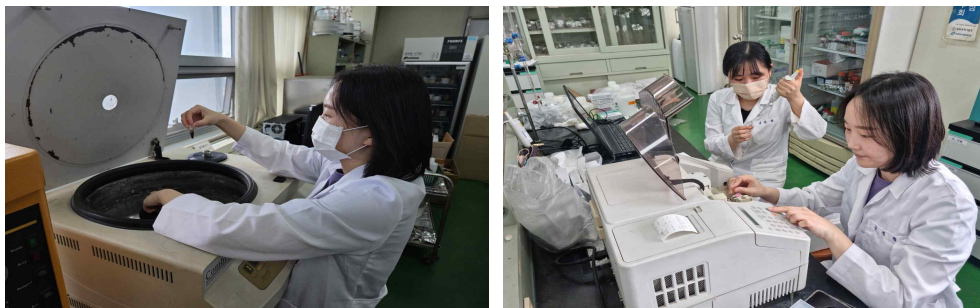
²⁾ Values are mean±S.D.

³⁾ NS: not significantly different among group.

○ 혈중 지질 함량 측정

- 혈청 중의 총 지질(total-cholesterol), 중성지방(triglyceride) 및 고밀도 지단백(HDL-Cholesterol) 측정을 위해 FUJI DRI-CHEM SLIDE(FUJIFILM, Tokyo, Japan) 위에 분리한 혈청을 점착하여 DRI CHEM 3600i(FUJIFILM)를 사용해 400 ~ 600 nm의 파장에서 분석하였음
- HDL-cholesterol의 경우 침전제를 이용하여 유미지립(chylomicron), 저밀도 지단백(low density lipoprotein, LDL) 및 초저밀도 지단백(very low density lipoprotein, VLDL)을 침전시킨 후 상층액에 있는 HDL 중에서 콜레스테롤을 측정함
- LDL 콜레스테롤은 Friedewald 공식에 의해 산출함

$$\text{LDL-cholesterol} = \text{total cholesterol} - \frac{\text{HDL-cholesterol} - \text{triglyceride}}{5}$$



<그림 36. 혈중 효소 및 지질 함량 측정>

- 혈액 내 중성지방(TG, triglyceride)은 고지방식이에 의해 가장 큰 영향을 받는 지표로, 시판 대조군인 CS-Con군에서 가장 높게 나타났으며, 실험군인 CS군의 경우 다른 군에 비해 유의적으로 감소하는 경향이 나타남<표44>
- 혈중 총 콜레스테롤(T-CHO, total cholesterol) 함량은 그 값이 높아지면 관상 동맥질환이나 지방대사에 이상이 생겼다는 신호가 될 수 있는 지표로, CS군의 경우 감소하는 경향은 있으나 군별로 유의적 차이를 나타내지 않음
- LDL 콜레스테롤은 주로 동맥 혈관 벽에 붙어 동맥경화를 유발하거나 심장질환의 원인이 되는 인자로 혈중 농도가 높아질수록 위험성이 증가되는데, CS군의 경우 감소하는 경향은 있으나 군별로 유의적 차이를 나타내지 않음
- HDL 콜레스테롤은 혈액 중의 동맥경화를 일으키는 저분자 콜레스테롤을 제거하여 간으로 이동시키는 역할을 하는 좋은 콜레스테롤로, 측정 결과 군별로 유의적인 차이는 나타나지 않았음
- 이상의 결과 본 연구과제에서 개발한 치킨스톡은 시판제품보다 중성지방 함량을 감소시켰으며, 일반사료 섭취군과 비교해서도 유의적인 감소 결과가 나타나 혈액 중의 중성지방을 감소시키는 효과가 있는 것을 알 수 있음

표44. 혈중 지질 농도

Category \ Group ¹⁾	Control	CS	CS-Con
TG (mg/dl)	116.4±35.97 ^{2)a3)}	85.13±18.34 ^{b)}	133.88±30.18 ^{a)}
T-CHO (mg/dl)	82.40±21.92 ^{NS4)}	76.38±10.79	82.89±10.38
LDL-C (mg/dl)	22.50±11.39 ^{NS)}	13.27±2.95	20.56±13.89
HDL-C (mg/dl)	49.13±17.63 ^{NS)}	45.80±8.41	49.09±13.06

1) Refer the legend to Table 1.

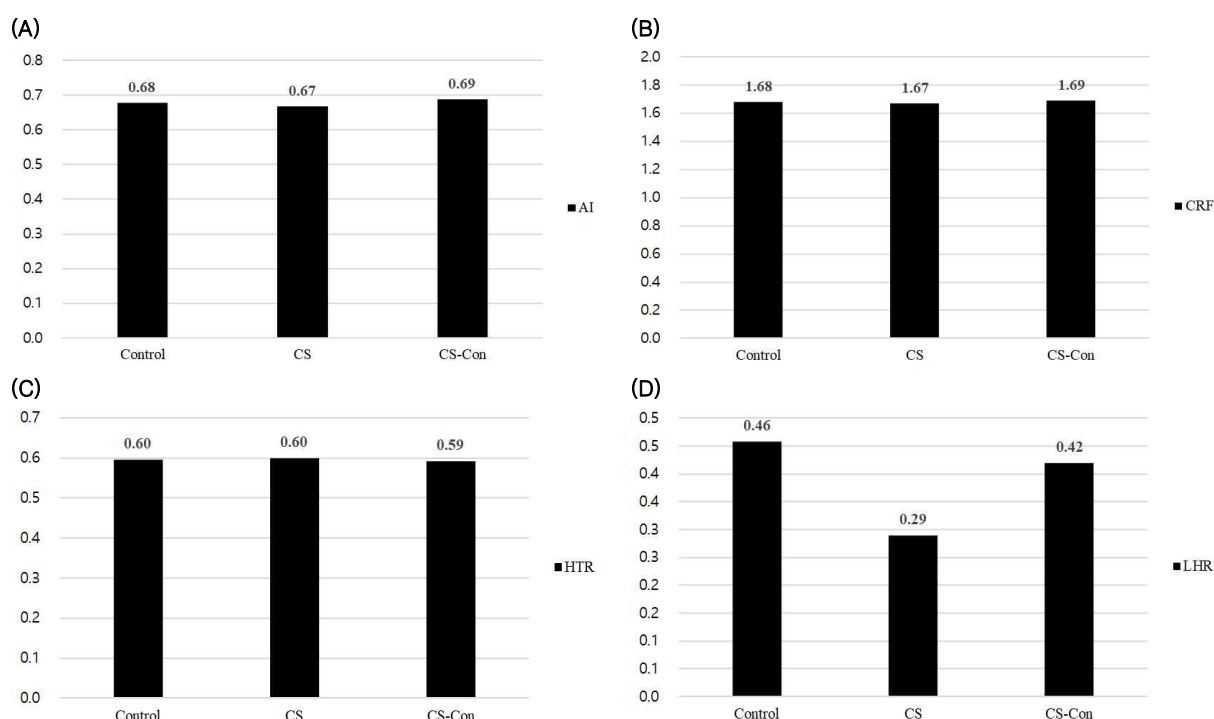
2) Values are mean±S.D.

3) a-b) Values with different superscripts are significantly at p<0.05 by Duncan`s multiple range test.

4) NS: not significantly different among group.

○ 심혈관계 지표 변화에 미치는 영향

- 동맥경화지수(AI, antherogenic index)는 체내 HDL-cholesterol에 대한 중성지방의 농도를 대표하는 값으로 임상에서 3.0 이상의 값을 나타낼 때 동맥경화에 대한 위험 신호로서 인지하며, 본 실험 데이터로 측정 결과 모든 군에서 3.0 이하의 값을 나타냄 <그림37>
- 심혈관위험지수(CRF, cardiac risk factor)는 동맥경화지수와 더불어 심혈관계질환에 대한 위험 신호로서 작용하고 7.0 이상의 수치를 나타낼 때 위험신호로 인지되며, 측정 결과 대조군인 Control군과 비교하여 유의적인 차이는 나타나지 않음
- 동맥경화지수, 심혈관계지수와 유사한 HTR(high density lipoprotein cholesterol and total cholesterol ratio)의 경우 군별 차이는 나타나지 않았으나, LHR(low density lipoprotein cholesterol ratio)의 경우 시제품 투여군에서 대조군 및 시판 제품 투여군에 비해 지표가 낮은 것으로 나타났음



<그림37. 심혈관계 지표 변화>

○ 치킨스톡 최종 시제품의 이화학적 분석 결과

○ 시료의 당도, 염도 및 탁도 측정

- 치킨스톡의 당도 측정은 디지털 당도계(Pocket refractometer, N510520, Atago, Japan)를 사용하여 각 시료마다 3회 반복 측정하여 평균값을 구하였음
- 염도는 치킨스톡을 증류수에 녹여 제조한 후 염도계(Cas salinometer, cas salt-free 2500, Yangju, Gyeonggido)를 이용하여 3회 측정 후 평균값으로 나타냄
- 탁도는 치킨스톡을 spectrophotometer를 사용하여 590nm에서 흡광도를 측정하여 투과율을 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타냄
- 최종 치킨스톡 시제품(치킨스톡A)과 시판제품 대조군(치킨스톡B)의 당도를 측정한 결과, 최종 시제품이 대조군보다 높은 당도를 보였는데 이는 최종 시제품의 제조과정 중 포함되는 사과와 양파의 영향인 것으로 생각됨<표45>
- 염도 측정 결과, 시판제품 대조군과 비교하여 최종 시제품 염도가 더 낮은 것으로 확인되어 비교적 건강한 짠맛의 간이 맞춰진 것으로 생각됨
- 탁도는 육수의 외관상의 맑은 정도를 검토하기 위하여 분광광도계를 이용하여 하였으며, 최종 시제품에서 높은 값을 보였으나 이는 레몬 및 사과의 유기산이 닭에 포함된 단백질 용출을 증가되어 이러한 결과를 나타낸 것으로 생각됨

표45. 당도, 염도, 및 탁도

구분	치킨스톡A (최종 치킨스톡 시제품)	치킨스톡B (시판제품 대조군)
당도(°Brix)	8.87±1.27	7.53±0.72
염도(%)	2.90±0.10	3.35±0.17
탁도(@590nm)	1.94±0.13	1.78±0.02

○ 최종 시제품의 일반성분 분석

- 시료의 수분 및 회분 함량 측정은 식품공전에서 제시된 방법에 의하여 분석하였으며, 105°C dry oven과 550°C 회화로에서 항량에 달한 칭량병에 시료를 넣고 항량에 달할 때까지 가열하여 무게차를 이용하여 수분 및 조회분 함량을 구하였음
- 시료의 일반성분은 식품공전의 방법으로 진행하였으며, 조단백질 함량은 단백질 자동 분석기(Kjeltec protein analyzer, Tecator, Sweden)로 이용하여 분석함

- 최종 치킨스톡 시제품(치킨스톡A)을 외부 분석기관에 의뢰하여 일반성분 시험분석을 실시하였음<표46>
- 시판제품 대조군보다 최종 치킨스톡 시제품에서 더 높은 단백질함량과 낮은 지방함량을 나타냄
- 조단백 함량의 경우, 시판제품 대조군과 비교하였을 때 최종 치킨스톡 시제품인 칼노트 치킨스톡의 3배, 이금기 치킨파우더에 비해 1.3배 정도의 단백질을 함유하고 있는 것으로 나타났으며, 이러한 결과는 사과와 레몬에 첨가된 유기산이 닭의 조단백질 함량을 증가시킨 것으로 생각됨

표46. 일반성분 시험분석 결과

구분	치킨스톡A (최종 치킨스톡 시제품)	(시판제품 대조군)	
		칼노트 치킨스톡	이금기 치킨파우더
수분 (g/100g)	4.6	-	-
조회분 (g/100g)	55.7	-	-
조단백 (g/100g)	18.0	6.0	14.0
조지방 (g/100g)	5.2	6.68	7.0

○ 최종 치킨스톡 시제품의 유리 아미노산 시험분석

- 치킨스톡의 아미노산 분석은 아미노산 자동분석기(Hitach L-8900 Amino acid Analyzer, Hitach Ltd., Tokyo, Japan)를 이용하여 분석하였음
- 분석에 사용한 column은 ion exchange column (4.6 mm × 60 mm), 검출은 570 nm에서 진행하였고, 시료 주입량 20 µl, 유속 0.35 ml/min, column 온도 50℃ 및 반응 온도 135℃의 조건으로 측정하였음
- 아미노산이 단백질이나 펩타이드와 같은 형태로 결합하여 존재하지 않는 유리아미노산 분석결과<표47>, 시원한 맛과 관련한 성분인 aspartic acid는 유사한 값을 나타냈으며, 최종 치킨스톡 시제품과 비교해 시판제품 대조군에서 약 9배 높은 glutamic acid가 검출되어 다량의 MSG가 함유되었음을 추측할 수 있음
- 필수 아미노산인 threonine, valine, Isoleucine은 두 제품에서 유사한 함량을 나타내었으며, 피로회복에 도움을 주는 성분인 taurine 및 arginine의 함량은 본 과제에서 개발한 최종 치킨스톡 시제품에서 각각 8배, 1.9배 높은 함량을 나타내는 것으로 확인됨
- 시판제품 대조군의 경우 인공적으로 MSG 및 나트륨이 첨가된 제품으로 다양한 아미노산 성분을 함유하고 있지 않아, 본 연구에서 개발된 치킨스톡은 기존 치킨스톡을 대체할 수 있는 건강지향적인 치킨스톡 상품으로 개발하여 판매가 가능할 것으로 예상된다

표47. 유리아미노산 분석 결과

시험 항목	치킨스톡 시제품 치킨스톡A	시판제품 대조군 치킨스톡B	비고
	결 과 (mg/100g)		
phosphoserine	403.5	51.3	
taurine	53.1	6.6	피로회복물질
phospho ethanol amine	1004.7	504.1	
urea	1551.4	0.0	
aspartic acid	92.8	97.7	맛성분
hydroxy proline	0.0	1.4	
threonine	31.8	33.7	필수아미노산
serine	26.2	36.0	
glutamic acid	583.7	5250.7	맛성분
sarcosine	0.0	0.0	
a-amino adipic acid	0.0	0.0	
proline	39.8	49.5	
glycine	33.1	30.8	
alanine	218.7	74.1	
citrulline	5.1	0.0	
a-amino-n-butyric acid	20.8	0.0	
valine	48.0	51.6	필수아미노산
cystine	31.0	2.5	
methionine	14.7	5.5	필수아미노산
cystathionine	13.5	2.8	
Isoleucine	35.8	40.4	필수아미노산
leucine	30.2	80.0	필수아미노산
tyrosine	22.6	24.3	
phenylalanine	29.2	40.2	필수아미노산
β-alanine	43.3	5.4	
β-amino isobutyric acid	86.1	4.8	
γ-amino-n-butyric acid	31.6	22.5	
ethanol amine	1.0	0.0	
hydroxylysine	34.3	3.6	
ornithine	0.0	12.4	
lysine	33.2	0.0	필수아미노산
1-methylhistidine	31.4	4.2	
histidine	0.0	33.7	
3-methylhistidine	6.9	0.0	
anserine	0.0	5.2	
carnosine	170.2	0.0	
arginine	61.5	0.0	피로회복물질

○ 최종 치킨스톡 시제품의 구성 아미노산 시험분석

- 아미노산이 단독으로 존재하지 않고, 펩타이드와 같은 형태로 결합하여 존재하는 구성 아미노산 분석결과<표48>, 시원한 맛과 관련한 성분인 aspartic acid는 유사한 값을 나타냈으며, 최종 치킨스톡 시제품과 비교해 시판제품 대조군에서 약 2.6배 높은

glutamic acid 가 검출되어 다량의 MSG가 함유되었음을 추측할 수 있음

- 최종 시제품에서 필수 아미노산인 threonine은 6배, valine은 5.6배, methionine은 8 배, Isoleucine은 5.8배, leucine은 6.5배, phenylalanine은 5.3배, lysine은 6.5배 높은 함량이 검출된 것으로 확인됨
- 피로회복에 도움을 주는 arginine의 함량 또한 최종 치킨스톡 시제품에서 약 6.7배 높은 함량을 나타내는 것으로 확인됨
- 시판제품 대조군의 경우 인공적으로 MSG 및 나트륨이 첨가된 제품으로 다양한 아미노산 성분을 함유하고 있지 않아, 본 연구에서 개발된 치킨스톡은 기존 치킨스톡을 대체할 수 있는 건강지향적인 치킨스톡 상품으로 개발하여 판매가 가능할 것으로 예상된다

표48. 구성아미노산 분석 결과

NO.	시험 항목	치킨스톡 시제품 치킨스톡A	시판제품 대조군 치킨스톡B	비고
		결 과 (mg/100g)		
1	aspartic acid	1349.5	241.1	
2	threonine	622.3	103.6	
3	serine	554.4	110.9	
4	glutamic acid	2466.6	6398.3	
5	glycine	970.4	138.5	
6	alanine	988.3	156.7	
7	cystine	217.5	83.3	
8	valine	697.6	125.5	
9	methionine	329.7	41.3	
10	Isoleucine	581.3	100.6	
11	leucine	1033.2	159.5	
12	tyrosine	375.8	66.8	
13	phenylalanine	573.2	107.3	
14	lysine	1065.5	163.0	
15	histidine	383.0	49.8	
16	arginine	996.8	148.1	
17	proline	709.8	141.4	

3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도

1) 연구수행 결과

(1) 정성적 연구개발성과

가. 1차년도

- 천연 유기산을 통한 단백질 함량을 높인 치킨분말 원료화
 - 유기산이 많이 함유된 사과, 토마토, 레몬 등의 천연재료를 사용하여 닭뼈 및 닭발에서 조단백 함량을 비교하여 실험진행 하였음
 - 사과와 레몬에 첨가된 닭뼈 및 닭발에서 조단백 함량이 사과와 토마토 대비 23% 증가됨을 확인할 수 있었음
 - 이를 통하여 사과 및 레몬에 함유된 천연 유기산을 통한 닭뼈 및 닭발의 조단백질 함량을 증가시킨 조건으로 치킨스톡의 원료인 치킨분말 배합비를 개발 완료하였음



<그림38. 최종 치킨분말 원료화 >

- 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 시장 조사

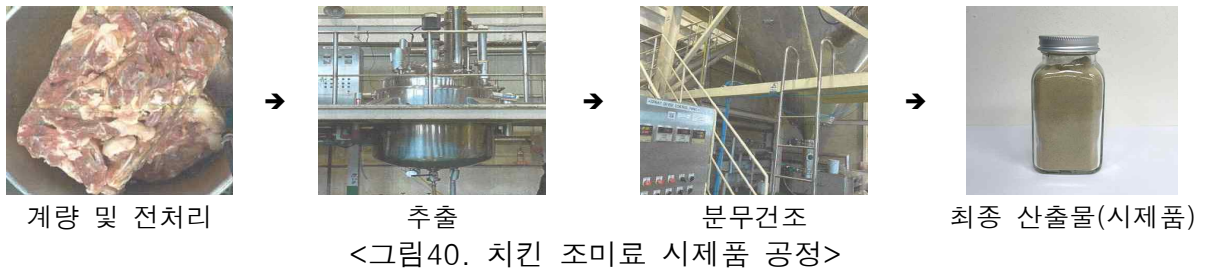


<그림39. 박람회 시장조사 진행 >

- 박람회 참석하여 향후 개발하고자 하는 방향성에 관하여 조사 하였으며 소비자들 특히 외국인 박람회 참가자들을 위주로 설문조사를 진행하였음
- 코로나19로 인하여 관람객들이 많이 없었지만 최대한 많은 관람객에게서 설문조사를 진행하여 시제품 개발의 방향성을 계획하였음

○ 치킨분말 원료 생산 표준화

- 최종 배합비를 토대로 대량 공정을 통해 시제품 생산 표준화를 진행하였음
- 닭뼈, 닭발 등 재료를 준비하여 치킨육수를 추출하였고, 치킨육수의 맛과 영양을 보존할 수 있는 분무건조 방식으로 건조작업을 진행하여 최종 산출물(시제품) 얻음



- 정성깃든의 특허 기술력인 (천연조미료 제조방법:맑은육수, 한우조미료제조, 야채조미료 제조) 활용하여 최종목표인 치킨 분말을 소비자의 입맛에 맞게 최적의 배합비율을 선정하였음
- 기존의 정성깃든의 '요리뚝딱 맛있는 큐브'의 경우 한식요리에 국한되어 있어 외국인들 입맛을 사로잡기에는 조금 어려운 점이 있었음
- 이에 외국인 입맛까지 맞게 치킨분말 배합비를 개발하였으며 농산물의 재료별 특성에 따라 최적의 배합비율을 확립함
- 자체 관능요원을 대상으로 샘플을 투명 컵에 담아 임의의 순서로 관능평가를 진행함 7점 척도법(7: 아주 좋음, 1: 아주 나쁨)을 이용하여 맛, 냄새(향), 풍미, 외관 및 구매 의사에 대하여 관능평가를 실시함. 개발된 제품이 향과 풍미가 우수하며 달지 않고 적당하다는 의견과 구매의사가 높은 수치를 나타내어 최종 배합비로 결정하였음
- 최종 배합비를 토대로 시제품을 제작을 진행함. 식품의 다양한 건조방식 중 치킨육수의 맛, 영양과 풍미를 보존할 수 있는 알맞은 방식인 분무건조를 선택하였으며, 2차년도에 최종 치킨스톡 배합비를 개발하여 시제품을 제작 진행하였음
- 제품개발에 기술적인 노하우 및 연계활용 방안(홍보 및 마케팅) 등에 대하여 외부 교육지도를 3건 실시하였음

○ 치킨분말 9대 영양소 분석

시험성적서		시험성적서		시험성적서	
발급번호 : NC21-0108		발급번호 : NC21-0123		발급번호 : NC21-0109	
시험대상 : 치킨스톡 A		시험대상 : 치킨스톡 B		시험대상 : 치킨스톡 C	
시험방법 : 산과대학교 산학협력단		시험방법 : 산과대학교 산학협력단		시험방법 : 산과대학교 산학협력단	
시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호	
제조번호	제조일자	제조번호	제조일자	제조번호	제조일자
검사목적	검사항목	검사목적	검사항목	검사목적	검사항목
2021.10.19	2021.11.01	2021.11.04	2021.11.17	2021.10.19	2021.11.01
시험 항목 및 결과					
시험항목	결과	영양소 기준치 (%)	시험항목	결과	영양소 기준치 (%)
열량 (kcal/100g)	11.4	-	열량 (kcal/100g)	9.6	-
탄수화물 (g/100g)	0.5	0.2	탄수화물 (g/100g)	1.5	0.5
조단백질 (g/100g)	1.9	3.5	조단백질 (g/100g)	0.5	0.9
조지방 (g/100g)	0.2	0.4	조지방 (g/100g)	0.2	0.4
트렌스지방 (g/100g)	0.0	-	트렌스지방 (g/100g)	0.0	-
포화지방 (g/100g)	0.0	0.0	포화지방 (g/100g)	0.1	0.7
당류 (g/100g)	0.0	0.0	당류 (g/100g)	0.6	0.6
클로르겐산 (mg/100g)	0.0	0.0	클로르겐산 (mg/100g)	0.0	0.0
나트륨 (mg/100g)	33.4	1.7	나트륨 (mg/100g)	1889.8	64.5

<그림41. 9대 영양소 시험성적서>

- 본 연구에서 향상시키고자 하였던 지표인 조단백 함량의 경우, 사과, 토마토 및 레몬을 넣지 않은 A시료와 비교하여 약 78%가 향상되었으며, 이러한 결과는 앞서 기술한 바와 같이 사과 및 레몬에 포함된 유기산으로 인하여 닭뼈 및 닭발의 단백질 용출이 증가된 결과로 생각됨

○ 치킨분말 아미노산 분석

시험성적서		시험성적서		시험성적서	
발급번호 : FC21-0948		발급번호 : FC21-1079		발급번호 : FC21-0956	
시험대상 : 치킨스톡 A		시험대상 : 치킨스톡 B		시험대상 : 치킨스톡 C	
시험방법 : 산과대학교 산학협력단		시험방법 : 산과대학교 산학협력단		시험방법 : 산과대학교 산학협력단	
시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		시험대상품목 : 부산광역시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호	
제조번호	제조일자	제조번호	제조일자	제조번호	제조일자
검사목적	검사항목	검사목적	검사항목	검사목적	검사항목
2021.10.19	2021.11.12	2021.11.04	2021.11.17	2021.10.19	2021.11.12
시험 항목 및 결과					
시험항목	결과	시험항목	결과	시험항목	결과
유리아미노산	검도불부	유리아미노산	검도불부	유리아미노산	검도불부

<유리아미노산>		<유리아미노산-치킨스톡 B>		<유리아미노산-치킨스톡 A>	
시험항목	결과 (mg/100g)	시험항목	결과 (mg/100g)	시험항목	결과 (mg/100g)
1	phosphoserine	1	phosphoserine	1	phosphoserine
2	taurine	2	taurine	2	taurine
3	phospho ethanol amine	3	phospho ethanol amine	3	phospho ethanol amine
4	urea	4	urea	4	urea
5	aspartic acid	5	aspartic acid	5	aspartic acid
6	hydroxy proline	6	hydroxy proline	6	hydroxy proline
7	threonine	7	threonine	7	threonine
8	serine	8	serine	8	serine
9	glutamic acid	9	glutamic acid	9	glutamic acid
10	sarcosine	10	sarcosine	10	sarcosine
11	α-amino adipic acid	11	α-amino adipic acid	11	α-amino adipic acid
12	proline	12	proline	12	proline
13	glycine	13	glycine	13	glycine
14	alanine	14	alanine	14	alanine
15	citulline	15	citulline	15	citulline
16	α-amino-n-butylric acid	16	α-amino-n-butylric acid	16	α-amino-n-butylric acid
17	valine	17	valine	17	valine
18	cystine	18	cystine	18	cystine
19	methionine	19	methionine	19	methionine
20	cystathionine	20	cystathionine	20	cystathionine
21	isoleucine	21	isoleucine	21	isoleucine
22	leucine	22	leucine	22	leucine
23	tyrosine	23	tyrosine	23	tyrosine
24	phenylalanine	24	phenylalanine	24	phenylalanine
25	β-alanine	25	β-alanine	25	β-alanine
26	β-amino isobutyric acid	26	β-amino isobutyric acid	26	β-amino isobutyric acid
27	γ-amino-n-butylric acid	27	γ-amino-n-butylric acid	27	γ-amino-n-butylric acid
28	ethanol amine	28	ethanol amine	28	ethanol amine
29	hydroxylysine	29	hydroxylysine	29	hydroxylysine
30	ornithine	30	ornithine	30	ornithine
31	lysine	31	lysine	31	lysine
32	1-methylhistidine	32	1-methylhistidine	32	1-methylhistidine
33	histidine	33	histidine	33	histidine
34	3-methylhistidine	34	3-methylhistidine	34	3-methylhistidine
35	anserine	35	anserine	35	anserine
36	carnosine	36	carnosine	36	carnosine
37	arginine	37	arginine	37	arginine

<그림42. 유리아미노산 시험성적서>

- 유리아미노산 분석결과 맛과 관련한 성분인 aspartic acid 및 glutamic acid가 사과, 토마토 및 레몬 첨가에 의하여 각각 62% 및 43%가 증가하였음
- 또한, 필수 아미노산인 threonine, valine, methionine, Isoleucine, leucine, phenylalanine 및 lysine의 함량 또한 사과, 토마토 및 레몬 첨가에 의하여 29~79% 증가 되었음
- 이외에도 피로회복에 도움을 주는 성분인 taurine 및 arginine의 함량 또한 각각 62% 및 99%가 증가되었으며, 삼계탕과 같은 닭 육수 국물을 보양식으로 소비하고 있으므로 바람직한 결과로 생각됨

○ 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 기능성 연구

- 시제품의 관능평가를 실시하여 전체적인 기호도 평가에서 69%의 응답자가 시판치킨 스탁에 비해 개발된 제품이 우수하다는 평가를 하였으며, 5점 척도법을 이용한 관능 평가 결과에서도 색, 냄새, 맛 및 전체적인 기호도에 대하여 시판치킨스톡에 비해 개발된 제품이 우수하다는 평가를 받았음
- 시판제품의 경우 인공적으로 MSG 및 나트륨이 첨가된 제품으로 다양한 아미노산 성분을 함유하고 있지 않아 본 연구에서 개발된 치킨스톡은 기존 치킨스톡을 대체할 수 있는 건강지향적인 치킨스톡 상품으로 개발하여 판매가 가능할 것으로 예상됨

○ 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료로 학술대회발표

- 연구개발과정 중 얻은 결과를 활용하여 2021년 한국식품영양학회에서 개최하는 국제학술발표대회에 1건의 학술발표를 실시하였음

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

P08-208

Development of chicken stock improved protein content and antioxidant activity

Bokyung Kim¹, Mi-Hwa Park¹, Seungcheol Lim¹, Inkyung Kim², Mhyang Kim¹, ¹Department of Food and Nutrition, Silla University, Republic of Korea, ²Full-Jung Sung Co., Republic of Korea

This study aimed to develop a chicken stock and natural seasoning with improved protein content and antioxidant activity. The general components of chicken stock (CS) and chicken stock with apple (CSA) were analyzed. The sugar content (brix), salinity and pH of CS and CSA were not significantly different among the groups. However, CSA showed a significant increased in crude protein content compared to CS. We examined also the change in antioxidant activity by the pretreatment method of Lentinula edodes (LE) to be added to chicken stock. There were three types of pretreatment methods: raw, naturally dried, and roasted. The polyphenol content due to the difference in pretreatment method was not significant between raw and natural dried LE. However, the polyphenol content of LE by the roasting method was higher than that of the raw and natural drying methods. DPPH and ABTS activities were also higher in LE dried by the roasting method than raw and naturally dried LE. Therefore, we decided to use roasted LE for development of chicken stock. The above results are expected to help improve the functionality of chicken stock and develop healthy products.

<그림 43. 학술대회 참가>

나. 2차년도

○ 최종 치킨스톡 배합비율 개발

표49. 품목제조보고서 신고용 배합비율표

제품명 : 요리똑딱 맛있는 치킨스톡

(원재료명 또는 성분명 및 배합비율)

No.	원재료명 또는 성분명	배합비율 (%)
1	치킨분말 ↳ 닭발 ↳ 닭뼈 ↳ 사과 ↳ 레몬 ↳ 대파	65
2	야채분말 ↳ 마늘 ↳ 표고버섯 ↳ 다시마 ↳ 대파 ↳ 양파	15
3	천일염	10
4	닭가슴살분말	5
5	효모추출물	4
6	레몬분말	0.5
7	사과분말	0.5
8		
9		
10		
11		
12		

유의사항

1. 품목제조보고서는 제품생산의 개시 전이나 개시 후 7일 이내에 제출하여야 합니다.
2. 배합비율 표시는 식품공전 및 식품첨가물공전에 사용기준이 정하여져 있는 원재료 또는 성분의 경우만 해당합니다.
3. 영업자는 요청하는 품목제조보고번호가 이미 부여된 품목제조보고번호와 중복되는지를 관할 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 확인하여야 합니다.

- 최종 치킨스톡에 사용되는 원재료는 국내산 재료를 사용하여 제품을 개발함
- 현재 레몬분말 및 사과분말 또한 국내산 재료 사용하였으며, 최종 제품의 맛을 극대화시키기 위하여 동결건조하였음
- 또한 마늘, 표고버섯, 다시마, 대파, 양파, 무의 경우 품질에는 큰 차이가 없지만 흡집, 크기 등 겉모습 때문에 상품성이 떨어진 농산물을 원료로 이용하여 고부가가치 제품을 개발함
- 선별한 농산물을 특성에 맞게 건조기 온도 40~60℃에서 40~60분 정도이며 2중 건조를 진행함
- 전처리인 불순물 제거를 하여 좀 더 깔끔한 맛이 날 수 있도록 꼼꼼하게 원료를 준비하였음
- 이후 미세분말로 곱게 갈아서 원물 중량측정 후 지속적인 관능검사로 배합비율을 개발함


○ 최종 치킨스톡 유리아미노산 검사결과

발급번호 : RD22-0252
접수번호 : RC22-068

제품명	C02(우)	식품유형	분말
의뢰업체	주식회사 웰빙굿즈	의뢰대표자	김 인 경
의뢰업체주소	부산광역시 남구 신선로 365 창영보육센터 205호		
제조번호	제조일자	유통기한	
검사목적	기타	검사일자	2022.06.14
		영양일자	2022.06.27

시험 항목 및 결과

시험항목	결과
유리아미노산	별도첨부



경사자 : 김수경
책임자 : 김수경, 김명현

부경대학교 식품분석센터

48547 부산시 남구 신선로 365 부경대학교 창영보육센터 33호관 TEL : 051-629-7355 FAX : 051-629-7360

시행 항목	결과 (mg/100g)
1 phosphoserine	49.9
2 taurine	57.5
3 phospho ethanol amine	0.0
4 urea	0.0
5 aspartic acid	27.3
6 hydroxy proline	5.1
7 threonine	19.1
8 serine	28.7
9 glutamic acid	107.8
10 sarcosine	0.0
11 α-amino adipic acid	0.0
12 proline	19.0
13 glycine	36.8
14 alanine	58.3
15 citrulline	14.9
16 α-amino-n-butylric acid	89.8
17 valine	36.6
18 cystine	2.0
19 methionine	15.3
20 cystathionine	0.0
21 isoleucine	49.2
22 leucine	34.8
23 tyrosine	14.6
24 phenylalanine	25.6
25 β-alanine	56.6
26 β-amino isobutyric acid	0.0
27 γ-amino-n-butylric acid	2.0
28 ethanol amine	1.6
29 hydroxylysine	1.8
30 ornithine	2.9
31 lysine	33.4
32 1-methylhistidine	4.5
33 histidine	7.1
34 3-methylhistidine	0.0
35 argserine	104.4
36 carnosine	50.8
37 arginine	46.3

<그림44. 최종 치킨스톡 유리아미노산 검사 결과>

○ 최종 치킨스톡 제품 디자인 진행

- 100% 국내산 원물만을 사용한 제품의 특징을 살려 제품의 디자인을 개발하였으며 정성잇든의 기존 제품과 어울리는 디자인으로 다양한 박람회 및 바이어 미팅에서 또한 정성잇든 브랜드 이미지를 높일 수 있는 디자인으로 개발하였음



<그림 45. 요리똑딱 맛있는 치킨스톡>

- 치킨 조미료의 특성을 담아 원재료의 특징을 살렸으며, 해외 맞춤형 상품으로 현재에는 국내의 간편식·워킹맘·캠핑 및 차박족을 타겟으로 하는 문구로 마케팅을 진행하고있지만 현재 해외시장 타겟에 맞는 표시사항을 조사하여 해외 시장용 디자인을 진행 할 예정임
- 제품의 상단에는 글루텐 인증을 준비 하고 있기에 인증 마크를 추가하여 소비자 및 판매처에 대한 신뢰성을 높일 수 있도록 함

○ 최종 치킨스톡 품목제조 보고완료

발급번호 : MAMMI-BBAH-BKZG-PSTF-SPFR

식품 - 식품첨가물 품목제조보고서

보고인	성명	임승희	생년월일	1967년 02월 22일
	주소	경상남도 양산시 통면 영천로 81	전화번호	010 41014325
	영업소	영칭(상호) (주)자연담은	영업등록번호	20160614388

소재지	경상남도 양산시 통면 영천로 81(2층)			
	식품의 유형	복합조미식품	품목제조보고번호	2016061438835
	제품명	요리똑딱 맛있는 치킨스톡		
	유통기한	18개월		
	품질유지기한			
재품정보	원재료명 또는 성분명 및 함유비율	원장에 기재		
	용도 용법	원장에 기재		
	보관방법 및 포장재질	원장에 기재		
	포장방법 및 포장단위	원장에 기재		
	성상	닭의 맛과 향이 나는 연한 갈색 계층의 입자가 있는 분말		
	위락생산 여부	[]에 [O]아니오		
	■ 수탁 영업소의 명칭 및 소재지: ■ 수탁 영업소의 영업의 종류: ■ 위탁제조공정: 품목의 특성 ■ 고열량·저영양 식품 해당 여부 []에 []아니오 [O] 해당 없음 ■ 영, 유아를 섭취 대상으로 표시 []에 [O]아니오 ■ 고열량·저영양 식품으로 표시해 판매하는 식품의 해당 여부 []에 [O]아니오 ■ 영양성분 표시제품 []영도 조제품 []장도조제품 [O] 해당 없음 ■ 기능성표시식품의 해당 여부 []에 [O]아니오 ■ 알균·발균 제품의 해당 여부 [O]비발균 []발균			
기타				

「식품위생법」 제37조 제5항 및 같은 법 시행규칙 제45조 제1항에 따라 식품(식품첨가물) 품목제조 사항을 보고합니다.

2022년 10월 19일
보고인 임승희

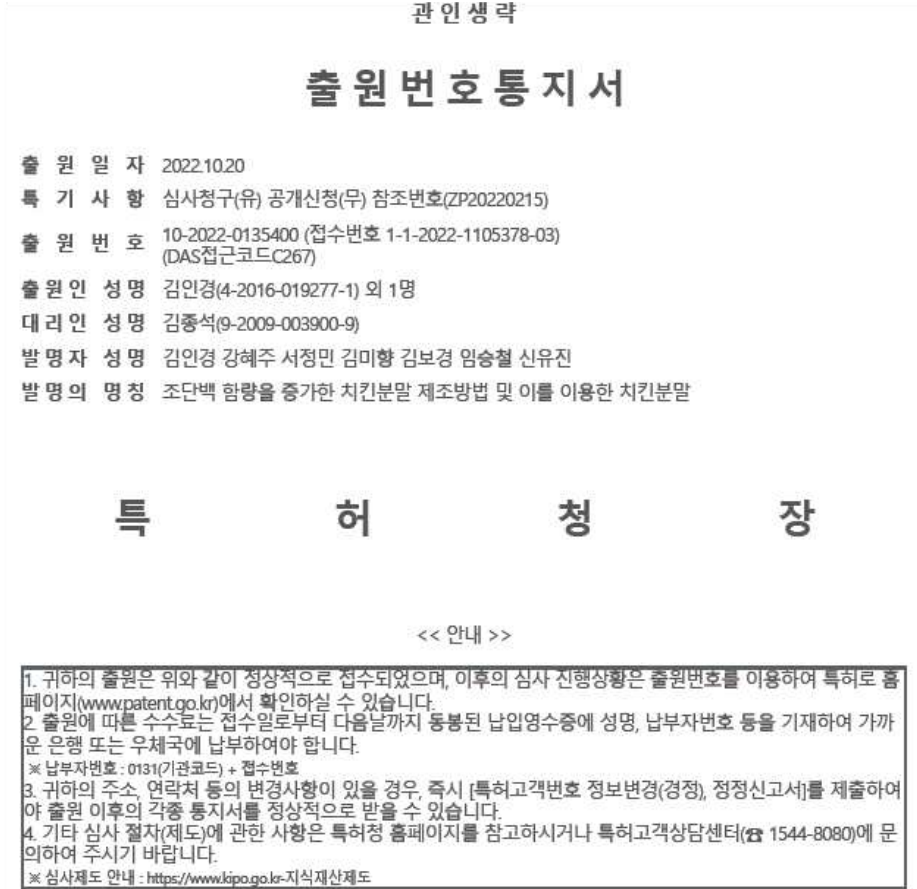
경상남도 양산시청 귀하

품목보고번호 : 2016061438835

처리부서	경제산업국 위생과	처리자성명	박준희	처리일자	2022년 11월 03일
------	-----------	-------	-----	------	---------------

<그림 46. 요리똑딱 맛있는 치킨스톡 품목제조보고>

○ 최종 치킨스톡 지식재산권_특허출원



<그림 47. 1차년도 치킨조미료 제조공정 특허출원>

- 1차년도에 개발한 치킨조미료 제조공정에 관련하여 특허출원하였음
- 특히 조단백 함량을 증가시켜 치킨분말을 제조하는 방법을 중심으로 한 특허 출원임

○ 최종 치킨스톡 지식재산권_상표출원

- 기업이 발전하기 위해서 지식재산권이 필수적인 요소로써 기업의 영업이익뿐만 아니라 발전과 경쟁력에 크게 기여하면서 가치가 날이 갈수록 높게 평가될 수 있음
- 그래서 정성깃든에서는 새로 개발한 제품으로 항상 특허 또는 상표권으로 등록하려고 노력하고 있음

표50. 정성깃든 미국 상표출원

FULLJUNGSUNG (로고) FULL JUNGSUNG	대한민국	2021.10.18	40-2021-0210767	출원
FULLJUNGSUNG (로고) FULL JUNGSUNG	미국	2022.03.29	97/336,382	출원

- 이에 정성잇든은 정성잇든 제품에 들어가는 기업 로고인 BI를 수출을 위해 새로 개발하였으며 국내 및 국외에 상표 출원을 완료함
- 정성잇든의 제품이 시장에서의 독점적 지위를 확보하고 상표를 통하여 배타적인 무체 재산권으로 신용창출하며 소비자의 신뢰도 향상 및 기술을 권리화 함으로써 타인과의 분쟁을 사전예방하고 타인이 자신의 권리를 무단 사용 시 적극적으로 대응하여 법률로서 보호받고자 함

○ 최종 치킨스톡 글루텐프리 인증 획득

CERTIFICATE

Certificate registration No. : IGSC-0032-GP01

Has the right to use the IGSC Trademark Symbol for the products submitted and approved for the CPS (Certified Products and Services) certification. Use is governed per the Agreement for Logo Use Guidelines. The above-named company has officially and successfully completed the CPS certification process for the products applied for in the formal application, and hereby agrees to uphold and adhere to the IGSC CPS Standards and Guidelines as set out by IGSC Inc.

기업명 : (주)정성잇든
License Holder: Full-JungSung Corp


주소 : 부산광역시 남구 신선로 365, 205호
(용당동, 창업보육센터)
Address: 205, Business Establishment and Incubation Center (bldg. 43), 365, Sinseon-ro, Nam-gu, Busan, Republic of Korea

대표자 : 김인경
CEO: Kim Inkyung


제조사명 : (주)자연담은
Manufacturer name: JAYEONDAMEUN CO.,LTD

주소 : 경상남도 양산시 동면 영천로81(88-27)
Manufacturer address: 81, Yeongcheon-ro, Dong-myeon, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Republic of Korea

인증유형 : 글루텐-프리 Certification type: Gluten-free	최초 발행일자 : 2022.12.05. Initial Certification Date
제품명 : 요리똑딱 맛있는 치킨스톡 Product Category : Delicious seasoning chicken stock	발행일자: 2022.12.05. Issue Date
모델/형식 : 용량 100g Model/Type Ref. : Weight 100g	유효일자 : 2023.12.04. Expiry Date



국제지속가능인증원
Institute of Global Sustainability Certification



Institute of Global Sustainability Certification (IGSC),
804A, 8F, Mi-lae-cheong, 684, Tongil-ro, Eunpyeong-gu, Seoul, 03371, Republic of Korea
Telephone: +82-(0)2-858-4321, Fax : +82-(0)904-225-6437, E-mail : igsc@igsc.kr

Noh-hyun Lim
Certification Body
at IGSC Inc

<그림 48. 요리똑딱 맛있는 치킨스톡 글루텐프리 인증서>

- ‘요리똑딱 맛있는 치킨스톡’은 해외 맞춤형 상품으로 수출을 목표로 하기에 해외 국가에서 요구하는 인증을 획득글루텐프리 인증 획득으로 인하여 현재 바이어에게 인증 내용을 전달하였으며 이로 인하여 글루텐 프리 식품 시장으로 진출 가능하며 바이어들 사이에서 인지도도 높아졌음
- 현재 밀, 호밀, 귀리, 보리에 들어 있는 글루텐 성분으로 인하여 심하면 알러지를 일으키고 다이어트에 방해가 되는 요소로 알려지면서 식품 가공업체에서 과자와 빵에 글루텐프리라는 마크를 붙이기 시작하였음
- 무분별한 글루텐프리 마크로 인한 소비자들의 오해를 불러일으키게 되었으며 이를 규정하기 위해 인증 제도를 확립하게 되었음
- 빵 또는 과자로 인하여 글루텐 프리 인증에 관하여 많이 획득 되었지만 조미료의 글루텐프리 인증에 관하여 많이 알려져 있지 않으며 글루텐 불내증을 가진 사람들의 경우 글루텐프리 조미료가 필요함
- 현재 정성것든의 요리똑딱 맛있는 치킨스톡의 경우 글루텐프리 인증 획득은 해외 시장 진출에 있어서 큰 장점으로 여러 가지 마케팅 및 프리미엄 고객확보와 시장 선점에 도움을 줄 것으로 예상됨
- 또한 글루텐 프리 인증 관리 시스템에 관하여 교육 또한 진행된다면 HACCP 기반 표준인 IGSC는 정성것든의 무 글루텐 자체 신고 및 전반적인 식품 안전 관리 시스템의 일환으로 신고 되지 않은 글루텐을 포함하여 유입 및 공정 위험을 해결할 수 있을 것으로 안전한 식품을 만드는 데 많은 도움이 될 것으로 기대함
- 앞으로 인증 사후관리방안으로 현재 글루텐프리 인증의 경우 요리똑딱 맛있는 치킨스톡으로 획득 받았으며 본 제품을 글루텐프리 인증을 유지하기 위해서 글루텐프리 관리 시스템을 기반으로 계속적으로 관리를 할 예정이며, 특히 다른 제품에 있는 밀, 호밀, 귀리, 보리가 교차 오염되지 않도록 관리할 예정이며, 1년 1번 인증 연장을 위해서 제품 관리를 철저하게 관리할 예정임



Gluten Free



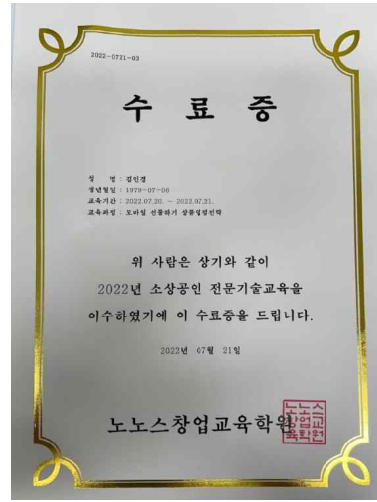
<그림49. 사용 가능한 글루텐프리 인증 마크>

○ 최종 치킨스톡의 마케팅 컨설팅 및 진행

- 최종 치킨스톡의 국내 판매를 위하여 온라인 쇼핑몰 상품페이지 제작 마케팅교육을 수료함

2. 교육개요

교육명	매출 상승을 위한 온라인쇼핑몰 상품페이지 제작 마케팅	강사명	송현숙 대표님, 박조하 강사님
교육기관	노노스창업교육학원	교육장소	노노스창업교육학원
교육기간	2022.07.18 ~ 2022.07.19 (2일)	소요예산	₩370,000
수료여부	<input checked="" type="checkbox"/> 수료	<input type="checkbox"/> 미수료 (사유:)	
교육내용	<p>*상세페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> -모든사업의 핵심은 상세페이지이다. -상세페이지란 온라인상에서 고객을 설득시키는 것이다. -상세페이지에는 스토리텔링이 있어야 한다. -상세페이지에 명확한 메시지와 핵심 키워드가 있도록 간결하고 짧게 쓰는 방법을 연습해야 한다. -온라인이지만 오프라인에서 1:1 판매하는 것과 같은 것이다. -중소기업 필수품 상세페이지 작업은 중요하다. -타사 상세페이지 사례를 많이 연구해야 한다. -벤치마킹 후 우리회사의 핵심포인트를 추가하고, 기존 제품 대비 어딘가가 좋은 비교포인트를 찾아야 한다. -국내 100대 기업 e커머스 시장에서 트렌드를 파악하고, 아이디어를 얻어라. -각 입점채널의 유통구조를 파악하는 것은 매우 중요하다. <p>e커머스 대표사례</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 카카오 선물하기 인형 브랜드 (논픽션) 2) 네이버 크래머티 3D 아바타 시장 2인기 모바일게임 (동물의 숲, 아이돌 사교필기) <p>네이버vs카카오</p> <ul style="list-style-type: none"> - 네이버: A+클라우드+로봇 = B2B 중심 (이미 많은 소상공인 입점, 과포화) 카카오: 콘텐츠+핀 = C2C 중심 (B2B도 활발히 진행중) <p>e커머스 성공 핵심요인</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 사람들에게 알려지지 않았지만 탄탄한 유통채널(마켓)을 찾아 입점 2) 많이 판매할 수 있는 사람 또는 잘 팔 수 있는 상품을 찾아야 한다. 3) 대형 커머스 보다, 각 상품 판매 전문기업 찾기 <p>이하 별도 첨부</p>		
교육의견			



교육결과보고서

- 교육명: 매출 상승을 위한 온라인쇼핑몰 상품페이지 제작 마케팅
- 교육기관: 노노스창업교육학원
- 강사명: 송현숙 대표님, 박조하 강사님
- 교육기간: 07.18~07.19
- 교육내용:

e커머스

*e커머스 이해

모든 것은 한판으로 시작하는 것이다.

*e커머스 대표 기업, 네이버/e커머스

네이버: 서비스/유통/콘텐츠 = B2B 중심 (이미 너무 많은 소상공인 입점/과포화)

카카오: 콘텐츠+핀 = C2C 중심 (B2B도 활발)

*e커머스 시장

사례: 카카오 선물하기 플랫폼 = 논픽션 (프랜차이즈/영양제 = 500)

(보통당 또는 유물, 아미노, 알로에, 알로에, 알로에)

사례: 네이버 크래머티 (아미노산/3D 아바타) = 콘텐츠 = e커머스 시장

사례: 동물적 숲 (원기 보충제) = 아이돌 사교필기 + 미러 스킨케어, 아이돌과 스킨케어

*e커머스 성공 법

-e커머스는 입찰하고자하는 채널에 맞는 제품 기획/보급 필수 그 후 지원한다 (소셜/반전)

-사람들에게 잘 팔리지 않았지만, 콘텐츠 유통채널을 찾아라.

-상대편에 맞는 시장과 노력, 기업이 요구하는 방향이 맞지 않으면 입찰 한 번도 못 팔 것임 (사람들 못 팔면)

-대형 판매처, 유수마켓을 찾아 제품을 납품해야 한다.

-대형 판매처를 찾아라.

(1) 키워드: 잘 팔려 보자 (플랫폼/소셜)

(2) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(3) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(4) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(5) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(6) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(7) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(8) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(9) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(10) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(11) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(12) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(13) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(14) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(15) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(16) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(17) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(18) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(19) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(20) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(21) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(22) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(23) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(24) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(25) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(26) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(27) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(28) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(29) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(30) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(31) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(32) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(33) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(34) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(35) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

(36) 유통처: 잘 팔려 보자 (유통/소셜)

상세페이지

-모든 사업의 핵심은 상세페이지이다. (사람들 충분히 클릭하여 만들어라)

-상세페이지란 온라인상에서 내가 고객들을 설득시키는 것이다.

(설득하기 위한 전략- 이상 또는 관심을 자극하는 마케팅이 필요하다)

-상세페이지에는 스토리텔링이 있어야 한다.

-상세페이지에 명확한 메시지와 핵심 키워드가 있도록 간결하고 짧게 쓰는 방법을 연습해야 한다.

-온라인이지만 오프라인에서 1:1 판매하는 것과 같은 것이다.

-중소기업 필수품 상세페이지 작업은 중요하다.

-타사 상세페이지 사례를 많이 연구해야 한다.

-벤치마킹 후 우리회사의 핵심포인트를 추가하고, 기존 제품 대비 어딘가가 좋은 비교포인트를 찾아야 한다.

-국내 100대 기업 e커머스 시장에서 트렌드를 파악하고, 아이디어를 얻어라.

-각 입점채널의 유통구조를 파악하는 것은 매우 중요하다.

*e커머스 성공 핵심요인

1) 사람들에게 알려지지 않았지만 탄탄한 유통채널(마켓)을 찾아 입점

2) 많이 판매할 수 있는 사람 또는 잘 팔 수 있는 상품을 찾아야 한다.

3) 대형 커머스 보다, 각 상품 판매 전문기업 찾기

이하 별도 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

이와 별도로 첨부

<그림 50. 2022 마케팅 실무 교육>

○ 최종 치킨스톡의 해외수출을 위한 실무 교육

- 정성기든의 경우 해외 맞춤형 상품으로 요리똑딱 맛있는 치킨스톡을 개발하여 수출을 진행하고자 함
- 하지만 수출초보기업으로 마케팅 전략 수립, 해외시장조사 및 바이어 발굴등의 수출 노하우가 부족함
- 따라서 수출 관련하여 맞춤형 수출 컨설팅을 받아 실무 교육을 진행함

|| 활동내용

1. 국내 박람회 참가

박람회 참가를 통해 수출 아이디어 & 시장 조사 및 현지 바이어 발굴
 2022 대한민국 1인 미디어 대전
 K-Display 2022 한국디스플레이산업전시회
 2022 경희대학교 부산
 2022 글로벌 엑스케어 위크
 원 디스



2. 무역 실무 특강

- 판매자 등록 및 제품 등록, 주문 처리, 배송, 제품상성 기법학습
- 내·외부 전문가를 통한 해외 유망 전자상거래 플랫폼 활용 교육
- SNS 채널 별 특징 파악, 콘텐츠 제작 및 마케팅, 소비자 센터 분석 등 마케팅 활용 실무 기법 교육



|| 활동내용

3. U Trade Edu

무역실무 상에서 수출입 표준 및 집행 상황 과정에 대한 학습
 또한 및 기업 방문, 수출 계약서 작성 등
 전자상거래를 통한 무역 교육 내용
 수출입 실용 활용을 통해 실무 능력 향상



4. 해외 수출 마케팅 실무 교육

- 부산 내 기관들과 협력하여 상품을 온라인 플랫폼을 통해 계약 체결 및 수출 실적 달성률 목표
- 아마존, 쇼피 등 해외 오픈마켓 플랫폼을 활용하여 수출 활동 진행

3. 해외 바이어 발굴 지원

- ▶ 지원 가능 플랫폼 B2B, B2C, B2B
- LINKED-IN, GO4 WORLD - BUSINESS, OKTA, BUYKOREA, AMAZON 등



▶ 지원 내용

- 사건 컨설팅: 운영계획 및 기업 요청사항 반영
- 바이어 발굴: 무역 데이터 기반 능동적 발굴 전략을 통해 잠재적 구매자 탐색 (기본 정보 및 상품 포함)
- 정부 지원사업 안내: 지원 기업의 맞춤형 정보 제공 및 자격 요건 부합 여부 확인
- 기타 언어장벽 해소: 무역실무 관련 전문적인 용어 해석 등

5. 무역실무

1. 서류 구비 어려움 해소

수출 관련 서류 작성 및 검토 지원
 * 무역실무 담당자 YPP는 상담신청, 상담내용을 통한 수출 서류 작성 및 검토를 지원하고, 상담에 필요한 문구는 추가 지원에 의해 지원합니다.



2. 최적의 수출방안 탐색

수출 제품을 위한 최적의 포장, 운송, 결제 방안 안내
 * 수출하고자 하는 제품에 적합한 최적의 포장, 운송, 결제 방안을 안내 지원합니다. * 무역실무 담당자 YPP 무역실무 담당자와 상담하시고 수출전략을 수립할 것을 적극 지원하며, 지원합니다.



3. 통관, 인증 관련 지원

통관 절차, 수출 인증 관련 애로사항 해소 지원
 * 통관 관련 애로사항 분석, 수출을 위한 인증 취득의 필요성을 해소하기 위해 무역실무 담당자 YPP를 통해서, 수출전략을 수립하여 지원합니다.



<그림51. 2022 수출 실무 교육>

○ 해외 박람회 제품 전시 및 바이어 미팅 진행

- 사전에 오사카 바이어 목록을 전달 받았으며 이메일로 정성깃든에 대한 회사 소개서 및 제품 카달로그를 발송하였으며 바이어가 관심 있어 하는 제품에 관하여 사전조사 및 바이어 미팅 준비를 진행함

한국기업명	기업명(JP, Buyer)	기업명(英/韓)	업무내용(英/韓)	담당자 (JP)	이메일
7. 주식회사 정성깃든	東洋インターナショナル	TOYO INTER	해외비즈니스 컨설턴트	藤本豊巳	fujimoto@toyo-inter.co.jp
7. 주식회사 정성깃든	東志産機株式会社	TOSHI SANGYO INC	수출입 물류 및 운반기기, 매강기	江 祖順	jsjiang@toshisangyo.com
7. 주식회사 정성깃든	フニ一株式会社	HUNY		金敬勳 김도	khkim@hunyo.jp
7. 주식회사 정성깃든	ワールド誠通	WORLD SEITORI	일반무역, 유료직업소개, 해외	Liangyan Shen	chengtong_jp@yahoo.co.jp
7. 주식회사 정성깃든	株式会社トリコ	Torico	4년전부터 개설된 신규부서 의 해외 식품부서에서 이번	岡崎聡	sokazaki@torico-ltd.co.jp
7. 주식회사 정성깃든	かどや	kadoya	한국식자재 및 합화	山本剛史	kadoya-kimuchi@brown.plala.or.jp
7. 주식회사 정성깃든	RINRAN	RINRAN	중화요리 전문메이커	原田 強	king-samurai@docomo.ne.jp

- 부산광역시가 주최하고 부산경제진흥원이 주관하는 '2022 오사카 무역 사절단'에 선정되어 2022년 10월 20일부터 23일까지 3박 4일간 비즈니스 상담회에 참석하였음. 일본 현지 산업시찰과 바이어 상담을 진행하였음
- 수출을 진행하고자 바이어와 샘플을 주고받았으며 피드백을 기다리고 있음



<그림52. 2022 오사카 무역 사절단>

- 한국무역협회가 주관하는 ‘자카르타 국제 프리미엄 소비재전’에 선정되어 2022년 10월 10일부터 13일까지 3박 4일간 전시상담회에 참석하였음. 인도네시아 현지 바이어 상담을 진행하였으며 수출을 진행하고자 바이어의 피드백을 기다리고 있음



<그림53. 2022 자카르타 박람회 참석>

- 또한 B2C 마케팅(상담, 판촉전, 시식/시연회, 인플루언서 제품 홍보영상, 현지 소비자 시장 조사)을 진행하였음

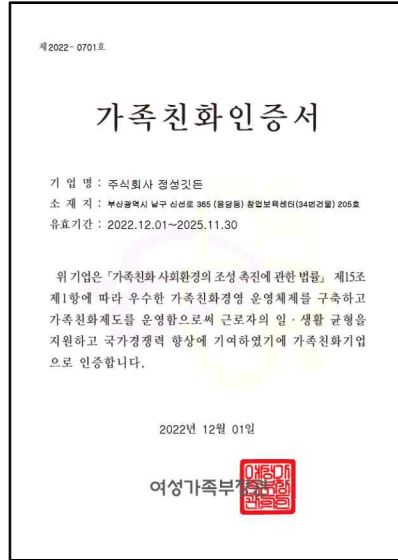


순번	이름	연락처	비고
1	김민서	010-9700-1234	
2	김민서	010-9700-1234	
3	김민서	010-9700-1234	
4	김민서	010-9700-1234	
5	김민서	010-9700-1234	
6	김민서	010-9700-1234	
7	김민서	010-9700-1234	
8	김민서	010-9700-1234	
9	김민서	010-9700-1234	
10	김민서	010-9700-1234	
11	김민서	010-9700-1234	
12	김민서	010-9700-1234	
13	김민서	010-9700-1234	
14	김민서	010-9700-1234	
15	김민서	010-9700-1234	
16	김민서	010-9700-1234	
17	김민서	010-9700-1234	
18	김민서	010-9700-1234	
19	김민서	010-9700-1234	
20	김민서	010-9700-1234	

<그림54. 시연회 및 현지 소비자 시장조사>

○ 가족친화인증 획득

- 정성깃든은 「가족친화 사회환경의 조성 촉진에 관한 법률」 제15조 제1항에 따라 우수한 가족친화경영 운영체제를 구축하고 가족친화제도를 운영함으로써 일·생활 균형을 지원하고 국가경쟁력 향상에 기여하여 가족친화기업으로 인증됨



<그림55. 가족친화인증서>

○ 해외시장의 맞춤형 치킨 조미료로 학술대회발표

- 연구개발과정 중 얻은 결과를 활용하여 2022년 일본 도쿄에서 개최하는 국제 학술발표대회에 1건의 학술발표를 실시하였음

Title | Quality characteristics of chicken stock with different plant ingredients

Authors | Seungcheol Lim*, Yujin-Shin, Mi-Hwa Park, Jung Kyong Im, In Kyung Kim and Mihyang

Affiliation | Department of Food and Nutrition, Silla University, Busan, Korea

22ND IUNS-ICN
INTERNATIONAL CONGRESS OF
NUTRITION IN TOKYO, JAPAN
DECEMBER 6-11, 2022

Poster No. PAB(T7)-227

Background and Objectives

- This study was conducted for the purpose of improving the nutritional composition and taste of chicken stock by adding various vegetable ingredients.
- In order to increase protein elution and improve taste, we tried to review the results by adding apples, tomatoes, and lemons to chicken broth ingredients.
- Most of the products sold on the market contain high MSG and sodium, but the chicken stock developed in this study is expected to be used as a health-oriented product that can replace existing products.

Methods

<Sample prepared>

Division	Chicken stock with apples		AT		ATR	
	Moisture	Weight (g)	Moisture	Weight (g)	Moisture	Weight (g)
Moisture	89.20	1,000	89.00	1,000	89.00	1,000
Apple	-	-	12.20	1,000	12.20	1,000
Tomato	-	-	1.50	100	1.50	100
Lemon	-	-	1.50	100	1.50	100
Crude protein	2.44	100	3.44	100	3.44	100
Crude fat	0.00	100	0.00	100	0.00	100
Crude ash	0.00	100	0.00	100	0.00	100
pH	5.00	100	5.00	100	5.00	100
Turbidity	0.00	100	0.00	100	0.00	100
Total	92.10	11,000	92.10	11,000	92.10	11,000

<General components>

- Sugar content
- Salinity
- pH
- Crude protein
- Turbidity
- Moisture
- Solid content

Results

<Table 1> Analysis of 9 major nutritional components of chicken stock.

Division	A-1	A
Calorie (kcal/100g)	11.4	20.0
Carbohydrate (g/100g)	0.5	0.7
Crude protein (g/100g)	1.9	3.4
Crude fat (g/100g)	0.2	0.4
Trans fat (g/100g)	0.0	0.0
Saturated fat (g/100g)	0.0	0.1
Sugars (g/100g)	0.0	0.4
Cholesterol (g/100g)	0.0	3.8
Salt (mg/100g)	33.4	51.6

<Table 2> Result of moisture, solids and crude protein.

Division	A	AT	ATR
Sugar content (Dry)	3.40 ± 0.10	4.93 ± 0.06	4.19 ± 0.38
Salinity (%)	0.25 ± 0.01	0.27 ± 0.02	0.28 ± 0.04
pH	6.42 ± 0.01	6.42 ± 0.01	6.57 ± 0.01
Turbidity (900nm)	0.81 ± 0.10	0.95 ± 0.03	1.03 ± 0.23

<Table 3> Result of sugar content, salinity, pH and turbidity.

Division	A	AT	ATR
Sugar content (Dry)	3.40 ± 0.10	4.93 ± 0.06	4.19 ± 0.38
Salinity (%)	0.25 ± 0.01	0.27 ± 0.02	0.28 ± 0.04
pH	6.42 ± 0.01	6.42 ± 0.01	6.57 ± 0.01
Turbidity (900nm)	0.81 ± 0.10	0.95 ± 0.03	1.03 ± 0.23

<Table 4> Result of sensory evaluation.

Division	Appearance	Flavor	Taste	Aroma	Purchase intent
A	4.00 ± 0.84	4.17 ± 0.39	4.00	4.17 ± 0.36	3.82 ± 1.47
AT	4.00 ± 1.10	3.80 ± 0.65	3.57	3.38 ± 0.96	4.00 ± 0.43
ATR	5.33 ± 0.52	5.00 ± 1.26	4.83	5.17 ± 1.33	5.83 ± 0.75

<Fig 1> Result of preference 5-level sensory evaluation.

Conclusions

- As a result of the amino acid analysis, the contents of glutamic acid, aspartic acid and various essential amino acids were increased in the group with the addition of ATR compared to the group without the addition of ATR.
- The crude protein content by Kjeldahl method was 2.53 g/100 g when apples were added alone (A), and 2.45 g/100 g when apples and tomatoes were added (B). In contrast, the crude protein content of the apple, tomato and lemon (C) stock was 3.30 g/100 g. The crude protein content of (C) was increased by 134% compared to (B).
- As a result of measuring the sugar content of the sample, sample C showed a relatively higher sugar content than other samples, which is thought to be due to the influence of apples, tomatoes, and lemons included in the manufacturing process of sample (C).
- As a result of measuring moisture and solid content, sample (C) showed the highest solid content, which is thought to be due to the elution of various components due to the organic acid contained in the different plant ingredient added to sample (C), resulting in an increase in solid content.
- As a result of comparing with commercially available chicken stock using a five-point scale method for evaluation of preference, the (C) added group showed the highest score in color, smell, and taste.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest.

<그림56. 학술대회 참가 포스터>

다. 3차년도

○ 최종 치킨스톡과 시판제품 일반성분 함량 비교 결과

- 시판제품 대조군보다 최종 치킨스톡 시제품에서 더 높은 단백질함량과 낮은 지방함량을 나타냄
- 조단백 함량의 경우, 시판제품 대조군과 비교하였을 때 최종 치킨스톡 시제품인 칼노트 치킨스톡의 3배, 이금기 치킨파우더에 비해 1.3배 정도의 단백질을 함유하고 있는 것으로 나타났으며, 이러한 결과는 사과와 유기산 및 레몬에 첨가된 유기산이 닭의 조단백질 함량을 증가시킨 것으로 생각됨



<그림 57. 일반성분 비교 분석결과지>

○ 최종 치킨스톡과 시판제품 아미노산 함량 비교 결과

○ 최종 치킨스톡 시제품의 유리 아미노산 시험분석

- 필수 아미노산인 threonine, valine, Isoleucine은 두 제품에서 유사한 함량을 나타내었으며, 피로회복에 도움을 주는 성분인 taurine 및 arginine의 함량은 본 과제에서 개발한 최종 치킨스톡 시제품에서 각각 8배, 1.9배 높은 함량을 나타내는 것으로 확인됨



시험 성적서

발급번호 : RD23-0689

접수번호 : RC23-198

제품명	치킨스톡A	식품유형	
의뢰업체	신라대학교 산학협력단	의뢰대표자	이 병 진
의뢰업체주소	부산시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		
제조번호	제조일자	소버기한	
검사목적	기타	검사일자	2023.10.24
		발도일자	2023.11.17
시험 항목 및 결과			
시험항목			결과
유리아미노산			발도첨부

<유리아미노산-치킨스톡A>

시험 항목	결과 (mg/100g)	
1	phosphoserine	403.5
2	taurine	53.1
3	phospho ethanol amine	1004.7
4	urea	1551.4
5	aspartic acid	92.8
6	hydroxy proline	0.0
7	threonine	31.8
8	serine	26.2
9	glutamic acid	583.7
10	sarcosine	0.0
11	a-amino adipic acid	0.0
12	proline	39.8
13	glycine	33.1
14	alanine	218.7
15	citrulline	5.1
16	a-amino-n-butyric acid	20.8
17	valine	48.0
18	cystine	31.0
19	methionine	14.7
20	cystathionine	13.5
21	isoleucine	35.8
22	leucine	30.2
23	tyrosine	22.6
24	phenylalanine	29.2
25	β-alanine	43.3
26	β-amino isobutyric acid	86.1
27	γ-amino-n-butyric acid	31.6
28	ethanol amine	1.0
29	ammonia	34.3
30	hydroxylysine	0.0
31	ornithine	33.2
32	lysine	31.4
33	1-methylhistidine	0.0
34	histidine	6.9
35	3-methylhistidine	0.0
36	anserine	170.2
37	carnosine	81.5
38	arginine	130.8



시험 성적서

발급번호 : RD23-0692

접수번호 : RC23-198

제품명	치킨스톡B	식품유형	
의뢰업체	신라대학교 산학협력단	의뢰대표자	이 병 진
의뢰업체주소	부산시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		
제조번호	제조일자	소버기한	
검사목적	기타	검사일자	2023.10.24
		발도일자	2023.11.17
시험 항목 및 결과			
시험항목			결과
유리아미노산			발도첨부

<유리아미노산-치킨스톡B>

시험 항목	결과 (mg/100g)	
1	phosphoserine	51.3
2	taurine	6.6
3	phospho ethanol amine	504.1
4	urea	0.0
5	aspartic acid	97.7
6	hydroxy proline	1.4
7	threonine	33.7
8	serine	36.0
9	glutamic acid	5250.7
10	sarcosine	0.0
11	a-amino adipic acid	0.0
12	proline	49.5
13	glycine	30.8
14	alanine	74.1
15	citrulline	0.0
16	a-amino-n-butyric acid	0.0
17	valine	51.6
18	cystine	2.5
19	methionine	5.5
20	cystathionine	2.8
21	isoleucine	40.4
22	leucine	80.0
23	tyrosine	24.3
24	phenylalanine	40.2
25	β-alanine	5.4
26	β-amino isobutyric acid	4.8
27	γ-amino-n-butyric acid	22.5
28	ethanol amine	0.0
29	ammonia	3.6
30	hydroxylysine	12.4
31	ornithine	0.0
32	lysine	4.2
33	1-methylhistidine	33.7
34	histidine	0.0
35	3-methylhistidine	5.2
36	anserine	0.0
37	carnosine	0.0
38	arginine	89.4

<그림58. 유리아미노산 비교 분석결과지>

○ 최종 치킨스톡 시제품의 구성 아미노산 시험분석

- 최종 시제품에서 필수 아미노산인 threonine은 6배, valine은 5.6배, methionine은 8 배, Isoleucine은 5.8배, leucine은 6.5배, phenylalanine은 5.3배, lysine은 6.5배 높은 함량이 검출된 것으로 확인됨
- 피로회복에 도움을 주는 arginine의 함량 또한 최종 치킨스톡 시제품에서 약 6.7배 높은 함량을 나타내는 것으로 확인됨



시험 성적서

발급번호 : RD23-0690

접수번호 : RC23-196

제품명	치킨스톡A	식품유형	
의뢰업체	신라대학교 산학협력단	의뢰대표자	이 병 진
의뢰업주소	부산시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		
제조번호	제조일자	소비기한	
검사목적	기타	검사일자	2023.10.24
		발도첨부	2023.11.17
시험 항목 및 결과			
시험항목		결과	
구성아미노산		별도첨부	

<구성아미노산-치킨스톡A>

시험 항목	결과 (mg/100g)	
1	aspartic acid	1349.5
2	threonine	622.3
3	serine	554.4
4	glutamic acid	2466.6
5	glycine	970.4
6	alanine	988.3
7	cystine	217.5
8	valine	697.6
9	methionine	329.7
10	isoleucine	581.3
11	leucine	1033.2
12	tyrosine	375.8
13	phenylalanine	573.2
14	lysine	1055.5
15	histidine	383.0
16	arginine	996.6
17	proline	706.8



시험 성적서

발급번호 : RD23-0693

접수번호 : RC23-196

제품명	치킨스톡B	식품유형	
의뢰업체	신라대학교 산학협력단	의뢰대표자	이 병 진
의뢰업주소	부산시 사상구 백양대로 700번길 140, 의생영관 430호		
제조번호	제조일자	소비기한	
검사목적	기타	검사일자	2023.10.24
		발도첨부	2023.11.17
시험 항목 및 결과			
시험항목		결과	
구성아미노산		별도첨부	

<구성아미노산-치킨스톡B>

시험 항목	결과 (mg/100g)	
1	aspartic acid	241.1
2	threonine	103.6
3	serine	110.9
4	glutamic acid	6398.3
5	glycine	138.5
6	alanine	156.7
7	cystine	83.3
8	valine	125.5
9	methionine	41.3
10	isoleucine	100.6
11	leucine	159.5
12	tyrosine	66.8
13	phenylalanine	107.3
14	lysine	163.0
15	histidine	49.8
16	arginine	148.1
17	proline	141.4

<그림59. 구성아미노산 비교 분석결과지>

- 시판제품 대조군의 경우 인공적으로 MSG 및 나트륨이 첨가된 제품으로 다양한 아미노산 성분을 함유하고 있지 않아, 본 연구에서 개발된 치킨스톡은 기존 치킨스톡을 대체할 수 있는 건강지향적인 치킨스톡 상품으로 개발하여 판매가 가능할 것으로 예상됨

○ 최종 치킨스톡 바이어들의 니즈 맞춤형 제품 디자인 개발

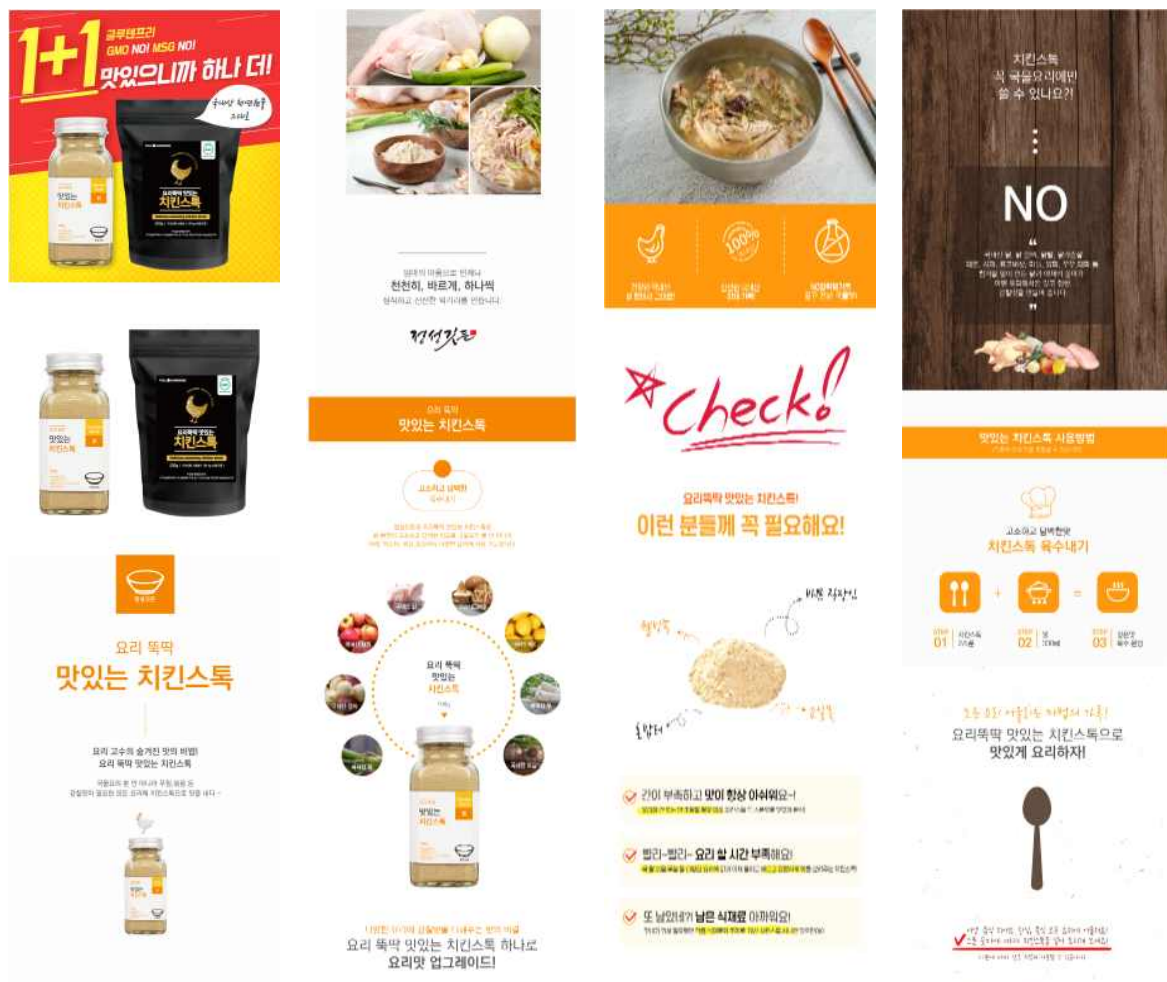


<그림60. 최종 치킨스톡 새로운 디자인 개발>

- 현재 다양한 박람회 및 무역사절단을 통하여 세계 여러 국가의 바이어들과 연락을 주고받고 있으며 치킨스톡에 관심이 많이 보이고 있음

- 하지만 치킨스톡의 유리병에 포장되어 있으며 바이어들은 이 포장패키지에 관하여 유리병 외 다른 포장패키지를 원하고 있었음
- 해외박람회 및 무역사절단을 통하여 바이어들에게 ‘요리톡막 맛있는 치킨스톡’을 선보일 때면 해외 운송에서 유리병에 포장은 바이어들의 파손 및 무게가 너무 많이 나가는 우려가 많았음
- 새로운 포장방법 인 지퍼백에 포장된 치킨스톡을 국외 바이어들에게 선보인다면 해외수출 시 현재 직배송하던 방식이 아닌 운송시간이 길고 운송방법이 컨테이너운송, 배 선적, 다시 컨테이너 운송 후 소비자에게 배송 등 여러 가지 이동수단으로부터 안전하게 배송 가능할 것으로 예상되어 바이어들의 니즈를 충족시킬 수 있을 것임

○ 최종 치킨스톡 온라인 판매를 위한 상세페이지 제작



<그림61. 최종 제품 치킨스톡 상세페이지>

○ 최종 치킨스톡 자체 생산공장 유치

○ 자체 생산공장

- 현재 생산공장 등록을 완료 하였으며 현재 품목제조보고 및 HACCP 인증을 진행중 에 있음



문서확인번호: 1715-3040-9917-6652



공장등록증명(신청서)

접수번호	2024050964560755001	접수일	2024.05.10	처리기간	즉시
신청인	회사명 (주)정성깃드	전화번호	051-612-4856		
	대표자 성명 김인경	생년월일(법인등록번호)	180111-1322485		
	대표자 주소(법인 소재지) 부산광역시 연제구 세병로 44, 106동 1001호(거제동, 거제동 롯데캐슬아파트)				
등록 내용	공장 소재지 부산광역시 남구 유엔평화로3번길 36, 3층, 5층(대연동, 대일빌딩)	지역	대	보유구분	자가 [O], 임대[]
	공장 등록일 2024년 05월 02일	사업 시작일		종업권 수	남 :0 여 :4
	공장의 업종(분류번호) 천연 및 혼합조제 조미료 제조업(10742)				
	공장 부지 면적(㎡)	305,800	제조시설 면적(㎡)	149,240	부대시설 면적(㎡)
등록 조건	조건 : 해당없음				
등록변경·증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용)				공장관리번호 262902024122213	

「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조제1항·제2항·제3항에 따라 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.

2024년 05월 10일

한국산업단지공단이사

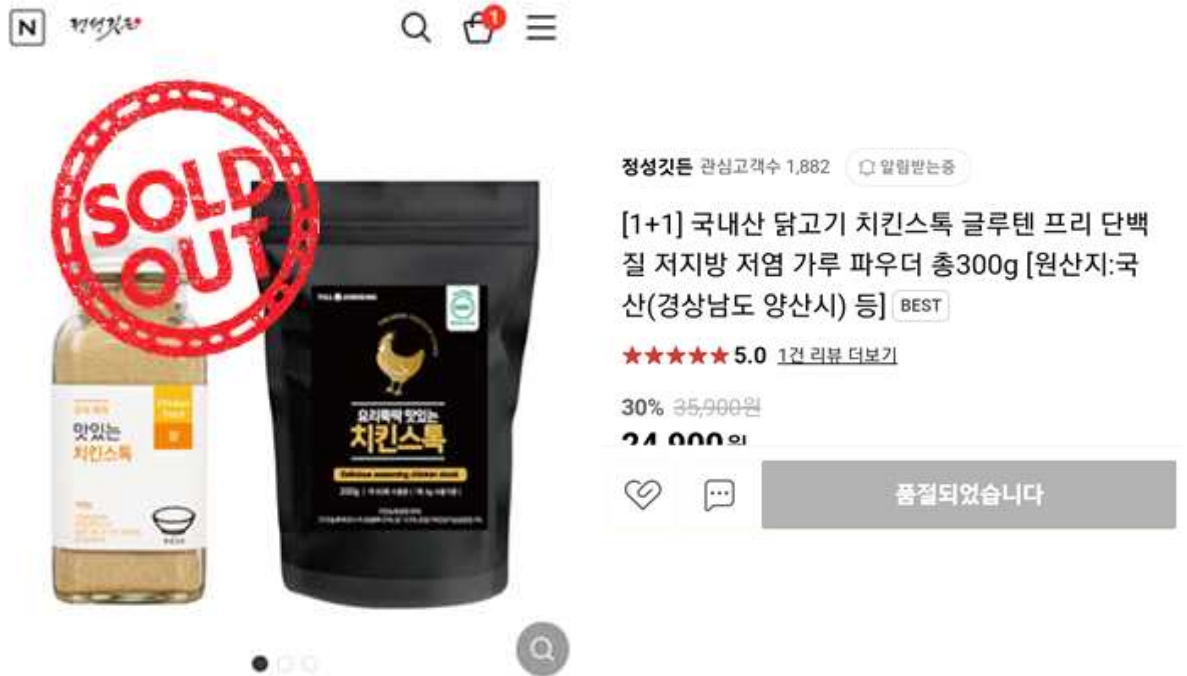


◆본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 정부24(gov.kr)의 인터넷발급문서진위확인 메뉴를 통해 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다.(발급일로부터 90일까지) 또한 문서하단의 바코드도 진위확인(정부24 앱 또는 스캐너를 문서확인프로그램)을 할 수 있습니다.

<그림62. 공장등록증>

○ 최종 치킨스톡 온라인 마케팅 진행

- 기존 네이버 및 쿠팡을 통하여 키워드 유료광고를 진행하였으며 스마트스토어 분기 별 유입수가 현저하게 늘어났음
- 또한 위메프 동백로드 라미브커머스 진행 및 인스타그램 제품홍보 리뷰어를 통하여 개발 완료한 치킨스톡을 사용하는 방법에 관하여 홍보 및 온라인 노출하였음
- 이렇게 다양한 온라인 마케팅진행으로 자사몰에서 품질이 되었음



<그림 63. 온라인 마케팅 및 치킨스톡 품질>

- 최종 치킨스톡 해외 마케팅 진행
- 최종 치킨스톡 수출을 위한 컨설팅 및 바이어 상담회
 - 수출을 위해 무역 전문 컨설팅사를 통하여 수출 컨설팅 및 해외 박람회 전시회 기획을 진행하였음
 - 2023년의 해외 박람회의 사전 조사 및 박람회 참석 시 부스 디자인 등 수출을 진행하기 위해 다양한 활동을 하였음
 - 해외 바이어와의 상담을 진행하여 다양한 업체와 미팅을 진행하였음

경성타임 해외 무역 기획 수행일지					
기밀번호	프로젝트명/일정	기밀번호	교린명		
000000	2023.11.01 - 2023.11.02				
000000	일정	담당자	직종명		
<p>1. 해외 수출/수입업종 및 해외최종의 전시기획 활동 내역</p> <p>2023.11.01</p>				주요내용	0000000000
2023.11.02	주요내용	0000000000			
2023.11.01	주요내용	0000000000			
2023.11.02	주요내용	0000000000			
2023.11.01	주요내용	0000000000			
2023.11.02	주요내용	0000000000			
2023.11.01	주요내용	0000000000			
2023.11.02	주요내용	0000000000			

<그림64. 2023 해외 무역 기획 수행일지>

일차	기밀번호	담당자	주요내용
2023-11-01	Kelly's Food Lab	UNA EUNHA YOO	•홍콩 비데인가이드 김합점,무역회사,다일일 운영,바다술가 거래. •영인,영혼,비데인 컨설팅 및, 2.3차 신가공품 수입원함. •방인디에서 닭가슴살,새우젓 가루 수입했다고 함. •말 티룩 인플루언서 홍보
2023-11-01	XIN CH 鑫銀貿易有限公司	Sabrina yeh	•대만 방송언 요리 방송송훈. •다시캐로 흥소영 경험 있음. •아채맛소금, 된장맛소금, 맛간장, 맛우유, 다시캐 관심 있음. •12-1월 타겟으로 판매하고 싶어함. •생물계용할, 대만가서 현지방송 체크베거로 함. •관객서와 최삭소개서 보내고 카카오톡으로 연락하기로 함.
2023-11-01	Grand Creation Trading Co., Ltd	Lee Yeong Hui	•전면 팔볼 그대로 제품 관심 있음 •유브3종, 한일8종 최소주문량 MOQ 단가 문의. •다시캐 송양 및 단가 맞춰서 맞춤형 제품 생산 가능 여부. •수출 서류 (영양성분 등) 준비 가능 여부.
2023-11-02	Kao Hsin Enterprise Co., Ltd		•대만 식품업체, 직접수입준비. •백화점, 한국식당, 술집 납품. •원류, MZ세대들이 좋아하는 제품이 인기 좋음. •기밀로그 브랜드스토리 내용 추가. •맛소금에 대한 문의, (식당 취주, 대용량)

일차	기밀번호	담당자	주요내용
2023-11-02	MAIHOM	Soomi Kim	•미국산 에이드로 제조 가능 여부 •미국산 에이드로 제조 가능 여부, 제품 포장 사양에 대해 문의함. •냉동식품 유통할, 자체 식당 마트 운영. •아채맛소금, 맛간장 관심있음.
2023-11-02	Pacific Giant Inc.	Saril Sang	•한성기업 모회사, 미국34년 유통. •한일축제 참여해서 직접 시음하고 판매하며 좋은 듯. •신물세트에 대한 수요 있을 것 같음. •신제품 피치워키의 경우, 피치에 대한 거부감이 없어 홍보가 많이 필요한 아이템이며 먹고 싶다는 생각이 들지 않음. •신제품 지친스투드의 경우, 맛이 궁금하고 관심 많았음. •별치,정성수선, 그린리츠수입. •미국시장, 수산물 냉동전문 80년테이너 판매 도입
2023-11-02	CFC OF GA dba 남대문	Jay Kim	•치킨스톡, 콩보, 생강고추장보, 다시캐의 견적서, 회사소개서 요청 (영문) •마켓에서 광고할 수 해네, 포인트, 한글 그림 . •아프리카, 아시아 중심 마켓운영 한국인은 10% 대량은 팔리지만 소량 해보겠다고 함. •Sky international과 남대문에 같이 메일 보냈음

<그림65. 2023 해외 바이어 상담 목록 및 주요 내용>

○ 해외 박람회 전시기획 활동

- 2023년의 해외박람회 참석용 부스 디자인 진행함

- 해외 시장에 맞도록 영문과 글루텐프리 인증을 내세웠으며 치킨의 이미지를 나타내는 노랑색과 고급스러운 검정색으로 포인트를 줬음



<그림66. 부스배너 이미지>



<그림67. 치킨스톡 바이어 전달용 리플릿>

○ 최종 치킨스톡 수출을 위한 후쿠오카 무역사절단 참가

- 치킨스톡을 일본으로 수출을 위해 후쿠오카 무역사절단에 참가하여 바이어미팅을 진행하였음

- 5개의 일본 기업과의 미팅을 진행하였으며 일본 바이어 중 유기농 무첨가 식품을 제조하는 기업이 적극적으로 치킨스톡에 관심을 가지며 한국 음식 기획을 진행하게 된다면 거래를 하고 싶다는 의사를 강하게 밝힘
- 이에 정성깃든은 이 일본 업체에게 신제품 개발 및 다양한 제품 소개를 꾸준히 메일로 전달하기로 함



<그림68. 2023 후쿠오카 무역사절단(08.29.-08.31.)>

○ 최종 치킨스톡 수출을 위한 제 21차 세계한인비즈니스대회 참가



<그림69. 제 21차 세계한인 비즈니스대회 참가(10.11.-10.14.)>

- 세계한인비즈니스대회의 경우 미국 현장 바이어에게 한국의 우수기업제품을 소개하고 홍보할 수 있는 비즈니스 대회로 치킨스톡을 미국 시장으로 진출을 위해서 참가하였음

-
- 세계한인비즈니스대회에 참석한 바이어와 미국 본사에 방문하여 미팅을 진행하였으며 정성깃든과의 MOU 체결 및 계약 관련한 사항에 관하여 지속적으로 회의를 진행하기로 함

○ 최종 치킨스톡 해외 마케팅 결과

- 우아미 기업은 아마존에서 독자적인 플랫폼과 유통망을 구축하고 있어 정성깃든의 제품을 아마존 콘텐츠를 통한 온라인 미국시장 진출의 가능성을 열어주었으며, 현재 MOU 체결하였음
- 특히 글루텐프리인증을 받은 ‘요리똑똑 맛있는 치킨스톡’에 관심을 많이 보이고 있으며 현재 여러 제품의 샘플을 보냈음. 아마존 온라인 판매 테스트 물량 오더가 와서 서류 준비 중에 있음
- 울타리 USA는 한국 프리미엄 농수산식품의 대미 수출입과 현지 유통에 강점이 있는 기업이며 고객 친화적인 검품 절차와 빠른 해외배송이 가능한 물류시스템을 통해 고객만족도를 높이고 있음
- 이를 통해 빠른 매출 성장을 달성하였으며 투자 이후 미국 내 한국인뿐만 아니라 미국 주류시장에 한국 프리미엄 식품을 알리는데 앞장고자 하는 기업임
- 현재 정성깃든과 ‘제21차 세계한인비즈니스대회’에서 만나 1차 미팅을 진행하여 사업 관련하여 협약하였고, 2차 미팅은 2023년 12월 부산 정성깃든 본사에서 미팅 진행 예정임
- 치킨스톡 제품이 미국의 울타리몰에 입점하는 것을 중점적으로 회의를 진행하고자 함
- 달라스 무역관을 통해 미국 Yi Group 컴퍼니와 연락을 하고 있으며, 현재 Yi Group 협력 기업인 네시피F&B에서 운영하는 프리미엄 마켓에 입점하기 위해 치킨스톡 제품 및 서류를 미국으로 발송하였음

미국

Nutrition Facts	
60 servings per container	
Serving size 2T (3g)	
Amount per serving	
Calories 20	
	% Daily Value*
Total Fat 0.4g	1%
Saturated Fat 1g	1%
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0.4mg	
Sodium 52mg	3%
Total Carbohydrate 0.7g	0.2%
Dietary Fiber 0.1g	1%
Total Sugars 0g	
Includes 0g Added Sugars	
Protein 3g	6%
Vitamin D 0.1g	1%
Calcium 0.1g	1%
Iron 0.1g	1%
Potassium 0.1g	1%

*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.



베트남

THÔNG TIN DINH DƯỠNG:
 Thành phần dinh dưỡng trên 100mg/ml:
 Giá trị năng lượng(Energy) 20(kcal); Chất đạm(protein) 3g(6%);
 Carbohydrat 0.7g (0.2%); Đường tổng số(Total Sugars) 0g (0%);
 Chất béo(Fat) 0.4g(1 %); Chất béo bão hòa(Saturated Fat) 0.1g(1 %);
 Natri(Sodium) 52 mg (3%).



<그림70. 베트남 및 미국 치킨스톡 샘플 라벨제작>

- 치킨스톡 해외 진출을 위한 국내외 박람회 참석
- 최종 치킨스톡 수출을 위한 태국 방콕 식품 전시회 참가



<그림71. 2023 태국 방콕 식품 전시회(05.23.-05.27.)>

- 최종 치킨스톡 판로 개척을 위한 부산브랜드페스타 박람회 참가



<그림72. 2023 부산 브랜드 페스타(07.07.-07.09.)>

○ 치킨스톡 수출을 위한 베트남 호치민 국제 식품 및 식음료 박람회 참가



<그림73. 2023 베트남 호치민 박람회(07.07.-07.09.)>

○ 치킨스톡 수출을 위한 부산 국제 수산 EXPO 박람회 참가



<그림74. 2023 부산 국제수산 EXPO(11.01.-11.03.)>

- 다양한 박람회 참석을 통해 개발된 ‘요리똑똑 맛있는 치킨스톡’ 제품 바이어에게 샘플을 전달하였으며 주기적으로 연락 및 미팅을 진행하여 계약을 성사시킬 예정
- 특히 계속적으로 국내외 판로를 개척하여 변화되는 식품시장에 맞춰 바이어 니즈에 부합할 수 있는 맞춤형 상품개발을 진행하며 홍보 및 마케팅을 활용 하여 매출을 발생할 예정
- 본 전시회 참가로 인하여 정성기든의 브랜드 인지도를 높이는데 도움이 되었으며 수출을 위한 각종 서류를 준비하여 전시회참가를 계속 이어간다면 바이어와의 꾸준한 교류가 되어 수출로 이어질 것으로 예상함

○ 최종 치킨스톡 글루텐프리 인증 연장 신청

- 글루텐프리인 경우 1년 후 인증연장 신청하여야 하기에 현재 글루텐프리 연장신청을 진행하였음



<그림 75. 요리뚝딱 맛있는 치킨스톡 글루텐 프리 인증서>

○ 연구결과를 활용한 학술발표대회 참석

○ 학술연구 논문게재

- 연구개발과정 중 얻은 결과를 활용하여 한국생명과학회 학술연구 논문을 게재하였음
- 단백질 함량 향상을 위한 치킨스톡 제조 조건의 최적화 및 성분 분석(Optimization of Chicken Stock Manufacturing Conditions to Improve Protein Content and Analysis of Its Components)에 대한 논문을 발표함

- Note -

Optimization of Chicken Stock Manufacturing Conditions to Improve Protein Content and Analysis of Its Components

Bokyung Kim¹, Yujin Shin¹, Seung-Cheol Lim¹, Inkyung Kim² and Mihyang Kim^{1*}

¹Department of Food and Nutrition, Silla University, Busan 46958, Korea

²Full Jungsung, Busan 46958, Korea

Received April 18, 2023 /Revised May 11, 2023 /Accepted May 16, 2023

For the purpose of increasing protein dissolution by organic acids, chicken stock with apples (CSA) was manufactured and compared with chicken stock (CS) without apples. The sugar content of CSA showed a relatively higher sugar content than CS. The crude protein content of CSA was significantly higher than that of CS. Since the sugar content was high by adding apples, chicken stock was prepared by reducing the amounts of apples and adding tomatoes and lemons. The crude protein content of the chicken stock added with tomatoes and lemons (CSA-TL) increased by about 35% compared to the chicken stock added with tomatoes (CSA-T). Since the CSA-TL group had the highest protein elution, so nutritional content was compared with CS and commercial chicken stock (CCS) groups. Crude protein content of the CSA-TL group increased about 79% compared to the CS group and about 6.8 times compared to the CCS. The contents of glutamic acid, aspartic acid, and various essential amino acids in the CSA-TL group increased compared to the CS group. The chicken stock developed in this study is expected to be used as a health-oriented product that can replace existing products.

Key words : Apple, chicken stock, crude protein, lemon, tomato

<그림 76. 한국생명과학회 논문게재>

○ 2023년 한국식품과학회 학술발표참석

- 연구개발과정 중 얻은 결과를 활용하여 2023년 한국식품과학회(2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting)에서 개최하는 국제학술발표대회에 학술발표를 실시하였음

- 본 연구개발과정인 치킨의 단백질 추출 증가를 위한 식물성 원료 첨가에 관한 연구 (A Study on the Addition of Vegetable Materials to Increase Protein Extraction in Chicken Stock)에 대한 내용을 발표하였음
- 기타 본 학회에서 식품 개발 관련 내용으로 아로니아 분말을 이용한 에너지바의 이화학적 성질 및 항산화활성 분석, 케러웨이 분말을 이용한 설기떡의 품질특성, 비건 아이스크림의 품질특성, 설탕에스테르가 스펀지케이크의 품질특성에 미치는 영향, 콩 요리수 추출분말을 이용한 식물성 요구르트 개발 등이 발표되었음



<그림77. 한국식품과학회 학술발표 참석>

○ 2023년 한국식품영양과학회 학술발표참석

- 연구개발과정 중 얻은 결과를 활용하여 2023년 한국식품영양과학회(2023 KFN International Symposium and Annual Meeting)에서 개최하는 국제 학술발표대회에 학술발표를 실시하였음

- 본 연구개발과정 내용인 Sprague-Dawley 쥐의 혈청 지질 수준에 대한 치킨 스톡의 영향(Effects of the Chicken Stock on Serum Lipid Levels in Sprague-Dawley Rats)에 관한 연구 내용을 발표하였음
- 식품 개발과 관련된 주제로 과편을 첨가한 토마토의 물리화학적 특성, Tempeh를 첨가한 양갱의 이화학적 특성, 가루미2 쌀가루를 첨가한 한루미치즈의 특성, 저항전분을 강화한 강정 및 에너지바의 기호도조사, 제2형 당뇨병 쥐에서 혼합 시리얼바의 항당뇨병 효과, 염용성 단백질 함유 저지방 소시지의 품질특성평가 등의 학술발표 내용을 참고하여 현재 진행 중인 연구개발 내용에 활용하고자 하였음
- 학술발표대회를 통해 식품산업 트렌드 동향을 파악하고, 다양한 연구 내용들을 바탕으로 향후 전망을 분석하고 토론해 볼 수 있는 기회가 되었음

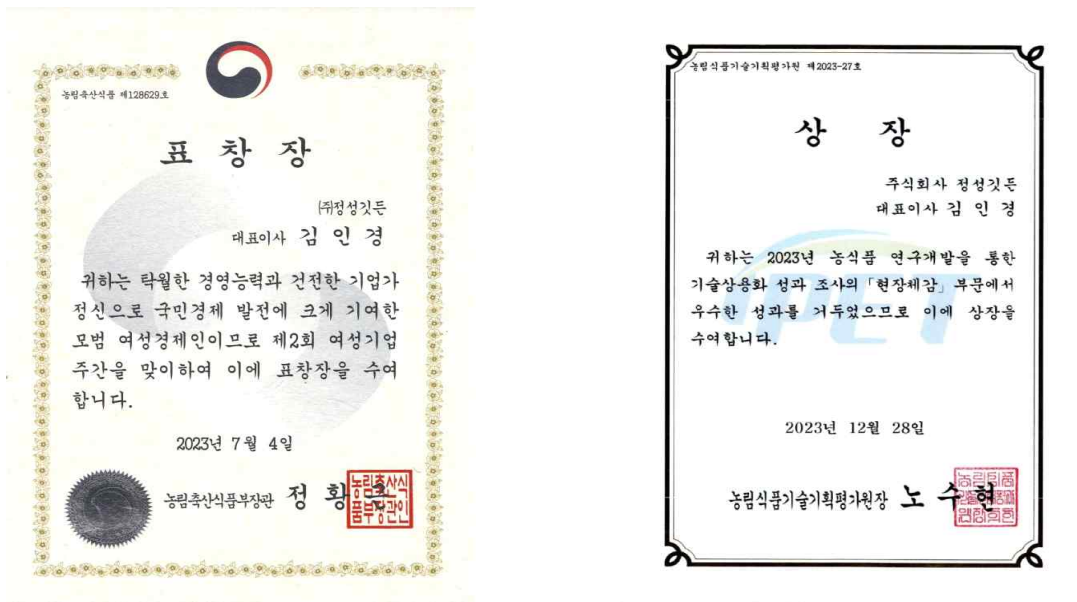


<그림 78. 한국식품영양과학회 학술발표 참석>

○ 기타 사업화 결과

○ 수상 내역

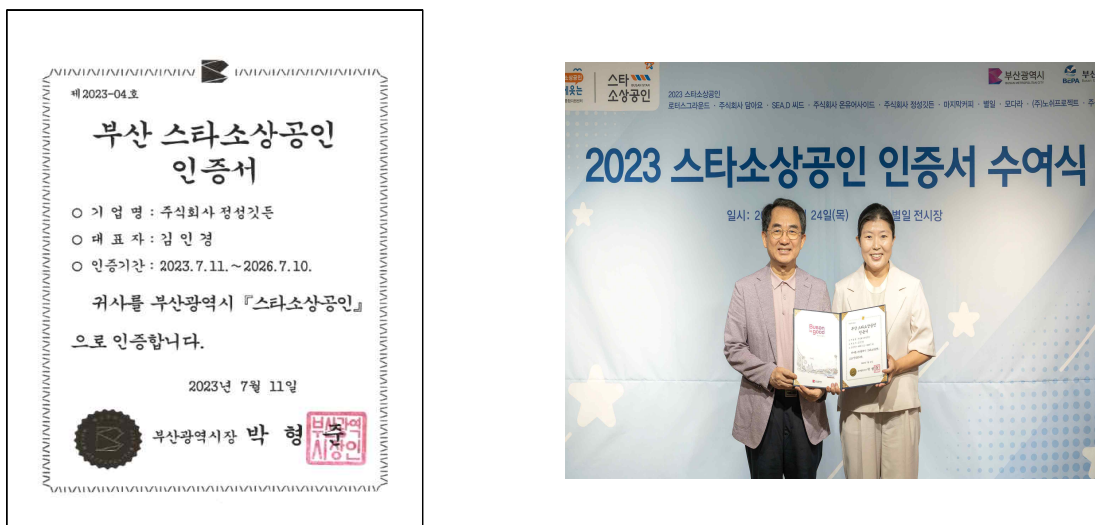
- 농림축산식품부에서 탁월한 경영능력과 건전한 기업가 정신으로 국민경제 발전에 크게 기여한 모범 여성경제인으로 제 2회 여성기업 주간을 맞이하여 표창장을 수상하였음
- 농림식품기술기획평가원에서 2023년 농식품 연구개발을 통한 기술상용화 성과 조사의 현장 체감 부분에서 우수한 성과로 농림식품기술기획평가원장 상을 수상하였음



<그림79. 수상내역>

○ 부산 스타소상공인 인증

- 부산지역을 대표하는 지역 경제 활성화에 기여 할 수 있는 스타소상공인으로 인증을 획득하였음. 본 인증을 통하여 부산을 대표하는 기업으로 성장 하고자함



<그림80. 스타소상공인 인증>

○ 부산 지식학협력 브랜치 기업으로 개소

- 2023 부산 지식학협력 70호 브랜치 개소식 (231115)_ 기업과 대학, 연구기관과의 협력을 강화하며 지식학 협력 사업을 확장하고 있으며 부산 지역 대표 푸드테크 기업으로 정성잇든이 인정받으며 70호로 개소하게 되었음



정성잇든, 경력단절서 지역 대표 푸드테크 기업으로 성장...지식학 협력 확산 기대

▲ 김옥빈 기자 | © 입력 2023.11.16 13:11 | 🔍 댓글 0



부산지식학협력 70호 브랜치 개소식 모습 (왼쪽부터 : 정성잇든 김인경 대표이사, 부산테크노파크 김형균 원장)제공=부산테크노파크

<그림81. 부산지식학협력 70호 개소식 및 보도자료>

○ 향후 수출 진행 계획

○ 미국 지식재산권 출원 및 등록

- 정성잇든은 2021년에 Full-JungSung으로 미국 상표권 등록을 하였으며 현재 정성잇든 BI 마크 또한 상표권 출원 중에 있으며 공개공보가 접수되었음
- 이러한 상표권은 시장진입 시 시장에서 독점적 지위 확보가 가능하며, 이러한 BI를 내세워 제품홍보 및 판매 촉진이 가능할 것으로 예상됨

TM 778
TRADEMARK OFFICIAL GAZETTE
MAY 28, 2024

This page was generated by the eOG system on May 28, 2024 02:57:16

REASON FOR PUBLICATION
Published for Opposition

Mark Literal(s) FULL JUNGSUNG



CASE IDENTIFIERS

Serial Number 97336382 **Application Filing Date** Mar. 29, 2022 **Register** Principal **Mark Type** Trademark
Publication Date May 28, 2024

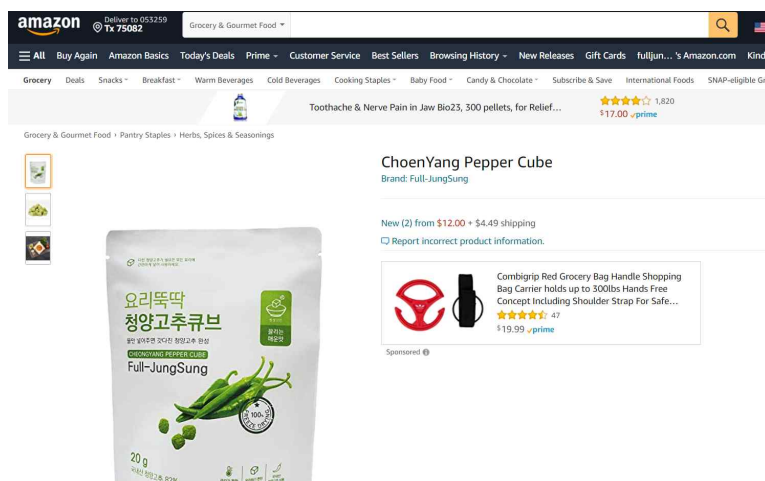
MARK INFORMATION

Standard Character Claim No **Mark Drawing Type** 3 - AN ILLUSTRATION DRAWING WHICH INCLUDES WORD(S)/ LETTER(S) **Description of the Mark** The mark consists of the stylized wording "FULL JUNGSUNG". In between the wordings "FULL" and "JUNGSUNG" is a circle containing a diamond above a curved line which ends are pointing upwards.

<그림 82. BI 해외 상표특허권 출원증 내용 >

○ 미국 온라인 플랫폼 준비(아마존)

- 미국 최대 온라인 플랫폼인 ‘아마존’에 정성잇든 제품이 입점되어 있으며 이를 통하여 미국 고객에게 브랜드 노출이 되고 있음
- 개발한 제품인 치킨스톡 또한 입점시켜 미국 온라인 시장에 진출 하고자 함
- 미국은 제품 구매시 원재료를 확인하고 구매하는 고객이 증가함에 따라 더 심플하고 건강한 재료가 포함된 제품의 인기가 상승하는 추세임
- 특히, 고단백 식품에 대한 미국인의 관심이 ‘지속가능성 · 천연 · 유기농’ 트렌드와 맞물려 전통적인 식자재를 대체할 수 있는 새로운 성분의 단백질 높은 식자재들이 크게 주목 받고 있음
- 이러한 간편성, 건강함, 단백질 함유량, 저지방 등을 키워드로 내세워 제품을 본격적으로 아마존에서 홍보하여 판매할 계획임



<그림 83. 아마존 사이트 정성잇든 제품 노출 화면>

○ 미국 오프라인 수출 준비 및 계획

- 현재 개발한 ‘오리뚝딱 맛있는 치킨스톡’의 경우 미국 시장을 타겟으로 제품을 리뉴얼 하였으며 다양한 인종이 있는 미국이기에 국내의 외국인을 상대로 관능 검사를 진행하였음

2. 최종 치킨스톡의 관능검사 진행 _ 해외 맞춤형 제품으로 외국인 대상으로 관능검사 진행



1차년도 시제품과 비교하여 각종 야채와 염도를 조절한 Test3 샘플의 기호도가 많이 높았음

<그림 84. 외국인을 상대로 최종 치킨스톡 관능검사 진행>

- 또한 '제21차 세계한인비즈니스대회'에 참석하여 미미식품USA 바이어와 미팅을 진행 하였으며 전시회가 끝난 후 지속적으로 화상회의를 하였고 그 결과 MOU 체결하였 음(2024년 수출 예정)
- 정성깃든의 전 제품에 대해 샘플을 요청하여 현재 발송하였으며, 미미식품USA에서 구매 의향을 밝혔으며 계약진행을 위해 의견을 조율 중에 있음

구매의향서(Letter of purchase Intent)

○ 구매기관 정보

회사명	MIMI FOOD USA		
주 소	USA : 1415 Maple Ave Suite 220, Los Angeles, CA 90015 KOREA : #89, Gwang Deok-Gil, MunGwang-Myun, Goesan-Kun, Chung-Buk, South Korea		
담당부서	-	담당자명(직급/직책)	Kelly Shin / manager
연락처	TEL (213)765-0382 CELL (213)605-6116	이메일	kelly@gbvinc.com kevin@mimifoodusa.com

○ 구매의향 품목

품명	스펙	수량	비고
요리독딱 맛있는 치킨스톡 (Delicious seasoning chicken stock)	<input checked="" type="checkbox"/> 글루텐프리 인증 제품 <input checked="" type="checkbox"/> 건강 및 안전한 식품	10,000개	-

당사는 위와 같은 제품을 구입할 의향이 있으니 제품에 관한 안내자료가 준비되면 발송하여 주시기 바랍니다.

2024년 01월 29일

MIMI FOOD USA
INCORPORATED

<그림 85. 미미푸드 USA 구매의향서 받음>

(2) 정량적 연구개발성과

가. 정량적 목표

구분 (연도)	수행기관	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
1차 년도 (2021)	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 개발	배합비 개발	치킨조미료 배합비 개발	연구노트
			관능평가	치킨조미료 관능평가 7점 척도법 5점 이상	자체 관능평가지 (2차년도 공인된 기관에서 검사 진행 예정)
			시제품 개발	개발된 배합비로 성형	시제품사진
			교육지도	강의 2건	강의사진 증빙자료
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 기능성 분석	배합비 개발	치킨조미료 배합비 개발	연구노트
			시제품의 이화학적 성분 분석	시제품 9대 영양성분분석 조단백 함량 증대 배합비 개발	외부 시험성적서
			시제품의 아미노산 분석	맛성분 함량 증대 배합비 개발	외부 시험성적서
			관능평가	5점 척도법 4점 이상	자체 관능평가 결과지
		학술발표	국제 학술발표 1건	학술발표 증빙자료	

구분 (연도)	수행기관	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
2차 년도 2022	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 생산설비 유치 및 생산공정 표준화 / 패키지 개발	최종제품 배합비 개발	최종 배합비 개발완료	품목제조보고서
			최종제품 관능평가	자체패널 1차 관능검사 자체패널 2차 관능검사 외국인패널 3차 관능검사	관능검사 결과지
			최종제품 생산공정 표준화	최종제품 생산공정 표준화 완료	생산 공정도
			최종제품 디자인개발	치킨스톡에 어울리는 디자인 개발완료	디자인도면
			마케팅 컨설팅	신제품 개발 및 판매를 위한 마케팅 컨설팅 진행	교육자료
			특허출원	1차년도 개발 치킨조미료 특허 출원완료	특허출원서
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 시제품 기능성 연구	시제품의 이화학적 분석	조단백, 조지방 함량 측정	연구노트
			시제품의 <i>in vitro</i> test	DPPH radical 소거능	
				ABTS radical 소거능	
				총 폴리페놀 함량	
			ACE 저해활성	ACE 저해활성 측정	
			항혈소판 응집능	항혈소판 응집능 활성	
관능평가	7점 척도법 5점 이상				
학술발표	국제 학술발표 1건	학술발표 증빙자료			

구분 (연도)	수행기관	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
3차 년도 2023	주식회사 정성깃든	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 마케팅 및 판로개척	마케팅, 수출 컨설팅 진행	수출 업체와의 컨설팅 진행	컨설팅 보고서
			홍보물 제작	홍보를 위한 홍보물 제작	카탈로그, 리플릿, 상세페이지
			온오프라인 판로개척	신규 판로개척	계약서
			박람회 참석	2023 박람회 참석 6건	사진,일지,회의록
			국외 바이어 상담	2023 상담 참석 6건	사진,일지,회의록
	신라대학교 산학협력단	해외시장의 맞춤형 치킨 조미료 분석	디자인 개발	맞춤형 디자인 및 라벨제작	디자인도면
			최종제품 지방세포 분화억제능 측정	지방세포(3T3-L1) 분화억제능 측정	연구노트, 결과지
			최종제품 항산화 활성 검토	DPPH radical 소거능 측정	
				ABTS radical 소거능 측정	
				SOD 유사 활성 측정	
				총 폴리페놀 함량 측정	
			최종제품 <i>in vivo</i> test	실험동물 사육/ 체중, 장기중량 변화	
			최종제품 <i>in vivo</i> 기능성 검토	혈중 효소 활성 분석	
				혈중 지질 함량 측정	
심혈관계 지표 변화					
최종제품 이화학적 분석	당도, 염도 및 탁도 측정				
	일반성분 분석				
	유리 아미노산 시험분석 구성 아미노산 시험분석				
학술발표	논문게재 1건, 학술발표 2건	사진, 학회지, 포스터			

표. 정량적 연구개발성과표

(단위 : 건, 천원)

성과지표명		연도	1단계	2단계	계	가중치 (%)
			(2021~2022)	(2023)		
전담기관 등록·기탁 지표 ¹⁾	특허출원 (건)	목표(단계별)	2	0	2	5
		실적(누적)	1	1	2	-
	특허등록 (건)	목표(단계별)	0	1	1	10
		실적(누적)	0	1	1	-
	기술실시 (건)	목표(단계별)	1	0	1	10
		실적(누적)	1	0	1	-
	제품화 (건)	목표(단계별)	1	0	1	10
		실적(누적)	1	0	1	-
	매출액 (백만원)	목표(단계별)	50	100	150	15
		실적(누적)	0	185	185	-
	수출액 (백만원)	목표(단계별)	20	50	70	10
		실적(누적)	0	0	0	-
	고용창출 (명)	목표(단계별)	0	1	1	5
		실적(누적)	2	1	3	-
	기술인증 (건)	목표(단계별)	0	1	1	5
		실적(누적)	2	3	5	-
연구개발과제 특성 반영 지표 ²⁾	논문 비SCI (건)	목표(단계별)	1	0	1	-
		실적(누적)	1	0	1	-
	학술발표 (회)	목표(단계별)	1	1	2	10
		실적(누적)	2	2	4	-
	교육지도 (회)	목표(단계별)	2	1	3	10
		실적(누적)	2	1	3	-
	인력양성 (명)	목표(단계별)	0	1	1	10
		실적(누적)	2	1	3	-
	계	목표(단계별)	78	156	234	100
		실적(누적)	14	195	209	-

표. 연구개발성과 성능지표

평가 항목 (주요성능 ¹⁾)	단위	전체 항목에서 차지하는 비중 ²⁾ (%)	세계 최고		연구개발 전 국내 성능수준	연구개발 목표치		목표설정 근거
			보유국/보유 기관	성능수준	성능수준	1단계 (2021~2022)	2단계 (2023)	
1 배합비개발에 따른 관능테스트		10	-	-	-	패널 과반 수 이상 외국인 패널 과반 수 이상		자체 관능검사 결과지
2 배합비에 따른 원료의 이화학적 성분 분석		10	-	-	-	원료의 일반성분분석		시험결과지
						원료의 구성 아미노산 분석		
						원료의 유리아미노산 분석		
3 최종제품의 기능성 검토		10	-	-	-	최종제품의 일반성분분석		시험결과지
4 최종제품의 기능성 검토		10	-	-	-	최종제품의 구성 아미노산 분석		시험결과지
						최종제품의 유리 아미노산 분석		
5 생산공정 표준화		10	-	-	-	최적 배합비 개발 및 대량 생산을 위한 공정도 / 자체시설공장 보유		생산공정도 /공장도면
6 품목제조보고		10	-	-	-	품목제조보고서		품목제조보 고서
7 최종 디자인		10	-	-	-	최종 패키지 및 상세페이지		디자인
8 마케팅 컨설팅		10	-	-	-	수출 관련 컨설팅 보고서		보고서
9 제품 매출액		10	-	-	-	국내 매출액 185,476,567원		세금계산서
10 제품 수출액		10	-	-	-	수출액 0원 / 계약진행중		계약서

(3) 세부 정량적 연구개발성과
[과학적 성과]

논문(국내외 전문 학술지) 게재

번호	논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행기관	SCIE 여부 (SCIE/비SCIE)	게재일	등록번호 (ISSN)	기여율
1	Optimization of Chicken Stock Manufacturing Conditions to Improve Protein Content and Analysis of Its Components	Journal of Life Science	Mihyang Kim	Vol. 33	대한민국	한국생명과학회	비SCIE	2023.05.16	2287-3406	100

국내 및 국제 학술회의 발표

번호	회의 명칭	발표자	발표 일시	장소	국명
1	2021 KFN International Symposium and Annual Meeting	김보경	2021.10.27	부산	대한민국
2	22nd IUNS-International Congress of Nutrition	임승철	2022.12.09	도쿄	일본
3	2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	강정현	2023.06.28	제주도	대한민국
4	2023 KFN International Symposium and Annual Meeting	강정현	2023.10.12	부산	대한민국

기술 요약 정보(해당없음)

연도	기술명	요약 내용	기술 완성도	등록 번호	활용 여부	미활용사유	연구개발기 외 활용여부	허용방식
-	-	-	-	-	-	-	-	-

보고서 원문(해당없음)

연도	보고서 구분	발간일	등록 번호
-	-	-	-

생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물(해당없음)

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	등록/기탁 번호	등록/기탁 기관	발생 연도
-	-	-	-	-

[기술적 성과]

지식재산권(특허, 실용신안, 의장, 디자인, 상표, 규격, 신제품, 프로그램)

번호	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원				등록			기여율	활용 여부
			출원인	출원일	출원 번호	등록 번호	등록인	등록일	등록 번호		
1	조단백 함량을 증가한 치킨분말 제조방법 및 이를 이용한 치킨분말	대한민국	주식회사 정성깃든 신라대학 교산학협 력단	2022.10 .20	10-2022 -013540 0	-	주식회사 정성깃든 신라대학 교산학협 력단	2023.12 .18	10-2616 677	100	여
2	full-jungsung	미국	주식회사 정성깃든	2022.03 .29	97/336. 382	-	-	-	-	100	여
3	full-jungsung	대한민국	주식회사 정성깃든	2021.10 .18	40-2021 -021076 7	-	-	-	-	100	여
4	해외 맞춤형 프리미엄 치킨조미료 개발 및 사업화	대한민국	주식회사 정성깃든	2023.12 .19	10-2023 -018543 8	-	-	-	-	100	여

○ 지식재산권 활용 유형

* 활용의 경우 현재 활용 유형에 √ 표시, 미활용의 경우 향후 활용 예정 유형에 √ 표시합니다(최대 3개 중복선택 가능).

번호	제품화	방어	전용실시	통상실시	무상실시	매매/양도	상호실시	담보대출	투자	기타
1	√									
2							√			
3							√			
4							√			

□ 저작권(소프트웨어, 서적 등)(해당없음)

번호	저작권명	창작일	저작자명	등록일	등록 번호	저작권자명	기여율
-	-	-	-	-	-	-	-

□ 신기술 지정(해당없음)

번호	명칭	출원일	고시일	보호 기간	지정 번호
-	-	-	-	-	-

□ 기술 및 제품 인증

번호	인증 분야	인증 기관	인증 내용		인증 획득일	국가명
			인증명	인증 번호		
1	글루텐프리	국제 지속가능인증원	글루텐프리	IGSC-O032-GP01	2022.12.05	대한민국 미국
2	가족친화인증	여성가족부	가족친화인증서	제2022-0701호	2022.12.01	대한민국
3	녹색기술인증 (연장)	농림축산식품부	녹색기술인증서	제GT-20-01004호	2020.12.17 (2023)	대한민국
4	스타소상공인인증	부산광역시	스타소상공인인증서	제2023-04호	2023.07.11	대한민국
5	부산지산학협력 Branch 70호	부산광역시, 부산테크노파크	부산지산학협력 Branch 70호	70호	2023.11.15	대한민국

□ 표준화

○ 국내표준(해당없음)

번호	인증구분 ¹⁾	인증여부 ²⁾	표준명	표준인증기구명	제안주체	표준종류 ³⁾	제안/인증일자
-	-	-	-	-	-	-	-

- * 1) 한국산업규격(KS) 표준, 단체규격 등에서 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 2) 제안 또는 인증 중 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 3) 신규 또는 개정 중 해당하는 사항을 기재합니다.

○ 국제표준 (해당없음)

번호	표준화단계구분 ¹⁾	표준명	표준기구명 ²⁾	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식 ³⁾	제안자	표준화 번호	제안일자
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- * 1) 국제표준 단계 중 신규 작업항목 제안(NP), 국제표준초안(WD), 위원회안(CD), 국제표준안(DIS), 최종국제표준안(FDIS), 국제표준(IS) 중 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 2) 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC), 공동기술위원회1(JTC1) 중 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 3) 국제표준(IS), 기술시방서(TS), 기술보고서(TR), 공개활용규격(PAS), 기타 중 해당하는 사항을 기재합니다.

[경제적 성과]

□ 시제품 제작

번호	시제품명	출시/제작일	제작 업체명	설치 장소	이용 분야	사업화 소요 기간	인증기관 (해당 시)	인증일 (해당 시)
1	맛있는 큐브(치킨)	2021.12	주식회사 정성잇든	주식회사 정성잇든	시제품 제작	9개월	-	-
2	요리똑똑 맛있는 치킨 스톱	2022.10.19	자연담은	주식회사 정성잇든	식품	1년 6개월	-	-

□ 기술 실시(이전)

번호	기술 이전 유형	기술 실시 계약명	기술 실시 대상 기관	기술 실시 발생일	기술료 (해당 연도 발생액)	누적 징수 현황
1	자체실시	제품 생산	주식회사 정성잇든	2022.10.19	-	-

* 내부 자금, 신용 대출, 담보 대출, 투자 유치, 기타 등

□ 사업화 투자실적(해당없음)

번호	추가 연구개발 투자	설비 투자	기타 투자	합계	투자 자금 성격*
-	-	-	-	-	-

□ 사업화 현황

번호	사업화 방식 ¹⁾	사업화 형태 ²⁾	지역 ³⁾	사업화명	내용	업체명	매출액		매출 발생 연도	기술 수명
							국내 (천원)	국외 (달러)		
1	자기실시	신제품 개발	국내	요리똑똑 맛있는 치킨스톡	요리똑똑 맛있는 치킨스톡 자체실시	주식회사 정성잇든	119,342	0	2023	-

* 1) 기술이전 또는 자기실시
 * 2) 신제품 개발, 기존 제품 개선, 신공정 개발, 기존 공정 개선 등
 * 3) 국내 또는 국외

□ 매출 실적(누적)

사업화명	발생 연도	매출액		합계	산정 방법
		국내(천원)	국외(달러)		
해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화	2023	185,476	0	185,476	전자세금계산서
합계		185,476	0	185,476	전자세금계산서

□ 사업화 계획 및 무역 수지 개선 효과

성과		요리똑똑 맛있는 치킨스톡			
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	3년			
	소요예산(천원)	2,000,000			
	예상 매출규모(천원)	현재까지	3년 후	5년 후	
		-	500,000	2,000,000	
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년 후	5년 후
		국내	-	5	20
국외		-	0.5	10	
향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획	밀키트용 제품 개발계획				
무역 수지 개선 효과(천원)	수입대체(내수)	현재	3년 후	5년 후	
		-	-	-	
	수출	-	-	-	

□ 고용 창출

순번	사업화명	사업화 업체	고용창출 인원(명)			합계
			2021년	2022년	2023년	
1	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화	주식회사 정성잇든	1	1	1	2
합계			1	1	1	

□ 고용 효과

구분			고용 효과(명)
고용 효과	개발 전	연구인력	3
		생산인력	1
	개발 후	연구인력	3
		생산인력	0

□ 비용 절감(누적)(해당없음)

순번	사업화명	발생연도	산정 방법	비용 절감액(천원)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
합계				-

□ 경제적 파급 효과

(단위: 천원/년)

구분	사업화명	수입 대체	수출 증대	매출 증대	생산성 향상	고용 창출 (인력 양성 수)	기타
해당 연도	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화	-	-	-	공정개발	1	-
기대 목표	해외 맞춤형 프리미엄 치킨 조미료 개발 및 사업화	-	20,000	30,000	생산시설유치	1	-

□ 산업 지원(기술지도)

순번	내용	기간	참석 대상	장소	인원
1	2021년 부산시 여성창업아카데미 특강	2021-10-25	부산시 여성창업아카데미 특강	부산시청	20
2	2021년 부경대학교 통합링크톤 경진대회	2021-11-25 ~ 2021-11-26	부경대학교 통합링크톤 경진대회	부경대학교	20
3	2023년 지역선도대학 육성사업 특강	2023-08-23	지역선도대학 육성사업 특강	신라대학교	13

□ 기술 무역(해당없음)

(단위: 천원)

번호	계약 연월	계약 기술명	계약 업체명	계약업체 국가	기 징수액	총 계약액	해당 연도 징수액	향후 예정액	수출/수입
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[사회적 성과]

□ 법령 반영(해당없음)

번호	구분 (법률/시행령)	활용 구분 (제정/개정)	명 칭	해당 조항	시행일	관리 부처	제정/개정 내용
-	-	-	-	-	-	-	-

□ 정책활용 내용(해당없음)

번호	구분 (제안/채택)	정책명	관련 기관 (담당 부서)	활용 연도	채택 내용
-	-	-	-	-	-

□ 설계 기준/설명서(시방서)/지침/안내서에 반영(해당없음)

번호	구분 (설계 기준/설명서/지침/안내서)	활용 구분 (신규/개선)	설계 기준/설명서/ 지침/안내서 명칭	반영일	반영 내용
-	-	-	-	-	-

□ 전문 연구 인력 양성

번호	분류	기준 연도	현황										
			학위별				성별		지역별				
			박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
1	신유진	2022			○			○			○		
2	이지민	2022	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
					○			○			○		
3	임승철	2023	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
				○			○				○		

□ 산업 기술 인력 양성(해당없음)

번호	프로그램명	프로그램 내용	교육 기관	교육 개최 횟수	총 교육 시간	총 교육 인원
-	-	-	-	-	-	-

□ 다른 국가연구개발사업에의 활용(해당없음)

번호	중앙행정기관명	사업명	연구개발과제명	연구책임자	연구개발비
-	-	-	-	-	-

□ 국제화 협력성과(해당없음)

번호	구분 (유치/파견)	기간	국가	학위	전공	내용
-	-	-	-	-	-	-

□ 홍보 실적

번호	홍보 유형	매체명	제목	홍보일
1	전시회 박람회	2021 부산브랜드페스타	제품 홍보 및 바이어 상담	21.7.9-11
2	전시회 박람회	2021 부산국제수산물 EXPO	제품 홍보 및 바이어 상담	21.11.3-5
3	전시회 박람회	2022 부산브랜드페스타	제품 홍보 및 바이어 상담	22.6.24-26
4	무역사절단	2022 오사카 무역사절단	제품 홍보 및 바이어 상담	22.10.20-23
5	전시회 박람회	2022 부산국제수산물 EXPO	제품 홍보 및 바이어 상담	22.11.2-5
6	전시회 박람회	2022 자카르타 국제 프리미엄 소비재전	제품 홍보 및 바이어 상담	22.11.10-13
7	전시회 박람회	2023 태국 방콕 식품 전시회	제품 홍보 및 바이어 상담	23.5.23-27

8	전시회 박람회	2023 부산브랜드페스타	제품 홍보 및 바이어 상담	23.7.7-9
9	전시회 박람회	2023 호치민 국제 식품 및 식음료 박람회	제품 홍보 및 바이어 상담	23.8.10-12
10	무역사절단	2023 후쿠오카 무역사절단	제품 홍보 및 바이어 상담	23.8.29-31
11	전시회 박람회	2023 제21차 세계한인비즈니스대회 기업전시회	제품 홍보 및 바이어 상담	23.10.11-14
12	전시회 박람회	2023 부산국제수산EXPO	제품 홍보 및 바이어 상담	23.11.1-3

□ 포상 및 수상 실적

번호	종류	포상명	포상 내용	포상 대상	포상일	포상 기관
1	상장	한국수산자원공단 한국해양수산산업대상 수산식품부분 상장	한국수산자원공단 한국해양수산산업대상 수산식품부분 상장	한국수산자원공단 한국해양수산산업대상 수산식품부분 상장	210513	한국수산자원공단
2	상장	한국수산무역협회 수산식품 수출 브랜드대전 동상	한국수산무역협회 수산식품 수출 브랜드대전 동상	한국수산무역협회 수산식품 수출 브랜드대전 동상	221223	한국수산무역협회
3	표창장	농림축산식품부 표창장	농림축산식품부 표창장	농림축산식품부 표창장	230704	농림축산식품부
4	상장	농식품 기술상용화 우수성과 상장	농식품 기술상용화 우수성과 상장	농식품 기술상용화 우수성과 상장	231228	농림식품기술기획 평가원

[인프라 성과]

□ 연구시설·장비(해당없음)

구축기관	연구시설/ 연구장비명	규격 (모델명)	개발여부 (○/×)	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록여부	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록번호	구축일자 (YY.MM.DD)	구축비용 (천원)	비고 (설치 장소)

* 「과학기술기초법 시행령」 제42조제4항제2호에 따른 연구시설·장비 종합정보시스템을 의미합니다.

[그 밖의 성과](해당없음)

해당사항 없음.

(4) 계획하지 않은 성과 및 관련 분야 기여사항(해당없음)

해당사항 없음.

2) 목표 달성 수준

추진 목표	달성 내용	달성도(%)
○ 특허출원 2 건	○ 특허출원 2건	○ 100
○ 특허등록 1 건	○ 특허등록 1건	○ 100
○ 기술실시(이전) 1건	○ 자체 기술실시 1건	○ 100
○ 제품화 1건	○ 제품화 1건 (오리뚝딱 맛있는 치킨스톡)	○ 100
○ 매출액 150 백만원	○ 매출 185,476,567원 달성	○ 100
○ 수출액 70 백만원	○ 계약 중에 있음	○ 30
○ 고용창출 1명	○ 21년 김선화/ 22년 최정인/ 23년 박정혜 고용	○ 100
○ 기술인증 1건	○ 기술인증 5건	○ 100
○ 비SCI 논문 1편	○ 비SCI 논문 1편	○ 100
○ 학술발표 2건	○ 학술발표 4건	○ 100
○ 교육지도 3건	○ 교육지도 3건	○ 100
○ 인력양성 1명	○ 22년 신유진, 이지민 / 23년 임승철 졸업	○ 100

4. 목표 미달 시 원인분석(해당 시 작성합니다)

1) 목표 미달 원인(사유) 자체분석 내용

- 현재 개발된 요리똑딱 맛있는 치킨스톡의 수출관련 매출을 달성하지 못하였으나 현재 미국, 홍콩, 베트남 바이어들과 지속적으로 연락을 주고받으며 치킨스톡 수출 진행에 관련한 계약을 진행하고 있음
 - 개발된 제품을 수출하고자 하는 국가에 맞도록 서류 및 제품사항을 조율하고 있기에 2024년 상반기에는 계약을 완료하여 수출 진행될 것으로 예상함
-

2) 자체 보완활동

- 각 나라별 요구하는 조건이 달라 그에 맞는 제품으로 샘플을 계속적으로 보내어 바이어와 조율하고 있음
 - 수출 진행에 어려움이 있으나 현재 전문 위원 및 무역 컨설팅사를 통하여 서류 준비에 만반을 기하고 있음
-

3) 연구개발 과정의 성실성

- 정성깃든은 천연조미료 분말을 시작으로 서두르지 않고 정직하고 바르게 하나하나 제품을 개발하여 출시하고 있음
 - 내 가족이 먹는 음식을 만든다 라는 정직하고 바르게 건강한 식품을 만들기 위해 좋은 재료 및 신선한 재료를 직접 보고 구매하여 제품개발에 사용하고 있음
 - 시중에 판매되는 치킨조미료의 성분들을 분석하여 화학첨가제가 없이도 맛있는 치킨스톡을 만들 수 있도록 연구를 노력하였으며 치킨스톡의 경우 착향제 없이는 닭 향이 빨리 사라지는 현상을 막기 위해 다양한 방법을 통해 개발을 진행하였음
 - 또한 치킨스톡의 단점이 다량 함유된 나트륨과 소량 함유된 단백질을 장점으로 바꾸기 위해 저염, 고단백 치킨스톡을 개발하고자 연구를 계속 진행하였음
 - 치킨뿐만 아니라 국내의 여러 야채분말을 이용하여 감칠맛 및 단맛을 이끌어 냈음
 - 1단계에서 최적의 배합비 개발이 완료되어 최종 제품을 생산하게 되었으며 이를 통하여 온 오프라인 마케팅을 진행하였음
 - 온라인의 경우 기존 유통망을 이용하여 제품을 판매하여 매출을 발생시켰으며 오프라인의 경우 해외 박람회 및 바이어상담회를 통하여 수출을 진행하고자 노력하였음
 - 이러한 노력으로 인하여 홍콩에 '요리똑딱 맛있는 치킨스톡'이 샘플로 발송되었으며, 국내 시장 또한 다양한 마케팅 활동으로 인하여 판로를 개척하였으며 그 결과 자사몰에서 품질이 되기도 하였음
-

5. 연구개발성과의 관련 분야에 대한 기여 정도

- 닭에서 단백질의 함유가 높아지는 치킨분말 제조공정을 통하여 좀더 건강한 치킨 스톡 제조할 수 있을 것으로 기대됨
- 기능 및 효능에 대한 연구개발한 치킨스톡 독창적인 기술 확보로 고부가가치 농산물 산업에 대한 관심과 함께 경제적, 산업적인 기여도가 높아질 것으로 기대됨

6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획

- 닭에서 단백질의 함유가 높아지는 치킨분말 제조공정을 통하여 지식재산권을 확보 하고 정성기든만의 독자적인 기술 확보로 제품을 생산하여 국내외 치킨스톡시장에 진출할 예정임

< 연구개발성과 활용계획표 >

구분(정량 및 정성적 성과 항목)		연구개발 종료 후 5년 이내	
국외논문	SCIE	-	
	비SCIE	-	
	계	0	
국내논문	SCIE	-	
	비SCIE	1	
	계	1	
특허출원	국내	2	
	국외	-	
	계	2	
특허등록	국내	2	
	국외	-	
	계	2	
인력양성	학사	0	
	석사	1	
	박사	0	
	계	1	
사업화	상품출시	1	
	기술이전	1	
	공정개발	1	
제품개발	시제품개발	1	
비임상시험 실시		1	
임상시험 실시 (IND 승인)	의약품	1상	-
		2상	-
		3상	-
	의료기기	-	
진료지침개발		-	
신의료기술개발		-	
성과홍보		1	
포상 및 수상실적		1	
정성적 성과 주요 내용		-	

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 기술사업화지원사업 최종보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부 (농림식품기술기획평가원)에서 시행한 기술사업화지원사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.