

『4단계 BK21사업』 미래인재양성사업(과학기술분야)

교육연구단(팀) 자체평가보고서

접수번호	-										
사업 분야	응용과학(팀)	신청분야	응용생명	단위	전국	구분	교육연구팀				
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야					
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류				
	분류명	식품과학	식품가공	식품과학	식품공학	식품과학	식품위생/안전				
	비중(%)	50		25		25					
교육연구 단(팀)명	국문) 로하스 식품·바이오신소재 개발 교육연구팀 영문) Education and research team for development of LOHAS foods and bioactive ingredients										
교육연구 단(팀)장	소 속	이화여자대학교 공과대학 식품생명공학과									
	직 위	교수									
	성명	국문	[REDACTED]		전화	[REDACTED]					
					팩스	[REDACTED]					
		영문	[REDACTED]		이동전화	[REDACTED]					
E-mail					[REDACTED]						
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 (2019~212)	2차년도 (213~222)	3차년도 (223~232)	4차년도 (233~242)	5차년도 (243~252)	6차년도 (253~262)				
	국고지원금	163	326	330	380	381	381				
총 사업기간		2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)									
자체평가 대상기간		2024.9.1.-2025.8.31.(12개월)									
본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21사업』 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다. 2025년 10월 24일											
작성자	교육연구팀장				[REDACTED]						
확인자	이화여자대학교 산학협력단장				[REDACTED]						

〈자체평가 보고서 요약문〉

중심어	로하스(LOHAS)	식품·바이오신소재 개발	식품·소제가공
	식품안전/기능성	감각·소비자과학	글로벌 수준 교육과정
	글로벌 수준 연구력	글로벌 리더형 인재	문제해결형 실무 인재
교육연구팀의 비전과 목표 달성정도	[교육연구팀의 비전 및 목표] 4차산업혁명시대 로하스(LOHAS) 식품 및 바이오신소재 개발을 위한 미래형 글로벌인재 양성 교육: 4차산업혁명 시대를 위한 창의력, 응용력을 갖춘 글로벌 융합 식품공학도 양성 연구: 참여교수 1인당 연평균 연구비 5억원 달성, 최상위 국제저명학술지 논문 게재 증가 국제화: 글로벌 선도 그룹 수준의 연구환경/시스템 구축으로 글로벌 선도 연구실 진입		
교육역량 영역 성과	[교육 프로그램 및 대학원생 성과] - 로하스 식품·바이오신소재 개발이라는 목표 및 분야별 상관관계를 고려하여, 식품소재 개발 및 가공, 식품안전 및 기능성, 감각·소비자과학으로 세부분야를 재편하여 운영 중. - 과학기술·산업·사회문제해결형 인재, 학문후속세대 양성을 위한 교과과정 트랙 구분: 연구트랙 및 산학트랙 맞춤 교과목 이수체계 확립 및 교과과정 고도화 - 대학원생 공통교과목으로 식품공학세미나 교과목 강의: 대학원오리엔테이션, 전문가 초청 세미나, 논문 발표회 구성, 1년간 약 20회의 국내외 학계·산업체 전문가 초청 세미나 진행 - 참여 대학원생 확보: 72명(석사 55명, 박사 3명, 석박통합 14명)으로 총 72명 - 참여대학원생 논문 게재 총 24편, 국제 학술대회 발표 30건, 국내 학술대회 발표 20건 [교육의 국제화 성과] - 교육 프로그램의 국제화를 위해 네덜란드 Wageningen 대학의 Ciaran Forde 교수 겸임 임용 - 미국, 네덜란드, 독일 등 다양한 국가의 전문가와 상호교류 워크숍, 세미나, 인적교류를 진행		
연구역량 영역 성과	[참여교수의 최근 1년간 연구 성과] - 참여교수의 연구비 수주액: 44.7억원(정부 연구비 43.7억, 산업체 연구비 1억), 1인당 평균 7.45억원 수주 - 최근 1년간 참여교수의 SCI(E) 저널에 논문 게재 29편(평균 IF: 6.3, JCR 2024 기준) - 국내 특허등록 3건, 특허출원 2건 [연구의 국제화 성과] - 국제학회 및 학술대회의 기조연설 및 초청강연 9건 - 국제학회 및 학술대회의 좌장 및 위원회 활동 7건 - 국제학술지 부편집위원장 및 편집위원 활동 10건 - 외국 대학 및 연구기관과의 상호 교류: 3개 기관 3명의 연구자와 3건의 국제 공동연구 진행		
달성 성과 요약	[교육/연구/국제화 달성 수준] - 대학원 규모 증대: 2019년 65명 → 2024학년 2학기 & 2025년 1학기 72명(11% 향상) - 석사/박사 대학원생 양성 실적: 2019년 19.4명 → 2025년 35명으로 80% 향상 - 참여교수 1인당 분야별 IF 10% 이내 논문: 1.83편(제안서 신청 당시 1.0편으로 83% 향상) - 참여교수 1인당 분야별 IF 20% 이내 논문: 2.67편(제안서 신청 당시 1.5편으로 78% 향상) - 연평균 수주 연구비: 1인당 7.45억원(제안서 신청 당시 3.89억에 비해 92% 향상) - 국제 공동연구: 3개 기관, 3건 / 국제학술지활동 총 10건 / 국제학술행사활동 총 16건		
미흡한 부분 / 문제점 제시	- 연구의 연속성 및 질적 수준 향상을 위한 박사과정 학생 모집 증대가 필요 - 미래 식품생명분야 산업 수요 및 연구 전망에 기반한 다음 단계 비전 모색 및 제시 필요		
차년도 추진계획	- 교육과정 개편 및 운영 고도화 - 대학원생 확보 및 연구 수월성 증진 - 우수 신진연구인력의 확보 및 지원 - 산학/연구심화캡스톤디자인 교과목 신설 - 국제 공동연구 및 융합연구 활성화 - 해외 저명 학술지 논문 게재 활성화 - 산학공동 연구 및 실용화 연구 심화 - 글로벌 수준의 연구 환경/시스템 구축 - 해외석학 및 전문가 객원/겸임교수 활용 - 국제학회 활동 및 국제학술지 활동 활성화		

1. 교육연구단(팀)장의 교육·연구·행정 역량

성명	한글	정명수	영문	Myong-Soo Chung
소속기관	이화여자대학교 공과대학 식품생명공학과			

1) 연구역량

본 교육연구팀의 팀장인 [] 교수는 2006년 3월 이화여자대학교 식품생명공학과에 전임교원으로 부임한 이후 식품가공분야의 새로운 추출기술인 아임계수 추출법을 각종 식물체나 식품가공부산물로부터 유효성분을 추출하는데 적용하고 추출조건과 유효성분의 화학구조와의 상관관계를 밝히는 연구를 꾸준히 수행하여 세계적으로 해당기술에 대한 우수한 논문을 가장 많이 발표한 lab 중의 하나로 성장하였음. 이외에도 식품가공분야의 새로운 살균기술인 광펄스 살균법, 식용유지의 벤조피렌 저감화 기술 개발, NMR을 이용한 식품공정 개발 등에 대한 연구도 지속적으로 수행하여 총 91건의 SCI(E) 논문과 총 57건의 국내논문을 발표하였으며, 총 34건의 특허를 출원하여 현재까지 22건의 특허를 등록하였음. 또한 주요 연구주제인 아임계수 추출기술, 광펄스 살균기술, 저항열처리 살균기술, 초고압 살균기술, 식용유지의 벤조피렌 저감화 기술에 대한 기초연구 및 실용화 기반연구는 학계 및 산업계에서 상당한 주목을 받고 있으며, 해당기술에 대한 장비를 scale-up함으로써 pilot 규모(실험실 규모의 100-500배 생산/처리 용량)의 대용량 아임계수 추출시스템, 연속식 광펄스 지하수 살균시스템, 연속식 광펄스 분체살균 시스템, 연속식 광펄스 액상식품 살균장치, 벤조피렌 저감화 참기름 제조장치, 연속식 저항열처리 살균시스템 등을 개발하여 식품산업체 현장에 적용하기 위하여 국내·외 특허 등록을 통하여 재산을 확보하고 pilot 장비의 upgrade 및 modification을 통하여 재현성, 안전성, 경제성 등을 확인함으로써 대량생산체제로 가기 위한 기반을 마련하는 연구 및 개발을 지속적으로 수행하고 있음. 이에 대한 공로를 인정받아 여러 기관으로부터 아래 award를 수상함.

- 2015년 05월 : 식품의약품안전처장상(유해물질 저감화를 통한 식품위생수준 향상)
- 2018년 12월 : 농림축산식품부장관상(식품산업시책유공)
- 2019년 06월 : 오투기 함태호 학술상(연구실적 및 식품산업 기여)
- 2019년 10월 : 산업식품공학상(식품산업 발전을 위한 산학관계 개선에 기여)
- 2020년 03월 : 2019년 연구실적 최우수교원 선정(이화여대 전체교수 중 최상위 3인)
- 2024년 09월 : 한국식품산업협회 학술상(연구실적 및 식품산업 발전에 기여)

2) 교육·행정 역량

교육연구팀장인 [] 교수는 1990년 1월에 (주)오투기 중앙연구소에 입사하여 2004년 2월까지 약 14년간 식품산업체에서 식품분야 R&D 활동을 수행하였으며, 2004년 3월부터 현재까지 약 20년간 연세대학교 및 이화여자대학교에서 교수로 재직하면서 총 70명의 석·박사 학생(재학생 포함)을 지도하여 식품산업 전문인력으로 양성하고 있고 대부분의 졸업생들은 학계, 산업계 및 정부기관에 취업하여 중요한 역할을 담당하고 있음. 또한 세부전공인 식품가공학을 전공하는 수도권에 있는 대학교(서울대, 고려대, 세종대, 서울여대, 건국대, 차의과대 등)의 교수들과 함께 “식품공학연구회”를 결성하여 좌장으로서의 역할을 담당하고 있음. 본 연구회를 통하여 2023년에 New 식품공학(지구문화사)이라는

학부 및 대학원생을 위한 교재를 출간하였으며, 이외에도 정기적인 모임을 가짐으로써 새로운 커리큘럼의 개발, 현장맞춤형 교육자료 개발, 해외석학 초빙 워크숍 개최 등의 활동을 수행하고 있음. 학회 활동은 주로 국내 최대 식품학회인 ‘한국식품과학회’와 세부전공분야에 특화된 ‘한국산업식품공학회’를 통하여 이루어지고 있음. 교내외 대표적인 행정 경력은 다음과 같음.

- 2008년 02월 - 2010년 01월 : 이화여대 식품공학전공주임교수
- 2013년 08월 - 2015년 07월 : 이화여대 식품산업융합기술연구소장
- 2015년 02월 - 2017년 02월 : 이화여대 공과대학 부학장 및 공학교육혁신센터 부센터장
- 2017년 01월 - 2018년 12월 : 한국산업식품공학회 간사장
- 2018년 01월 - 2018년 12월 : 한국식품과학회 총무간사
- 2019년 01월 - 2020년 12월 : 한국산업식품공학회 부회장
- 2021년 01월 - 2024년 12월 : 한국식품과학회 운영위원장
- 2021년 02월 - 2023년 01월 : 이화여대 공과대학 학장 및 공학교육혁신센터 센터장
- 2023년 01월 - 현재 : 한국산업식품공학회 부회장
- 2024년 01월 - 현재 : 한국식품과학회 부회장

2. 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여연구진

<표 1-1> 교육연구단(팀) 대학원 학과(부) 전임 교수 현황

(단위: 명, %)

대학원 학과(부)	학기	전체교수 수	참여교수 수	참여비율(%)	비고
식품생명공학과	2024년 2학기	9명	6명	67%	
	2025년 1학기	9명	6명	67%	

<표 1-2> 자체평가 대상기간(2024.9.1.~2025.8.31.) 교육연구단(팀) 대학원 학과(부) 소속 전임 교수 변동 내역

연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1					변동 없음
2					변동 없음
3					변동 없음
4					변동 없음
5					변동 없음
6					변동 없음

<표 1-3> 교육연구단(팀) 대학원 학과(부) 대학원생 현황

(단위: 명, %)

대학원 학과(부)	참여 인력 구성	대학원생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)
식품생명 공학과	2024년 2학기	57	28	49%	6	1	17%	9	7	78%	72	36	50%
	2025년 1학기	59	27	46%	7	2	29%	10	7	70%	76	36	47%
참여교수 대 참여학생 비율					24년 2학기 - 1:6, 25년 1학기 - 1:6								

자체평가 대상 기간(2024.9.1.~2025.8.31.)의 교육연구팀 참여인력 중 교육연구팀 팀장 및 전임교수 구성에는 변동이 없었으며, 참여대학원생은 위 표 1-3과 같이 석사 55명, 박사 3명, 석박통합 14명으로 총 72명임.

2. 교육연구단(팀)의 비전 및 목표 달성정도

1) 교육, 연구, 국제화 영역 목표 달성수준 요약

- 평가 대상 기간(2024.9.1.-2025.8.31.)까지 교육, 연구, 국제화 영역에서 현재까지의 목표 달성수준은 아래와 같음.

○ 교육

- ◆ 세계적 수준 교과과정 및 학사체계 확보 → 학과 내규에 반영하여 운영함.
- ◆ 세부분야 교육프로그램 제공 (식품소재개발 및 가공, 식품안전 및 기능성, 감각·소비자 과학)
- ◆ 대학원 규모 증대: 2017년 36명 → 2019년 65명 → 2024학년 2학기 & 2025년 1학기 72명
- ◆ 석사/박사 대학원생 양성실적: 35명(2025년 2월 & 2025.8월)
- ◆ 참여대학원생 논문실적: 23편의 SCIE 논문, 1편의 KCI 논문 발표
- ◆ 참여대학원생 학술대회 발표 실적: 국제학술대회 발표 30건, 국내학술대회 발표 20건

○ 연구

- ◆ 참여교수 1인당 분야별 IF 10% 이내 논문: 1.83편(제안서 신청 당시 1.0편으로 83% 향상)
- ◆ 참여교수 1인당 분야별 IF 20% 이내 논문: 2.67편(제안서 신청 당시 1.5편으로 78% 향상)
- ◆ 연평균 수주 연구비: 1인당 7.45억원(제안서 신청 당시 3.89억에 비해 92% 향상)
- ◆ 참여교수 특허 3건 등록 및 2건 출원
- ◆ 식품과학 융복합 첨단 기술 개발: 신소재 아임계 추출법, 전세포 촉매, 감각계측 표준화, 메타지노믹스 빅데이터 분석 등

○ 국제화

- ◆ 글로벌 선도 수준의 연구환경 구축
- ◆ 국제 공동연구: 3개 기관, 3건
- ◆ 국제학회 및 학술대회의 기조연설 및 초청강연 9건
- ◆ 국제학회 및 학술대회의 좌장 및 위원회 활동 7건
- ◆ 국제학술지 부편집위원장 및 편집위원 활동 10건

2) 교육영역의 목표 대비 달성도

[교육연구팀의 교육 현황 (2025.08 기준)]

- 이화여자대학교 식품생명공학전공 학부 졸업생의 높은 진학률(졸업생의 43%)을 유지하고 있음.
- 대학원생 규모: 전반적으로 꾸준히 증가하여 2017년 36명에서 2025년 76명으로 두 배 이상 확대됨.
- 2025.08. 기준 59명의 석사과정, 17명의 석박사통합/박사과정 학생, 3명의 신진연구인력(BK 지원 1명 포함)을 확보하고 있음.

[세계적 수준 대학원 교육과정으로의 개편 및 학사운영]

- 4단계 BK 프로그램 시작에 맞추어 2020.08.31.자로 식품생명공학전공의 대학원 학사운영 내규를 개정함
- 세부분야 재편: 식품소재 개발 및 가공 분야, 식품안전 및 기능성 분야, 감각·소비자과학 분야 설정
- 이수체계 강화: 세부분야별 선수 교과목을 지정하고, 대학원 교과목을 기초/심화과정으로 구분하여

이수체계를 강화하였으며, 이를 대학원 신입생 오리엔테이션 및 지도교수를 통해 지도함.

- ✓ 세부분야별 학부 선수 교과목에 필수 보충학점 부과: 학부 선수 교과목 미수강자는 필수 수강
- ✓ 석사과정: 소속 세부전공 영역 내 기초 교과목 중 3과목 이상 수강 권장
- ✓ 박사과정: 소속 세부전공 영역 내 기초 교과목 중 최소 3과목, 심화교과목 최소 2과목 수강 권장
- ✓ 학생의 연구분야 및 내용, 관심사에 따라 공동교과목 및 타 전공 인접 교과목 수강 허용
- 공통영역 교과목 강화: 각 세부분야별 전문성 확보뿐만 아니라 식품생명공학 융합 전문가 양성을 위해 식품생명공학 공통교과목을 개편 혹은 신설함.
 - ✓ 식품공학세미나 I~IV: 각 1학점 세미나 교과목으로 신설하여 매 학기 개설하였으며, 학기당 10회 이상의 전문가 초청 세미나를 진행. 석/박사과정생은 1학점 이상 필수 수강 지정으로 참여 독려
 - ✓ 산학/연구심화캡스톤디자인: 기존 개별 지도교수가 운영하던 개별연구과제 교과목을 개편하여 3학점 캡스톤디자인 교과목을 신설. 석/박사과정생들이 재학 중 최소 1회 이상 필수 수강
 - ✓ 공통교과목: 이공계를위한영어학습글쓰기, 연구윤리, 데이터사이언스 관련 교과목이 학교 일반대학원 차원에서 공통교과목으로 개설됨을 안내하여 수강지도함.
- 산학/연구트랙 운영: 대학원 입학 예정자들에게 산학/연구트랙을 안내, 지도교수와 상담으로 개별 트랙 설정. 트랙별 이수체계 가이드라인을 제공하고, 논문지도 및 심사, 논문제출 자격취득 조건 등을 차별화하여 내규에 반영함.
- 식품소재 개발 및 가공분야에 식품고분자소재를 전공하는 신입교원(도한솔 교수)을 새롭게 임용하여 로하스 식품 및 바이오소재 개발 인재양성을 위한 세계 선도수준의 교육프로그램을 확보함.

[교육과정 운영 개선]

- 대학원 학사운영: 4단계 BK 프로그램에 맞춰 개정한 학사운영 내규를 홈페이지에 게시하고, 매학기 대학원 신입생을 대상으로 학사운영과 관련한 오리엔테이션을 진행해 아래의 사항들을 안내함.
 - ✓ 세부분야 개편 및 산학/연구트랙 운영에 관한 사항, 필수이수학점 및 보충부과학점에 관한 사항
 - ✓ 세부분야별 선수 교과목 및 이수체계에 관한 사항, 산학/연구심화 캡스톤디자인에 관한 사항
 - ✓ 논문지도 및 심사, 논문제출 자격취득을 종합시험 등 졸업요건에 관한 사항 등

[과학기술·산업·사회 문제 해결형 전문 인재 양성을 위한 대학원 운영]

- 산학연 전문가의 연구지도 강화: 산학/연구심화캡스톤디자인 교과목의 학생 프로젝트 자문위원으로 초빙. 논문심사 시 산학트랙은 산업체 전문가를, 연구트랙은 해외기관 전문가를 포함하도록 권장함.
- 연구역량의 교육적 활용: 세부분야별 연구가 교육에 반영될 수 있도록 교과목을 개편하며 운영함.
 - ✓ 식품제조경제학: 식품공학 전문인력으로서 갖추어야할 경제 지식과 공장설계 방법 등을 교육
 - ✓ 식중독세균검출제어학: 식약처 용역연구과제와 연계한 내용을 강의에 활용
 - ✓ 식품위해미생물학특론: 연구를 통해 획득한 위해 세균의 항생제 내성 위험을 강의/토론에 활용
 - ✓ 식품기기분석: GC-MS 등 최신 분석장비의 이론 및 실무능력 배양 교육 진행
 - ✓ 식품안전성특론: 식품 생산·유통 단계의 위해 요인과 안전성 확보 전략을 연구 사례와 연계하여 강의에 활용

3) 연구영역의 목표 대비 달성도

[교육연구팀의 연구 현황(2024.9.1.-2025.8.31. 실적 기준; 2019년 신청서 제출 대비 향상도)]

- 참여교수 1인당 분야별 IF 10% 이내 논문 1.83편(제안서 신청 당시 1.0편으로 83% 향상), 분야별 IF 20% 이내 논문 2.67편(제안서 신청 당시 1.5편으로 78% 향상)으로 크게 향상됨.

- 1인당 연평균 수주 연구비는 약 7.45억원으로, 제안서 신청 당시 3.89억원에 비해 92% 크게 향상됨.

[세계 저명대학의 연구실적 벤치마킹 분석(2024.08. 기준)]

- 사업계획서 제출 당시와 마찬가지로 미국 UC Davis 전임교원과 주요 연구실적을 비교분석함.

[UC Davis의 식품 및 바이오소재 개발 분야 교수와 본 교육연구팀 전임교원의 주요 연구실적 비교]

연구분야	교수 명	논문 수		피인용 수 (SCI급 논문)		h-index		h5-index	
		2014-2019	2020-2025	신청시	2020-2025	신청시	2025.08	신청시	2025.08
식품소재 개발 및 가공	Prof. N	56	104	10.7	13.5	27	45	9	19
	Prof. I	23	27	9.4	9.9	30	40	7	7
	Prof.	54	50	17.9	33.6	29	49	12	13
		44	29	8.5	19.6	20	30	9	10
		39	39	6.6	10.3	26	40	6	10
		47	37	14.3	14.6	25	35	14	11
식품안전 및 기능성	Prof.	16	14	9.5	20.6	24	31	5	9
	Prof. s	22	29	12.3	7.2	36	44	8	6
	김	9	23	7.0	9.3	9	17	4	8
	김	46	21	6.9	14.7	13	26	7	7
감각/소비자 과학	Prof.	21	23	5.1	19.5	29	39	3	10
	Prof.	47	22	15.0	15.2	35	47	13	10
	이	27	28	7.1	5.5	18	25	7	7

- 본 교육연구팀 참여교수들의 실적은 신청서 제출 당시와 비교하였을 때 피인용 수, h-index, h5-index 항목에서 모두 고르게 증가한 경향을 보임.
 - ✓ 피인용 수: 평균 12.3건(제안서 신청 당시 8.4건으로 47% 향상)
 - ✓ H-index: 평균 28.8(제안서 신청 당시 18.5로 56% 향상)
 - ✓ h5-index: 평균 8.8(제안서 신청 당시 7.8로 13% 향상)
- 식품소재 개발 및 가공 분야의 경우 논문 당 피인용 수에서 크게 향상하여 일부 벤치마킹 교원들의 수치를 상회하고 있으며, 이는 논문의 질적 수준이 향상되었음을 뒷받침함. 식품안전 및 기능성 분야의 경우에도 논문 수 및 h5-index에서 벤치마킹 대상 교수들의 수준에 근사하거나 상회하는 수치를 보여주고 있어 논문의 양과 질이 모두 향상되었음을 뒷받침함. 감각/소비자과학 분야의 경우 h-index가 신청서 제출 당시 대비 39% 증가하였음.

4) 국제화영역의 목표 대비 달성도

[교육연구팀의 국제화 현황(2025.08 기준)]

- 국제공동연구: 오스트리아 Graz University of Technology, 네덜란드 Aigora; D-Prime, 미국 University of Florida와 같이 3개 해외기관, 3명의 연구자와 3건의 공동연구/협의를 진행하였고, 3편의 공동연구 논문을 발표하거나 심사/편집 중임.
- 국제학술지 활동 현황: International Journal of Agricultural and Biological Engineering, Food Quality and Preference, Scientific Reports, Journal of Biotechnology 등 식품과학분야 최상위 국제학술지에서 부편집장이나 편집위원, peer reviewer로 활동하였음.
- 국제학술행사 활동 현황: The Japanese Society for Food Science and Technology가 주최하는 annual meeting, NUS-VISTEC Joint Symposium, WHO와 MFDS가 공동 주최하는 Asia-Pacific

workshop on Total Diet Study, Future Foods Congress 등 국제 학술행사에서 기조연설 및 초청강연 9건, 좌장 및 위원회 7건의 활동을 수행함.

[교육 프로그램의 국제화 달성 수준]

- 다양한 나라의 해외 석학(Prof. [REDACTED], Prof. [REDACTED], Prof. [REDACTED], Prof. [REDACTED], Prof. [REDACTED], Prof. [REDACTED])을 초빙하여 국제 공동 워크숍, 대학원 강의, BK21 FOUR 해외석학 초빙 세미나 등 다양한 국제 학술 교류 활동 및 국제 인적교류를 진행함.

□ 교육역량 대표 우수성과

가. 정■■■■ 석사 졸업생, 최■■■■ 박사과정생, 이■■■■ 박사과정생 우수논문 발표

- Food Chemistry에 발표된 본 논문은 첨단 식품 비열가공기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯분말의 살균과 비타민 D2의 증가 효과를 연구함으로써 실용적인 측면에서 매우 의미 있는 연구결과를 보고하였음.
- 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 첨단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.
- IF: 9.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.9%)

나. 박■■■■ 박사과정생 우수논문 발표

- 본 논문은 구강 및 체내 다양한 조직에 발현되어 지방 맛 인지, 대사, 면역 등에 관여하여 기능성 소재의 주요 타겟인 미각 수용체 GPR40과 GPR120에 대한 연구임. 본 연구에서는 천연 장쇄지방산(예: 리놀레산, 올레산)으로부터 다양한 하이드록시 지방산을 젠세포 생촉매 기반 합성하고, 이들의 활성을 세포 내 칼슘 신호 및 GLP-1 분비를 지표로 정량적으로 분석하였음. 천연 장쇄지방산 및 그 유래 하이드록시 지방산들이 GPR40/GPR120 이중 작용제로 기능함을 밝혔으며, 특히 디-하이드록시 지방산을 강한 칼슘 신호 및 GLP-1 분비 활성을 지닌 고성능 작용제로 발굴하였음. 또한, 이러한 in vitro 결과를 in silico 구조-활성 연구와 접목하여, 지방산 구조(예: 이중결합, 하이드록실기의 위치·개수)와 생물학적 활동(예: 수용체 결합력, 활성화도) 간의 관계를 규명하였음.
- 본 논문은 생물전환/효소공학 및 수용체 생물학을 접목하여 지방산 유래 식품·바이오신소재 구조 설계 및 생합성에 기여할 수 있는 기초 데이터를 제공함.
- IF: 9.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8%)

다. 홍■■■■ 석사 졸업생 특허 등록

- 특허 명: 황산수소나트륨 및 카바크를 포함하는 향균용 조성물, 이를 이용한 향균 방법 및 이를 포함한 향균제
- 황산수소나트륨과 천연 향균 물질인 카바크를 조합한 향균용 조성물을 개발하였으며, 두 성분의 조합을 통해 단독 처리 시보다 현저히 높은 향균 상승 효과를 확인하였음. 이는 기존 합성 향균제의 부작용 문제를 해결하면서, 식품 안전성 확보와 미생물학적 위해 요인을 제어하는 기술 개발이라는 연구팀의 핵심 목표와 부합하는 창의적·혁신적 성과임.
- 본 발명의 조성물을 이용한 향균 방법은 천연 향균 물질을 기반으로 하여 인체에 대한 부작용이 적고, 다양한 식품 및 식품 가공·유통 과정의 설비 표면에 폭넓게 적용 가능함.
- 향균 처리가 별도의 장비나 고도의 기술 없이 상온에서 단시간에 가능하여 산업 현장에서 적용이 용이함. 또한 낮은 농도에서도 강력한 효과를 발휘해 경제성이 높고 가격 경쟁력도 우수하여, 식품산업과 위생 관리 분야에서 활용 가능성이 큼.

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

1) 원활한 교육과정 운영을 위한 대학원 오리엔테이션 진행

- 매학기 초에 대학원 오리엔테이션(2024.09.04., 2025.03.05)을 진행하여 세부분야 개편 및 산학/연구트랙, 이수학점, 보충학점, 세부분야별 선수 교과목 및 이수체계, 캡스톤디자인/학생주도학기, 공통영역 교과목(식품공학세미나 및 캡스톤디자인), 졸업요건, 종합시험 등 변경된 내규를 안내하여 학생들의 혼란 없이 교육과정이 운영될 수 있도록 하였음.

2) 공통영역 교과목 강화 및 운영

- 로하스 식품·바이오신소재 개발 전문인력 양성 목표 달성을 위하여 식품공학 공통교과목을 개편 혹은 신설함으로써 세부 영역의 전문성 뿐만 아니라 포괄적 식품공학 융합 전문가 양성을 추구하였음. 본교 일반대학원 개설 교과목을 포함하여 운영하였음.

① 식품공학세미나 개설 및 진행

- ✓ 2024년 2학기에 식품공학세미나 I 을, 2025년 1학기에 식품공학세미나 II 를 개설하였으며, 추후에도 매 학기 개설할 예정임.
- ✓ 기존 식품공학연구법 교과목을 개편하여 구성, 모든 식품생명공학과 대학원생의 수강을 권장하였음.
- ✓ 대학원 내규에 식품공학세미나 1학점을 필수로 수강하도록 하여 참여도를 높였음.
- ✓ Pass/Fail 성적평가로 학생들이 부담 없이 세미나 교과목을 수강/출석하도록 유도하였음.
- ✓ 산·학·연 외부 전문가를 초빙하여 진행하는 세미나(학기 초)와 졸업예정자들이 발표하는 세미나(학기 후반)로 구성하였음.
- ✓ 식품공학세미나 교과목에서의 연사초청 세미나 개최 현황 및 향후 계획은 아래 표에 나타내었음.

[2024학년도 2학기 식품공학세미나 교과목의 연사초청 세미나]

날짜	연사	소속	세미나 주제
09월 04일		대학원 오리엔테이션	
09월 11, 18일		졸업논문 발표회	
09월 27일	김██ 교수	서울대학교	Total diet study in Korea
10월 02일	정██ 교수	서울대학교 국제농업기술대학원 바이오식품산업전공	Food Emulsions and Encapsulation
10월 09일		졸업논문 발표회	
10월 16일	신██ 교수	경상국립대학교	식품소재 유래 감각 연구: 전자코, 전자혀, 그리고 뇌파분석을 중심으로
10월 23일	김██ 대표	스페이스에프	셀(CELL)로 만드는 지속가능한 푸드테크
10월 30일	강██ 대표	(주)퓨처커넥트	미래지속가능한 도심 농업

11월 06일	김██ 교수	연세대학교 식품영양학과	Dietary regulation of mitochondrial energy metabolism in macrophages
11월 13일	최██ 교수	서울여자대학교 식품공학전공	Toxicokinetics and fates of food additive silicon dioxide nanoparticles
11월 20일	강██ 책임연구원	생산기술연구원	패키징 개요 및 전과정평가를 통한 친환경성 평가
11월 27일	김██ 교수	서울대학교 식품영양학과	Paradigm shift for Food Safety:cutting-edge tech based microbial safety
12월 04일	조██ 교수	고려대학교 식품생명공학과	Recent advances in space food microbiology
12월 11일	졸업논문 발표회		

[2025학년도 제 1학기 식품공학세미나 교과목의 연사초청 세미나]

날짜	연사	소속	세미나 주제
03월 05일	대학원 오리엔테이션		
03월 12일	조██ 수석연구원	동원 F&B 연구소	HMR 식품의 연구개발 이해
03월 19일	이██ 교수	서울과학기술대학교 식품생명공학과	국제식품기준 및 안전관리 표준의 이해
03월 26일	조██ 연구원	한국식품연구원	Recent Trends in Eco-friendly, Functional, and Smart Food Packaging
04월 02일	김██ 교수	서울과학기술대학교	Novel Food Processing and AI for Future Food :Better Sustainability in the Future
04월 09일	배██ 이사	신트노트 주식회사	K-Food Globalization의 현황 및 식품공학과학도들의 향후 커리어로 생각해볼만한 분야
04월 16일	██ 교수	상명대학교 식품공학과	Biotechnological Innovation in Baking Science for Human Health
04월 23일	졸업논문 발표회		
04월 30일	최██ 교수	서울대학교 생명과학부	미각교세포에 의해 이루어지는 단맛 적응 현상
05월 07일	졸업논문 발표회		
05월 14일	임██ 교수	강원대학교 의생명공학전공	Host-Pathogen Interaction:Turning Foes into friends
05월 21일	Dr. █████ █████	Health Science Consultants Inc	The use of nanotechnology in food : considerations for food safety
05월 28일	장██ 팀장	한국파스퇴르연구소	A battle against antibiotic resistance : From basic science to applications
06월 04,11일	졸업논문 발표회		

[2025학년도 제 2학기 식품공학세미나 교과목의 연사초청 세미나 일정 (계획)]

날짜	연사	소속
09월 02일	대학원 오리엔테이션	
09월 09일	여■■■■ 교수	건국대학교 축산식품생명공학과
09월 16일	이■■■■ 교수	서울대학교 식품영양학과
09월 23일	신■■■■ 소장	전 빙그레
09월 30일	박■■■■ 교수	가천대학교 식품생명공학과
10월 07일	졸업논문 발표회	
10월 14일	박■■■■ 교수	이화여자대학교 약학과
10월 21일	■■■■■ 교수	동국대학교 화학과
10월 28일	이■■■■ 센터장	한국생명공학연구원 합성생물학연구센터
11월 04일	졸업논문 발표회	
11월 11일	정■■■■ 대표	SIMPLE planet.
11월 18일	성■■■■ 교수	국립경국대학교 식품생명공학과
11월 25일	최■■■■ 교수	서울여자대학교 식품응용시스템학부
12월 02,09일	졸업논문 발표회	

② 산학/연구심화캡스톤디자인 개설 · 운영

- ✓ 산학캡스톤디자인, 연구심화캡스톤디자인 중 최소 한 과목 3학점을 필수로 수강하게 하였음.
- ✓ 산학캡스톤디자인: 2025년 1학기에 개설 · 운영하였음. 김혜원 초빙교수가 강의를 진행하였음.
- ✓ 연구심화캡스톤디자인: 2024년 2학기에 개설하여 참여교수인 박진병교수가 강의를 진행하였음.

③ 아래와 같은 공통교과목을 수강할 수 있도록 지도

- ✓ 이공계를위한영어학술글쓰기:이공계 전공의 대학원생들이 영어 학술 글쓰기의 기본 요소를 학습하여 올바른 방식으로 학술 논문을 쓸 수 있는 능력을 향상을 목표로 함.
- ✓ 데이터사이언스: 4차 산업혁명에 따른 미래 사회변화 대응을 위한 big data 응용법을 교육함.
- ✓ 연구윤리: 연구대상자 보호, 연구에 대한 심의, 연구자료의 관리, 연구자의 사회적 책임 등 바람직한 연구수행을 위한 지식과 태도를 교육. 연구부정행위 예방 등 연구전문직 윤리 확립을 목표로 함.

3) 비전임교원 초빙 및 대학원 교과목 신설 · 강의

- 김■■■■ 초빙교수가 2024년 2학기에 생물분자공학특론을, 2025년 1학기에 대사공학및합성생물학 · 산학캡스톤디자인을 강의하였음.
- 2025년 2학기에는 김■■■■ 초빙교수가 효소공학및생물전환을 강의할 예정임.

[비전임교원(겸임 및 객원교수) 초빙 및 담당 교과목]

학기	교수명	학수 번호	교과목명	교과목구분	학점	시간
2024-2학기	김■원	G18306	생물분자공학특론	전공	3.0	3.0
2025-1학기		G18283	대사공학및합성생물학	전공	3.0	3.0
2025-1학기		G18328	산학캡스톤디자인	전공	3.0	3.0
2025-2학기		G18297	효소공학및생물전환	전공	3.0	3.0

4) 산학트랙과 연구트랙의 구분 운영

- 대학원 과정을 크게 산학트랙과 연구트랙으로 구분하였고, 산학트랙은 코넬대학의 MPS program과 유사하게, 연구트랙은 연구 수월성 증진에 집중하여 운영하였음.

[산학트랙]

- 학위 후 산업계로의 취직 혹은 창업을 희망하는 석사과정 학생 대상.
- 과학기술·산업·사회 문제 해결 전문가 양성을 목표로 함.
- 산업계 겸임/초빙교수가 개설하는 산업현장 밀접 교과목 수업을 권장함.
- 기초/기반 교과목의 수강 후 학습 내용을 학생 주도로 실습하는 캡스톤학기 설정을 권장함.

[연구트랙]

- 학위 후 진학 혹은 연구소/학계로 진로를 희망하는 석사 혹은 박사과정 학생들이 대상
- 학문 후속세대 양성 및 연구 수월성 증진을 목표로 함.
- 식품통계학, 실험설계학 등 연구 관련 교과목을 수강할 것을 권장하며, 필요에 따라 지도교수 조언을 바탕으로 타전공 인접 교과목 수강
- 기초/기반 교과목의 수강 후 학생 주도로 연구를 구체화하는 연구실행학기 설정 권장

1.2 과학기술산업·사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 현황과 구성 및 운영 계획

1) 산업·사회문제 해결 전문 인력 양성을 위한 산업체 겸임교수 초빙 및 교과목 신설 계획

- 추후 세니젠의 박■웅 대표, SPC pack 인■준 연구소장을 겸임교수로 초빙하여 식품산업현장위생관리 및 HACCP, 로하스 식품소재가공학 교과목을 개편·신설하여 산학 연계화 교육을 수행하고 학생의 진로 지도로 이어지도록 구성할 예정임.

성명	소속	전문분야	신설/개편 교과목
박■웅	(주)세니젠 대표	식품산업현장위생관리 및 안전한 식품 제조·유통을 위한 분 석, 진단, 제어관련 제품 및 기술을 제공하는 산업체 전문가	식품산업현장위생관리 및 HACCP(3학점) - 식품안전및기능성분야 - 대학원기초 교과목 - 산학트랙 교과목
인■준	SPC pack 연구소장	생분해 바이오플라스틱 등 친환경 포장재 분야의 산업체 전문가	로하스식품소재가공학(3학점) - 식품소재개발및가공분야 - 대학원심화 교과목 - 산학트랙 교과목

2) 문제 해결 전문 인력 양성을 위한 교과과정 고도화

- 과학기술·산업·사회문제해결형 인재 양성을 위해 연구트랙 및 산학트랙 맞춤 교과목 이수체계를 확립하고 교과과정을 고도화 하고자 하였음.
- 과학기술 해결 전문 인력 양성을 위해 기존의 개별연구과제(3학점)를 개편하여 연구심화캡스톤디자인으로 신설(2021년 2학기 첫 개설)하여 운영하였음. 학술연구과제를 바탕으로 지도교수 중심의 캡스톤디자인 프로젝트로 진행하였으며 국내외학술대회나 학술지에 논문 발표를 필수 조건으로 설정하여 프로젝트의 수준을 높이고자 하였음.
- 산업·사회문제 해결 전문 인력 양성을 위해 기존의 개별연구과제(3학점)을 개편하여 산학캡스톤디자인으로 변경 운영하였음. 산학트랙 학생을 위한 교과목으로, 산업체 전문가(현재 식품생명공학과와 자문위원 및 ESWA Tech-Net 참여기업 pool을 적극 활용)의 자문과 지도를 바탕으로 산업체 문제 해결 형 캡스톤디자인 프로젝트로 진행하였음.

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 1년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

<표 2-1> 교육연구단(팀) 소속 학과(부) 참여대학원생 확보 및 배출 실적

(단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보 (재학생)	2024년 2학기	28	1	7	36
	2025년 1학기	27	2	7	36
	계	55	3	14	72
배출 (졸업생)	2025년 2월 졸업	24	1		25
	2025년 8월 졸업	10			10
	계	34	1		35

2.2 교육연구단(팀)의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

1) 교육연구팀의 대학원생 확보 현황

- 본 교육연구팀이 소속된 이화여자대학교 식품생명공학과 학부 졸업생의 높은 진학률에 기반하여 본 교육연구팀은 우수한 대학원생을 확보하고 있음.
- 참여교수의 대학원생 확보현황은 아래 표와 같이 증가 추세를 보이고 있음. 현재(2025년 2학기 기준) 30명의 석사과정 학생, 5명의 석·박사통합과정 학생, 4명의 박사과정 학생을 확보하고 있음.

[대학원생 확보 현황]

	석사	석박사통합	박사	계
2019년 1학기	27	3	2	32
2019년 2학기	28	4	1	33
2020년 1학기	29	6	1	36
2020년 2학기	25	5	3	33
2021년 1학기	29	3	3	35
2021년 2학기	33	3	3	39
2022년 1학기	30	1	3	34
2022년 2학기	32	3	3	38
2023년 1학기	35	7	3	45
2023년 2학기	35	6	3	44
2024년 1학기	31	5	3	39
2024년 2학기	28	7	1	36
2025년 1학기	27	7	2	36
2025년 2학기	30	5	4	39

- 우수한 신입생에 대한 장학금 확대, 조기 학위 취득 환경 제공, 전공 심화학습 및 연구 활동 기회 확대, 대학원 연구실 홍보를 통해 교육연구팀의 우수한 대학원생을 확보하고 학생들이 박사과정에 많이 진학할 수 있도록 독려할 예정임.

2) 우수한 신입생에 대한 장학금 확대

- 우수한 학부생들이 경제적인 어려움으로 인해 진학을 포기하는 일이 없도록 우수 학생에 대한 장학금을 확충하고자 하였음. 이를 위하여 학교 및 단과대학 재원을 활용한 장학금의 기회뿐만 아니라 참여교수가 정부, 산업체 및 해외기관 과제 수주 실적을 향상시켜 대학원생에 대한 인건비를 증가시키고자 하였음.
- 본교에서는 학부 졸업 및 본교 대학원 석사학위 과정 졸업(예정)자로 학부 졸업누계평점이 3.5/4.3, 석사 졸업누계평점 3.75/4.3 이상인 경우 석사과정과 박사과정 진학생들에 대해 우수이화과학인으로 자동 선발하여 1년 동안 수업료 전액을 지급하였음.
- 본 교육연구팀이 소속된 엘텍공과대학에서는 자체 재원으로 2019년부터 공학계열 우수학생 예비선발전형 예약선발제를 마련하여 원서 접수 일 기준 6-7학기 이수 중인 재학생 혹은 6-7학기 이수한 휴학생으로 당해연도 학사학위 취득 예정자 중 원서접수일 기준 재적 학기까지 학부 누계 평점이 3.75/4.3 이상인 우수한 학생을 미리 선발하고, 입학할 경우 특별지원금으로 Research Assistant 인건비를 추가 지급하였음.
- 본 교육연구팀의 소속학과인 식품생명공학과는 대학원 입학장학금(김광옥 장학금)을 입학생 중 평점이 가장 높은 학생 1인에게 100만원을 지급하였음.

3) 조기 학위 취득 기회 환경 강화

- 우수한 학생들이 조기에 커리어를 설계하고 빠르게 학업을 진행할 수 있도록 조기에 학위를 취득할 수 있는 기회를 제공하였음.
- 본교에서는 연계과정을 통하여 우수한 학생들에 대해 각 학위과정의 취득 연한을 1학기씩 단축할 수 있도록 지원하고, 석·박사 통합과정을 통해 학위과정의 중단 없이 학업과 연구를 이어갈 수 있는 제도를 운영하였음.
- 또한, 석사학위과정 입학 후 석·박사 통합과정으로 학위과정을 변경할 수 있는 기회를 제공하여 지속적인 학문연구 수행이 가능하도록 학위 과정 간 탄력적 전환시스템을 구축하여 운영. 학부-석사과정 교과목 연계수강제도, 학·석사 연계과정 및 석·박사 통합과정 등을 운영함으로써 학사-석사-박사 전주기 교육과정을 체계화하였음.
- 본 교육연구팀의 소속학과인 식품생명공학과는 학·석사 연계과정, 석·박사 통합과정을 두어 석사과정과 박사과정을 단축할 수 있는 기회를 제공하였음.
- 학사학위 과정의 졸업에 필요한 학점 이외에 석사학위과정 교과목의 학점을 추가로 취득하여 대학원에 입학하는 경우 6학점까지 이수학점으로 인정받을 수 있어서 학위에 필요한 학점 이수를 조기에 이루고 연구에 집중할 수 있는 환경을 조성하였음.
- 학생들에게 학·석사 연계과정과 석·박사 통합과정을 적극적으로 홍보하여 우수한 학생의 대학원 진학 및 박사과정 진학을 증가시킬 계획임.

4) 전공 심화학습 및 연구 활동 기회 제공

- 우수한 학부생이 자연스럽게 심화된 연구에 관심을 갖고 진학으로 연결될 수 있도록 본 교육연구팀의 소속학과인 식품생명공학과에서는 학·석사 연계 교과목, 인턴십 프로그램, 졸업논문 제도(연구실에 배정되어 단기프로젝트 수행 결과를 논문으로 제출)를 운영하였음.
- 학·석사 연계 수강교과목 수강생과 인턴십 수혜 대상 학생수를 지속적으로 증가시킬 계획임.
- 대학원 연구실 인턴십 프로그램과 졸업논문을 통해 학부생의 방학기간을 이용한 단기 연구 프로젝트 수행을 활성화할 예정임.
- 인턴십 기간 중에는 학술행사 및 심포지엄 참여를 지원하여 학부생들이 관련 분야에 대한 관심과 이해도를 높여 진학에 대한 관심을 높일 예정임.
- 학부생들에게도 대학원생의 연구결과 DB가 구축된 연구플랫폼 접근성을 부여하여 대학원생들의 연구활동과 성과물을 미리 경험하게 함으로써 대학원 연구에 대한 자긍심을 갖고 진학 의지로 발전시킬 수 있도록 할 예정임.

5) 대학원 홍보 및 대학원 재학생/졸업생과의 네트워킹 강화

- 본 교육연구팀의 소속학과인 식품생명공학과에서는 홈페이지를 주기적으로 갱신하여 학생들에게 학과 및 각 대학원 연구실을 홍보하였음.
- 매학기초 대학원 페어를 통하여 타전공과 타대생에게 학과와 연구실에 대한 정보를 제공하고 홍보하였음.
- 단과대학 홍보 동영상 및 학과 브로셔 갱신, 대학원 페어를 적극적으로 활용하여 학과와 연구실을 학교 내외에 홍보하였음.
- 식품생명공학과 학부생 동아리 ‘푸디’의 Open Lab. 행사와 연계하여 랩투어를 진행함으로써 대학원 연구실 연구활동을 미리 경험하고, 대학원생들과의 교류를 증가시키고자 하였음.
- 대학원 학생 대상의 세미나 및 졸업논문 발표에 학부생의 참여 기회를 제공하여 우수한 학생들의 진학에 대한 관심을 높이고 진학으로 이어질 수 있도록 할 예정임.
- 대학원 졸업생들의 진학/진로 세미나 등을 개최하여 대학원 재학생 및 졸업생과 네트워킹을 강화하고 학부생들이 대학원 생활과 대학원 졸업생들의 다양한 진로를 경험하고 진로를 구상할 수 있도록 할 계획임.

2.3 참여대학원생의 취(창)업의 질적 우수성

〈표 2-2〉 2024년 8월 및 2025년 2월 졸업한 교육연구단(팀) 소속 학과(부) 참여대학원생 취(창)업률 실적(단위: 명, %)

구 분		졸업 및 취(창)업현황 (단위: 명, %)						취(창)업률% (D)/C×100
		졸업자 (G)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=G-B)	취(창)업자 (D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2024년 8월 졸업	석사	11				11	7	64
	박사	3				3	1	
2025년 2월 졸업	석사	19				19	10	53
	박사	1				1	1	

1) 개요

- 2024년 8월과 2025년 2월에 졸업한 교육연구팀 참여교수의 총 지도학생 수는 34명이며, 그 중 19명이 식품/바이오소재 전문 기업 및 기관에 취업하여 본 교육연구팀의 핵심 주제인 로하스 식품·바이오신소재 개발 관련 업무를 담당하고 있음(아래 표 참조).

[졸업생 취업 현황]

연번	성명	졸업년월	기관명	비고 (담당업무)
1	김희	202408	삼양식품	연구개발
2	이주	202408	SPC	연구개발
3	이란	202408	글로벌바이오인력양성허브 (GTH-B) 지원재단	교육훈련팀
4	서림	202408	셀트리온	DS 지원
5	정담	202408	(주) 동그린	연구개발
6	이은	202408	삼성바이오로직스	연구개발
7	석경	202408	삼성바이오로직스	연구개발
8	김은	202408	바이오북	연구지원
9	김윤	202502	코스맥스티아이	화장품 소재 개발
10	이신	202502	삼양식품	연구개발
11	이린	202502	한국식품산업협회	연구직
12	황현	202502	오뚜기	연구개발
13	박윤	202502	CJ 제일제당	연구개발
14	구영	202502	삼성바이오로직스	연구개발
15	황연	202502	이화여대 식품생명공학과	연구개발
16	이린	202502	에스치젠바이오	연구개발
17	남연	202502	코스맥스(주)	연구개발
18	박정	202502	(주) 셀로맥스사이언스	제품개발
19	김	202502	롯데바이오로직스	연구개발

2) 졸업생별 취업/진학의 우수성 및 전공적합성

가. 김■윤 (2025년 2월 졸업, 코스펙스티아이 취업)

- 석사과정 중 아임계수 추출법을 이용하여 생강으로부터 유효성분을 추출하는 메커니즘에 관련된 연구를 수행하였음.
- 석사 졸업 후 코스펙스티아이에 취업하여 기능성식품 개발 업무를 수행 중임.

나. 이■신 (2025년 2월 졸업, 삼양식품 취업)

- 석사과정 중 가열살균 제품 최적화 및 살균기 온도분포에 관한 연구를 수행하였음.
- 석사 졸업 후 삼양식품에 취업하여 HMR 제품개발 업무를 수행 중임.

다. 이■린 (2025년 2월 졸업, 한국식품산업협회 취업)

- 석사과정 중 광펄스 살균기술을 이용하여 과채류의 유통기한 연장에 관련된 연구를 수행하였음.
- 석사 졸업 후 한국식품산업협회에 취업하여 분석 업무를 수행 중임.

라. 김■희 (2024년 8월 졸업, 삼양식품 취업)

- 석사과정 중 농림식품기술기획평가원 연구 과제를 통해 GC-MS, GC-O, SAFE, AEDA 등 첨단 분석 기법을 활용하여 돼지고기 삼겹살과 목살의 향미 특성을 정밀하게 규명하였음. 이러한 연구는 단순 성분 분석을 넘어 향기 활성 성분을 동정하고 관능 특성과 연계함으로써 대체육 향미 설계에 과학적 근거를 제공하였음. 이어서 압출성형 공정에서 향미 생성조건을 확립하는 연구를 수행하여 산업적 적용 가능성을 높였음. 연구 과정에서 축적된 결과는 학문적 성과뿐 아니라 기술적 확산에도 기여할 수 있는 기반이 되었음.
- 석사 졸업 후 2025년 7월 삼양식품에 연구개발 업무로 정규직 취업함.

마. 이■주 (2024년 8월 졸업, SPC 취업)

- 석사과정 중 농림식품기술기획평가원 K-food 연구 과제를 통해 GC-MS와 GC-O 분석을 통해 돼지고기 삼겹살과 목살의 향미 특성을 정밀하게 규명하였음. SAFE와 AEDA 기법을 적용하여 주요 향기 활성 성분을 인공적 변성 없이 추출·동정함으로써 연구의 신뢰도를 제고하였음. 이를 통해 부위별 차별적 향미 인자를 발굴하고 관능 평가와 연계하여 대체육 향미 설계의 과학적 기반을 마련하였음. 이러한 연구의 결과를 바탕으로 2025년 1월 Food Science and Biotechnology 저널 (IF=3.1)에 연구 결과를 제1저자로 1편 게재하였음.
- 석사 졸업 후 2025년 1월 SPC에 연구개발 업무로 정규직 취업함.

바. 황■현 (2025년 2월 졸업, 오투기 취업)

- 석사과정 중 농촌진흥청 연구 과제를 통해 발효식품 및 대체육 연구에서 첨단 오믹스 분석 기법(GC-MS, HPLC, 유전체·대사체 통합분석 등)을 활용하여 향미 성분과 기능성 물질을 과학적으로 규명하였음. 특히 돼지고기 부위별 향미 특성을 체계적으로 분석하고, 대체육 가공 공정에서 향미 생성 조건을 규명함으로써 산업적 활용이 가능한 기술 기반을 마련하였음. 또한

발효식품의 표준 시료를 확보하고, 핵심 미생물 및 대사체 정보를 데이터베이스화하여 국가적 연구 인프라를 구축하는 등 파급 효과가 큼. 이러한 연구는 전통 식품의 과학적 근거를 강화하는 동시에 차세대 대체식품 산업의 경쟁력을 높이는 데 기여함.

- 석사 졸업 후 2024년 12월 오투기에 신제품 개발 업무로 정규직 취업함.

사. 박■윤 (2025년 2월 졸업, CJ 제일제당 취업)

- 석사과정 중 농림식품기술기획평가원 K-food 연구 과제를 통해 한국형 K-food의 향미 특성을 과학적으로 규명하기 위해 GC-MS, GC-O, 통계분석을 활용한 정밀 분석 체계를 확립하였으며, 불고기·숯불갈비·양지육수 등 대표적 육식 K-food의 휘발성 향미성분을 세계 최초 수준으로 체계화하였음. 또한 조리방법 및 가열 조건에 따른 향미 프로파일링을 비교하여 한식 고유의 향미 생성 메커니즘을 과학적으로 밝혀내었고, 이를 통해 품질 지표물질을 제시하였음. 연구 성과는 학술논문과 발표로 이어져 학문적 기여를 했을 뿐 아니라, 산업 현장에서 활용 가능한 향미 소재 개발과 연계되었음.
- 석사 졸업 후 2025년 1월 CJ 제일제당에 R&D 업무로 정규직 취업함.

아. 구■영 (2025년 2월 졸업, 삼성바이오로직스 취업)

- 석사과정 중 한국연구재단 연구 과제를 통해 발효식품에서 생성되는 바이오제닉 아민류와 이미·이취 성분을 대사체학과 전사체학 기법을 접목한 통합적 접근으로 규명하였음. *Bacillus subtilis* 균주의 발효 조건별 대사체 변화를 정밀 분석하고, 안정성 동위원소 추적 기법을 통해 아미노산 전구체의 전환 경로를 밝혀 발효 과정의 과학적 이해를 심화시켰음. 특히 fructose 첨가 시 BAs 생성 저감과 특정 향미 프로파일 형성이 동시에 이루어짐을 입증하여, 발효식품의 품질 개선 및 안전성 확보에 기여하였음.
- 석사 졸업 후 2025년 3월 삼성바이오로직스에 세포배양 업무로 정규직 취업함.

자. 정■담 (2024년 8월 졸업, ㈜ 동그린 취업)

- 석사과정 중 AMP(Affect Magnitude Profiling)를 활용해 오이 품종의 감각 속성과 소비자 인식을 평가하는 연구를 진행함. 전통적인 gDA와 비교하여 소비자 제품 테스트에서 AMP 기법의 유용성과 적용 가능성을 평가함. 주요 연구 결과를 2024년 한국식품과학회에서 구두/포스터 발표하였으며 우수논문(석사) 발표상 및 우수포스터상을 수상함. 또한, 연구의 결과를 한국식품과학회지에 주저자로 1편 게재하였음.
- 석사 졸업 후 ㈜ 동그린에 정규직 취업하여 제품 개발 업무를 수행 중에 있음. 학위과정에서 체득한 감각 평가 및 소비자 분석 역량을 제품 개발 실무에 효과적으로 활용하고 있음에 따라 본 과제와 취업 분야와의 관련성이 높다고 사료됨.

차. 남■연 (2025년 2월 졸업, 코스맥스 ㈜ 취업)

- 석사과정 중 저지방 두유의 감각 품질을 향상시키기 위한 유화 기술을 적용하는 연구를 진행함. 고압 균질화 및 lyso-FAL을 활용해 지방구 크기를 감소시켜 감각 품질을 개선함으로써 소비자 만족도를 높일 수 있음을 입증함. 연구의 주요 결과를 2024년 한국식품영양과학회에서 구두발표하였으며 논문발표 우수상을 수상함.

- 석사 졸업 후 코스맥스 (주)에 정규직으로 입사하여 연구개발 업무를 수행 중임. 석사과정에서 습득한 감각 품질 분석 역량을 화장품 개발과 소비자 만족도 향상에 활용하고 있어 본 과제와 취업 분야 간 연계성이 뚜렷하다고 사료됨.

카. 박■정 (2025년 2월 졸업, ㈜ 셀로맥스사이언스 취업)

- 석사 과정 중 degree of satisfaction-difference (DOSD) 방법을 상주 소비자 세분화에 적용하고 기존 클러스터 기법(Agglomerative Hierarchical Clustering, AHC)과 비교하여 유용성을 평가하는 연구를 진행함. 주요 연구 결과를 2024년 한국식품과학회에서 구두발표하였으며 우수논문(석사) 발표상을 수상함.
- 석사 졸업 후 (주) 셀로맥스사이언스에 정규직 취업하여 제품개발 업무를 수행 중에 있으며 학위과정 중 습득한 소비자 세분화, 기호도 평가, 데이터 분석 역량을 실무 제품 개발에 활용하고 있음에 따라 취업 분야와 본 과제와의 관련성이 매우 높다고 사료됨.

타. 이■은 (2024년 8월 졸업, 삼성바이오로직스 취업)

- 석사과정 중 한국연구재단의 연구 과제를 수행하며 식중독 세균의 단백질 독소에 대해 연구하였음. 특히 여러개의 도메인으로 구성된 대상 단백질 독소 내에서 숙주세포에 결합하는 것에 필수적인 도메인 영역을 성공적으로 특정하여 단백질 독소-숙주 상호작용을 분자수준에서 규명하였음. 해당 연구의 결과는 2025년 6월 Microbiological Research (IF=6.9)에 제 1저자로 출판하였음.
- 석사 졸업 후 2024년 8월 삼성바이오로직스에 공정엔지니어 업무로 정규직 취업함. 단백질 독소 및 세포 배양 실험의 역량을 바탕으로 동물세포에서 단백질 의약품 바이오시밀러를 생산하는 업무를 담당하고 있으며, 이는 식품 및 유관 분야에서 국민의 건강을 증진하기 위한 로하스 안전소재 개발/생산이라는 측면에서 본 과제와 관련성이 높다고 판단됨.

파. 석■경 (2024년 8월 졸업, 삼성바이오로직스 취업)

- 석사과정 중 수산과학원의 연구 용역 과제를 통해 어병 세균 내에 존재하는 세균 의사소통 단백질의 구조를 예측하고, 그 단백질이 조절하는 유전자 군을 RNA-seq. transcriptomics 분석을 통해 세계 최초로 규명하였음. 또한 LG 전자와 산학협력 과제를 진행하며 일상생활 속 위해 세균의 생활 가전 내 부착 특성 및 생물학적 의미를 추적하는 연구를 진행하였음. 이러한 연구의 결과를 바탕으로 2024년 11월에 Scientific Reports에 연구 결과를 제 1저자로 출판하였음.
- 석사 졸업 후 2024년 8월 삼성바이오로직스에 공정엔지니어 업무로 정규직 취업함. 단백질 구조 예측 및 옴믹스 연구의 역량을 바탕으로 동물세포에서 단백질 의약품 바이오시밀러를 생산하는 업무를 담당하고 있으며, 이는 식품 및 유관 분야에서 국민의 건강을 증진하기 위한 로하스 안전소재 개발/생산이라는 측면에서 본 과제와 관련성이 높다고 판단됨.

하. 김■정 (2025년 2월 졸업, 롯데바이오로직스 취업)

- 석사과정 중 식중독 병원성 대장균의 생물막 형성 조절 전사인자 CsgD 단백질의 구조와, 그 단백질에 결합하는 저분자 화합물의 작용기전을 규명하는 연구를 수행하였음. Western blot 등의 실험을 통해 저분자 화합물이 타겟 CsgD 단백질에 결합시 CsgD 단백질의 발현이 감소함으로써

궁극적으로 생물막 형성이 저해됨을 규명하였으며, 이러한 현상이 병원성 대장균 뿐만 아니라 살모넬라 등 다른 장관 세균에도 작동하는 현상임을 밝혔다. 이러한 연구의 결과를 바탕으로 2024년 11월에 한국미생물학회가 주최한 국제 심포지엄에서 연구 결과를 제 1저자로 구두발표하였으며, 우수구두발표상을 수상함.

- 석사 졸업 후 2025년 2월 롯데바이오로직스에 품질관리 업무로 정규직 취업함. 의약품 생산과정에서도 쉽게 오염을 일으킬 수 있는 대장균을 연구한 경험을 바탕으로 단백질 의약품 바이오시밀러 생산하는 공정에서의 품질을 관리하는 업무를 담당하고 있으며, 이는 식품 및 유관 분야에서 국민의 건강을 증진하기 위한 로하스 안전소재 개발/생산이라는 측면에서 본 과제와 관련성이 높다고 판단됨.

3) 2025년 8월 졸업생 중 취업자 현황 및 우수성

[2025년 8월 졸업자 정보]

연번	성명	졸업년월	기관명	비고 (담당업무)
1	이■■■	2025.08	대한제분	HMR 제품개발 업무
2	강■■■	2025.08	롯데바이오로직스	Technical operations
3	고■■■	2025.08	University of Florida	박사과정 진학

가. 이■■■ (2025년 8월 졸업, 대한제분 취업)

- 석사과정 중 가열살균 제품 최적화 및 살균기 온도분포에 관한 연구를 수행하였음.
- 석사 졸업 후 대한제분에 취업하여 HMR 제품개발 업무를 수행 중임.

나. 강■■■ (2025년 8월 졸업, 롯데바이오로직스 취업)

- 석사과정 중 미생물·효소 공학을 기반으로 데이터 기반 조상서열 예측 및 BVMO(Baeyer-Villiger monooxygenase) 엔지니어링 연구를 수행하였음. 대규모 서열 수집, 클러스터링, AI 예측(RaSP, ESM 등)을 결합해 안정성/활성 향상 후보를 도출하고, E. coli 발현-정제(Ni-NTA)-GC/MS 분석까지 전주기 실험으로 검증함. 그 결과, 배양·정제 조건 최적화와 데이터 무결성(ALCOA) 기반 기록 체계를 정립하여 바이오의약품 제조 공정 역량을 축적하였음. 관련 성과를 2025 한국생물공학회 춘계학술발표대회에서 발표함.
- 졸업 후 롯데바이오로직스 Technical Operations(배양/정제) 직무에 취업하여 공정 운영을 담당하고 있음. 석사과정에서 축적한 단백질 공학·생산성 향상 설계 경험과 데이터 분석 기반의 공정 이해가 실제 바이오의약품 제조의 일관성·재현성 확보에 기여하고 있어, 전공 적합성과 산업 현장 적용성이 높다고 판단됨.

다. 고■■■ (2025년 8월 졸업, University of Florida 박사과정 진학)

- 석사과정 중 기존의 PROP 시식자 상태로는 설명되지 않는 쓴맛 민감도의 개인차를 다차원적 감각 데이터 기반의 군집 분석으로 분류하는 연구를 진행함. 실제 식품 관련 쓴맛 물질에 대한 감각 반응을 측정하고 이를 바탕으로 쓴맛 민감도 그룹을 도출한 뒤, 유두 밀도 및 쓴맛 식품 섭취량과의 관계를 분석함. 주요 결과를 2025년 한국식품과학회에서 구두 발표하여

우수논문(석사) 발표상을 수상함.

- 석사 졸업 후 University of Florida의 Food Science And Human Nutrition Department 박사과정에 진학하여 식품과학에 대한 심화 연구를 수행하고 있음.

4) 미취업자의 취창업 지도 현황

- 다음과 같은 프로그램을 통해 미취업자의 취창업을 지원하고 있음.
- 본교 인재개발원의 취창업 프로그램 참여 독려: 본교 인재개발원에서 지원하는 다양한 취창업 프로그램에 대한 정보를 제공하고, 이를 통해 취창업 경쟁력을 높이고 있음.
- 연구실 전문가 특강 및 워크숍 참여를 독려하고 있음.
- 한국식품공학회, 한국산업식품공학회, 한국미생물생명공학회, 한국생물공학회 등 유관학회 참석 기회 제공을 통해 학회 중 개최되는 기업소개 및 취업연계 세션에의 적극적인 참여를 독려함.

3. 참여대학원생 연구실적의 우수성

① 참여대학원생 저명학술지 논문의 우수성

- 참여대학원생은 Food Chemistry, Advanced Science, ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Food Research International 등 저명한 국제학술지에 총 23편의 SCIE 논문, 1편의 KCI 논문을 발표하였고, 그 중 대표실적은 다음과 같음.

1) 정■별 석사 졸업생(2023년 8월 졸업) 우수논문 발표

- Journal of Food Engineering에 발표된 본 논문은 첨단 식품 비열가공기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯분말의 살균과 비타민 D2의 증가 효과를 연구함으로써 실용적인 측면에서 매우 의미 있는 연구결과를 보고하였음.
- 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 첨단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.
- Journal of Food Engineering IF: 5.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 18.8%)

2) 정■별 석사 졸업생(2023년 8월 졸업), 최혜재 박사과정생 및 이지윤 박사과정생 우수논문 발표

- Food Chemistry에 발표된 본 논문은 첨단 식품 비열가공기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯분말의 살균과 비타민 D2의 증가 효과를 연구함으로써 실용적인 측면에서 매우 의미 있는 연구결과를 보고하였음.
- 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 첨단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.
- Food Chemistry IF: 9.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8%)

3) 권○○○○회(2023년 2월 졸업), 송수민 석사 졸업생(2023년 8월 졸업) 우수논문 발표

- 본 논문은 *Bacillus subtilis* 발효 과정에서 당 종류(glucose, fructose, sucrose)가 생리활성 아민(BAs) 형성과 대사체 변화에 미치는 영향을 분석하였음. 당 첨가 시 총 BAs, 특히 spermidine의 생성이 유의적으로 감소하였으며, glucose 첨가군에서 acetoin이 약 9배 증가하여 탄소 과잉 대사가 활성화되었음. 또한 fructose는 methionine salvage 경로를 조절하여 질소 대사에도 영향을 미쳤음. 휘발성·비휘발성 대사체 분석 결과, 당 종류에 따라 대사 패턴이 뚜렷하게 구분되었고, pyrazine 및 ester류 향기 성분의 생성이 조절되었음. 이로써 당의 종류가 발효 중 대사 흐름과 향미 형성, 안전성에 모두 중요한 영향을 미침을 확인하였음.
- 이 연구는 당 종류에 따른 *B. subtilis*의 탄소·질소 대사 네트워크를 통합적으로 규명하며, 향미와 생리활성을 동시에 개선할 수 있는 대사 조절 전략을 제시함. 기존의 단일 당 연구를 넘어 다당 비교를 수행해 발효식품의 안전성 향상 메커니즘을 구체적으로 제시함. 특히 GC-MS 기반의 전방위 대사체 분석으로 발효식품 품질 제어의 과학적 근거를 확립한 점이 돋보임.
- Food Chemistry: X IF: 8.2 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 12.0%)

4) 이○○○○ 석사 졸업생(2024년 8월 졸업) 우수논문 발표

- 본 논문은 숯불 양념 소고기의 향미를 세계적으로 최초로 GC-MS와 GC-O를 결합하여 정밀하게 규명한 연구로서 독창성이 큼. 기존 연구들이 주로 단일 추출법에 의존한 한계를 극복하고, SAFE와 SPME 두 가지 방법을 병행하여 총 196종의 휘발성 화합물을 동정함으로써 분석 결과의 신뢰성과 포괄성을 확보하였음. 또한 GC-O와 AEDA 기법을 통해 74종의 향기 활성 화합물을 규명하고, methional, 2-methoxyphenol, 2-ethyl-3,5-dimethylpyrazine, prop-2-ene-1-thiol 등을 핵심 향기 성분으로 밝혀 숯불 양념소고기의 특유 향기 특성을 과학적으로 설명하였음. 특히 숯불 조리 과정에서 기인하는 phenol류 및 benzene계 화합물과, 간장·마늘·대파·참기름 등 양념 재료에서 유래하는 sulfur 및 terpene 계열 화합물을 구분하여 각각의 기여도를 명확히 제시하였음.
- 이 연구는 전통 한식 조리의 향미 데이터베이스를 구축하고, 대체육 향미소재 개발 등 산업적 활용 가능성을 제시함. 본 연구는 한식 향미 연구의 학문적 깊이와 산업적 실용성을 동시에 확보한 우수한 성과로 평가됨.
- Food Science and Biotechnology IF: 3.1 (JCR 2024 기준)

5) 박○○○○은 박사과정생 우수논문 발표

- 본 논문은 구강 및 체내 다양한 조직에 발현되어 지방 맛 인지, 대사, 면역 등에 관여하여 기능성 소재의 주요 타겟인 미각 수용체 GPR40과 GPR120에 대한 연구임. 본 연구에서는 천연 장쇄지방산(예: 리놀레산, 올레산)으로부터 다양한 하이드록시 지방산을 젠세포 생촉매 기반 합성하고, 이들의 활성을 세포 내 칼슘 신호 및 GLP-1 분비를 지표로 정량적으로 분석하였음. 천연 장쇄지방산 및 그 유래 하이드록시 지방산들이 GPR40/GPR120 이중 작용제로 기능함을 밝혔으며, 특히 디-하이드록시 지방산을 강한 칼슘 신호 및 GLP-1 분비 활성을 지닌 고성능 작용제로 발굴하였음. 또한, 이러한 in vitro 결과를 in silico 구조-활성 연구와 접목하여, 지방산 구조(예: 이중결합, 하이드록실기의 위치·개수)와 생물학적 활동(예: 수용체 결합력, 활성화도)

간의 관계를 규명하였음.

- 본 논문은 생물전환/효소공학 및 수용체 생물학을 접목하여 지방산 유래 식품·바이오신소재 구조 설계 및 생합성에 기여할 수 있는 기초 데이터를 제공함.
- Food Chemistry IF: 9.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8 %)

6) 이■주 박사 졸업생(2024년 2월 졸업) 우수논문 발표

- 본 논문은 전통적인 단일 제시 기호도 평가와 기준 시료를 포함한 쌍대 비교 척도인 degree of satisfaction difference (DOSD) 평가법을 비교하여 평가 형식이 소비자 반응과 편향, 세분화 결과에 미치는 영향을 규명하고, DOSD의 d' 지표를 통해 소비자 선호 구조를 탐색한 연구임. 단일 제시 기호도 평가는 제시 순서와 소비자 특성에 따라 편향을 보였으나, DOSD 방법은 이러한 영향을 받지 않고 안정적인 결과를 제공함을 확인함. 또한 DOSD 기반 세분화는 선호 방향을 명확히 드러내고 응답 일관성이 높아, 소비자 수용성 평가에서 해석력이 뛰어난 보완적 방법임을 입증함.
- 이 연구는 DOSD 평가법이 기존 기반의 비교적 통찰을 제공함으로써 단일 제시 기호도 척도를 방법론적으로 보완함을 보여주며, 두 평가법을 함께 활용할 경우 소비자 수용성 해석에 안정적이고 정보성이 높은 틀을 제공할 수 있음을 강조함.
- Food Quality and Preference IF: 4.9 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 24.9%)

7) ■■■ 박사 과정생 우수논문 발표

- 본 논문은 ready-to-drink (RTD) 라떼에서 감각·감정 동시 평가가 결과에 편향을 주지 않는지를 검증하고, Double-Faced Applicability(DFA) 기반 3차원 지각 모델과 감각적 만족도 간의 감정적 연관성을 규명한 연구임. 동시 평가 방식은 편향을 일으키지 않음을 확인하여 실험적 타당성을 확보하였고, 세 가지 지각 차원이 소비자 감정과 유의한 연관성을 가지며 감각적 만족도를 해석하는 데 중요한 근거가 됨을 확인함.
- 이 연구는 DFA 기반 지각 모델이 제품 차별화와 혁신을 위한 감각/감정 통합 프로파일링 도구로서의 활용 가능성을 보여줌. 이는 소비자 지각과 감정 반응을 체계적으로 이해하고, 제품 개발 과정에서 의사결정에 활용할 수 있는 근거를 제공함.
- Food Quality and Preference IF: 4.9 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 24.9%)

8) 이■■■ 석사과정생 우수논문 발표

- 본 논문은 수산식품 섭취에 따른 식중독을 유발하는 패혈증 비브리오균의 가장 강력한 독소 MARTX toxin의 구조 및 기능을 연구한 논문임. 패혈증 비브리오균 MARTX 독소는 특정 아미노산 서열이 반복되는 반복서열 부위가 아미노 및 카르복실 말단에 존재하며, 그 중간에 독성 이펙터 도메인이 존재하는 구조를 띄고 있음. 지금까지 주로 독성 도메인에 대한 연구가 주로 이루어진 반면, 해당 연구에서는 반복서열 부위의 구조를 AlphaFold를 이용해 예측하고 이를 통해 규명한 특정 부분들을 in-frame deletion하여 engineered toxin을 제작하였으며, 이를 활용해 해당 반복서열 부위가 독소의 숙주세포 결합 및 세포 파괴에 중요하게 작용함을 증명하였음.
- 본 연구의 결과는 향후 engineered MARTX toxin을 이용한 치료용 단백질 전달 플랫폼을 개발하는데 초석이 되는 것으로, 다양한 바이오 및 의공학 산업 분야에 널리 기여할 수 있는 기초

데이터를 제공함.

- Microbiological Research IF: 6.9 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 11.7%)

9) 최■■■ 석사 졸업생(2024년 2월 졸업) 우수논문

- 본 논문에서는 소비자에게 직접 판매되는 신선한 연어와 훈제 연어 제품에 대한 전반적인 미생물학적 연구를 수행함. 전통적인 배양 기반 기법과 16S rRNA 시퀀싱을 이용하여 연어 제품의 미생물 구성을 종합적으로 분석하였으며, 신선한 연어와 훈제 연어 제품을 사계절 동안 수집하고 각 제품의 내부 온도도 함께 측정함. 신선한 연어와 훈제 연어의 평균 호기성 미생물 집락 수는 각각 3.63 log CFU/g와 1.36 log CFU/g였으며, 여름에 가장 높은 농도를 기록하였음. 신선한 연어의 대장균군 수는 훈제 연어보다 더 높았으나, 배양 기반 분석에서는 두 제품의 미생물 집락 수가 유사하게 나타남. 그러나 16S 시퀀싱 결과, 신선한 연어와 훈제 연어는 미생물 구성에서 뚜렷한 차이를 보였음. 신선한 연어에서는 부패 관련 미생물인 *Photobacterium*과 *Pseudomonas*가 우세했으나, 훈제 연어는 *Leuconostoc*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*와 같은 유산균이 더 많이 존재하는 것으로 확인됨.
- 이 연구는 판매되는 연어 제품의 미생물 생태계를 보다 깊이 이해하는 데 기여하며, 연어 제품의 판매 및 생산 과정에서 개선할 수 있는 중요한 요소들을 제시함.
- Food Research International IF: 8.0 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 7.2%)

10) 김■■■ 석사 졸업생(2024년 8월 졸업) 우수논문

- 본 논문에서는 한국 내 굴 가공 공장과 소매 유통 제품에 대한 미생물학적 특성을 배양 기반 기법과 16S rRNA 유전자 시퀀싱을 통해 종합적으로 분석하였음. 가공 공장 내 원재료 굴부터 냉동 굴까지 단계별 시료 57건과 겨울 및 봄철 소매 굴 제품 112건을 대상으로 미생물 군집 변화와 오염원 추적을 수행하였음. 가공 공정에서는 껍질 제거(Shucking) 과정에서 호기성 미생물 집락 수가 1.86 log CFU/g에서 3.95 log CFU/g로 증가했으나, 세척 과정에서 2.54 log CFU/g 수준으로 감소하여 이후 냉동 굴 최종 제품(2.34 log CFU/g)까지 유지되는 것으로 나타남. 16S rRNA 시퀀싱 분석 결과, 냉동 굴의 염 제거(Desalting) 단계에서 *Spirochaetaceae*, *Mycoplasma*, *Shigella* 등이 우세하게 증가하여 이 단계의 위생 관리가 중요함을 시사하였음. 소매 굴 제품에서는 겨울철에는 *Photobacterium*과 *Aliivibrio*가, 봄철에는 *Vibrionaceae*, *Psychromonas*, *Aliivibrio* 등이 상대적으로 높게 분포하여 계절적 미생물 군집 차이가 관찰되었음.
- 본 연구는 굴 생산 및 유통 전 과정의 미생물 생태 및 오염 경로를 체계적으로 밝힘으로써, 굴 산업 전반의 위생 관리 및 식품 안전성 강화에 필수적인 기초 자료를 제공함.
- Food Research International IF: 8.0 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 7.2%)

② 참여대학원생 학술대회 대표실적의 우수성

- 참여대학원생은 국제 학술대회에서 20건, 국내 학술대회에서 30건의 학술발표(총 50건)를 수행하였으며 (첨부 1 참고), 그 중 대표실적은 다음과 같음.

1) 이■■■■ 석사과정생 구두 발표 및 우수논문(구두)발표상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 한국 소비자를 대상으로 다양한 상추 품종의 기호도를 결정하는 주요 감각 요인과 이와 관련된 비표적 대사체 프로파일을 분석한 연구로, 비표적 대사체 분석이 신선 식품의 감각 특성과 전반적 기호도 이해에 유용한 도구가 될 수 있음을 확인함. 본 연구 결과는 감각 분석과 대사체 데이터를 융합하여 소비자 기호도에 기반한 신선 식품 품질 개선에 활용될 수 있음.
- 수상실적: 2024년 한국산업식품공학회 추계 학술대회 우수논문(구두)발표상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 상추 품종에 따른 감각 특성과 소비자 기호도를 과학적으로 규명하고, 쓴맛과 연관된 대사체 군집을 식별함으로써 감각 분석과 식품 대사체학을 융합한 새로운 분석 접근법을 제시함. 특히, 비표적 대사체 분석을 통해 소비자 기호도에 영향을 미치는 이화학적 요인을 정량적으로 도출함으로써, 신선 농산물의 품질 개선과 맞춤형 품종 개발에 기여할 수 있는 기초자료를 제공함. 이는 감각 기반 기능성 식품 개발을 추구하는 교육연구팀의 목표에 부합하며, 전공 분야의 응용성과 기여도를 높인 성과로 평가됨.

2) 이■■■■ 박사과정생 구두 발표 및 우수논문(구두)발표상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 ready-to-drink (RTD) 라떼 제품의 소비자 지각을 과학적으로 규명하기 위해 signal detection theory (SDT)에 기반한 2단계 평점 기반 double-faced applicability (DFA) 테스트를 적용하여, 소비자 지각을 설명하는 3차원 지각 모델을 제시한 혁신적 연구임. DFA 기반 접근은 기존의 CATA 기법보다 제품 변별력과 해석 가능성이 뛰어나임을 입증하였으며, 이를 통해 소비자 만족도 및 감정 반응과 직결되는 주요 지각 차원을 도출함. 이러한 성과는 기존 감각평가 방법론의 한계를 극복하고, 정량적·정성적 통합 분석을 가능하게 하여 소비자 맞춤형 감각 프로파일링과 제품 개발 전략 수립에 활용될 수 있는 실질적 기초를 제공함.
- 수상실적: 2025년 한국산업식품공학회 춘계 학술대회 우수논문(구두)발표상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 감각소비자과학 분야에서 소비자 지각을 정량적 지표($d'A$)로 구조화하고 이를 단맛-쓴맛, 정통성, 균형감의 3차원 지각 모델로 제시함. 또한 SDT 기반 DFA 테스트를 적용하여 소비자 지각 연구의 신뢰성과 해석력을 높였으며, 제품 개발과 소비자 세분화 전략에 활용 가능성을 보임으로써 전공분야의 발전에 기여함.

3) 고■■■■ 석사과정생 국제학술대회 구두 발표 및 우수논문(석사) 2등상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 PROP 단일 화합물 평가의 한계를 극복하기 위해 다섯 가지 쓴맛 화합물과 클러스터링 분석을 적용하여 개인의 쓴맛 민감도를 분류하고, 이를 설유두 밀도 및 식품 섭취 빈도와 연계해 규명한 연구임. 이러한 다차원적 접근은 쓴맛 지각과 섭취 행동의 개인차를 보다 정밀하게 이해할 수 있게 하며, 개인 맞춤형 감각영양학 연구와 응용에 기여함.
- 수상실적: 2025 한국식품과학회 우수논문(석사) 2등상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 쓴맛 민감도를 다차원적으로 평가하여 개인 간 지각 차이를 정밀하게 분류하고, 이를 해부학적 요인(설유두 밀도)과 행동적 요인(식품 섭취 습관)과 연계해 규명함으로써 감각소비자과학 분야의 이해를 확장함. 특히 PROP 중심의 기존 평가 방식을 넘어, 다양한 쓴맛 화합물과 클러스터링 기법을 활용한 새로운 분석 틀을 제시함으로써 쓴맛 지각 연구의 신뢰성과 타당성을 높임. 이러한 성과는 감각 개인차 연구의 학문적 발전뿐만 아니라, 개인 맞춤형 영양 및 식품 설계 등 산업적 응용에도 기여할 수 있는 중요한 기반을 제공함.

4) 장■■■■ 석사과정생 국제학술대회 구두 발표 및 우수논문(석사) 1등상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 플라보노이드 구조와 쓴맛 지각 간의 관계를 규명하기 위해 gLMS 및 DR A-Not A와 in silico 도킹 분석을 통합적으로 적용한 연구로, 쓴맛 지각을 정밀하게 구분할 수 있는 방법론적 근거를 제시함. 특히 DR A-NOT A 방법이 기존 gLMS보다 쓴맛 강도 차이를 더 민감하게 판별함을 입증하였으며, 수용체 결합 양상과 감각 지각 간의 연관성을 확인함. 이는 쓴맛 완화 및 맞춤형 제품 개발에 적용될 수 있어 연구팀의 목표에 부합하는 창의적·혁신적 성과임.
- 수상실적: 2025 한국식품과학회 우수논문(석사) 1등상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 감각소비자과학 분야에서 플라보노이드의 구조적 특성과 쓴맛 지각 간의 관계를 통합적으로 검증한 사례로, 기존의 단편적 강도 평가를 넘어 감각 데이터와 분자 수준 결합 분석을 연결한 점에서 학문적 의의가 큼. 특히 변형 DR A-Not A 기법의 효과성을 입증하여 쓴맛과 같은 미묘한 감각 차이를 정밀하게 평가할 수 있는 방법론적 근거를 마련함. 이는 기능성 성분의 감각적 한계를 이해하고 소비자 수용성을 높이는 제품 개발 전략에 기여할 수 있으며, 감각평가 방법론의 고도화와 맞춤형 식품 설계로 이어질 수 있는 성과로 전공분야의 발전에 중요한 기여를 함.

5) 고■■■■ 석사과정생 국제학술대회 포스터 발표 및 우수포스터상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 식물성 우유의 감각 품질을 향상시키기 위해 고압균질화와 lyso-FAL을 활용하여 두유의 지방구 크기를 조절하고, 이로 인한 감각 특성과 소비자 만족도의 변화를 검증한 연구임. 유화 기술을 통한 지방구 크기 감소는 저지방 두유의 감각적 한계를 극복하고 소비자 수용성을 높일 수 있는 효과적인 방법임을 확인함. 이는 저지방 식물성 음료에서도 고지방 지각을 구현할

수 있는 기술적 근거를 제시한 것으로, 향후 제품 개발 과정에서 소비자 수용성 제고에 기여할 수 있음.

- 수상실적: 2025 한국식품과학회 우수포스터상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 감각소비자과학 및 식품공학 분야에서 저지방 식물성 음료의 감각적 한계를 극복할 수 있는 실질적 근거를 제시한 점에서 의의가 큼. 지방구 크기 조절을 통한 감각 품질 개선 효과를 검증함으로써, 식물성 우유 대체품의 소비자 수용성을 높이는 새로운 접근법을 마련함. 이러한 결과는 건강 지향적이면서도 기호성을 유지한 제품 개발에 직접적으로 활용될 수 있으며, 전공분야의 학문적·산업적 발전에도 기여함.

6) 김███ 석사과정생 구두발표 및 우수구두발표상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 연구는 병원성 대장균의 생물막 형성과 관련된 Curli 단백질의 발현을 전사(transcription) 수준에서 조절하는 전사조절자 단백질 CsgD에 대해, 직접 결합하여 저해하는 저분자 화합물을 발굴하고, 그 기전을 밝히며, 병원성 대장균 뿐만아니라 CsgD 유사체가 보존되어 있는 다른 장관병원성 식중독 세균들에도 작용할 수 있음을 보여준 연구임. 8천여개가 넘는 합성 화합물 라이브러리로부터 high-throughput screening을 통해서 저분자화합물 Curlexin을 찾아내고, Immunoblotting 등의 분자생물학적 실험을 통해 저분자 화합물과 CsgD의 직접적 상호작용에 의해 세포내 CsgD의 단백질 양 수준 감소가 유도되어 궁극적으로 Curli 단백질들이 적게만들어지는 원리를 통해 생물막이 감소하는 것임을 규명함. 본 연구는 식중독 병원성 대장균을 비롯한 다양한 식중독 세균에 대한 생물막 저해제를 그 기전과 함께 규명한 것으로, 향후 식품 및 유관 보건의료 산업에서 유망하게 활용될 수 있는 선도 물질을 개발했다는 의미에서 본 연구팀의 목표에 부합하는 성과라고 판단됨.
- 수상실적: 2024 한국미생물학회 국제심포지엄 우수구두발표상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 다양한 식중독 장관 세균에 보존되어 있는 생물막 조절인자 CsgD 단백질의 저분자 저해제를 발굴하고, 그 분자 기전을 규명한 연구임. 특히 단순히 단백질 구조에 기반한 docking을 통해 computer-based screening으로 가능성만 예측한 것이 아니라, 화합물 라이브러리에 대한 HTS screening을 통해 직접 저분자 화합물을 골라냈다는 측면에서 실질적 활용 가능성이 높은 선도물질을 발굴한 점에서 식품 및 유관 보건 의료, 바이오산업에 미치는 파급력이 클 것으로 기대함.

7) 최███ 석사생(2024년 8월 입학) 국제학술대회 포스터 발표 및 우수포스터상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- Yukhoe는 우리나라에서 전통적으로 소비되는 대표적 생식육으로, 가열 과정을 거치지 않아 미생물 오염 및 식중독 위험이 존재함. 본 연구는 Yukhoe의 미생물학적 특성과 병원성·내성균 존재를 규명하기 위해, 동일 음식점 40곳에서 두 차례 시료를 수집하고 미생물 계수법과 16S

rRNA 기반 메타지놈 분석을 적용하였음. 여름철(8-9월) 총호기성균수(APC)와 대장균군(CC)이 유의적으로 증가하였으며, 우점 세균속은 *Leuconostoc*, *Pseudomonas*, *Photobacterium*으로 확인됨. 계절별로 저온성 세균은 감소, 중온성 세균은 증가하는 양상이 관찰되었고, 항생제 내성 관련 세균속(*Acinetobacter*, *Yersiniaceae*)도 검출됨. 본 연구는 Yukhoe의 위생 안전성 확보를 위한 기초 자료로 활용될 수 있으며, 위해 요소의 조기 규명과 관리 방안 마련에 적용 가능성이 있음.

- 수상실적: 2024 한국식품위생안전성학회 우수 포스터상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 생식 육류인 Yukhoe의 위생 안전성을 체계적으로 규명함으로써 식품위생학 및 식품공학 분야의 학문적·산업적 발전에 기여하였음. 특히 16S rRNA 기반 메타지놈 분석을 통한 미생물 군집 구조 규명은 기존의 정량적 미생물 검사법을 보완하여, 생식 식품 내 위생 위해 요소를 종합적으로 파악할 수 있는 새로운 연구 방법론을 제시하였음. 계절별 차이에 따른 미생물 동태와 내성균 출현은 향후 식품 안전 관리 및 식중독 예방 정책 수립에 중요한 과학적 근거로 활용될 수 있으며, 이는 식품위생 및 안전성 연구 분야의 발전에 크게 기여할 것으로 기대됨.

8) 문■■■■ 석사생(2024년 8월 입학) 국제학술대회 포스터 발표 및 우수포스터상 수상

가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 액란은 제과·제빵 및 외식 산업에서 널리 사용되지만, 저온 살균이 완전하지 않은 경우 미생물 오염에 따른 식중독 위험이 존재함. 본 연구는 시중 유통 액란 제품(전란, 난황, 난백)의 미생물 군집 구조와 위생학적 특성을 규명하고 잠재적 위해 요인을 평가하는 것을 목표로 하였음. 총 47개 시료(전란 19건, 난황 16건, 난백 12건)를 대상으로 미생물 계수법(APC, CC, *E. coli*, *Salmonella*)과 16S rRNA 기반 NGS 분석을 적용하였음. 그 결과, 전란에서 가장 높은 세균수(APC 평균 2.22 log CFU/mL, CC 평균 0.18 log CFU/mL)가 확인되었고, 난황에서는 대장균군이 검출되지 않았으며, 모든 시료에서 *Salmonella*는 검출되지 않았음. 미생물 군집 분석에서는 전란·난황에서 *Pseudomonas*, 난백에서 *Streptococcus*가 우점종으로 나타났음. 본 연구는 액란 제품의 위생 안전성 확보를 위한 기초 자료로 활용될 수 있으며, 위해 요소 조기 규명과 관리 체계 수립에 적용 가능성이 있음.
- 수상실적: 2024 한국식품위생안전성학회 우수 포스터상 수상

나. 전공분야의 기여

- 본 연구는 액란 제품의 미생물학적 안전성을 체계적으로 분석함으로써 식품공학 및 식품위생학 분야 발전에 기여하였음. 16S rRNA 기반 메타지놈 분석을 통해 제품 종류 및 포장 방식에 따른 세균 군집 구조를 규명하고, 기존 위생 지표 분석법을 보완하는 다각적 연구 접근법을 제시하였음. 이러한 결과는 액란 가공 및 유통 단계에서의 위해 저감과 안전성 강화를 위한 관리 전략 수립에 과학적 근거를 제공하며, 전공 분야의 학문적·산업적 기여로 이어질 것으로 기대됨.

③ 참여대학원생 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

1) “녹농균 유래 개량된 리폭시게나아제와 이를 이용한 하이드록시 지방산의 제조방법” 특허 실적 가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 발명은 기존 리폭시게나아제가 생성하지 못했던 특정 위치 선택적 하이드록시 지방산(예: 8S-HPETE, 11S-HPETE, 9S-HPODE)을 효율적으로 생산할 수 있는 개량된 Pa-LOX 효소를 제공한다. 선행 연구에서 Pa-LOX는 리놀레산을 13S-HPODE로, 아라키돈산을 15S-HPETE로 전환시키는 높은 선택성을 보였으나, 다른 위치에서의 산화산물 생산은 보고되지 않았다. 본 발명은 Pa-LOX 변이체를 통해 이러한 한계를 극복하여, 새로운 구조의 생리활성 지질 매개체 전구체를 생산할 수 있는 혁신적인 효소 플랫폼을 제시한다. 이는 본 교육연구팀의 핵심 목표인 미생물 기반 효소공학을 통한 식품·의약·생명공학 응용 소재 개발과 긴밀히 부합한다.

나. 산업에의 기여

- 본 발명의 LOX 변이체를 이용한 특이적 하이드록시 지방산 생산 기술은 식품, 제약, 화장품, 기능성 소재 산업 등 다양한 분야에서 응용 가능하다. 특히 8S-HETE는 PPAR- α 의 강력한 작용제로 알려져 있어 대사질환 치료제 개발에 직접적으로 활용될 수 있으며, 신규 지질 매개체 생산을 통해 면역조절 및 염증제어 소재로 확장될 가능성이 높다. 또한, 본 발명은 재조합 대장균을 활용한 효소 발현 및 생물전환 공정을 기반으로 하기 때문에 친환경적이고 경제적인 산업화 가능성을 가진다. 따라서 본 기술은 고부가가치 생리활성 지질 화합물의 안정적 공급원으로 자리매김할 수 있으며, 관련 바이오 산업 전반의 경쟁력 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2) “황산수소나트륨 및 카바크롤을 포함하는 항균용 조성물, 이를 이용한 항균 방법 및 이를 포함한 항균제” 특허 실적 가. 업적물의 창의성·혁신성, 교육연구팀의 비전과 목표와의 부합성

- 본 발명은 인체에 무해하면서도 높은 항균력을 갖는 새로운 항균제 개발을 목표로 함. 황산수소나트륨과 천연 항균 물질인 카바크롤을 조합한 항균용 조성물을 개발하였으며, 두 성분의 조합을 통해 단독 처리 시보다 현저히 높은 항균 상승 효과를 확인하였음. 개발된 조성물은 짧은 처리 시간과 상온 조건에서도 우수한 항균 효과를 나타내며, 산취가 발생하지 않고 인체에 무해하다는 장점이 있음.
- 이는 기존 합성 항균제의 부작용 문제를 해결하면서, 식품 안전성 확보와 미생물학적 위해 요인을 제어하는 기술 개발이라는 연구팀의 핵심 목표와 부합하는 창의적·혁신적 성과임.

나. 산업에의 기여

- 본 발명의 조성물을 이용한 항균 방법은 천연 항균 물질을 기반으로 하여 인체에 대한 부작용이 적고, 다양한 식품 및 식품 가공·유통 과정의 설비 표면에 폭넓게 적용 가능함.
- 항균 처리가 별도의 장비나 고도의 기술 없이 상온에서 단시간에 가능하여 산업 현장에서 적용이 용이함. 또한 낮은 농도에서도 강력한 효과를 발휘해 경제성이 높고 가격 경쟁력도 우수하여, 식품산업과 위생 관리 분야에서 활용 가능성이 큼.

4. 신진연구인력 현황 및 실적

- 2024년 3월부터 반가희 박사를 신진연구인력으로 채용하여 연간 3,600만원의 급여와 4대 보험료를 지급하였음. SCIE 저널(Q1)에 주저자로 논문 2편, ESCI 저널에 교신저자로 논문 1편을 게재하였음.
- Ban, G.H., Lee, J.I., Kang, D.H. Transcriptomic insights into hydrogen peroxide-mediated antibacterial activity of *Enterococcus lactis* FSEL1 in raw milk biofilms. Food Res. Int. 117306 (2025)
- Kim, S.A., Ban, G.H., Cho, T.J., Rhee, M.S., Kim, S.A., Bacterial characterization of retail seasoned dried seafood using culture-based and high-throughput sequencing approaches: Implications for food quality and safety. Food Biosci. 107168 (2025)
- Ban, G.H. Complete genome sequence of *Staphylococcus hominis* FSEL1 isolated from chicken skin in South Korea. Microbiol. Resour. Announc., e00243-24 (2024)
- 신진연구인력의 안정적 연구활동을 위해 각종 연구 기자재 및 실험공간, 데이터 분석장비 등을 제공하고 있음. 또한 연구활동 활성화를 위해 국내외 학술대회 발표를 장려하고 기회를 제공하였으며, 계속해서 장단기 해외 연구기관 방문연구, 해외석학과의 공동연구 등의 다양한 기회를 제공할 계획임.
- 신진연구인력에게 강의 기회 및 대학원생 연구논문 지도 기회를 제공하여 독립적인 PI로서 성장하는데 필요한 교육 및 연구 전문성 향상을 도모하고자 함.

5. 참여교수의 교육역량 대표실적

가. 해외학자의 겸임교수 임용 및 정규 교과목 활용을 통한 교육 국제화

- 2024학년도에 Wageningen 대학 Sensory science and eating behavior 프로그램 Chair 교수인 [REDACTED] [REDACTED] 교수를 겸임교수로 임용하고, ‘식품선택심리학 및 섭식행동학’ 교과목의 강의내용을 BK참여교수 이[REDACTED] 교수와 함께 개발함.
- [REDACTED] 교수가 2024년 2학기 대학원 과목 ‘식품 감지 및 인식 “ 에서 특강을 진행함.

나. 교육 프로그램 국제화를 위한 외국 연구소 및 대학과의 인적 교류 현황

- 이[REDACTED]성 교수, 박[REDACTED]병 교수: 2024~2029 네덜란드 Wageningen 대학 Department of Argotechnology and Food Sciences와 MOU 체결 (2025.08.07): Wageningen 대학의 [REDACTED] 교수 및 [REDACTED] [REDACTED] 교수와 식품의 지방 감소를 위해 이멀전 특성과 감각 특성을 제어하는 인체공학적 식품 설계를 위한 국제공동연구 수행을 통해 워크샵/특강/세미나 개최, 상호 연구기회 제공 및 교육프로그램 교류

6. 교육의 국제화 전략

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

1) 해외학자의 겸임교수 임용 및 정규 교과목 활용을 통한 교육 국제화 현황 및 계획

가. 네덜란드 Wageningen 대학의 Prof. [REDACTED] 교수 겸임교수 임용

- 2024학년도에 Wageningen 대학 Sensory science and eating behavior 프로그램 Chair 교수인 [REDACTED] [REDACTED] 교수를 겸임교수로 임용하고, ‘식품선택심리학 및 섭식행동학’ 교과목의 강의내용을 BK참여교수 이해성 교수와 함께 개발함.
- [REDACTED] 교수가 2024년 2학기 대학원 과목 ‘식품 감지 및 인식’에서 특강을 진행함.

2) 국제 인적 교류 현황 및 계획

가. 국제 연사를 초빙하여 워크숍 개최

- [REDACTED], [REDACTED] 교수님을 학과에 초청하여 참여대학원생들과 워크숍 개최 (교수님과 학생들 발표 및 Discussion).

나. 1st Asia-Pacific Total Diet Study(TDS) Workshop

- 김[REDACTED]석 교수는 WHO 및 식약처와 공동으로 국제 워크숍을 on-line(2025년 6월9-11일) 및 on-site(6월 18일-19일) 일정으로 개최함.
- WHO의 DR. Luc Ingenbleek, 독일 BfR의 Dr.Irmela Sarvan 등 국제적인 전문가들이 TDS에 필요한 다양한 주제로 발표가 이루어졌으며, 총 22개국에서 244명의 참석자들이 참가하였음.

다. 네덜란드 Wageningen 대학과 국제 공동 워크숍 개최

- 2025년 7월 9일 ~ 7월 10일 Wageningen 대학의 [REDACTED] 교수와 [REDACTED] 교수를 초청하여 참여대학원생들과 ‘EWHA-WUR workshop’을 개최함.
- 아래의 두 가지 주제로 워크숍 진행
 1. Fundamental principles of food oral processing
 2. Application of sensory, flavour and oral processing analysis to better understand food products

라. BK21 FOUR 해외석학 초빙 세미나

- 2025년 7월 11일 Wageningen 대학의 [REDACTED] 교수를 초청하여 “Chew on it! Form food structure to sensory perception”을 주제로 한 BK21 FOUR 해외석학 초빙 세미나를 개최함.

마. 뉴질랜드 Otago 대학의 온라인 특강

- 2025년 3월 12일 Otago 대학 Assoc. Prof. [REDACTED] 교수와 온라인 특강을 진행함.
- 아래의 두 가지 주제로 세미나 진행
 1. Signal Detection Theory
 2. Excel 프로그램을 이용한 d-prime 계산 데이터 분석 실습

바. University of Florida의 Prof. [REDACTED]

- 2025년 8월 29일 University of Florida의 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] 교수를 초청하여 ‘Metagenomic surveillance of antimicrobial resistance: linking wildlife, livestock, food, and human health’를 주제로 BK21 FOUR 해외석학 초빙 세미나를 개최하고 공동연구를 논의함.

3) 교육 프로그램 국제화를 위한 외국 연구소 및 대학과의 인적 교류 현황 및 계획

- 이[REDACTED]성 교수, 박진병 교수: 2024~2029 네덜란드 Wageningen 대학 Department of Argotechnology and Food Sciences와 MOU 체결 (2025.08.07): Wageningen 대학의 [REDACTED] 교수 및 [REDACTED] 교수와 식품의 지방 감소를 위해 이멀전 특성과 감각 특성을 제어하는 인체공학적인 식품 설계를 위한 국제공동연구 수행을 통해 워크숍/특강/세미나 개최, 상호 연구기회 제공 및 교육프로그램 교류

4) 우수 외국인 학생 유치 현황 및 계획

- 대외 홍보를 통해 우수 외국인 학생 유치를 적극적으로 시도하여, 정부 초청 외국인장학생(GSK)프로그램으로 에콰도르 국적의 석사과정 학생을 유치(2022학년도 9월 입학)하였으며, 식품분자미생물학연구실에서 석사과정생으로 연구를 수행, 2024년 8월 졸업하였음.
- 참여교수의 지도 학생 학위논문 외국어 작성 비율 100%
- 2018년 국제처 산하 국제학생팀을 마련하고, 외국인 유학생의 입학부터 졸업까지 효율적으로 학업생활을 지원하는 One-stop 서비스(OIH, Office of International House)를 제공하고 있음.
- 이화글로벌 파트너십 프로그램(Ewha Global Partnership Program) 등 특별 장학 프로그램을 통해 우수한 외국인 학생유치를 적극적으로 진행하고 있음(등록금 전액과 생활비 및 기숙사 지원)
- 외국인 학생 학사지원을 위한 학과지원시스템(EAASIS)을 운영하고 있음.
- 외국인 학생을 위한 전담 교수, 전담 조교, 재학생 멘토를 배정하여 지도하고 있음.
- ‘취업멘토교수제’, ‘외국인 유학생 Get Together’, ‘외국인 유학생 한국 취업특강’ 등 운영 중

② 참여대학원생 국제공동연구 현황과 계획

- 총 3명의 지도학생들이 오스트리아, 네덜란드, 미국의 총 3개 해외대학 연구실과 함께 국제공동연구를 수행하였음. 향후 지도학생 국제공동연구 성과를 국제학술지, 국제학술대회 등에 계속해서 발표할 계획임.

가. 오스트리아 Graz University of Technology, Prof Robert kourist' s Lab과의 공동연구 실적 및 계획

- 천[REDACTED]진(석박사통합과정) : 오스트리아 Prof Robert 연구실과 Alkane monooxygenase (AlkB)을 활용한 순수 거울상 이성질체 화합물 생성 및 다양한 길이의 분기형/사슬형 메틸 에스터/아세테이트에 대한 활성 비교를 주제로 한 공동 연구를 수행하여 1편의 공동 연구 논문을 ACS Catalysis에 투고하였음. 추후 Prof Robert 연구실과는 한국연구재단 한-오스트리아 협력기반조성사업 연구과제의 일환으로 연구원 상호 교환 방문 및 공동 연구를 진행할 계획임.

나. 네덜란드 WUR(Wageningen University and Research)과의 공동연구 실적 및 계획

- 박■수(석박사통합과정): 네덜란드 WUR의 Markus Stieger 교수와의 공동연구를 통해 효소 처리 유화 시료의 지방 함량에 따른 감각특성 지각 구조적 기전 규명 연구를 수행 중이며, 향후 지속적으로 연구를 이어갈 예정임. 이를 통해 지질 물성-지각 반응 간 상관성을 입증하고자 함.
- 김■연(석사과정) 및 이지민(석사과정): 네덜란드 WUR의 Ciaran Forde 교수와 식품 섭취 이후의 지각되는 포만감 및 지방 대사반응에 대한 공동 연구를 수행 중이며, 계속해서 공동 연구를 심화해 나갈 예정임.

다. 미국 University of Florida의 Prof Kwangcheol Casey Jeong Lab과의 공동연구 실적 및 계획

- 김■민(박사과정, 25년 9월 입학): 미국 University of Florida Emerging Pathogens Institute, Department of Animal Sciences의 Prof Kwangcheol Casey Jeong 연구팀을 2026년 1월 중 방문하여 메타지노믹스 빅데이터 분석 교육 및 세미나에 참가할 계획임. 본 연수를 통해 식품 중 항생제 내성균 및 내성 인자 분포 특성 분석, 메타게놈 시퀀싱 기반 미생물 군집 규명 및 오염경로 추적 연구 수행에 필수적인 bioinformatics 분석 기법을 습득할 예정임. 또한 연수에서 습득한 최신 분석 기법을 연구실에 반영하여, 창의적·융합적 역량을 갖춘 글로벌 식품공학 인재 양성에 이바지하고자 함.
- 김■진(석사 졸업생, 24년 2월 졸업): 미국 University of Florida Emerging Pathogens Institute, Department of Animal Sciences의 Prof. Kwangcheol Casey Jeong 연구팀과 공동연구를 통해, 돼지고기를 농장 단계에서부터 도축·가공 및 유통, 소매 단계에 이르기까지 전 생산·공급망을 아우르는 추적(tracking) 시스템을 기반으로 메타지노믹스 및 샷건 메타게놈 분석을 수행하였으며 관련 논문을 작성 중임.

□ 연구역량 대표 우수성과

가. 정■수 교수 우수 논문실적

- Jung, E. B., Choi, H. J., Lee, J. Y., Hwang, H. J., and Chung, M. S. Comparison between intense pulsed light and continuous ultraviolet treatment processes for enhancing the vitamin D2 content of shiitake mushroom (*Lentinula edodes*) powder. Food Chem. 468: 142434
- 본 논문은 비열가공 기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯에 존재하는 토착균을 불활성화하기 위한 기초적 연구를 수행하였음. 광펄스 살균기술은 broad spectrum(200-1100 nm)을 가진 매우 강한 광에너지(태양이 지구에 미치는 빛의 세기의 20,000배)를 펄스 형태로 식품이나 포장재 표면에 조사하는 살균 기술로서 본 연구를 통하여 버섯 분말에 존재하는 토착균을 효과적으로 제어하기 위한 IPL device를 디자인하였으며, IPL 조사 과정 중 vitamin D2가 증가하는 경향을 기존의 UV 살균기술과 비교하여 분말식품에 대한 광살균의 장단점을 제시한 매우 의미 있는 연구결과를 발표하였음. 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 첨단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.
- IF: 9.80(JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8%), ES: 0.12335

나. 박■병 교수 우수 논문실적

- Park, Y., J.-M. Woo, J. Shin, M. Chung, E.-J. Seo, S.-J. Lee, and J.-B. Park*. Unveiling the biological activities of the microbial long chain hydroxy fatty acids as dual agonists of GPR40 and GPR120. Food Chem., 465: 142010
- 본 논문은 구강 및 체내 다양한 조직에 발현되어 지방 맛 인지, 대사, 면역 등에 관여하는 미각 수용체 GPR40과 GPR120을 타겟으로 한 기능성 소재 연구임. 본 연구에서는 천연 장쇄지방산으로부터 다양한 하이드록시 지방산을 젠세포 기반 생촉매 합성을 통해 확보하였으며, 이들의 활성을 세포 내 칼슘 신호 및 GLP-1 분비를 지표로 분석하였음. 그 결과, 천연 장쇄지방산 및 그 유래 하이드록시 지방산이 GPR40/GPR120 이중 작용제로 기능함을 규명하였고, 특히 디-하이드록시 지방산이 강력한 칼슘 신호 유도 및 GLP-1 분비 활성화를 보이는 고성능 작용제임을 확인하였음. 또한, in vitro 실험 결과를 in silico 구조-활성 상관 연구와 연계하여 지방산 구조적 특성(이중결합, 하이드록실기의 위치·개수)과 생물학적 기능(수용체 결합력, 활성화도) 간의 관계를 도출하였음. 본 논문은 생물전환·효소공학과 수용체 생물학을 접목하여 지방산 유래 식품·바이오 신소재의 구조 설계 및 생합성 전략 수립에 의미 있는 연구임.
- IF: 9.8 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8%)

다. 김■애 교수 우수 논문실적

- Eunjin Choi, Yeo Min Kim, Young Hoon Lee, Tae Jin Cho, Min Suk Rhee, and Sun Ae Kim, Microbial consortia in commercial salmon products: A comparative study using

cultivation-dependent and high-throughput sequencing approaches, 2024, Food Research International, 196, 0963-9969.

- 본 연구는 시중 생연어(120개)와 훈제연어(95개)의 미생물 군집을 배양 의존적 방법과 16S rRNA 시퀀싱으로 비교 분석한 연구임. 평균 세균수는 생연어 3.72 log CFU/g, 훈제연어 3.36 log CFU/g로 유사했으나, 시퀀싱 결과 군집 구조는 뚜렷한 차이를 보였음. 생연어에서는 *Vibrionaceae*와 *Pseudomonadaceae*가, 훈제연어에서는 *Pseudomonadaceae*, *Yersiniaceae*, *Leuconostocaceae*가 우세하였으며, 특히 훈제연어에서 유산균속이 높게 검출됨. 저장 조건에 따라 냉장 제품은 *Pseudomonas*, 냉동 제품은 *Leuconostoc*이 우점종으로 확인됨. 본 연구는 상업적 연어 제품의 미생물 생태를 총체적으로 규명하여 위생 관리 및 저장 안정성 향상에 기초자료를 제공함.
- IF: 8.0 (JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 6.9%), ES: 0.04850

1. 참여교수 연구역량

1.1 연구비 수주 실적

<표 3-1> 자체평가 대상기간(2024.9.1.-2025.8.31.) 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적

항 목	수주액(천원)		
	3년간(2021.9.1.~2024.8.31.) 실적	최근 1년간 (2024.9.1.~2025.8.31.) 실적	비고
정부 연구비 수주 총 입금액	10,604,724	4,372,508	
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	754,073	101,000	
해외기관 연구비 수주 총 (환산) 입금액	-	-	
1인당 총 연구비 수주액	1,893,133	745,585	
참여교수 수	6	6	

1.2 연구업적물

① 참여교수 연구업적물의 우수성

- 참여교수는 최근 1년간 Food Chemistry, Advanced Science, ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Food Research International 등 저명한 학술지에 총 29편의 SCIE 논문, 1편의 KCI 논문을 발표하였고(첨부 2 참고), 그 중 대표실적은 다음과 같음.

1) [REDACTED] Importance of intense pulsed light device design on the reduction of indigenous microorganisms and enhancement of vitamin D2 levels in shitake mushroom (*Lentinula edodes*) pills. J. Food Eng. 383: 112243

본 논문은 비열가공 기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯에 존재하는 토착균을 불활성화하기 위한 기초적 연구를 수행하였음. 광펄스 살균기술은 broad spectrum(200-1100 nm)을 가진 매우 강한 광에너지(태양이 지구에 미치는 빛의 세기의 20,000배)를 펄스 형태로 식품이나 포장재 표면에 조사하는 살균 기술로서 본 연구를 통하여 버섯 분말에 존재하는 토착균을 효과적으로 제어하기 위한 IPL device를 디자인하였으며, IPL 조사 과정 중 vitamin D2가 증가하는 경향을 제시한 매우 의미 있는 연구결과를 발표하였음. 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 침단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.

IF: 5.80(JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 18.8%), ES: 0.01047

2) [REDACTED]. Comparison between intense pulsed light and continuous ultraviolet treatment processes for enhancing the vitamin D2 content of shiitake mushroom (*Lentinula edodes*) powder. Food Chem. 468: 142434

본 논문은 비열가공 기술 중의 하나인 광펄스 살균기술을 이용하여 버섯에 존재하는 토착균을 불활성화하기 위한 기초적 연구를 수행하였음. 광펄스 살균기술은 broad spectrum(200-1100 nm)을 가진 매우 강한 광에너지(태양이 지구에 미치는 빛의 세기의 20,000배)를 펄스 형태로 식품이나 포장재 표면에 조사하는 살균 기술로서 본 연구를 통하여 버섯 분말에 존재하는 토착균을 효과적으로 제어하기 위한 IPL device를 디자인하였으며, IPL 조사 과정 중 vitamin D2가 증가하는 경향을 기존의 UV 살균기술과 비교하여 분말식품에 대한 광살균의 장단점을 제시한 매우 의미 있는 연구결과를 발표하였음. 본 논문은 친환경적(이산화탄소 배출 저감화 기술)이고 경제적인 첨단 살균기술인 광펄스 살균과 관련된 논문으로서 교육연구팀의 핵심 주제 중 하나인 로하스 식품가공기술과 높은 연관성을 갖고 있음.

IF: 9.80(JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 3.8%), ES: 0.12335

3) Kwon, S.-H., Song, S., Lee, H., Lee, D.Y., Park, M.K., Kim, Y.-S. Sugar-induced modulation of biogenic amines formation and metabolic profiles during *Bacillus subtilis* fermentation: Food Chemistry: X 29, 102793 (2025)

이 연구는 *Bacillus subtilis* 발효 과정에서 포도당(glucose), 과당(fructose), 또는 자당(sucrose) 등의 당 첨가가 생체아민(biogenic amines, BAs) 생성 및 대사 프로파일에 어떠한 영향을 미치는지를 비교 분석하였음. 당을 넣으면 전체 바이오제닉아민 함량이 유의하게 감소했고, 특히 spermidine의 수준 변화가 컸음. 포도당을 첨가한 경우 acetoin 생산이 약 9배 증가하면서 탄소 과잉 대사(carbon overflow metabolism)가 활성화됨을 시사하였고, 과당을 넣은 경우에는 methylthioadenosine 등이 축적되어 메티오닌 재생 경로(methionine salvage)가 변형됨을 보였음. 다변량 통계분석(PCA, PLS-DA, HCA) 결과, 당의 종류에 따라 휘발성 및 비휘발성 대사체 프로파일이 명확히 구분되었으며, 질소 대사 및 탄소 과잉 경로(carbon overflow pathway)가 당 종류의 영향을 많이 받는 것으로 나타났음. 따라서 적절한 당원을 선택함으로써 발효식품의 안전성(생체아민 저감)과 품질(향미 및 휘발성 대사산물 조절)을 동시에 개선할 수 있다는 시사점을 제공함.

IF: 8.2(JCR 2024 기준, 식품과학 분야 상위 6.1%)

4) Park, Y., J.-M. Woo, J. Shin, M. Chung, E.-J. Seo, S.-J. Lee, and J.-B. Park*. Unveiling the biological activities of the microbial long chain hydroxy fatty acids as dual agonists of GPR40 and GPR120. Food Chem., 465: 142010

본 논문은 구강 및 체내 다양한 조직에 발현되어 지방 맛 인지, 대사, 면역 등에 관여하는 미각 수용체 GPR40과 GPR120을 타겟으로 한 기능성 소재 연구임. 본 연구에서는 천연 장쇄지방산으로부터 다양한 하이드록시 지방산을 젤레포 기반 생촉매 합성을 통해 확보하였으며, 이들의 활성을 세포 내 칼슘 신호 및 GLP-1 분비를 지표로 분석하였음. 그 결과, 천연 장쇄지방산 및 그 유래 하이드록시 지방산이 GPR40/GPR120 이중 작용제로 기능함을 규명하였고, 특히 디-하이드록시 지방산이 강력한 칼슘 신호 유도 및 GLP-1 분비 활성화를 보이는 고성능 작용제임을 확인하였음. 또한, in vitro 실험 결과를 in silico 구조-활성 상관 연구와 연계하여 지방산 구조적 특성(이중결합, 하이드록실기의 위치·개수)과 생

물학적 기능(수용체 결합력, 활성화도) 간의 관계를 도출하였음. 본 논문은 생물전환 · 효소공학과 수용체 생물학을 접목하여 지방산 유래 식품 · 바이오 신소재의 구조 설계 및 생합성 전략 수립에 의미 있는 연구임.

IF: 9.8 (JCR 2024 기준, Food Science & Technology 분야 상위 3.8%)

5) Lee, H. S. Defining core science of ‘sensory and consumer science’ : Understanding human sensory perception, foods/materials interaction, and their influence on consumer behavior, health, and well-being. Food Quality and Preference, 129, 105492.

본 논문은 감각 · 소비자과학(Sensory and Consumer Science, SCS)의 학문적 정체성과 범위를 재정의하고, 그 발전 방향을 모색하는 데 목적을 둠. 아시아와 한국의 사례를 통해 SCS가 단순한 응용 분야가 아닌 독립적이고 융합적인 학문임을 강조함. SCS가 인간의 감각 인지와 식품 · 재료 간의 상호작용이 소비자 행동, 건강, 웰빙에 미치는 영향을 과학적으로 규명하는 분야이며, 이를 위해 심리학, 신경과학, 영양학, 재료과학 등 다양한 학문과의 융합이 필수적임을 제시함. 한국 사례에서는 국가 과학기술 분류 체계에 정식 학문 분야로 편입된 점을 들어, 제도적 인정이 학문적 정당성과 향후 연구 · 교육 · 산업적 확산에 중요한 기반이 됨을 보여줌. 본 논문은 SCS를 단순히 감각평가 기술에 국한하지 않고, 글로벌 차원의 학제적 융합 과학으로 자리매김하도록 정의를 확장하고, 교육과 국제 협력의 필요성을 제안함.

Food Quality and Preference IF 4.9 (JCR 2024 기준, 식품과학분야 상위 24.9%), ES: 0.0086

6) Lee, Y. J., Lim, H. J., & Lee, H. S. Complementary evaluation approaches for sensory acceptance: Monadic liking vs. paired satisfaction in relation to bias sensitivity, data outputs, and consumer segmentation. Food Quality and Preference, 105680.

본 논문은 소비자 제품, 특히 신선 농산물의 감각적 수용성을 보다 정밀하게 측정하기 위해 전통적인 9점 기호도 척도와 새로운 상대만족도 기반 방법인 DOSD(Degree of Satisfaction Difference)를 비교 · 검증하는 것을 목적으로 함. 9점 기호도 평가는 제시 순서의 영향을 받아 저반영적 사고자 집단에서 반응 변동성이 크게 나타났으나, DOSD 평가는 이러한 편향에 영향을 받지 않음. 또한 기호도 기반 군집은 주로 척도 사용 차이를 반영한 반면, DOSD 기반 군집은 뚜렷한 선호 방향과 더 높은 응답 일관성을 보임. 본 연구는 기존의 절대적 기호도 평가 한계를 보완하고, 상대적 만족도 기반의 접근을 통해 소비자 세분화와 제품 최적화를 위한 실질적이고 예측력 있는 도구를 제안한다는 의의를 가짐.

Food Quality and Preference IF 4.9 (JCR 2024 기준, 식품과학분야 상위 24.9%), ES: 0.0086

7) Lee, Y. J., & Lee, H. S. Associations between a three-dimensional perception model and emotional responses in ready-to-drink coffee products. Food Quality and Preference, 105616.

본 논문은 RTD 라떼 제품을 대상으로 소비자 감각 평가에서 기존의 단순 기호도 측정을 넘어, 3차

원 지각 모델(DFA test)과 emotion circumplex model을 통합하여 감각 만족도, 지각 특성, 감정 연관성을 동시에 평가하는 새로운 방법론을 제안하는 데 목적을 둔. 연구 결과 DFA 기반의 통합 지각 차원은 소비자 만족도와 유의미하게 연관되었으며, 각각 특정한 긍정적·부정적 감정과 연결되는 것으로 나타남. 또한 DFA 테스트와 감성평가를 동시에 실시해도 편향이 발생하지 않고 소비자의 자연스러운 지각·정서적 해석 과정을 효과적으로 반영하였음을 확인함. 감각·정서적 반응을 통합적으로 파악할 수 있는 정량적이고 신뢰성 있는 틀을 제시함으로써, 제품 특성에 대한 소비자 해석을 더 깊이 이해하고 차별화된 제품 개발 및 마케팅 전략에 활용할 수 있는 기반을 마련함.

Food Quality and Preference IF 4.9 (JCR 2024 기준, 식품과학분야 상위 24.9%), ES: 0.0086

8) Seok, B., Kim, M.-S., Kim, B. S. Genome-wide analysis of quorum sensing regulon in marine fish pathogen *Vibrio scophthalmi*. Scientific Reports 14: 27740

본 논문에서는 수산식품 생산환경에서 많은 경제적 손실을 일으키는 어병세균 비브리오균에 대해서, 세균 의사소통 주요 조절 단백질을 규명하고, 그 단백질에 의해 변화하는 어병세균의 생리적 변화를 transcriptomics 분석을 통해 확인하고 검증한 연구의 결과를 보고하였음. 해당 주요 조절자 단백질은 생분해성 플라스틱인 폴리하이드록시아루케이트(PHA) 생성 유전자를 활성화하며, 바이오필름 형성 유전자를 억제하는 것으로 나타났음. 또한, 삼투압 보호와 산화 스트레스 방어와 관련된 유전자를 조절하는 것으로 확인되었음. 이러한 결과는 이 단백질이 어병세균 *V. scophthalmi*의 다양한 생리 및 병원성 특성을 통제하는 글로벌 조절자임을 시사하며, 이를 표적으로 하면 해산물 생산 개선에 도움이 될 수 있음을 보여줌.

IF: 3.9 (JCR 2024 기준, 다학제 분야 상위 18.5%), ES: 0.88141

9) Lee, J., Kim, Y., Kim, B. S. Non-Repeat Segment 1 in *Vibrio vulnificus* MARTX toxin, which binds to biantennary N-glycans, is essential for host cell blebbing but dispensable for effector translocation. Microbiol. Res. 295:128108

이 연구는 식중독 세균인 패혈증 비브리오균(*Vibrio vulnificus*)의 가장 강력한 독소인 MARTX toxin의 반복서열 부위 구조와 기능을 규명한 점에서 큰 의의를 가짐. 특히 AlphaFold를 이용해 β -솔레노이드 구조를 가진 반복서열과 그 외 비반복 서열 부분을 예측하고, 각 부분의 결손 돌연변이를 통해 반복서열 부위가 숙주세포 결합과 세포 파괴에 핵심적으로 작용함을 증명하였음. NRS1 영역이 MARTX 독소의 세포 독성을 일으키는 세포막 손상과 용해를 조절하며, NRS1과 숙주 세포 표면의 다가지 결합 당 분자와의 상호작용이 독소 작용에 중요한 역할을 함을 밝힘. 이러한 결과는 단순히 독성 유전자 기능에만 집중된 기존 연구를 넘어 독소의 구조-기능 관계를 종합적으로 이해하는 데 중요한 기초 데이터를 제공하고 있음. 본 연구는 engineered MARTX toxin을 활용한 치료용 단백질 전달 플랫폼 개발의 토대가 될 수 있어, 식품생명공학과 바이오 의공학 산업에서 새로운 치료 및 예방 전략 개발에 활용될 잠재력이 매우 큼. 또한, MARTX 독소의 병원성 조절 메커니즘 이해는 식중독 예방과 수산물 안전성 향상에 기여할 수 있어 공중보건 측면에서도 중요함.

IF: 6.9(JCR 2024 기준, 미생물 분야 상위 11.6%), Normalized Eigenfactor: 2.05222

10) Eunjin Choi, Yeo Min Kim, Young Hoon Lee, Tae Jin Cho, Min Suk Rhee, and Sun Ae Kim, Microbial consortia in commercial salmon products: A comparative study using cultivation-dependent and high-throughput sequencing approaches, 2024, Food Research International, 196, 0963-9969.

본 연구는 시중 생연어(120개)와 훈제연어(95개)의 미생물 군집을 배양 의존적 방법과 16S rRNA 시퀀싱으로 비교 분석한 연구임. 평균 세균수는 생연어 3.72 log CFU/g, 훈제연어 3.36 log CFU/g로 유사했으나, 시퀀싱 결과 군집 구조는 뚜렷한 차이를 보였음. 생연어에서는 Vibrionaceae와 Pseudomonadaceae가, 훈제연어에서는 Pseudomonadaceae, Yersiniaceae, Leuconostocaceae가 우세하였으며, 특히 훈제연어에서 유산균속이 높게 검출됨. 저장 조건에 따라 냉장 제품은 Pseudomonas, 냉동 제품은 Leuconostoc이 우점종으로 확인됨. 본 연구는 상업적 연어 제품의 미생물 생태를 총체적으로 규명하여 위생 관리 및 저장 안정성 향상에 기초자료를 제공함.

IF: 8.0 (JCR 2024 기준, Food Science & Technology 분야 상위 6.9%), ES: 0.04850

11) Yuting Zhai, Miju Kim, Peixin Fan, Sharath Rajeev, Sun Ae Kim, J. Danny Driver, Klibs N. Galvão, Christina Boucher, and Kwangcheol C. Jeong, Machine learning-enhanced assessment of potential probiotics from healthy calves for the treatment of neonatal calf diarrhea, 2024, Frontiers in Microbiology, 15:1507537.

본 연구는 송아지 설사(Neonatal Calf Diarrhea, NCD) 치료를 위해 건강한 송아지에서 분리한 *Limosilactobacillus reuteri* 균주의 프로바이오틱 잠재력을 평가한 연구임. 전체 유전체 분석과 *in vitro* 특성 검정을 통해 내산성·내담즙성 및 항균 활성이 우수한 9개 균주를 선발하고, 실제 설사 송아지에 투여한 결과, 정상 분변 회복과 장내 미생물 다양성 증진이 확인되었음. 또한 머신러닝 기반 모델을 활용해 장 건강과 연관된 주요 세균군을 규명하고, 이를 토대로 개별 송아지의 건강 지수를 예측하여 프로바이오틱 치료 효과를 정량화함. 본 연구는 항생제 대체 수단으로서 맞춤형 프로바이오틱스 개발 가능성을 제시하며, 축산 분야 항생제 사용 저감 및 동물 복지 향상에 기여할 수 있는 근거를 제공함.

IF: 4.5 (JCR 2024 기준, Microbiology 분야 상위 23%), ES: 0.16505

② 교육연구단(팀)의 학문적 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 1년(2024.9.1.-2025.8.31.))

연번	대표연구업적물 설명
1	The impact of movement path of sesame seeds (<i>Sesamum indicum</i> L.) during treatment with intense pulsed light (IPL) using a continuous pilot-scale device on the reduction of indigenous microorganisms. <i>Food Sci. and Biotechnol.</i> 33(12): 2877-2886
2	Importance of intense pulsed light device design on the reduction of indigenous microorganisms and enhancement of vitamin D2 levels in shitake mushroom (<i>Lentinula edodes</i>) pills. <i>J. Food Eng.</i> 383: 112243
3	Effects of the specific wavelength and intensity of intense pulsed light (IPL) on microbial inactivation. <i>Food and Bioprocess Technol.</i> 18: 1719-1729
4	Enhanced apigenin yield from parsley via synergistic subcritical-water extraction with pulsed electric field and intense pulsed light pretreatments. <i>Food Sci. and Biotechnol.</i> 34(5): 1183-1191
5	Comparison between intense pulsed light and continuous ultraviolet treatment processes for enhancing the vitamin D2 content of shiitake mushroom (<i>Lentinula edodes</i>) powder. <i>Food Chem.</i> 468: 142434
6	Preparation and characteristic evaluation of LDPE/Clay nanocomposites for food packaging. <i>Food Sci. and Biotechnol.</i> 34(12): 2799-2805
7	Unveiling the biological activities of the microbial long chain hydroxy fatty acids as dual agonists of GPR40 and GPR120, 2025, <i>Food Chemistry</i> , 465, 142010
8	Defining core science of 'sensory and consumer science': Understanding human sensory perception, foods/materials interaction, and their influence on consumer behavior, health, and well-being. <i>Food Quality and Preference</i> , 129, 105492.
9	Associations between a three-dimensional perception model and emotional responses in ready-to-drink coffee products. <i>Food Quality and Preference</i> , 105616.
10	Complementary evaluation approaches for sensory acceptance: Monadic liking vs. paired satisfaction in relation to bias sensitivity, data outputs, and consumer segmentation. <i>Food Quality and Preference</i> , 105680.
11	Genome-wide analysis of quorum sensing regulon in marine fish pathogen <i>Vibrio scophthalmi</i> . 2024. <i>Scientific Reports</i> 14: 27740
12	Non-Repeat Segment 1 in <i>Vibrio vulnificus</i> MARTX toxin, which binds to biantennary N-glycans, is essential for host cell blebbing but dispensable for effector translocation. 2025. <i>Microbiological Research</i> . 295:128108
13	Microbial consortia in commercial salmon products: A comparative study using cultivation-dependent and high-throughput sequencing approaches, 2024, <i>Food Research International</i> , 196, 0963-9969
14	Microbial profiling of oysters from a processing plant and retail products: Analysis based on culture-dependent methods and 16S rRNA gene sequencing, 2024, <i>Food Research International</i> , 196, 0963-9969
15	Machine learning-enhanced assessment of potential probiotics from healthy calves for the treatment of neonatal calf diarrhea, 2024, <i>Frontiers in Microbiology</i> , 15, 1664-302X

③ 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

- 최근 1년간 특허 3건을 등록하고 2건을 출원하였음. 대표 실적은 다음과 같음.

[특허]

1) 녹농균 유래 개량된 리폭시게나아제와 이를 이용한 하이드록시 지방산의 제조방법

① 발명자: 박■병, 이■란

② 출원일: 2025.01.07

③ 출원국: 대한민국

④ 출원번호: 10-2025-0002460

- 본 발명은 녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*) 유래 리폭시게나아제(LOX)를 개량하여 특정 위치 선택적 하이드록시 지방산(예: 8S-HPETE, 11S-HPETE, 9S-HPODE)을 효율적으로 생산할 수 있는 기술임. 기존 Pa-LOX는 리놀레산을 13S-HPODE로, 아라키돈산을 15S-HPETE로 전환시키는 특이성을 가졌으나, 다른 산화산물 생산은 보고되지 않았음. 그러나 본 발명의 변이체 LOX는 기존 효소의 한계를 극복하여 새로운 위치의 산화산물을 생성할 수 있음. 이 기술은 재조합 대장균을 이용한 발현 및 생물전환 시스템 기반으로 하며, 낮은 비용과 친환경적 공정으로 구현 가능함. 또한, 생성된 8S-HETE 등은 PPAR- α 작용제로 알려져 있어 대사질환 치료제, 면역조절 소재, 기능성 식품 원료 등 다양한 산업 분야에 응용 가능함.

2) 생물막 형성 억제를 통한 비브리오균 저해용 조성물 및 이의 용도

① 발명자: 김■식, 이■준, 최■호

② 등록일: 2025.07.24.

③ 등록국: 대한민국

④ 등록번호: 10-2840038

- 본 발명은 생물막 형성 억제를 통한 비브리오균 저해용 조성물 및 이의 용도에 관한 것으로, 본 발명의 화합물은 전사 조절자인 BrpR의 활성을 특이적으로 저해하여 비브리오균의 생물막 형성을 억제함. 이를 통해 비브리오균이 식품 또는 상피세포 표면에 부착 및 증식하는 것을 억제할 수 있음. 또한, 본 발명의 화합물은 균주의 성장을 저해하지 않아 내성 유발 가능성을 낮출 수 있는 장점이 있다는 점에서 기존 항균 화합물 대비 매우 유용함.

3) 황산수소나트륨 및 카바크를 포함하는 항균용 조성물, 이를 이용한 항균 방법 및 이를 포함한 항균제

① 발명자: 김■애, 홍■원

② 등록일: 2025.01.16

③ 등록국: 대한민국

④ 등록번호: 10-2757834

- 본 발명은 황산수소나트륨과 천연 향균 물질인 카바크롤을 조합한 향균 조성물로, 두 성분을 함께 사용할 경우 대장균 O157:H7(*Escherichia coli* O157:H7), 리스테리아 모노사이토제네스, 살모넬라 등 주요 식중독균에 대해 6 log CFU/mL 이상의 강력한 향균 상승 효과를 나타낼 수 있음. 이 조성물은 상온에서 5~10분 내에 효과를 발휘하며 산취가 발생하지 않고 인체에 무해하여 식품 및 식품 가공 설비에 적용할 수 있음. 또한 낮은 농도에서도 효과적이고 처리 과정이 단순하며 별도의 장비나 고난도의 기술이 필요하지 않아 산업 현장에서 경제성과 실용성이 뛰어남.

2. 산업·사회에 대한 기여도

1) 분말식품의 살균(담당교수: 정■수 교수)

- 종래의 가열살균법으로는 분말의 품질열화를 피할 수 없으며 방사선 살균법 및 화학적 살균법이 이를 대체할 수 없음.
- 따라서 분말식품의 품질을 가능한 자연적인 상태로 선도를 유지하면서 미생물학적으로 안심하고 섭취할 수 있는 고품질의 분말식품을 소비자에게 제공하기 위하여, 획기적인 병합살균 연구가 필요함.
- 목표대로 지난 1년 동안 2024년에 2편(Food Science and Biotechnology 1편(IF 3.1), Journal of Food Engineering 1편(IF 5.8)), 2025년에 2편(Food and Bioprocess Technology 1편(IF 5.8), Food Chemistry 1편(IF 9.8))의 총 4편의 SCI급 저널에 관련논문을 게재하였고, 연구재단의 ‘광 기반 미생물 제어기술 고도화를 위한 기초 연구’ 과제(연구기간: 2024.05.01.-2027.04.30.)를 통하여 광펄스 살균기술을 이용한 분말식품 살균기술의 실용화뿐만 아니라 광 기반 살균기술의 전반적인 기초연구를 수행함으로써 산업 문제 해결 및 국내 식품산업 발전에 적극적으로 기여하였음.

2) 유해물질의 저감화(담당교수: 김■석 교수)

- 식품의 가공 및 제조 중 생성되는 유해물질 규명에 대한 연구를 수행하면서, 이들의 생성에 미치는 영향 요소 및 저감화 방안에 대한 연구를 수행함.
- 주요 연구 결과를 Food Chemistry: X(IF 8.2), Applied Biological Chemistry(IF 2.7) 등에 주요 연구 결과들을 발표하였으며, 실제 식품(치즈) 제작 시 바이오제닉 아민 저감화 기술을 특허 등록 완료하였음(2028년 9월 등록). 이는 실제 식품산업에서 이용할 수 있는 실용적인 연구 결과임.

3) 소비자 수용도 평가를 위한 다차원 감각·인지 기반 접근 (담당 교수: 이■성 교수)

- 기존의 단순 기호도 조사에서 한 걸음 나아가, 감각 만족도, 지각 차원, 소비자 인지 특성을 통합적으로 고려한 새로운 소비자 평가 체계를 제시함. 이를 통해 평가 방법에 따른 편향을 규명하고, 기준 시료를 활용한 DOSD 기법과 전통적 기호도 척도의 상호보완적 활용 가능성을 입증함으로써 소비자 반응 해석의 정밀성을 높임.
- 해당 연구를 통해 SCI급 저널 Food Quality and Preference (IF 4.9)에 관련 논문을 게재하였으며, 소비자 세분화 및 맞춤형 제품 개발을 위한 과학적 근거를 제공함. 이를 통해 고품질 식품 개발, 소비자 맞춤형 마케팅 전략 수립, 품질 관리 체계 고도화에 기여하고, 나아가 식품 산업 경쟁력 및 국민 식생활의 건강·웰빙 증진에 기여할 수 있음.

4) 생활가전 내 위해 세균의 생물학적 변화 및 특성 연구 (담당교수: 김■식 교수)

- 세탁기 및 의류관리기는 의복의 오염을 처리하는 생활가전으로, 외래의 위해 세균이 가전 내에 정착하여 소비자의 건강에 영향을 미칠 수 있고, 가전의 성능을 떨어뜨릴 수도 있는 요인임. 종전까지 위해세균의 생활가전 내 생물학적 변화와 특성을 연구한 경우가 없어 가전의 성능향상을 지향점을 찾지 못하는 문제가 있었음.
- LG전자와의 산학협력 연구를 통해 위 문제를 해결하기 위한 기초적 세균 생리 분석을 수행함. 세균들은 트럼형 세탁기의 고무패킹 및 배수구에서 매우 빠른 속도로 생물막을 형성하였으며, 특히 세제의 사용량과 작동 빈도와 비례하는 관계를 보여줌. 새롭게 개발된 세균막 제거 용제 및 가전 운행 코스는 효과적으로 생물막을 제거했으나 그 주기가 너무 긴 경우 세균 생물막 제거가 요이하지 않음을 확인하였음. 또다른 위해세균은 의류관리기 내에서 습열 스트레스를 받아, 이에 대한 생존 기전을 발휘하는 와중에 오히려 피부 감염과 관련된 독성인자의 발현이 높아질 수도 있음을 전사체 분석을 통해 규명함. 이 두 연구는 모두 생활가전 내 위해세균의 억제 및 위해도 감소를 위해 적절한 빈도와 작동 프로그램으로 주기적인 관리하며 사용할 필요가 있음을 보여주는 결과이며, 실제 산업 문제의 해결을 도와준 사례라 할 수 있음.

5) 식품 위해 미생물 오염 경로 규명 연구 (담당교수: 김■애 교수)

- 식품 내 존재하는 위해 미생물을 효과적으로 검출하고 제어하여 안전성을 확보하는 것은 매우 중요함. 이에 따라 주요 식중독균과 위생 지표 세균을 대상으로 총체적인 위해 분석 연구를 수행하였으며, 미생물의 염기서열 분석과 생물정보학을 활용한 유전체 기반 연구를 통해 위해 미생물의 오염 경로를 규명하고자 함. 이러한 식품안전과 마이크로바이옴을 연계한 연구를 통해 산업 현장의 문제 해결과 국내 식품 산업 발전에 기여하고자 노력하고 있음.

3. 참여교수의 연구의 국제화 현황

① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

- 본 교육연구팀의 모든 참여교수는 로하스 식품·바이오신소재 개발 분야에서 국제학회/학술대회, 국제학술지활동, 국제저술활동 등 매년 다양한 국제적 학술활동 실적을 내었고, 현재도 활발하게 국제적 학술활동에 참여하고 있음.
- 국제학회/학술대회의 기조연설 및 초청강연 9건, 좌장 및 위원회 활동 7건, 국제학술지 부편집위원장 및 편집위원 활동 10건 등 총 26건의 국제적 학술활동을 하였음.
- 국제학술지 관련 활동의 경우 식품과학 분야 최상위 저널인 Food Quality and Preference(5-Year IF 6.623)에서 아시아지역 대학 유일하게 부편집위원장 활동을 하는 등 식품 및 바이오신소재 개발 분야 우수 국제학술지에 부편집위원장 또는 편집위원으로 활발히 활동하였고, 현재도 활발히 활동을 이어가고 있음.
- 또한 모든 참여교수가 식품과학 분야 최상위 국제학술지에 peer reviewer로 활발히 참여하고 있음.

가. 국제학회 및 학술대회에서 기조연설 및 초청강연 실적: 9건

- 김■석 교수: 2025년 The Japanese Society for Food Science and Technology 가 주최하는 72nd Annual Meeting에서 초청강연을 수행함.
- 김■석 교수: 2025년 Korean Metabolomics Society가 주최하는 13th Annual Meeting에서 초청강연을 수행함.
- 김■석 교수: 2025년 Korean Society of Food Science and Technology가 주최하는 International Symposium and Annual Meeting에서 초청강연을 수행함.
- 박■병 교수: 2025년 NUS-VISTEC Joint Symposium에서 초청강연을 진행함.
- 이■성 교수: 2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회에서 Global basic research laboratory for future personalized bio-food design를 주제로 강연을 진행함.
- 이■성 교수: 2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회에서 Sweet perceptions: sensory quality and management in foods with alternative sweeteners를 주제로 강연을 진행함.
- 이■성 교수: 2025년 16th Pangborn Sensory Science Symposium에서 Sensory science education and professional development in Korea를 주제로 강연을 진행함.
- 김■식 교수: 2024년 International Meeting of the Microbiological Society of Korea에서 “MARTX Toxin, the Primary Virulence Factor Produced in *Vibrio vulnificus*”의 주제로 초청강연을 진행함.
- 김■식 교수: 2025년 APEC Scientist Invitation Program to Korea에서 “Protein toxin in *Vibrio vulnificus*: Threats and Opportunities”의 주제로 초청강연을 진행함.

나. 국제학회 및 학술대회에서 좌장 및 위원회 활동 실적: 7건

- 김■석 교수: 2025년 WHO와 MFDS가 공동 주최하는 Asia-Pacific workshop on Total Diet Study에서 Organizing committee로 활동
- 이■성 교수: Future Foods Congress 2025에서 International organizing committee로 활동
- 이■성 교수: Future Foods Congress 2025에서 Future Foods in consumer and regulatory

dimensions 세션에서 좌장으로 활동

- 이■성 교수: 2025년 한국식품과학회 국제학술대회 운영위원회 활동
- 이■성 교수: 2025년 Pangborn sensory science symposium 국제학술대회의 Scientific committee 및 Organizing committee로 활동
- 김■식 교수: 2025년 The Korean Society for Microbiology and Biotechnology의 국제심포지엄에서 Journal Editor 및 Organizing Committee로 활동
- 김■애 교수: 2024, 2025년 한국식품위생안전성학회 상임이사 및 대외협력이사, 국민생활과학저문단 먹거리안전분과위원으로 활동

다. 국제학술지 부편집위원장 및 편집위원 활동: 총 10건

- 정■수 교수
 - ✓ SCIE 저널인 International Journal of Agricultural and Biological Engineering의 편집위원(2020.09 - 현재)
- 김■석 교수
 - ✓ SCI급 국제학술지인 Food Science and Biotechnology의 Senior Editor(2018년-현재)
 - ✓ SCI급 국제학술지인 Applied Biological Chemistry의 Associate Editor(2022년-현재)
 - ✓ SCI급 국제학술지인 Molecules의 편집위원(2020년-현재)
- 박■병 교수
 - ✓ SCI(E) 저널인 Journal of Biotechnology, Scientific Reports, Advanced Synthesis & Catalysis, Journal of Microbiology and Biotechnology의 편집위원
- 이■성 교수
 - ✓ SCIE 저널인 Food Quality and Preference의 부편집위원장(2019.10 ~ 현재)
 - ✓ SCOPUS 저널인 Korean Journal of Food Science and Technology 편집위원(2020.01 ~ 현재)
- 김■식 교수
 - ✓ SCOPUS 저널인 Microbiology and Biotechnology의 Deputy Editor (2024.01 - 현재)
 - ✓ SCIE 저널인 Journal of Food Science and Biotechnology의 편집위원 (2024.01 - 현재)
 - ✓ SCIE 저널인 Journal of Microbiology and Biotechnology의 편집위원 (2023.01 - 현재)

라. 국제학술지 peer reviewer로 활동

- 정■수 교수: Journal of Food Engineering, Innovative Food Science & Emerging Technologies, Food Chemistry, Food Microbiology, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of Food Science, Food Science and Biotechnology
- 김■석 교수: Food Chemistry, Food REsearch International, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Food Science and Biotechnology
- 박■병 교수: ACS Catalysis, ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Journal of Biotechnology, Advanced Synthesis & Catalysis, Journal of Microbiology and Biotechnology, Journal of

Agricultural and Food Chemistry, Food Chemistry

- 이■성 교수: Food Research International, Food Quality and Preference
- 김■식 교수: Microbiological Research, mSphere, Journal of Microbiology, Journal of Microbiology and Biotechnology, Microbiology and Biotechnology Letters, Frontiers in Microbiology, BMC microbiology, Food Research International, Food Control, International Journal of Food Microbiology, Food Science and Biotechnology, Journal of Biotechnology, Journal of Microbiology Immunology and Infection, Science Advances, Scientific reports, Aquaculture
- 김■애 교수: Chemical Engineering Journal, Food Research International, International Journal of Food Microbiology, Food Control, Meat Science

② 국제 공동연구 실적

<표 3-6> 최근 1년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구팀 참여교수	국외 공동연구자			
1	■	Prof. ■ ■	오스트리아/ Graz University of technology	ACS Catalysis에 논문을 투고하여 심사 중임	https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2025.08.27.672531v1 (In progress)
2	■	■ ■ ■	네덜란드/ Aigora; D-Prime	Lee, H. S., Kim Min-A and Van Hout, D. Cognitive Anchoring and Signal Detection: Enhancing Validity in Multi-Product Consumer Tests. Food and Consumer Behavior: A Comprehensive Reference 출판사에서 편집 중.	
3	■	■ ■ ■ ■	미국/ University of Florida	Machine learning-enhanced assessment of potential probiotics from healthy calves for the treatment of neonatal calf diarrhea, 2024, Frontiers in Microbiology, 15, 1664-302X	10.3389/fmicb.2024.1507537

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

가. 김██석 교수: Total Diet Study 분야 국제 전문가들과의 교류

가-1 이화여대 이삼봉홀에서 1st Asia-Pacific Regional Workshop on Total Diet Study를 개최하면서 각 분야의 국제적인 전문가들과 교류를 진행함.

가-2. 참여 발표자에는 Dr. Luc Ingenbleek (WHO/HEP), Dr. Agnieszka Balcerzak (FAO), Dr. Irmela Sarvan (BfR), Dr. Keith Henderson (FSANZ), Dr. Ashleigh Van Oosterum (FSANZ), Dr. Robert Dabeka (Health Canada), Prof. Liesbeth Jaxsens(Ghent University), Dr. Veronique Sirot (ANSES), Dr. Bing Lyu (CFSA), Dr. Bui Thi Mai Huong (NINVN), Dr. Tomoaki Tsutsumi (NIHS), Dr. Yoshinari Suzuki (NIHS) 등이 있으며, 향후 국제협력과 교류에 대해 심도있는 논의가 이루어짐.

나. 박██병 교수: 오스트리아 Graz University of Technology의 Robert Kourist 교수와 연구자 교류

나-1 박진병교수의 지도학생인 천희진 학생이 2024.3부터 2025.2까지 Kourist 교수 연구실에서 방문연구를 수행하였음.

나-2 한오스트리아 연구자 교류 사업에 선정되어, 향후 2년간 학생/연구원/교수의 상호 방문 및 공동연구를 수행할 예정임

다. 이██성 교수: 네덜란드 Wageningen University의 Ciaran Forde 교수, Markus Stieger 교수와 국제공동워크숍 개최

다-1 2025년 이화여자대학교 식품생명공학전공 & 식품산업융합기술 연구소가 주최하는 “From Ingestion to Perception and Digestion” 주제의 워크숍 공동개최

다-2 Markus Stieger 교수가 Sensory Methodologies 주제로 구두 발표 및 세션을 진행하며 감각평가기법과 감각 경험 정량화를 위한 접근법 가이드라인 제시

다-3 Ciaran Forde 교수가 “Methods and Application of Food Flavour Analysis” 를 주제로 구두 발표 및 세션을 통해 식품 풍미 분석 기법과 응용 사례를 다각도로 논의

라. 이██성 교수: 싱가포르에서 개최된 Future Foods Congress 2025 워크숍 개최

라-1 Wageningen University의 Ciaran Forde 교수와 “Fundamentals of sensory and consumer science and their applications in future foods studies” 를 주제로 워크숍 개최

라-2 약 1시간 30분 동안 진행된 본 워크숍에서 감각·소비자 과학의 기본 개념과 미래 식품 연구에의 적용 가능성을 중심으로 발표를 진행하고, 연구 방법론 선택 및 학술지 보고 전략 등에 대해 심층 토론을 이끌었음.

마. 이██성 교수: 2025년 16th Pangborn Sensory Science Symposium에서 워크숍 개최

마-1 Nobuyuki Sakai 교수 및 서██석 교수와 “Bridging Asia and Beyond: Fostering Sensory and Consumer Science Expertise for a Connected Future” 를 주제로 한 워크숍 개최

마-2 대한민국의 이██성 교수 및 이██현 교수, 태국의 ██████████ 교수, 일본의 ██████████ 교수, 베트남의 ██████████ 교수, 베트남의 ██████████ 교수, 베트남의 ██████████ 교수

■■■■n교수가 아시아 각 국의 sensory science education program에 대해 구두 발표

마-3 네덜란드의 ■■■■ 교수, E3S의 ■■■■ 교수, 유럽 및 미국 대표의 ■■■■

■■■■ 교수가 각 지역의 sensory science education program에 대해 구두 발표

마-4 국제적 및 산업계 관점에서 바라본 감각·소비자 과학의 필요성과 도전과제에 대한 토의를 주도하며, 학계와 산업계 간 교류의 장을 마련함

바. 김■■■애 교수: 미국 University of Florida의 Prof■■■■와 공동연구 실적 및 계획

바-1 Jeong 교수 연구팀과의 교류를 통해 식품 내 항생제 내성균 및 내성 인자의 분포 특성 분석, 메타게놈 시퀀싱 기반 미생물 군집 규명, 오염경로 추적에 필요한 bioinformatics 기법을 습득

바-2 교육 및 세미나 참여: 메타지노믹스 빅데이터 분석 교육과 내부 세미나에 참가하여 최신 연구 동향과 분석 전략을 공유

바-3 국제 공동연구 네트워크를 확대하고 BK21 사업의 글로벌 산학협력 플랫폼 구축에 기여할 예정이며, 습득한 분석 기법을 교육 과정에 반영하여 글로벌 식품공학 인재 양성에 활용할 계획

[첨부 1] 참여대학원생의 학술대회 발표 실적 (2024. 09. 01 ~ 2025. 08. 31)

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2024	국내	2024 한국산업식품공학 회 추계학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Inactivation of Food-Borne Pathogenic Bacteria Using Light Irradiation Techniques: Continuous-Wave Ultraviolet (CUV), Intense Pulsed Light (IPL), and Light-Emitting Diodes (LEDs)	3	최재 이연 이운	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	3	1	1.0
포스터 발표	2024	국내	2024 한국산업식품공학 회 추계학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Effect of Temperature Distribution and Heat Penetration in Industrial-Scale Steam-Air Retorting Process on the Quality Properties of Retortable Pouches Whelk (<i>Buccinum striatissimum</i>)	3	이연 이운 최재	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	3	1	1.0
포스터 발표	2024	국내	2024 한국식품위생안전 성학회	대한민국	2024.11.20~ 2024.11.22	Analysis of furan in aquatic products and their commercially processed foods	3	조준 최진	■■■■■ ■■■■■	2	1	0.7
포스터 발표	2024	국내	2024 (사)한국산업식품공 학회 추계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Evaluation of Human Sensitivity to Various Bitter Compound	5	고은 이주 장주 노정	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	4	1	0.8

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2024	국내	2024 (사)한국산업식품공 학회 추계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Identifying the factors driving consumer satisfaction: A comparison of Korean and European lettuce varieties based on consumer perception	5	박■정 이■은 이■주	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	3	1	0.6
포스터 발표	2024	국내	2024 (사)한국산업식품공 학회 추계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Modulating fat taste perception in soy milk through droplet size adjustment in relation to fat content	5	남■연 ■■■■■ 박■수	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	3	1	0.6
구두/ 포스터 발표	2024	국내	2024 (사)한국산업식품공 학회 추계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2024.09.26~ 2024.09.28	Exploring the relationship between key sensory drivers of disliking and non-targeted metabolite profiles in salad lettuce varieties	5	이■은 박■정 이■주	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	3	1	0.6
구두발 표	2024	국제	2024 한국식품영양과학 회 국제심포지엄 정기학술대회 및 정기총회	대한민국	2024.10.23~ 2024.10.25	Optimizing sensory quality by modulating fat droplet size for the soy milk with reduced fat content	4	남■연	■■■■■	1	2	0.5
포스터 발표	2024	국제	2024 한국식품영양과학 회 국제심포지엄 정기학술대회 및 정기총회	대한민국	2024.10.23~ 2024.10.25	A study into human sensitivity across diverse bitter chemicals activating different bitter receptors	7	고■은 이■주 남■연 장■주 이■원	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	5	2	1.4

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2024	국제	2024 한국식품영양과학 회 국제심포지엄 정기학술대회 및 정기총회	대한민국	2024.10.23~ 2024.10.25	Dynamic sensory characteristics of mayonnaise with different fat contents	3	박■수 정■서	■■■■■ ■■■■■	2	2	1.3
구두발 표	2024	국제	2024 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	대한민국	2024.10.30~ 2024.11.01	Identification and Validation of Small Molecule Inhibitor Targeting Biofilm Formation Regulator CsgD	3	■■■■■ 박■혜	■■■■■ ■■■■■	2	2	1.3
포스터 발표	2024	국제	2024 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	대한민국	2024.10.30~ 2024.11.01	Exploring the Relationship between Bitter Taste Sensitivity and Oral Microbiota Composition	5	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	2	2	0.8
포스터 발표	2024	국제	2024 Korean Society of Veterinary Science	대한민국	2024.10.17~ 2024.10.19	Prevalence of Clostridium perfringens toxino-type from fecal specimen of pig with gastroenteritis in Korea	4	■■■■■	■■■■■	1	2	0.5
포스터 발표	2024	국제	2024 KFN International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2024.10.23~ 2024.10.25	Antibiotic Resistance Profiles of Pasteurella multocida and Streptococcus suis Isolated from Livestock	6	■■■■■	■■■■■	1	2	0.3

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2024	국제	International Conference on Food Safety and 39th KoSFos Annual Meeting	대한민국	2024.11.06~ 2024.11.08	Microbial Profile and Pathogen Presence in Yukhoe	7	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.6
포스터 발표	2024	국제	International Conference on Food Safety and 39th KoSFos Annual Meeting	대한민국	2024.11.06~ 2024.11.08	Microbial Analysis of Liquid Egg Products: 16S rRNA Metagenome Sequencing with Culture-dependent Approaches	7	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.6
포스터 발표	2025	국제	2025 IFT Annual Meeting	미국	2025.07.13~ 2025.07.16	Application of Light-Emitting Diodes, Emitting from UV to Near-Infrared, for Escherichia coli Inactivation	3	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	1.3
포스터 발표	2025	국내	2025 한국산업식품공학 회 춘계학술대회	대한민국	2025.04.24~ 2025.04.26	Comparison of temperature distribution and heat penetration in canned and pouched whelk (Buccium striatissimum) during industrial-scale steam-air retort sterilization	3	■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■	3	1	1.0
포스터 발표	2025	국내	2025 한국산업식품공학 회 춘계학술대회	대한민국	2025.04.24~ 2025.04.26	Comparison of bacterial inactivation sensitivity to light irradiation using continuous-wave ultraviolet (CW-UV) and intense pulsed light (IPL)	3	■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■	3	1	1.0

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2025	국내	2025 한국식품과학회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Comparison of bactericidal efficiency of ultraviolet and visible light for Escherichia coli	2	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	1	1.0
포스터 발표	2025	국내	2025 한국식품과학회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Light-based inactivation of foodborne bacteria using continuous-wave UV (CW-UV), intense pulsed light (IPL), and light-emitting diodes (LEDs)	2	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	1	1.0
포스터 발표	2025	국내	2025 한국대사체학회	대한민국	2025.04.02~ 2025.04.04	Impact of Sugars on the Formations of Biogenic Amines and Metabolites in Bacillus subtilis in Glutamine-Enriched Media	4	■■■■	■■■■	1	1	0.3
포스터 발표	2025	국내	2025 한국식품과학회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Characterization of volatile compounds in Korean fermented soybean products	2	■■■■	■■■■	1	1	0.5
포스터 발표	2025	국내	2025 한국식품과학회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Comparative analysis of volatile components in breast and thigh of roasted chicken	2	■■■■	■■■■	1	1	0.5

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
구두발 표	2025	국내	2025 한국생물공학회 춘계학술발표대회 및 국제심포지엄	대한민국	2025.04.02~ 2025.04.04	Exploring Fatty Acids as Novel Agonists for the Bitter Taste Receptor TAS2R14	3	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	1	0.7
구두발 표	2025	국내	2025 한국생물공학회 춘계학술발표대회 및 국제심포지엄	대한민국	2025.04.02~ 2025.04.04	Discovery and Engineering of a Novel Thermostable Phospholipase A2 via Ancestral Sequence Reconstruction and AI-based Models	5	■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■	4	1	0.8
구두발 표	2025	국내	2025 한국생물공학회 춘계학술발표대회 및 국제심포지엄	대한민국	2025.04.02~ 2025.04.04	Data science-driven engineering of Baeyer-Villiger monooxygenase from Pseudomonas putida KT2440	6	■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■	4	1	0.7
포스터 발표	2025	국내	2025 (사)한국산업식품공 학회 춘계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2025.04.24~ 2025.04.26	Bitterness Evaluation of Flavonoids Using gLMS and Modified DR A-Not A	4	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	1	0.5
포스터 발표	2025	국내	2025 (사)한국산업식품공 학회 춘계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2025.04.24~ 2025.04.26	Taste sensitivity, diet, and gut function: exploring the role of bitterness perception	2	■■■■	■■■■	1	1	0.5

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
구두/ 포스터 발표	2025	국내	2025 (사)한국산업식품공 학회 춘계 정기총회 및 학술대회	대한민국	2025.04.24~ 2025.04.26	Developing a three-dimensional perception model for understanding consumer sensory perception of readt-to-drink lattes	2	■■■■	■■■■	1	1	0.5
구두/ 포스터 발표	2025	국제	Future Foods Congress 2025	싱가폴	2025.06.16~ 2025.06.18	Bridging sustainability and consumer satisfaction: Leveraging SDT measurement to optimize sensory attributes of plant-based protein	2	■■■■	■■■■	1	2	1.0
구두/ 포스터 발표	2025	국제	Future Foods Congress 2025	싱가폴	2025.06.16~ 2025.06.18	Optimizing sensory quality of plant-based milk alternatives through fat droplet size modulation toward high-fat perception	6	■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■	3	2	1.0
구두/ 포스터 발표	2025	국제	Future Foods Congress 2025	싱가폴	2025.06.16~ 2025.06.18	Lysolecithin as a Natural Emulsifier for Fat-Reduced and Plant-Based Mayonnaise: Effects on Sensory and Physicochemical Properties	4	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	1.0
구두/ 포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Multidimensional clustering reveals anatomical and behavioral correlates of bitterness insensitivity beyond PROP	3	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	1.3

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
구두/ 포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Exploring the Relationship Between Flavonoid Structure and Bitterness Perception Through Integrative Advanced Sensory Evaluation and In Silico Modeling	6	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.7
구두/ 포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Consumer sensory segmentation in fresh produce: Comparing data preprocessing approaches for scaling effects	2	■■■■	■■■■	1	2	1.0
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Understanding holistic perceptual dimensions using the double-faced applicability approach and their emotional associations for profiling ready-to-drink latte	2	■■■■	■■■■	1	2	1.0
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	How evaluation format and cognitive reflection shape sensory responses in multi-sample testing	6	■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■	3	2	1.0
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Improving the sensory quality of plant-based milk alternatives through fat droplet size modulation toward high-fat perception	4	■■■■ ■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■ ■■■■	3	2	1.5

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Consumer perception and sensory profiling of grape tomato varieties: a dual-method approach using gDA and AMP	5	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.8
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Effect of emulsion system on dynamic sensory perception and consumer preference with different mayonnaise in fat-related composition	3	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	1.3
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	A modified signal detection approach to measure human sensitivity to key fat types in food emulsion	5	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.8
포스터 발표	2025	국제	2025 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Repeated threshold testing enhances fat taste sensitivity classification and reveals its association with PROP responsiveness	5	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.8
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Comparative Microbial Quality and Microbiome Analysis of Commercial Roasted and Smoked Eggs from Online and Offline Markets	7	■■■■	■■■■	1	2	0.3

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Microbial Contamination and Microbiome Dynamics across Processing Stages of Roasted Eggs in Commercial Manufacturing Facilities	7	■■■■	■■■■	1	2	0.3
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Microbial analysis of boiled-egg products using culture-based methods and 16S rRNA gene sequencing	7	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.6
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Comparison of antimicrobial susceptibility test results of Escherichia coli isolated from bovine, swine, and chicken	5	■■■■	■■■■	1	2	0.4
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Comprehensive Microbial Community and Diversity Analysis of Pan-fried egg products in Korea via 16S rRNA Sequencing	7	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.6
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Dynamics of microbial succession and spoilage indicators in refrigerated chicken breast	6	■■■■ ■■■■	■■■■ ■■■■	2	2	0.7

구분			학술대회 명	개최국가	개최일	발표논문명	총 저자수 (T)	저자 중 사업팀 참여대학원생			가 중 치 (P)	환산편수 (P/T)*A
								성명	연구자 등록번호	수 (A)		
포스터 발표	2025	국제	2025 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	대한민국	2025.07.02~ 2025.07.04	Cross-contamination risk assessment during Yukhoe preparation: transfer pathways via hand and seasoning containers	7	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	2	2	0.6

[첨부 2] 참여교수의 논문 게재 실적 (2024. 09. 01 ~ 2025. 08. 31)

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2024	The impact of movement path of sesame seeds (Sesamum indicum L.) during treatment with intense pulsed light (IPL) using a continuous pilot-scale device on the reduction of indigenous microorganisms	Food Science and Biotechnology	SCI(E)	1226-7708	33	12	2877-2886	202412	2	1	3			1				1	3.1
2024	Importance of intense pulsed light device design on the reduction of indigenous microorganisms and enhancement of vitamin D2 levels in shiitake mushroom (Lentinula edodes) pills	Journal of Food Engineering	SCI(E)	0260-8774	383	-	112243	202412	3	0	3			1				1	5.8

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)	
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수		
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)			
2024	Structure modeling-based characterization of ChnD, the 6-hydroxyhexanoate dehydrogenase from Acinetobacter sp. strain NCIMB 9871	Journal of Biotechnology	SCI(E)	0168-1656	392	-	90-95	202406	1	4	5							1	1	3.9
2024	Discovery and molecular characterization of a novel 9S-lipoxygenase from Enhygromyxa salina for fatty acid biotransformations	Journal of Agricultural and Food Chemistry	SCI(E)	0021-8561	72	47	26263-26273	202411	3	7	10							1	1	6.2
2024	Characterization and quantification of sensory quality attributes of Korean cucumber varieties based on consumer perception and liking	Korean Journal of Food Science and Technology	KCI	0367-6293	56	6	763-774 (12)	202412	2	2	4			1					1	0.8

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2024	Genome-wide analysis of quorum sensing regulon in marine fish pathogen <i>Vibrio scophthalmi</i>	Scientific Reports	SCI(E)	2045-2322	14	-	27740	202411	2	1	3			1				1	3.9
2024	Microbial consortia in commercial salmon products: A comparative study using cultivation-dependent and high-throughput sequencing approaches	Food Research International	SCI(E)	0963-9969	196	-	115072	202409	2	4	6			1				1	8.0
2024	Microbial profiling of oysters from a processing plant and retail products: Analysis based on culture-dependent methods and 16S rRNA gene sequencing	Food Research International	SCI(E)	0963-9969	196	-	115096	202409	2	3	5			1				1	8.0

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)	
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수		
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)			
2024	Machine learning-enhanced assessment of potential probiotics from healthy calves for the treatment of neonatal calf diarrhea	Frontiers in Microbiology	SCI(E)	1664-302X	15	-	15075-37	202412	2	7	9							1	1	4.5
2025	Effects of the specific wavelength and intensity of intense pulsed light (IPL) on microbial inactivation	Food and Bioprocess Technology	SCI(E)	1935-5130	18	-	1719-1729	202502	2	2	4			1					1	5.8
2025	Enhanced apigenin yield from parsley via synergistic subcritical-water extraction with pulsed electric field and intense pulsed light pretreatments	Food Science and Biotechnology	SCI(E)	1226-7708	34	5	1183-1191	202503	2	1	3			1					1	3.1

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		거재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Comparison between intense pulsed light and continuous ultraviolet treatment processes for enhancing the vitamin D2 content of shiitake mushroom (<i>Lentinula edodes</i>) powder	Food Chemistr y	SCI(E)	0308-8146	468	-	14243 4	202503	3	2	5	████	████	1				1	9.8
2025	Lee, J. Y., Cheigh, C. I., and Chung, M. S. Preparation and characteristic evaluation of LDPE/Clay nanocomposites for food packaging.	Food Science and Biotechn ology	SCI(E)	1226-7708	34	12	2799-2805	202508	2	1	3	████	████	1				1	3.1
2025	Sugar-induced modulation of biogenic amines formation and metabolic profiles during <i>Bacillus subtilis</i> fermentation	Food Chemistr y: X	SCI(E)	2590-1575	29	-	10279 3	202507	3	3	6	████	████	1				1	8.2

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Analysis of methanol, fusel alcohols, and other volatile compounds of local specialty alcoholic beverages (wine, beer, and soju) in Korea	Applied Biological Chemistry	SCI(E)	2468-0834	68	1	-	202503	2	0	2	김██석	██████	1				1	2.7
2025	Citral, a major component of lemon myrtle (Backhousia citriodora) essential oil, inhibits adipogenesis in 3T3-L1 preadipocytes during mitotic clonal expansion	Italian journal of food science	SCI(E)	1120-1770	37	1	220-233	202501	2	3	5				김██석	██████	1	1	3.3
2025	Analysis of volatile and odor-active compounds in charcoal-grilled marinated beef using gas chromatography-mass spectrometry and gas chromatography-olfactometry	Food science and biotechnology	SCI(E)	1226-7708	34	6	1339-1349	202501	2	0	2	김██석	██████	1				1	3.1

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		거재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Substrate-binding cavity engineering of the lipxygenase from Pseudomonas aeruginosa to produce 8S- and 11S-hydroxyeicosatetraenoic acid	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	SCI(E)	2168-0485	13	1	80-90	202412	1	8	9				백■병	■■			

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Biocatalytic oxyfunctionalization of unsaturated fatty acids to oxygenated chemicals via hydroxy fatty acids	Biotechn ology Advance s	SCI(E)	0734-9750	79	-	108510	202503	1	4	5				백○○○ 병	1○○○○○	1	1	12.5
2025	Enzyme/whole-cell biotransformation of C1 compounds into ethanolamine by using an amine transaminase from Silicibacter pomeroyi	Biotechn ology and Bioproce ss Engineer ing	SCI(E)	1226-8372	30	3	601-608	202503	1	7	8				백○○○ 병	○○○○○	1	1	3.0
2025	Metabolic engineering of Corynebacterium glutamicum for high-level production of 1,5-pentanediol, a C5 diol platform chemical	Advance d Science	SCI(E)	2198-3844	12	13	2412670	202504	1	11	12				백○○○ 병	○○○○○	1	1	14.1
2025	Functionalization of plant oil-derived fatty acids into di- and tri-hydroxy fatty acids by using a linoleate diol synthase as a key enzyme	Journal of Agricultu ral and Food Chemistr y	SCI(E)	1520-5118	73	-	19576-19586	202507	1	5	6				백○○○ 병	○○○○○	1	1	6.2

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		게재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Discovery to engineering of mycotoxin deoxynivalenol degrading enzymes based on the specialized glyoxalase I	Advanced Science	SCI(E)	2198-3844	12	19	e02914	202508	1	12	13				백■병	■	1	1	14.1
2025	Preparation of 3-hydroxy propionic acid from levulinic acid by using Baeyer-Villiger monooxygenase as a key enzyme	Biotechnology and Bioprocess Engineering	SCI(E)	1226-8372	30	4	678-685	202508	1	3	4				백■병	■	1	1	3.0
2025	Complementary evaluation approaches for sensory acceptance: Monadic liking vs. paired satisfaction in relation to bias sensitivity, data outputs, and consumer segmentation	Food Quality and Preference	SCI(E)	0950-3293	134	105680	-	202508	2	1	3	이■성	■	1				1	4.9

연도	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 사업단 참여교수							IF (JCR 2024 기준)
		거재 학술지명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	년월	주 저 자 수 (m)	기 타 저 자 수 (n)	총 저 자 수 (T)	주저자수			기타저자			총 저 자 수	
												성명	연구자 등록번호	수 (A)	성명	연구자 등록번호	수 (B)		
2025	Associations between a three-dimensional perception model and emotional responses in ready-to-drink coffee products	Food Quality and Preference	SCI(E)	0950-3293	133	105616	-	202506	2	0	2	이성		1				1	4.9
2025	Defining core science of ‘sensory and consumer science’ : Understanding human sensory perception, foods/materials interaction, and their influence on consumer behavior, health, and well-being	Food Quality and Preference	SCI(E)	0950-3293	129	105492	-	202504	1	0	1	이성		1				1	4.9
2025	Non-Repeat Segment 1 in Vibrio vulnificus MARTX toxin, which binds to biantennary N-glycans, is essential for host cell blebbing but dispensable for effector translocation	Microbiological Research	SCI(E)	0944-5013	295		128108	202506	2	1	3	김식		1				1	6.9

[첨부 3] 참여교수 정부 및 산업체 연구비 수주 실적 (2024. 09. 01 ~ 2025. 08. 31)

○ 정부기관

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
1	2024 1001	2025 0930	김 ■ ■	2-2024-1701 -001-1	한국여성 과학기술 인육성재 단	여성과학기술인 R&D 경력복귀 지원사업	정부 공공	고수분 TVP(Textured Vegetable Protein) 제조기술 및 K-대체 닭고기 상용화 기술 개발	21,000,000	김 ■ ■	1	21,000,000	21,000,000	21,000,000	100
2	2025 0101	2025 1130	김 ■ ■	2-2024-0097 -001-2	식품의약 품안전처	용역(과세)	정부 공공	주요 식중독 발생 위해요소 발굴 및 제어 연구	41,727,273	김 ■ ■	1	29,209,091	41,727,273	41,727,273	100
3	2025 0101	2025 1130	김 ■ ■	2-2024-0101 -001-2	식품의약 품안전처	용역(과세)	정부 공공	알가공품에서의 살모넬라 위해성평가 연구	104,090,909	김 ■ ■	1	72,863,636	104,090,909	104,090,909	100
4	2025 0101	2025 1130	김 ■ ■	2-2024-0101 -999-2	식품의약 품안전처	용역(과세)	정부 공공	알가공품에서의 살모넬라 위해성평가 연구	106,363,636	김 ■ ■	1	0	0	0	0

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
5	2025 0101	2025 1130	김 ■ ■	2-2024-0100 -001-2	식품의약 품안전처	용역(과세)	정부 공공	총식이조사를 기반으로 한 기준 미설정 유해물질 안전관리를 위한 글로벌 협력사업	129,090,909	김 ■ ■	1	90,363,636	129,090,909	129,090,909	100
6	2025 0101	2025 1130	김 ■ ■	2-2024-0100 -999-2	식품의약 품안전처	용역(과세)	정부 공공	총식이조사를 기반으로 한 기준 미설정 유해물질 안전관리를 위한 글로벌 협력사업	143,636,364	김 ■ ■	1	0	0	0	0
7	2025 0101	2025 1231	김 ■ ■	2-2022-0996 -001-4	농림식품 기술기획 평가원	고부가가치식품 기술개발사업	정부 공공	한국형 육식 관련 향미 특성 규명 및 대체육 활용 향미 소재 개발	77,100,000	■ ■ ■	1	35,460,000	118,200,000	118,200,000	100
8	2025 0101	2025 1231	김 ■ ■	2-2022-1050 -001-4	농촌진흥 청	공동연구사업-K -농식품자원 기능성성분 활용기반 고도화	정부 공공	발효미생물별 오믹스(유전체, 대사체 등) 분석 및 활용 콘텐츠 개발	61,000,000	김 ■ ■	1	52,308,257	1,403,000,000	1,403,000,000	100

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
9	2025 0101	2025 1231	김 ■ ■	2-2024-0742 -001-2	농림식품 기술기획 평가원	고부가가치식품 기술개발사업- 미래대응식품 기술개발	정부 공공	고수분 TVP(Textured Vegetable Protein) 제조기술 및 K-대체 닭고기 상용화 기술 개발	80,000,000	김 ■ ■	1	80,000,000	240,000,000	240,000,000	100
10	2025 0101	2025 1231	박 ■ ■	2-2022-1431 -001-4	한국연구 재단	원천기술개발사 업(통합)-바이오 매스 기반 탄소중립형 바이오플라스틱 제품기술개발	정부 공공	생분해성 플라스틱 제조용 바이오락톤 소재 기술개발	468,000,000	박 ■ ■	2	468,000,000	468,000,000	468,000,000	100
11	2025 0101	2025 1231	이 ■ ■	2-2022-1340 -001-4	농촌진흥 청	공동연구사업-K -농식품자원 기능성성분 활용기반 고도화	정부 공공	과일·채소류 품종별 감각 품질 특성 정보 개발(1주관)	183,000,000	이 ■ ■	1	115,346,880	6,149,000,000	6,149,000,000	100
12	2025 0101	2025 1231	정 ■ ■	2-2022-1127 -001-4	농림식품 기술기획 평가원	고부가가치식품 기술개발사업	정부 공공	K푸드의 가열매체 및 포장형태에 따른 제품별 열처리조건 표준화	46,422,500	정 ■ ■	1	46,422,500	46,422,500	46,422,500	100

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
13	2025 0101	2025 1231	정 ■ ■	2-2024-0744 -001-2	농림식품 기술기획 평가원	고부가가치식품 기술개발사업- 식품 품질·안전 기술개발(위탁- 과제)	정부 공공	소스류 살균(Direct steam 원리) 자동화 공정 시스템 개발	54,545,455	정 ■ ■	1	55,909,091	163,636,365	163,636,365	100
14	2025 0201	2025 1231	김 ■ ■	2-2025-0131 -001-1	식품의약 품안전처	용역(과제)	정부 공공	식품 중 독소형 식중독균의 독소단백질에 대한 안전성 평가 연구	58,890,909	김 ■ ■	1	47,112,727	58,890,909	58,890,909	100
15	2025 0201	2025 1231	김 ■ ■	2-2025-0113 -001-1	식품의약 품안전처	용역(과제)	정부 공공	유해물질 저감화 기반연구(IV)	102,727,273	김 ■ ■	1	71,909,091	102,727,273	102,727,273	100
16	2025 0201	2025 1231	김 ■ ■	2-2025-0113 -999-1	식품의약 품안전처	용역(과제)	정부 공공	유해물질 저감화 기반연구(IV)	351,818,182	김 ■ ■	1	0	0	0	0

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
17	2025 0301	2026 0228	김 ■ ■	2-2023-1693 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구(유 형1-1)	정부 공공	MARTX 독소-숙주세포 상호작용 기반 단백질 전달 플랫폼 개발	124,638,000	김 ■ ■	1	124,638,00 0	124,638,000	124,638,000	100
18	2025 0301	2026 0228	김 ■ ■	2-2023-0207 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-우수신진연 구	정부 공공	식품 및 유관시료 내 진균·세균·바이러 스 균유전체 빅데이터 도출 및 상호관계 규명을 통한 식품 안전 고도화 연구	147,930,000	김 ■ ■	1	147,930,00 0	147,930,000	147,930,000	100
19	2025 0301	2026 0228	박 ■ ■	2-2023-0109 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구-중 견 후속(유형2)	정부 공공	지방산과 지방산 감응 수용체 및 조절인자의 상호작용 규명을 통한 지방산 유래 고부가 식품/바이오신소재 개발	251,450,000	박 ■ ■	1	251,450,00 0	251,450,000	251,450,000	100
20	2025 0301	2026 0228	이 ■ ■	2-2023-1287 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-집단연구사 업-기초연구실(융합형)	정부 공공	맞춤형 바이오식품 구현을 위한 “미각-마이크로바이 옴-생리활성” 상호작용 기초융합연구	500,000,000	김 ■ ■	5	148,226,85 0	500,000,000	148,226,851	29.6

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
21	2025 0301	2026 0228	이 ■ ■	2-2023-1287 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-집단연구사 업-기초연구실(융합형)	정부 공공	맞춤형 바이오식품 구현을 위한 “미각-마이크로바이 옴-생리활성“ 상호작용 기초융합연구	500,000,000	박 ■ ■	5	11,858,150	500,000,000	11,858,148	2.4
22	2025 0301	2026 0228	이 ■ ■	2-2023-1287 -001-3	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-집단연구사 업-기초연구실(융합형)	정부 공공	맞춤형 바이오식품 구현을 위한 “미각-마이크로바이 옴-생리활성“ 상호작용 기초융합연구	500,000,000	이 ■ ■	5	233,191,67 0	500,000,000	233,191,668	46.6
23	2025 0401	2025 1231	박 ■ ■	2-2025-1086 -001-1	한국연구 재단	원천기술개발사 업(통합)-바이오 파운드리기반기 술개발사업	정부 공공	단백질의 활성형 발현 극대화를 위한 유전자 서열 설계·제작 기술 개발	225,000,000	박 ■ ■	1	225,000,00 0	225,000,000	225,000,000	100
24	2025 0501	2026 0430	김 ■ ■	2-2024-1070 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구(유 형1-일반과제)	정부 공공	다중오믹스 및 머신러닝 기반 발효식품에서 유산균에 의한 이미·이취 성분 생성 상호기작 규명	248,195,000	김 ■ ■	1	248,195,00 0	248,195,000	248,195,000	100

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
25	2025 0501	2026 0430	■ ■ ■	2-2024-1083 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구(유 형1-일반과제)	정부 공공	지방 저감화를 위한 이멸전 물성 및 감각특성 제어 방안 연구	248,195,000	박 ■ ■	2	50,000,000	248,195,000	50,000,000	20.1
26	2025 0501	2026 0430	이 ■ ■	2-2024-1083 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구(유 형1-일반과제)	정부 공공	지방 저감화를 위한 이멸전 물성 및 감각특성 제어 방안 연구	248,195,000	이 ■ ■	2	198,195,00 0	248,195,000	198,195,000	79.9
27	2025 0501	2026 0430	정 ■ ■	2-2024-1069 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-개인연구사 업-중견연구(유 형1-일반과제)	정부 공공	광 기반 미생물 제어기술 고도화를 위한 기초 연구	222,687,000	정 ■ ■	1	222,687,00 0	222,687,000	222,687,000	100
28	2025 0801	2026 0430	김 ■ ■	2-2024-1408 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-집단연구사 업-기초연구실(심화형)	정부 공공	다중오믹스 및 디지털 트윈 기반 농/축/수산물의 부패·변질의 조기검출, 예측 및 모델링 시스템 구축	375,000,000	김 ■ ■	4	100,000,00 1	375,000,000	100,000,000	26.7

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구비 비율
29	2025 0801	2026 0430	김 ■ ■	2-2024-1408 -001-2	한국연구 재단	과학기술분야 기초연구사업(IR IS)-집단연구사 업-기초연구실(심화형)	정부 공공	다중오믹스 및 디지털 트윈 기반 농/축/수산물의 부패·변질의 조기검출, 예측 및 모델링 시스템 구축	375,000,000	김 ■ ■	4	100,000,00 1	375,000,000	100,000,000	26.7

○ 산업체

연 번	연구 시작 일	연구 종료 일	책 임 자	과제번호	지원기관	사업명	지원 기관 구분	과제명	연구비 (현금)	참 여 교 수 명	공동 연구원 총수	개인 지분액	배정연구비합	배정연구비	배정 연구 비비 율
1	2024 1001	2024 1231	김 ■ ■	2-2024-1704 -001-1	대상(주)	연구용역(과제)	민간	대상 조미소재의 향기성분 정성/정량분석 및 주요 향미특성 제시	35,000,000	김 ■ ■	1	35,000,000	70,000,000	70,000,000	100
2	2025 0201	2025 1231	박 ■ ■	2-2025-0292 -001-1	코스맥스 비티아이(주)	연구용역(과제)	민간	천연 지방/지방산, 바이오피드에 히알루론산을 포함한 다양한 당을 에스터 결합으로 붙여 피부세포의 활성을 향상시키는 새로운 고 기능성 바이오피드 기반의 화장품 소재 개발	60,000,000	박 ■ ■	1	30,000,000	60,000,000	60,000,000	100
3	2025 0213	2025 0325	김 ■ ■	2-2025-0310 -001-1	농업회사 법인 주식회사 수지스링 크	연구용역(과제)	민간	수지스링크 대체육 내 콩취 및 고기향 휘발성 성분 분석	6,000,000	김 ■ ■	1	6,000,000	6,000,000	6,000,000	100