

ISSN 2466-2291

FOODSERVICE SAFETY

제12호 2024.10.



U-HACCP클라우드

학교급식안전관리시스템



**영양(교)사PC에서
시스템운영**



**실시간자동HACCP
관리극대화**



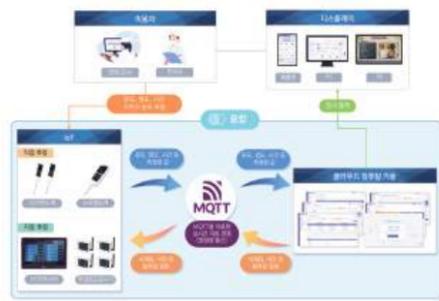
**철저한
사후관리**

식품안전 & 헬스케어 관련 혁신제품 개발 및 서비스 제공 기업

제일기술주식회사는 국내 최고 식품안전 분야 실시간 자동 HACCP관리시스템을 개발하며, 이를 통하여 학교급식의 안전성과 품질을 보장합니다. 안전하고 질 높은 급식제공을 위해 끊임없이 연구개발하며, 급식위생안전 분야의 피해를 최소화하고 삶의 질을 향상시켜주는 기업입니다.

주요 제품 소개

학교급식안전관리시스템(u-HACCP클라우드)



어린이급식안전관리시스템(아이밀)



스마트 디바이스



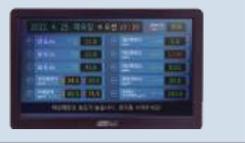
CCP온도계



무선온도감시기



소독염도계



ECO모니터

주요 인증 및 지식재산	인증내역	클라우드보안인증(CSAP) 보안인증서, 디지털서비스 선정통보서, 클라우드서비스 확인서, 오픈 클라우드 플랫폼 호환성 인증서, 조달청 벤처나라 지정증서, 중소기업기술마켓인증서, 소프트웨어품질인증서
	지식재산권	국내특허등록 6건 / 해외특허등록 2건 / 상표등록 7건 / 프로그램 저작권 등록 5건
	표창	식품의약품안전처장 표창, 조달청장 표창, 대구광역시교육감 표창

ISSN 2466-2291

FOODSERVICE SAFETY



03 발간사

곽동경 2대 회장

기획특집

06 4차 산업혁명에 의한 푸드테크 혁신 전망

곽노성(연세대학교 글로벌인재대학 객원교수)

12 세포배양기술과 배양육

최인호(영남대학교 의생명공학과 및 세포배양연구소)

20 이물 관련 소비자 인식 및 소통·홍보 방안

김원용(식품안전정보원 정책연구실 책임연구원, 경제학 박사)

급·외식 관련 법 및 정책

31 농관원, 농산물안전성 홍보 유튜브 “안전도시” 제작!

양운식(국립농산물품질관리원 소비자안전과장)

33 식품 관련 개정 법령

이나영 교수(대전대학교 식품영양학과)

회원 활동

60 사회복지급식관리지원센터 현황

오지은(이화여대 신산업융합대학)

학회 소식

65 학회소식, 임원 현황

74 회원 가입 안내

발행인 한경수 발행처 (사)한국급식외식위생학회
사무국 1 (06083) 서울 강남구 영동대로 602, 6층 에이128호
사무국 2 (03746) 서울시 서대문구 충정로2가 [경기대로 9길 24] 67-9
경기대 본관 3층 1315호
이메일 safeserve2@naver.com

발간사



곽동경
한국급식외식위생학회 2대 회장
연세대학교 식품영양학과 명예교수

(사)한국급식외식위생학회의 [FOODSERVICE SAFETY] 정보지 제12호 발간을 축하합니다.

한국급식외식위생학회는 2000년 3월 대한보건협회 산하 한국급식위생관리학회로 발족한 이래 지난 24년 동안 급식외식산업의 위생 안전성 확보를 위한 학술연구와 교류 및 산학 협력을 도모하고, 일선 현장의 실무자들을 위한 교육, 워크숍 등을 개최하고, 년 2회의 학술심포지움 개최 등 활발한 학술활동을 펼쳐왔습니다. 이를 통해 급식·외식에 의한 보건 위생 안전상의 위해를 사전에 예방하고, 국민 보건을 증진시키는데 앞장서 왔습니다. 그동안 학회의 영역을 보다 확대하기 위하여 2004년 5월 29일 총회에서 학회 명칭을 한국급식외식위생학회로 개정하였고, 2009년 8월 제4대 업에선 회장(한양대) 및 임원진의 노력으로 식품의약품안전청 산하 사단법인 학술단체로 설립허가를 받아 학계 및 산업계 발전을 위해 신속한 식품안전 정보교류 및 꾸준한 학술활동을 수행해 왔습니다.

소비의 구조가 다양해지며, 급식외식 의존도가 높아지면서 식중독 발생 등의 국민건강을 위협하는 위해의 범위와 대상이 다양해지고 있습니다. 급식외식 현장의 산업계 실무자뿐만 아니라 이를 위해 준비하는 대학의 학생들을 위해서 근거에 기반한 과학적인 정보의 제공을 통한 인식 개선이 현장에서의 과제를 해결하고 개선활동을 수행하기 위해 그 어느 때보다 더욱 절실히 필요한 시점입니다.

학회에서는 그동안 학술지와 정보지 발간을 숙원사업으로 계획하고, 이를 위해 꾸준히 노력해 왔습니다. 2015년에는 제6대 회장인 류경 교수(영남대)와 임원진들의 노력으로 학술정보지를 창간하여, 급식외식업계의 정확한 정보전달과 급식외식 현장에서의 위생관리상의 과제를 이해하고 해결하는데 실질적인 도움을 주고자 노력함으로써 제공되는 정보가 현장과 학계의 귀한 자료로 활용될 수 있도록 하였습니다. 그동안 2023년까지 제11호를 발간하였으며 이제 2024년 10월에 정보지 제 12호를 발간하게 되었습니다. 이번 정보지 제12호에서 다루게 된 원고의 주제는 곽노성 교수(푸드테크와 첨단바이오), 이나영 교수(식품관

런 개정 법령), 양운식 과장(안전도시 홍보), 오지은 교수(사회복지 급식관리지원센터), 최인호 교수(배양육 관련), 김원용 박사(이물 관련) 내용이 포함됩니다.

학회의 활동영역으로는 현재 급식·외식위생분야에 식재료 위생, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), GAP (Good Agricultural Practices) 분야, 급식·외식분야의 위생관리기술, 미생물생육과 제어기술, 식품안전정책, 식품안전 문화확산과 리스크커뮤니케이션 분야의 국내 관련 산업의 발전을 도모하고자 학계와 산업계, 연구기관, 정부기관과 협력을 도모하고 있습니다.

학술분야에서는 급식·외식산업의 위생관리, 식품안전에 관한 국내 학술활동과 국제학술대회, 학술연수 참여, 정보지 발간, 학술지 발간을 전개하고 있습니다. 관·학·산·연 협력분야는 교육사업, 연구사업, 식품안전정책에 관한 활동을 정부, 산업계, 연구기관과 협력하고 있습니다. 국내 매년 2회 정기학술대회를 개최하여 주요 이슈에 관한 학술 및 연구 정보를 교류하고, 위생관리의 선진화를 위한 조사 연구, 공공기관과 산업계간의 정보교환과 공동 협력을 추구하고 있으며, 국내외 관련 학회와의 정보교환 및 스터디 투어를 실시하고 있습니다. 또한 학교급식, 어린이급식관리지원센터, 단체회원의 애로점을 공유하고 개선을 위한 컨설팅사업, 연구사업, 교육사업을 전개하고 있습니다. 학교급식의 위생관리기준개발, 어린이급식관리지원센터의 위생관련 역량강화사업, 단체회사의 맞춤형 컨설팅을 제공하고 있습니다. 또한 교육부, 교육청, 한국교육환경정보원, 식품의약품안전처의 연구사업을 통해 공공급식의 식품안전 확보를 위한 현장 문제 해결과 정책 입안에 관한 활동을 수행하고 있습니다.

2020년 10월 30일에는 (사)한국급식외식위생학회 창립 20주년 기념 추계학술대회를 개최하였으며, 제8대 장혜자 회장(단국대학교)과 임원진을 중심으로 학회 전문학술지인 한국급식외식위생학회지 창간호를 2020년 12월 31일에 발행하였으며 영문 명칭은 'J. Foodservice Safety' 또는 'JFSS'이며, 연 2회 발행하고, 오픈 액세스가 가능합니다. 현재 2024년 6월에 5권 1호가 발행되었습니다.

그동안 학회 정보지와 학술지 발간을 위해 고생해온 역대 회장들과 제12대 한경수 현 회장(경기대), 그리고 학회 임원진 여러분들의 노고에 격려의 박수를 보내며, (사)한국급식외식위생학회의 무궁한 발전을 기원합니다. 🍷

기획특집

4차 산업혁명에 의한 푸드테크 혁신 전망
곽노성(연세대학교 글로벌인재대학 객원교수)

세포배양기술과 배양육
최인호(영남대학교 의생명공학과 및 세포배양연구소)

이물 관련 소비자 인식 및 소통·홍보 방안
김원용(식품안전정보원 정책연구실 책임연구원, 경제학 박사)

4차 산업혁명에 의한 푸드테크 혁신 전망

곽노성(연세대학교 글로벌인재대학 객원교수)

4차 산업혁명의 도래

인류 역사상 가장 큰 기술적, 경제적 변혁을 가져온 산업혁명의 물결은 지속적으로 이어져 왔다. 18세기 후반 영국에서 시작된 스팀엔진의 발명과 그 활용으로 인한 1차 산업혁명은 제조업과 운송 분야에 혁명적 변화를 가져왔다. 이어 19세기 말부터 20세기 초에 걸쳐 전기의 광범위한 사용으로 인한 2차 산업혁명이 일어났으며, 이는 대량 생산 시스템과 새로운 통신 기술의 발달을 촉진했다. 20세기 중반 이후에는 컴퓨터와 인터넷을 비롯한 다양한 전자기기의 발전에 의한 3차 산업혁명이 정보화 시대를 열었고, 글로벌 경제와 일상생활에 큰 변화를 가져왔다.

이제 디지털로 대표되는 4차 산업혁명의 시대가 오고 있다. 4차 산업혁명은 D.N.A라는 키워드로 요약할 수 있다. 정보화 분야는 생산된 데이터(Data)가 네트워크(Network)를 통해 모여서 빅데이터가 되고 이를 인공지능(AI)이 분석한다. 각 단계별 키워드 맨

앞의 영문 철자를 모으면 D.N.A가 된다. 바이오 분야는 유전자(Deoxyribo Nucleic Acid)가 중요하다. 우리는 약어로 D.N.A라고 부른다. 정보통신과 산업의 분야는 다르지만, 이 또한 데이터라는 점에서 본질은 같다.

식품기술의 영어식 표현은 food technology이다. 푸드테크는 technology의 약어인 tech를 사용한다. 영문 표현은 차이가 없다. 그럼에도 푸드테크가 식품 기술과 구분해서 사용되는 것은 4차 산업혁명을 수반하기 때문이다. 산업혁명은 많은 파괴적 혁신이 동시에 발생하는 현상을 뜻한다. 파괴적 혁신은 조금씩 나아지는 혁신이 아니라 기존의 일하는 방식, 패러다임을 바꾸는 혁신이다. 파괴적 혁신이 동시에 발생하려면 한 분야의 혁신이 다른 분야에도 영향을 미쳐야 한다. 가장 쉬운 예로 로봇을 들 수 있다. 우리는 대학의 식품영양학과에서 로봇을 배우지 않는다. 그럼에도 로봇의 발전은 식품영양 산업에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

푸드테크 혁신 현황

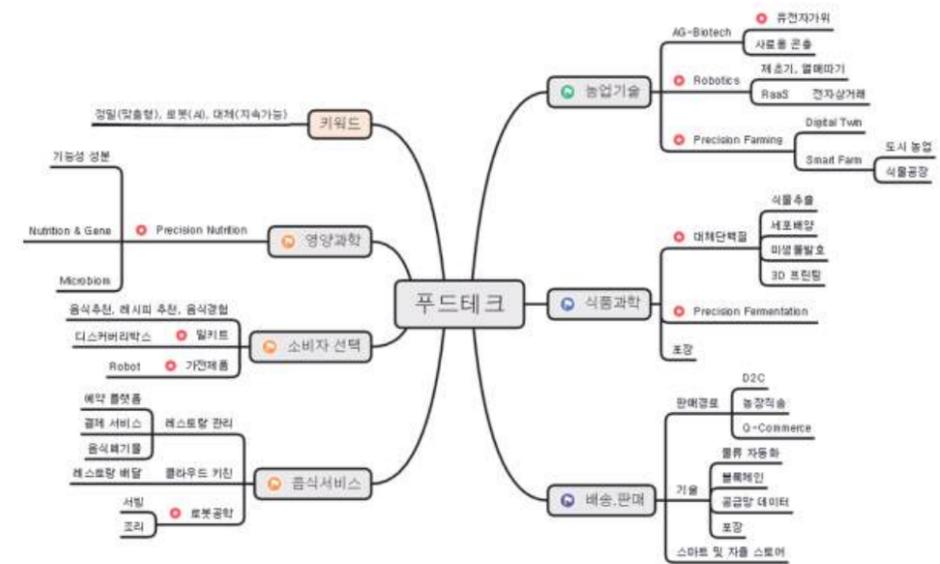
혁신 분야별

푸드테크는 푸드시스템 전반에서 진행되고 있다. 푸드 시스템은 생산부터 소비자까지 모든 과정을 의미한다. 농산물을 생산하는 농업은 물론 농산물을 원료로 제조·가공하는 영업도 포함된다. 식품을 유통하는 산업은 물론 이를 조리해서 제공하는 급식의 식산업도 포함된다. 때로는 소비자가 식재료를 구매해서 직접 조리하기도 한다. 이렇게 섭취된 식품은 우리 몸 속에서 대사를 거치며 우리 건강에 기여한다. 이런 맥락에서 푸드테크는 농업기술, 식품과학, 배송 판매, 음식 서비스, 소비자 선택, 영양과학으로 세분화할 수 있다.

농업기술(Agricultural Technology)은 농업생명공학기술(AG-Biotech), 로봇(Robotics), 정밀 농업(Precision Farming) 등의 하위 분야로 구성된다. 농

업생명공학기술(AG-Biotech)에는 유전자 가위 기술, 사료용 곤충 등이 포함된다. 유전자 가위기술은 외래 유전자를 사용하지 않는다는 점에서 전통적인 GMO와 다르다. 외래 유전자가 없는 유전자 조작은 우리가 자연적으로 볼 수 있는 돌연변이와 비슷하다. 따라서 안전에서 기존 생물과 별반 다르지 않다. 사료용 곤충은 사람들이 곤충을 직접 먹는 것에 대한 거부감이 생긴 현상에 대한 대안적 접근이다.

로봇 분야는 제초기, 열매따기 등과 같은 자동화 기기 및 로봇 임대 서비스(Robot as a Service, RaaS) 기술을 포함한다. 이러한 기술은 농업의 효율성을 극대화하고 인건비를 절감하는 데 중요한 역할을 한다. 정밀 농업(Precision Farming)은 디지털 트윈, 스마트팜, 도시 농업, 식물공장 등의 기술을 포함하며, 이는 데이터 기반으로 농작물을 관리하여 생산성을 높이는 방법이다. 이러한 기술은 도시 환경에서도 지속 가능한 농업을 가능하게 한다.



출처 : 내부자료

식품과학(Food Science) 분야는 대체 단백질, 정밀 발효(Precision Fermentation) 및 포장 기술을 포함한다. 대체단백질은 식물을 원료로 만들거나 미생물 발효 또는 동물세포를 배양해서 생산한다. 이러한 기술은 소고기 패티와 같은 전통적인 육류 생산을 대체할 수 있다. 대체 단백질은 소를 사육하는 과정에서 발생하는 탄소배출을 줄이고 도축에 따른 동물복지 문제를 해결할 수 있다. 정밀 발효의 경우, 바이오인포매틱스, 계산생물학(Bioinformatics, Computational Biology), 합성생물학(Synthetic Biology), 바이오파운드리(Biofoundry) 등의 첨단 기술을 활용하여 새로운 식품 성분을 생산한다. 포장 기술은 식품의 신선도와 안전성을 유지하기 위해 필수적인 요소로, 스마트 포장 기술이 특히 주목받고 있다.

배송 및 판매(Delivery and Sales) 분야는 온라인 쇼핑처럼 이미 우리가 체감하고 있는 분야다. 그렇다고 혁신이 끝난 것은 아니다. 인공지능이 발전할수록 지금보다 훨씬 효율적인 시스템을 볼 수 있게 될 것이다. 판매경로는 D2C(Direct to Consumer), 농장 직송, Q-Commerce(Quick Commerce) 등으로 나뉠 수 있다. 관련 기술에는 물류 자동화, 블록체인, 공급망 데이터 활용 등이 있으며, 이를 통해 효율적인 배송 및 판매 체계를 구축한다.

소비자 선택(Consumer Choice) 분야는 음식추천 및 레시피 추천, 가전제품 분야로 세분화할 수 있다. 음식추천 및 레시피 추천 분야는 다양한 식품을 정기적으로 배송하는 디스커버리 박스와 조리를 위한 식재료를 담은 밀키트 등의 상품을 포함한다. 이는 소비자들이 더 간편하게 식단을 선택하고 준비할 수 있도록 돕는다. 가전제품 분야는 로봇과 같은 혁신

적인 가전기기를 통해 소비자들의 편리함을 극대화한다. 이러한 기술들은 식품 준비와 관련된 시간을 절약하고 인공지능을 통해 부족한 요리 실력을 보완해 줄 수 있다.

음식서비스(Food Service) 분야는 예약 플랫폼 및 결제 서비스, 음식폐기물 절감과 같은 레스토랑 관리와 클라우드 키친, 로봇공학으로 나뉜다. 예약 플랫폼 및 결제 서비스는 이제 우리가 체감하고 있다. 급식 현장에서 잔반을 모니터링해서 음식폐기물을 절감하려는 노력 또한 일부 급식소에서 진행되고 있다. 클라우드 키친은 PC에서 우리가 쓰는 클라우드 서비스와 비슷하다. 데이터가 어디에 있는지는 모르지만, 데이터를 저장하고 또 활용할 수 있는 것처럼 클라우드 키친 또한, 어디에서 조리하는지는 모르지만 내가 온라인으로 주문하면 배달된다.

영양 과학(Nutrition Science)에서는 정밀 영양(Precision Nutrition)이 핵심이다. 이는 건강기능식품처럼 기능성 성분을 개발, 활용하는 기술과 인체 미생물을 활용하는 마이크로바이옴 기술, 영양과 건강의 관계를 규명하는 영양유전학(nutrigenetics), 영양유전체학(nutrigenomics)으로 세분된다. 영양유전학은 개인의 유전자 차이가 특정 영양소에 대한 반응에 어떤 영향을 미치는지 연구하는 학문이다. 영양유전체학은 영양소가 유전자 발현에 미치는 영향을 연구한다.

혁신의 핵심 요인

정밀(맞춤형)

데이터가 충분하지 않던 시기에는 정밀한 접근이 어려웠다. 개인에 맞춰서 하기보다는 전체 집단을 보

면서 표준화된 제품이나 서비스를 개발했다. 그런데 많은 데이터를 모을 수 있게 되면서 이제는 개별 사례에 제품과 서비스를 개발할 수 있게 되었다. 물론 정밀한 접근을 하는데 단순히 데이터가 많다고 해서 되는 것은 아니다. 과학적 사실에 대한 이해를 높여야 데이터를 제대로 해석하고 깊이 있게 활용할 수 있다.

이런 현상이 발생하는 대표적 분야가 정밀영양이다. 영양 분야뿐만 아니라 영양 및 기능성 성분을 생산하는 방식도 정밀 발효 중심으로 서서히 진화하고 있다. 정밀 발효는 기존에 미생물을 계량하던 방식에서 벗어나 마치 우리가 가공식품 생산 공정을 설계하듯 성분을 생산하기 위해서 세포를 설계하기도 한다. 정밀한 접근은 농업 분야에서도 발생하고 있다. 과거 넓은 농지에서 자연환경에 적응하면서 농산물을 생산했다면, 이제는 외부 환경의 변화는 물론 농산물의 성장 상황을 측정해서 자료화하고 이를 바탕으로 제초와 같은 필요한 조치를 하거나 생물의 성장 속도를 조절하기도 한다.

로봇(인공지능)

로봇이 새로운 것은 아니다. 이미 우리는 많은 로봇을 사용하고 있다. 가장 쉬운 예로 밥솥을 들 수 있다. 예전에는 가마솥에 쌀을 넣고 불을 조절하면서 밥을 했다면, 지금은 전기밥솥에 쌀을 넣고 메뉴를 누르면 알아서 밥을 해준다. 그런데 이런 미리 정한 방식에 따라 행동하는 로봇이 인공지능의 발전으로 큰 변화를 맡고 있다. 생성형 인공지능을 비롯해서 최근 개발된 인공지능은 단순히 미리 정해진 방식에 따라 작동하지 않는다. 다양한 상황과 질문에

맞춰 스스로 판단하고 행동한다. 그런 면에서 과거 로봇과 큰 차이가 있다.

이미 상용화된 대표적 분야는 농업이다. 예전에는 트랙터를 끌고 사람이 운전을 했다. 과거 말을 끌던 시대에 비해서는 트랙터도 일종의 로봇이다. 하지만 여전히 사람이 필요하다. 그런데 인공지능 기술이 발전하면서 앞으로는 사람이 트랙터를 운전할 필요가 없어진다. 이제 트랙터가 자율주행을 한다. 마치 우리가 회사에서 집에 있는 로봇 청소기를 가동시키는 것처럼 이제 농부는 레스토랑에서 점심을 하면서 스마트폰으로 트랙터를 가동시킨다. 외식급식 분야도 로봇이 도입되는 대표적 분야이다. 아직은 기술 성숙도가 낮고 비용 문제도 있어 보편화되지는 못하고 있다. 하지만 앞으로는 달라질 것으로 보인다. 이미 선진국에서는 저출산으로 인해 생산가능인구가 부족하다. 인력이 부족하면 로봇에 대한 수요가 늘어난다. 기술이 성숙할수록 로봇의 생산유지 비용은 더 낮아지고 더 다양한 일을 할 수 있게 된다.

대체(지속 가능)

과거에는 동물을 잡아 만든 가죽 옷을 선호하고 식물성 재료를 사용해서 만든 가죽은 가짜라며 높은 가치를 부여하지 않았다. 그런데 이제는 사람들이 동물보호에 대한 인식이 달라지면서 인조가죽이 과거에 비해 높은 평가를 받고 있다.

사람들의 인식이 바뀌면서 가치가 달라지는 것은 식품영양 분야도 마찬가지이다. 예전에는 식물성 원료를 사용해서 만든 대체육을 선호하지 않았다. 물론 지금도 많은 소비자는 진짜 고기를 좋아한다. 하지만 일부 소비자는 맛이 아닌 기후 변화 등 환경을

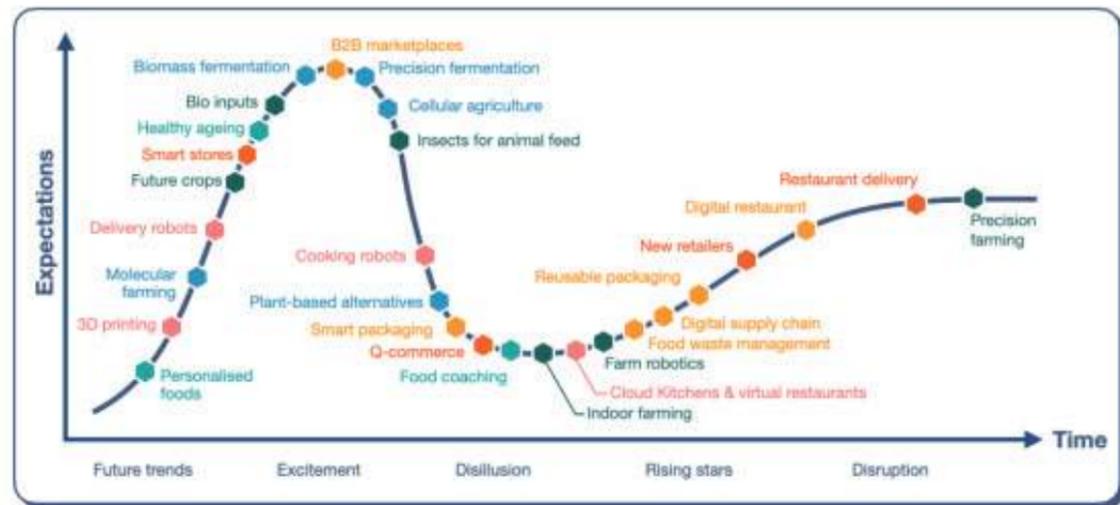
생각하면서 대체육을 선호한다. 향후 대체육 가격이 더 하락하고 세포 배양을 통해 진짜 고기와 더 비슷한 대체육이 만들어지면 소비자들의 대체육 선호도는 더 높아질 것으로 보인다.

대체라는 개념에서 앞으로 가장 큰 변화를 맞이할 식품은 우유이다. 소는 메탄가스를 방출해서 기후변화에 매우 큰 부정적 영향을 미치고 있다. 유당 분해에 어려움이 있는 경우는 물론 사람마다 요구하는 영양요구량이 다르다. 이런 맥락에서 최근 우유 성분은 생산해서 재조합하거나 세포배양을 통해 우유를 생산하는 기술을 개발하는 스타트업이 전 세계적으로 증가하고 있다.

혁신의 속도

혁신의 속도를 분석할 때 많이 사용하는 이론이 가트너의 하이프 커브다. 하이프 커브는 5단계로 구성된다. 첫번째 단계는 기술 촉발(Technology Trigger)로 새로운 기술이 등장하고 주목받기 시작

한다. 기술 자체가 아직 완전히 성숙하지 않았지만, 초기 기대가 형성된다. 두번째 단계는 과도한 기대의 정점(Peak of Inflated Expectations)으로 기술에 대한 과도한 기대와 열광이 최고조에 달한다. 미디어와 산업에서 기술이 혁신적이라고 홍보되며, 과장된 기대가 생긴다. 세번째 단계는 환멸의 골짜기(Trough of Disillusionment)로 기술에 대한 초기 기대가 충족되지 않으면서 실망과 회의가 발생한다. 많은 프로젝트가 실패하거나 기술에 대한 관심이 급격히 감소한다. 네번째 단계는 계몽의 경사(Slope of Enlightenment)로 기술이 성숙하고 실제 사용 사례가 증가하면서 시장에서의 신뢰와 인식이 다시 높아진다. 현실적인 기대와 함께 기술의 진정한 가치가 평가된다. 다섯 번째 단계는 생산성의 안정기(Plateau of Productivity)로 기술이 널리 채택되고, 표준화되며, 시장에 안정적으로 자리잡는다. 이때 기술의 실질적인 혜택이 나타나고, 성과가 지속적으로 발생한다. 프랑스의 디지털푸드랩(Digital Foodlab)은 올해 푸



출처: Trends Shaping the Future of Food 2024 - State of FoodtechTrends(DigitalFoodLab, 2024)

드테크를 6개 메가트렌드, 28개 파괴적 혁신 분야로 나누고 각 분야별 현재 어떤 상황에 있는지를 분석하였다. 정밀 농업(Precision farming)처럼 이미 생산성의 안정기 단계에 진입한 경우도 있고, 조리로봇이나 사료용 곤충처럼 이제 기대의 정점을 지나 환멸의 골짜기로 들어가는 경우도 있다. 개인맞춤형 식품처럼 아직 초기 단계인 경우도 있다. 다만 각 기술이 어떤 단계에 있는지는 전문가별 관점에 따라 적지 않은 차이를 보이고 있음을 유의할 필요가 있다.

급식외식에 미치는 영향

푸드테크가 급식외식 분야에 미칠 영향은 매우 크고 넓다. 우선 급식 외식 현장에서 로봇이 사람을 대체하는 현상을 보게 될 가능성이 높다. 초기에는 튀김과 같이 단순한 기능을 수행하는 로봇이 도입되고, 인공지능이 발전하면 사람처럼 움직이는 로봇이 나올 가능성이 높다. 이미 학교 급식 현장은 인력 부족 문제를 겪고 있어 서울 송곡중학교처럼 로봇을 활용하려는 노력이 진행되고 있다.

개인 맞춤형 식품 서비스를 제공할 수 있는 정밀 영양은 향후 급식외식 분야에 큰 영향을 미칠 것이다. 정밀영양이 발전하면 급식 대상자별 어떤 음식을 선호하는지, 영양요구량을 얼마나 충족시키는지

확인하고 맞춤형 영양 가이드라인을 줄 수 있다. 전통적인 대량생산으로 인해 개인의 요구를 충족하지 못하고 대량의 음식폐기물을 양산하던 고질적 문제를 해결할 수 있게 된다.

안전 관리 환경은 로봇과 AI의 도입으로 더욱 향상될 것으로 보인다. 컨테이너와 같은 제한된 공간에서 생산하는 스마트팜의 경우, 마치 반도체처럼 오염이 발생하면 전량 폐기할 수 있다. 조리 로봇의 도입되면 종사하는 사람에 의한 질병의 확산을 획기적으로 낮출 수 있다. 식품 물류 전반으로 AI로 모니터링 하게 되면 위험 요소 발생 가능성을 사전에 확인하고 차단할 수 있다.

이런 상황에서 급식현장에서 영양사의 역할은 큰 변화를 맞게 될 것으로 보인다. 과거에는 영양사가 현장의 책임자로서 인사 관리가 중요했지만, 이제는 로봇을 잘 다루는 능력이 요구된다. 기본적인 메뉴 구성은 인공지능이 대체할 수 있다. 대신 개인별 차이가 발생하는 음식 선호도나 영양요구량에 맞춰서 메뉴를 조정할 수 있어야 한다. 안전 관리에서도 많은 시간을 들여야 하는 위해요소분석(hazard analysis)은 앞으로는 실시간으로 가능해진다. 지금은 개인위생 및 작업관리와 같은 기본적인 사항에 집중한다면 이제는 전체 시스템을 보면서 상황별 조치를 할 수 있는 역량이 더욱 중요해진다. 🍓

세포배양기술과 배양육

최인호(영남대학교 의생명공학과 및 세포배양연구소)

Abstract

배양육은 세포를 배양하여 고기와 비슷한 형태로 만드는 새로운 개념의 미래 식품을 일컫는다. 바이오산업의 발전과 함께 세포 배양 기술의 발달은 세계 인구의 폭발적 증가와 이에 따른 가축 대량 사육으로 인한 환경오염, 대량 도축 등의 문제를 해결하고, 보다 위생적이고 과학적인 방법으로 고급 단백질 식품을 제공하기 위해 ‘배양육’이라는 신조어를 탄생시켰다. 이러한 배양육을 생산하기 위해 다양한 세포들이 시도되고 있지만, 연구자들 사이에서 가장 많이 사용되고 있는 세포는 근육위성세포(muscle satellite cell; MSC)이다. MSC는 골격근에 위치하며 새로운 근섬유, 즉 골격근의 기본 단위가 되는 다핵세포(multinucleated cell)로 분화될 수 있는 성체줄기 세포 중 하나이다. 배양육 생산에 필요한 대량의 세포를 확보하기 위해 이 세포의 배양 기술을 혁신적으로 향상시키기 위한 노력이 진행 중이나, 1차 세

포(primary cell)인 MSC를 장기간 대량 배양하는 데는 기술적, 그리고 생산 단가 측면에서 극복해야 할 한계가 있다. 배양육을 생산하는 데 사용할 동물의 종 특이적인 MSC에 대한 깊이 있고 체계적인 연구를 통해 배양육을 산업화할 수 있는 기초를 다지는 것과, 인실리코와 AI 기술의 접목을 통한 배양육 생산에 요구되는 핵심 소재인 배지의 성분을 개발하고 배양육 공정에 활용하는 것은 배양육 산업을 앞당길 수 있는 길이라고 판단한다. 따라서 본 논문에서는 배양육 생산 측면에서 지금까지의 연구 결과를 바탕으로 MSC에 관해 알려진 핵심 내용을 요약하고, 장기간 대량 생산하여 배양육 생산이라는 목표를 달성하기 위해 반드시 고려해야 할 기술적 측면, 특히 세포 배양 기술에 필요한 핵심 소재인 세포, 배지, 스캐폴드에 중점을 두어 논의하고자 한다.

1. 배양육의 정의

배양육(cultured meat 또는 cultivated meat)의 역사는 대략 10여 년 전부터 서서히 언급되기 시작하여 최근에는 많은 스타트업기업과 과학자들이 이 분야에 관심을 가지고 배양육의 산업화를 위해 노력하고 있는 실정이다. 현재 배양육에 대한 명확한 정의를 내리기 어려울 뿐만 아니라, 배양육에 대한 명확한 학술적 정의도 아직 존재하지 않는다고 판단된다. 이는 산업과 사회의 다양성이 증가하고, 학문적 발전에 따라 학계 또는 산업에서 사용되는 용어가 변하는 것과 마찬가지로 ‘배양육’이라는 개념도 이제 막 등장한 새로운 개념이기 때문이다. 시간이 흐름에 따라 산업의 추이와 소비자의 요구에 따라 배양육의 범위와 정의가 변화할 수 있기 때문에, 지금 시점에서 배양육의 정의를 명확히 하는 것은 큰 의미가 없다고 사료된다.

배양육을 이해하기 위해서는 ‘배양육’이라는 단어의 의미를 정확히 파악하는 것이 필요하다. ‘배양육’이라는 단어는 ‘배양(culture)’과 ‘육(meat)’의 합성어이다. 여기서 ‘배양’은 ‘세포를 인위적으로 조작된 환경에서 키우는 것’을 의미하며, 특히 배양육에서 언급하는 배양은 주로 동물 세포를 배양하는 것을 의미한다. 또한 ‘육(고기)’는 일반적으로 ‘인간이 식품으로 섭취하는 가축을 포함한 동물의 다양한 부위의 조직’을 일컫는다. 인간이 섭취하는 동물의 부위와 조직은 매우 다양하지만, 배양육 분야에서 현재 주안점을 두고 연구 및 개발에 집중하고 있는 것은 생물학적으로 골격근(뼈에 붙어있는 근육)과 그 주변에 있는 혈관, 신경, 지방 등으로 구성된 우리가 일

반적으로 식품으로 섭취하는 고기, 즉 소고기, 닭고기, 돼지고기 등이다. 좀 더 정확히 말하자면, 매우 복잡한 형태의 고기를 재현하는 데에는 많은 시간이 더 걸리기 때문에 현재는 단순히 골격근과 매우 유사한 형태를 재현하는 것에 집중하고 있다고 할 수 있다. 다시 말해서 현재 배양육 생산을 위한 연구에서 집중하는 것은 동물세포를 배양하여 골격근 조직과 매우 유사한 형태의 식품을 만들어 내고자 하는 것이다.

2. 세포배양기술

세포배양(cell culture)은 생명체의 기능적 기본 단위인 세포를 인위적으로 조성된 환경에서 배양하여 성장, 증식 또는 분화시키는 일련의 과정을 의미한다. 우리 인류는 이미 오래전부터 세포를 배양하여 식품을 만들어 왔다. 예를 들어 치즈, 요거트, 된장, 고추장, 김치, 젓갈 등 다양한 형태의 동서양의 전통 식품들이 미생물이라는 단세포의 배양(발효) 과정을 통해 생산되었다. 배양육 생산에서 사용되는 세포는 소, 돼지, 닭, 물고기 등 다양한 동물의 세포이다.

동물의 세포를 이용한 배양기술은 주로 생명과학 및 의학 분야에서 동물 및 인체에서 일어나는 생명현상을 이해하기 위한 기초 연구 기술로 사용되어 왔다. 하지만 최근에는 동물의 세포를 이용하여 항체, 백신, 단백질, 줄기세포치료제와 같은 의약품, 즉 바이오의약품(Biopharmaceutics) 생산에 활용되기 시작하면서 급격한 기술 발전을 이루어 왔다. 뿐만 아니라, 세포배양기술은 많은 실험동물을 희생시켜야

하는 동물 실험을 대체할 수 있다는 가능성에 기반하여 많은 새로운 기술들이 개발되고 있다(Butler et al., 2005). 또한 최근에는 본 논문의 주제인 배양육 연구개발에도 활용되고 있다.

3. 골격근의 구조와 골격근 생성

골격근은 뼈에 붙어 수축과 이완을 통해 동물을 움직이게 할 뿐만 아니라, 체내 여분의 에너지, 특히 단백질의 저장고 역할을 한다. 또한 체온 유지 및 체내 장기 보호 등 다양한 기능을 수행하는 조직이다. 골격근은 동물의 체내에서 가장 많은 무게를 차지하는 조직이며, 인간이 섭취하는 고기의 주요 성분일 뿐만 아니라 배양육 생산에서 모사하고자 하는 조직이다. 따라서 배양육의 생산을 위해서는 골격근의 생리학, 해부학, 조직학, 세포분자생물학, 그리고 식품학에 대한 깊이 있는 이해가 필수적이라고 할 수 있다.

골격근의 두드러진 조직학적 특징 중 하나는 길게 늘어난 근섬유(myofiber)가 마치 국수 다발처럼 배열되어 있다는 점이다. 각 근섬유는 1개의 세포에 해당되며 골격근을 구성하는 가장 작은 기능적 단위이며 그 직경이 1골격근의 두드러진 조직학적 특징 중 하나는 길게 늘어난 근섬유(myofiber)가 마치 국수 다발처럼 배열되어 있다는 점이다. 각 근섬유는 하나의 세포에 해당하며, 골격근을 구성하는 가장 작은 기능적 단위이다. 근섬유의 직경은 10 ~ 100 μ m이며 길이는 최대 몇십 센티미터에 이른다. 근섬유 안에는 액틴 단백질로 구성된 필라멘트(actin filament)와

미오신 단백질로 이루어진 미오신 필라멘트(myosin filament)가 여러 겹으로 교차하며 형성된 사르코메어(sarcomere)라는 구조가 있다. 이 구조는 근육의 수축과 이완에 관여하며, 골격근 즉, 고기의 무게 대부분을 차지하게 된다(Baig MH et al., 2022. Front Physiol).

골격근에는 세 가지의 결합조직이 존재한다. 내막(endomysium)은 개별 근섬유를, 주막(perimysium)은 근섬유 다발을, 외막(epimysium)은 전체 근육을 둘러싸고 있는 콜라겐을 주성분으로 하는 막이 존재한다. 각 층은 근육의 구조와 기능에 중요한 역할을 하는 세포외기질(ECM)을 포함한다(Ahmad K et al., 2023). 골격근은 고기에서 대부분의 식용 구성 요소를 차지하며, 근육의 질감과 품질은 근섬유, 지방, 결합조직에 의해 결정된다. 또한 고기의 영양가는 고기 안에 들어있는 영양소의 종류와 함량에 따라 결정된다. 따라서 배양육 제조자들은 전통적인 고기의 영양적 및 구조적 특성을 정확히 이해하고 이를 모사할 수 있는 기술 개발이 매우 중요하다는 것을 의미한다(Bomkamp C et al., 2022).

근육 위성(줄기)세포(muscle satellite 또는 stem cell; MSC)는 근섬유를 둘러싸고 있는 세포막(sarcolemma)과 기저막(basal lamina) 사이에 위치하는 일종의 성체 줄기세포로, 근육의 생성 및 재생에 관여한다. 이 성체 줄기세포는 1961년 Mauro에 의해 개구리의 뒷다리에서 처음 발견되었다(Mauro A et al., 1961. J Biophysical and Biochemical Cytology). MSC는 근아세포(myoblast)를 거쳐 증식과 분화 과정을 통해 근섬유세포(myofiber)로 변화하며, 이러한 일련의 과정을 근육 생성(myogenesis)이라고 한다.

이 과정에는 MYF5, MYOD, MYOG, MRF4와 같은 근육 생성 조절 인자(muscle regulatory factors; MRFs)가 관여하는 것으로 알려져 있다(Yin H. et al., 2013; Zammit et al., 2017).

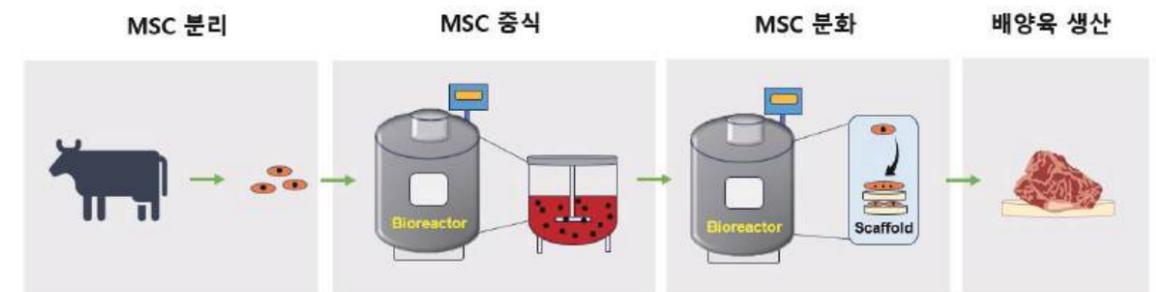
4. 배양육 생산 과정

동물세포 배양에 필요한 핵심 요소는 세포, 배지, 그리고 배양 시설과 장치이다. 마찬가지로 배양육 생산의 핵심적인 기술인 동물세포 배양의 주요 요소도 다른 동물세포 배양과 매우 유사하다. 배양육 생산 연구에 처음 사용된 세포는 가축의 골격근에서 분리한 MSC였으며, 현재 다양한 동물세포들이 배양육 연구개발에 사용되기 위해 시도되고 있지만, MSC가 여전히 배양육 연구개발에서 가장 보편적으로 많이 사용되는 세포라고 할 수 있다. 따라서 MSC가 성장, 증식, 분화 과정을 통해 골격근의 기본 구조적 기능적 단위인 근섬유와 같은 형태를 만들어내는 과정, 즉 근육 생성 과정을 이해하는 것은 배양육 생산의 기본 원리를 이해하는 데 매우 중요하다(그림 1).

근육 위성/줄기세포(MSC): 골격근 내에서 MSC는 보통 불활성화(inactive)된 상태로 있다가 외부로부터의 자극(물리적 자극, 호르몬과 성장 인자, 세포 간 커

뮤니케이션 등)에 의해 활성화된다. 이렇게 외부 자극에 의해 활성화된 MSC는 성장, 증식, 그리고 분화 과정을 거치며, 수백에서 수천 개의 세포가 서로 융합하여 하나의 세포질에 많은 세포에서 유래한 수백에서 수천 개의 핵을 포함한 근섬유를 만들게 된다. 마찬가지로 MSC를 특정한 조건에서 세포배양하면 MSC가 생체 내에서의 유사한 과정을 거쳐 최종적으로 근섬유와 매우 유사한 형태를 만든다. 이를 근관(myotube)라고 하며, 근관에는 근섬유에 존재하는 액틴과 미오신 필라멘트와 유사한 구조가 만들어진다. 따라서 MSC 연구자들에게 근관의 형성 여부는 MSC가 잘 성장하고 분화되었는지를 평가하는 좋은 지표(marker) 또는 표현형(phenotype)이라고 할 수 있다.

배양육 생산 과정은 생산하고자 하는 배양육의 목적에 따라 동물의 골격근으로부터 MSC를 분리하고, 이렇게 분리된 MSC를 세포배양 과정을 거쳐 대규모로 증식시킨 후, 주로 골격근과 유사한 형태로 구체화하는 것이다. 현재는 주로 대량의 근관을 만들어 내는 것에 주안점을 두고 연구개발하고 있다(Shaikh et al., 2021. Foods). 따라서 배양육 생산을 위해 필요한 핵심적인 세포인 MSC를 동물의 골격근에서 최대 수율로 순수하게 분리하고 이를 세포배양을 통해 배양육 생산의 생산성을 극대화하는 것이



매우 중요하다(Lee et al., 2007; AJAS & Lee Jae-Hoon et al., 2024; Liu et al., 2015). 높은 수율과 순도 높은 MSC를 확보하기 위해서는 축종 또는 근육 부위, 분리 시간, 저온 저장에 따른 생존율, 근육 줄기세포의 증식 및 분화율 등을 고려하여 최적의 분리 효소 및 방법을 선택하는 것이 바람직하다. 이는 저비용의 배양육 생산과 직결된다. MSC의 분리 과정에서 세포의 순도를 높이기 위해 추가적인 과정을 거치는 경우 세포의 생존율이 일반적으로 떨어진다는 점과, MSC 분리 단계에서 미생물의 오염이 없도록 하는 것이 배양육 생산 공정에서 항생제 사용을 최소화할 수 있는 방지책이라는 것을 주지하는 것이 중요하다.

동물의 골격근에서 분리된 MSC는 극저온 동결보존을 통해 세포의 대사 활동을 중단시키고 장기간 저장한 후, 배양육 생산에 필요할 때마다 해동하여 사용한다. MSC의 동결보존은 세포를 장기간 보존하고, 한 번에 많은 양의 시료를 수집하여 필요할 때마다 사용함으로써 연구의 지속성과 배양육 생산의 효율성을 높일 수 있다(Meneghel, Julie et al., 2020). 동결 시 발생하는 얼음 결정 생성, 세포막 파열, 탈수 등의 문제를 해결하기 위해 다양한 동결보존제를 사용하며, 이를 통해 동결 충격에 따른 악영향을 완화한다. 현재까지 MSC를 타겟으로 개발된 동결보존제는 없으며, 일반적으로 DMSO와 소태아혈청(fetal bovine serum; FBS) 혼합 동결보존제가 가장 많이 사용되고 있다. MSC의 동결에 있어 동결 시기 및 동결 배지, 동결배지에 포함되는 동결보존제는 해동 후 근육 줄기세포의 증식률과 분화율에 결정적인 영향을 미칠 수 있으며 동물 종에 따른 MSC 동결을 위한

최적의 방법을 고안하는 것이 중요하다.

MSC 배양 기술: MSC를 연구 목적으로 배양할 때, MSC가 줄기세포로서의 특성을 유지하고 배양 용기의 바닥에 부착할 수 있도록 콜라겐 또는 젤라틴으로 코팅된 배양 용기에서 배양한다. MSC의 배양을 위해서는 다른 세포배양과 마찬가지로 세포의 먹이에 해당하는 배지(medium)가 필요하다. 동물세포를 배양하기 위해 사용되는 배지는 크게 두 가지로 나뉜다. 첫 번째는 기본배지(basal medium)로, 탄수화물, 아미노산, 무기염, 비타민 등 약 50여 가지의 주요 성분으로 구성된다. 두 번째는 첨가물(supplements)로, 동물의 혈청(serum), 성장인자(growth factor), 사이토카인, 호르몬, 항생제 등을 포함한다. 동물세포가 충분한 성장과 분화 능력을 발휘하도록, 기본배지에 첨가물을 추가하여 사용한다.

연구자들이 상용으로 구입하여 사용하는 배지의 경우, 기본배지의 성분 종류와 함량이 다양하므로 세포의 종류와 배양 목적에 맞는 최적의 기본배지를 선택하는 것이 중요하다. 액상으로 제조된 기본배지는 저온에 보관할 경우 보통 6개월 이상 세포배양에 큰 문제가 없이 사용하는 것이 가능하다. 그러나 첨가물의 경우, 일단 액상 배지에 넣으면 생물학적 안정성이 떨어져 장기간 사용이 어렵기 때문에 보통 세포배양에 사용하기 직전에 첨가하여 사용하는 것이 일반적이다. 어떠한 종의 MSC를 이용하여 배양육을 생산하고자 하느냐에 따라 이들 세포를 증식 또는 분화시키는 데 필요한 기본배지와 첨가물의 종류가 각각 다르다는 점은 충분히 예상할 수 있을 것 같다. 실제로, 본 연구팀은 최근 몇 년간 배양육 생산을 목적으로 소, 돼지, 닭의 MSC를 증식 또는 분

화시키는 과정에 필요한 최적의 기본배지를 100% 식품 원료를 이용해 개발하는 데 성공하였으며 (data not shown), 3종의 MSC에 대한 증식 및 분화에 필요한 기본배지의 구성 성분과 함량이 각각 상당히 다르다는 것을 확인하였다. 이는 식품 안전성과 배양육 생산 단가를 최대한 낮출 수 있는 하나의 방법을 제공할 수 있다고 판단된다.

배양육 생산을 위해 MSC를 배양할 경우, 먼저 MSC를 증식용 배지에서 최대한 증식시킨 후, 이렇게 증식된 세포를 분화용 배지에서 배양하여 분화를 유도하고 근관의 형성을 최대화한다. 한 번 분화를 마치고 근관을 형성한 세포는 더 이상 증식시킬 수 없기 때문에, 생산하고자 하는 근관의 양을 극대화하기 위해서는 MSC를 여러 번의 계대 배양 과정을 거쳐 세포의 수를 최대화하는 것이 매우 중요하다. 현재 배양육 연구 분야에서 MSC 배양에 사용되는 배지에는 기본배지 외에도 소태아혈청, 성장 인자 등 다양한 첨가물이 포함된다. 이러한 첨가물이 포함되지 않을 경우, MSC의 증식 및 분화 효율뿐만 아니라 세포의 특성 유지에도 상당한 영향을 미치기 때문에, 현재 기술로는 이러한 첨가물의 사용이 필수적이라고 할 수 있다.

배양육 연구 분야에서 많은 연구자들이 관심을 갖고 연구 개발하는 또 하나의 중요한 요소는 3차원 구조를 가진 스캐폴드(scaffold)이다. 배양육 생산에서 스캐폴드는 생체 내에서 세포를 둘러싸고 있는 세포외기질과 유사한 환경을 제공하여 MSC가 효율적으로 증식 및 분화할 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라, 고기에 존재하는 결체조직과 유사한 구조를 형성하여 고기와 유사한 조직 형성과 식감을 구현하기

위함이다(Seah et al., 2022; Tanaka et al., 2022). 또한, 배양육의 대량생산을 위해서는 바이오의약품 생산 공정에서처럼 대형 바이오리액터의 사용이 필요하다. 하지만 배양육 생산 과정에서 MSC의 경우 단순히 세포의 수를 최대한 늘리는 것뿐만 아니라 근관과 같은 구조로 분화시켜야 하기 때문에, 지금까지 바이오의약품 생산에 활용되어 온 바이오리액터와는 다르게 MSC 특이적인 맞춤형 바이오리액터의 개발이 여러 기업에서 진행 중인 것으로 알려져 있다.

5. 현황과 전망

최근 배양육이 위생적이고 과학적인 방법으로 미래 인간을 위한 고급 동물성 단백질 식품, 즉, 간단히 말해 ‘고기’를 제공할 수 있다는 희망과 목표 아래, 전 세계 많은 연구자와 기업이 연구개발에 열중하고 있다. 우리나라도 예외가 아니며, 최근 여러 정부 부처에서 배양육 관련 연구개발에 많은 국비를 투자하고 있다. 그러나 배양육이 진정으로 상용화되기까지는 여전히 기술적으로 넘어야 할 허들이 많이 존재한다. 현재 배양육 생산에 소요되는 비용을 낮추어야 하며, 배양육 생산에 사용되는 많은 소재 및 생산 공정과 관련된 정부 차원의 규제 해결 문제도 있다. 또한, 최종적으로 이렇게 생산된 배양육을 소비자가 수용할 것인가에 대한 해결책이 숙제로 남아 있다.

기술적 측면에서 해결해야 할 가장 어려운 문제 중 하나는 세포의 안정성이다. 본 논문에서 MSC가 배양육 연구개발에 가장 많이 사용되는 세포라고 언

급했지만, MSC는 다른 일차세포(primary cell)와 마찬가지로 현재 기술로는 일정 기간 세포배양을 했을 때 세포의 특성이 쉽게 변하고, 증식과 분화 효율도 떨어지기 때문에 대량 배양에 한계점이 있다. 현재 MSC의 문제점을 극복하기 위해 MSC의 유전자를 변형하거나 MSC의 세포배양 과정에서 발생하는 자발적불멸화세포(spontaneous immortalized stem cell)를 이용해 배양육 생산에 활용하고자 하는 시도가 이루어지고 있다. 그러나 이러한 세포가 식품의 안전성을 보장받을 수 있을지와 소비자가 이를 어떻게 받아들일지에 대한 문제가 남아 있다. 또한, MSC가 아닌 다른 세포를 조작하여 근관을 만들어내는 연구도 일부 진행되고 있지만, 이 또한 MSC에 비해 생산 공정이 복잡해지고 이에 따른 추가 비용 상승으로 상용화에 도움이 될지는 미지수라고 할 수 있다.

또 하나 배양육 생산에서 해결해야 할 문제는 MSC 대량 배양에 필요한 배지이다. 배양육 생산에서 배지가 생산비의 가장 큰 부분을 차지하기 때문이다. 앞에서 언급한 것과 같이, 동물세포 배양용 배지는 기본배지와 첨가물로 구성된다. 현재 배양육 연구자들이 대부분 사용하는 배지는 연구용 또는 바이오의약품 생산용 배지로, 가격이 매우 비쌌 뿐만 아니라, 현재 우리나라 식약처 규정에 따르면 식품 안전성을 보장받을 수 없다는 문제점도 안고 있다. 또한, 배지 첨가물 중 소태아혈청의 경우 가격이 매우 비싸고, 동물 유래 물질이라 인체 유해 미생물 오염에 대한 우려와 함께, 소태아혈청을 얻는 과정에서 동물 복지 문제가 이슈화되고 있는 상황이다. 따라서 장기적으로는 그 사용을 최소화하거나 사용하지 않는 것이 바람직하지만, 현재 기술로는 쉽지 않

은 문제로 인식되고 있다. 또한, MSC 세포배양에 필수적으로 들어가는 성장인자, 사이토카인 등의 유전자재조합 단백질 및 항생제 사용과 허가 문제도 향후 풀어야 할 숙제이다. 이러한 관점에서 MSC를 배양육 생산에 사용할 경우, 배양육을 생산하고자 하는 종에 맞는 식품 안전성이 보장되고 가격 경쟁력을 갖춘 MSC 증식용 또는 분화용 배지의 개발은 매우 중요하다.

그 밖에 배양육 생산을 위해 필요한 최적화된 스캐폴드 및 바이오리액터의 개발 등 많은 기술적 허들이 산재해 있는 듯하다. 스캐폴드의 개발에서도 식품으로서의 안전성이 우선되어야 한다는 것은 두 말할 필요가 없다. 또한 배양육 생산을 위해서는 인체 식품으로서의 안전성이 보장되어야 하며, 배양육 생산 비용에서 상당한 부분을 차지하는 배지는 최대의 식품 소재로서 문제가 없고 가격이 저렴한 것을 선택 및 개발하는 것이 중요하다.

결론적으로, 배양육 생산에 활용되는 종에 맞는 MSC에 대한 좀 더 자세한 연구와 이를 통한 이해를 통해 MSC를 대량 세포배양 공정에서 생산성을 최대화할 수 있는 답을 얻을 수 있고, 이를 통해 배양육 산업화가 앞당겨질 것으로 판단된다.

6. 참고문헌

- Butler, M. (2005). Animal cell cultures: recent achievements and perspectives in the production of biopharmaceuticals. *Appl Microbiol Biotechnol*, 68, 283-291.
- Baig, M. H., Ahmad, K., Moon, J. S., Park, S.-Y., Ho Lim, J., Chun, H. J., Qadri, A. F., Hwang, Y. C., Jan, A. T.,

- & Ahmad, S. S. (2022). Myostatin and its regulation: a comprehensive review of myostatin inhibiting strategies. *Frontiers in physiology*, 13, 876078.
- Ahmad, K., Shaikh, S., Chun, H. J., Ali, S., Lim, J. H., Ahmad, S. S., Lee, E. J., & Choi, I. (2023). Extracellular matrix: the critical contributor to skeletal muscle regeneration—a comprehensive review. *Inflammation and Regeneration*, 43, 58.
- Bomkamp, C., Skaalure, S. C., Fernando, G. F., Ben-Arye, T., Swartz, E. W., & Specht, E. A. (2022). Scaffolding biomaterials for 3D cultivated meat: prospects and challenges. *Advanced Science*, 9, 2102908.
- Mauro, A. (1961). Satellite cell of skeletal muscle fibers. *The Journal of biophysical and biochemical cytology*, 9, 493.
- Yin, H., Price, F., & Rudnicki, M. A. (2013). Satellite cells and the muscle stem cell niche. *Physiological reviews*, 93, 23-67.
- Zammit, P. S. (2017). Function of the myogenic regulatory factors Myf5, MyoD, Myogenin and MRF4 in skeletal muscle, satellite cells and regenerative myogenesis. In *Seminars in cell & developmental biology* (Vol. 72, pp. 19-32): Elsevier.
- Shaikh, S., Lee, E., Ahmad, K., Ahmad, S.-S., Chun, H., Lim, J., Lee, Y., & Choi, I. (2021). Cell types used for cultured meat production and the importance of

- myokines. *Foods*, 10, 2318.
- Lee, E. J., Choi, J., Hyun, J. H., Cho, K.-H., Hwang, I., Lee, H.-J., Chang, J., & Choi, I. (2007). Steroid effects on cell proliferation, differentiation and steroid receptor gene expression in adult bovine satellite cells. *Asian-australasian journal of animal sciences*, 20, 501-510.
- Lee, J., Kim, H., Lim, H.-R., Kim, Y. S., Hoang, T. T. T., Choi, J., Jeong, G.-J., Kim, H., Herbert, R., & Soltis, I. (2024). Large-scale smart bioreactor with fully integrated wireless multivariate sensors and electronics for long-term in situ monitoring of stem cell culture. *Science Advances*, 10, eadk6714.
- Liu, L., Cheung, T. H., Charville, G. W., & Rando, T. A. (2015). Isolation of skeletal muscle stem cells by fluorescence-activated cell sorting. *Nature protocols*, 10, 1612-1624.
- Meneghel, J., Kilbride, P., & Morris, G. J. (2020). Cryopreservation as a key element in the successful delivery of cell-based therapies—a review. *Frontiers in medicine*, 7, 592242.
- Seah, J. S. H., Singh, S., Tan, L. P., & Choudhury, D. (2022). Scaffolds for the manufacture of cultured meat. *Critical reviews in biotechnology*, 42, 311-323.
- Tanaka, R.-i., Sakaguchi, K., Yoshida, A., Takahashi, H., Haraguchi, Y., & Shimizu, T. (2022). Production of scaffold-free cell-based meat using cell sheet technology. *npj Science of Food*, 6, 41.

이물 관련 소비자 인식 및 소통·홍보 방안



김원용(식품안전정보원 정책연구실 책임연구원, 경제학 박사)

1. 배경 및 필요성

2008년 과자에 생쥐 머리, 참치 통조림에 칼날 등 식품 이물 혼입 사태의 사회적 이슈화 이후, '이물 보고 의무화, 보고대상 이물 정비, 보고대상 업체 확대' 등 소비자 안전을 위하여 이물관리제도의 개선이 지속적으로 이루어지고 있다.

하지만, 최근까지도 식품 이물 관련 소비자 불만이

지속적으로 발생하고 있으며, 이물 신고 대응에 대한 소비자의 만족도가 저하로 이어지고 있다.

2023년 기준, 부정·불량통합신고센터(1399)의 소비자 신고내용 중 1위가 가공식품 이물 발견(4,032건, 17.3%), 3위가 접객업 이물 발견(2,394건, 10.3%)으로 식품 중 이물 발견에 관한 신고가 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

식품 이물과 소비자 인식에 관한 선행연구는 2016

표 1. 신고내용별 신고 현황(단위 : 건, %)

연도	계	무허가 영업	유통/소비기한 경과	유통/소비기한 변조	제품 변질	이물 발견	표시사항	과대광고	접객업 이물 발견	기타 ¹⁾
2019	16,371	1,084	1,678	167	919	3,349	785	946	1,745	5,698
	100.0	6.6	10.2	1.0	5.6	20.5	4.8	5.8	10.7	34.8
2020	16,367	939	1,750	188	938	3,909	880	1,085	1,574	5,104
	100.0	5.7	10.7	1.1	5.7	23.9	5.4	6.6	9.6	31.3
2021	19,913	1,166	1,829	137	1,318	4,170	1,385	1,706	2,585	5,617
	100.0	5.9	9.2	0.7	6.6	20.9	7.0	8.6	13.0	28.1
2022	21,088	1,163	2,156	135	1,243	4,229	1,317	1,859	2,928	6,058
	100.0	5.5	10.2	0.6	5.9	20.1	6.2	8.8	13.9	28.8
2023	23,340	1,509	2,119	111	1,231	4,032	1,667	2,777	2,394	7,500
	100.0	6.5	9.1	0.5	5.3	17.3	7.1	11.9	10.3	32.1

1) 기타 : 위생관리, 잔반 재사용 등
출처: 식품안전정보원. (2023). 부정·불량식품통합신고센터(1399) 2023 불량식품 소비자신고 동향. 제5호, p.5.

년까지 4건¹⁾의 관련 인식도 연구가 존재하지만, 2016년 12월 보고대상 이물의 정비, 2019년 6월 통신 판매 중개업자(이하, 배달앱 업체)의 이물 통보제도 의무화 등의 관련 고시가 개정된 이후 식품 중 이물에 대한 소비자 불만이 계속됨에도 최근 소비자의 인식도 조사 연구는 부재한 실정이다.

따라서 최신화된 식품 중 이물에 대한 인식도 조사를 통하여 2016년 12월, 「보고대상 이물의 범위와 조사·절차 등에 관한 규정」의 개정과 2019년 6월, 배달앱 업체의 이물 통보제도 시행 이후 이물관리제도에 대한 소비자의 인식도 및 활용도의 변화를 확인하고 적절한 소비자 대응 및 신뢰도 향상을 위한 방안 모색의 필요성이 대두된다.

이를 통해 식품 중 이물에 대한 올바른 정보제공으로 소비자의 막연한 불안감을 해소하여 신뢰도와 안심을 증대시키고, 영업자는 소비자 대응 역량을 강화를 통해 이물관리제도의 공신력 확보에 일조할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 소비자 인식 조사

전국에 거주하는 만 19세 이상 60세 이하 성인 남녀 소비자 550명을 대상으로 식품에서 이물을 발견한 경험이 있는지 조사²⁾한 결과, 이물 발견 경험자

1) 식품 이물에 대한 저분 의사 등 소비자 인식조사 및 교육홍보 자료 개발(한국보건사회연구원(2010)), 식품 이물 관리 적정화를 위한 규제 개선(정기혜(2012)), 식품 이물에 대한 소비자 인지와 구매 행동에 대한 연구(양성범·양승룡(2013)), 식품 중 이물의 원인규명 활성화 방안 연구(식품의약품안전처 또는 식품의약품안전평가원·(주)한국식품정보원 식품안전연구소(2016))
2) 김원용·이지민·홍지영·전기석, 식품 중 이물관리제도 개선방안 연구-식품 이물관리 소비자 보상 및 인식도 조사, 식품안전정보원 (2023.12.31.)에서 수행한 설문조사 내용임

는 27.3%(150명), 비경험자는 72.7%(400명)로 조사되어 이물 발견 경험이 적은 것으로 파악되었다.

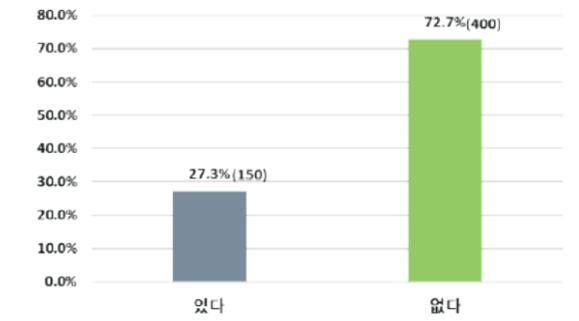


그림 1. 식품 이물 발견 경험 여부
출처: 식품 중 이물관리제도 개선방안 연구-식품 이물관리 소비자 보상 및 인식도 조사, 식품안전정보원(2023), 이하 소비자 인식조사 출처 동일

이물 발견 경험자(150명)를 대상으로 어떤 식품에서 이물을 발견하였는지 복수 응답을 가능케 하여 조사한 결과 80.7%(121명)는 식품접객업소에서 판매되는 음식 메뉴나 배달음식 등의 조리식품에서 이물을 발견하였고, 38.0%(57명)는 라면, 음료수 등 가공식품에서 이물을 발견한 것으로 응답하였다.

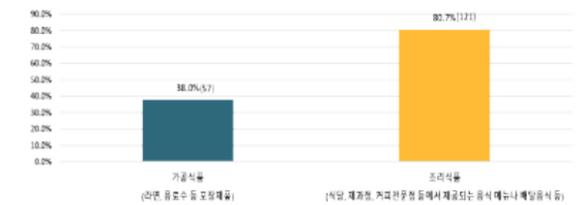


그림 2. 식품 이물 혼입 제품의 유형
가공식품에서 발견한 이물은 플라스틱이 45.6%로 가장 많았고, 곤충류는 33.3%로 나타났다. 반면, 조리식품에서 발견한 이물은 머리카락이 71.9%로 상당히 높은 비중을 차지하였다.

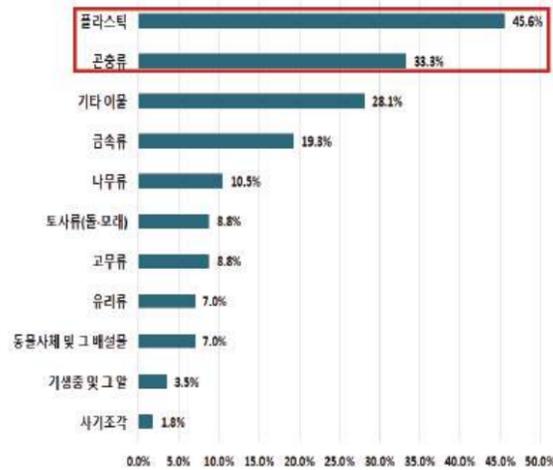


그림 3. 가공식품에서 발견한 이물 종류

식품에서 이물을 발견했다고 응답한 150명을 대상으로 식품에서 이물 발견 시 신고한 경험이 있는지에 대해서 ‘있다’라고 응답한 소비자가 28.0%로, 이물 발견 시 신고하지 않은 소비자들(없다)(72%)에 비해 낮은 구성비를 보였다. 신고한 경험이 있다고 응답한 42명을 대상으로 복수 응답을 가능케 하여 식품별로 확인한 결과, 가공식품에서 이물을 발견한 경험이 있는 소비자가 신고한 비중은 49.1%로 조리식품(22.3%)보다 높은 것으로 확인되었다.

이물 신고 경험이 있는 소비자 42명을 대상으로 복수 응답을 가능케 하여 어느 기관에 신고했는지 확인한 결과, 업체(제조회사, 마트·편의점, 식당, 배달앱)가 92.9%로 높은 점유율을 보였다.

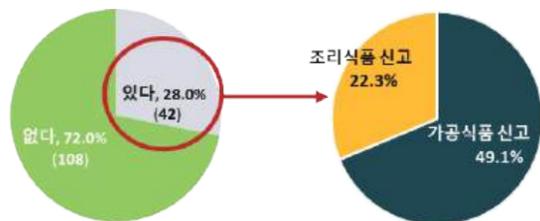


그림 5. 식품에서 이물 발견 시 신고한 경험 여부

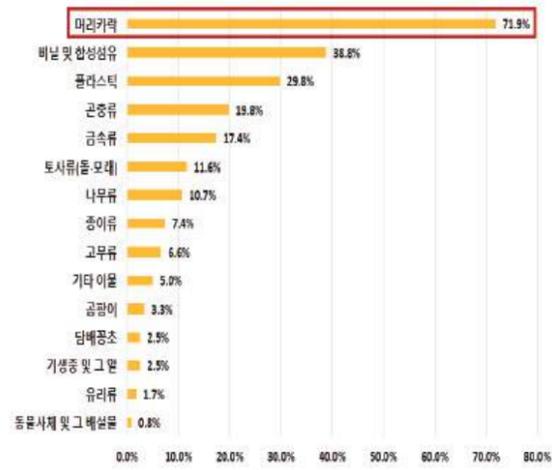


그림 4. 조리식품에서 발견한 이물 종류

식품에서 이물 발견 시 신고하지 않은 이유에 대해서는 가공식품에서 이물을 발견한 경험이 있는 소비자의 41.4%는 신고 기관 및 방법을 몰라서이며, 조리식품에서 이물을 발견한 경험이 있는 소비자의 40.4%는 귀찮거나 시간이 없어서라고 응답하였다.

이물 관리제도 인식도와 관련해서 “식품 이물”에 대해서 알고 있다고 응답한 비중은 550명 중 69.2%로, 이중 이물 경험자가 80.6%, 비경험자가 65.0%로 경험자가 이물에 대하여 더 잘 인식하고 있는 것으로 확인되었다.

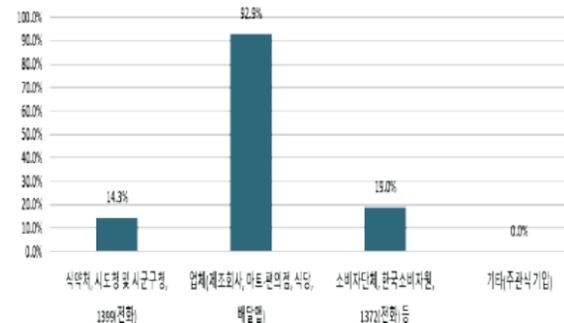


그림 6. 식품에서 이물 발견 시 신고한 기관

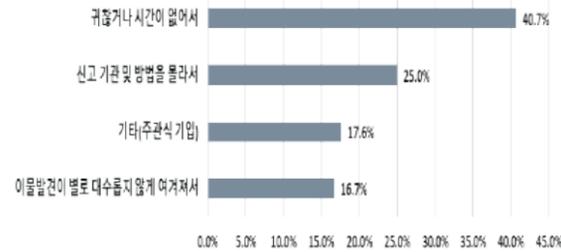


그림 7. 식품에서 이물 발견 시 신고하지 않은 이유

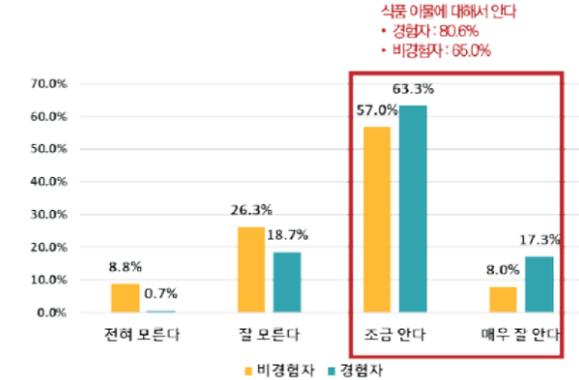


그림 8. 식품 이물에 대한 인식도(이물 경험자·비경험자)

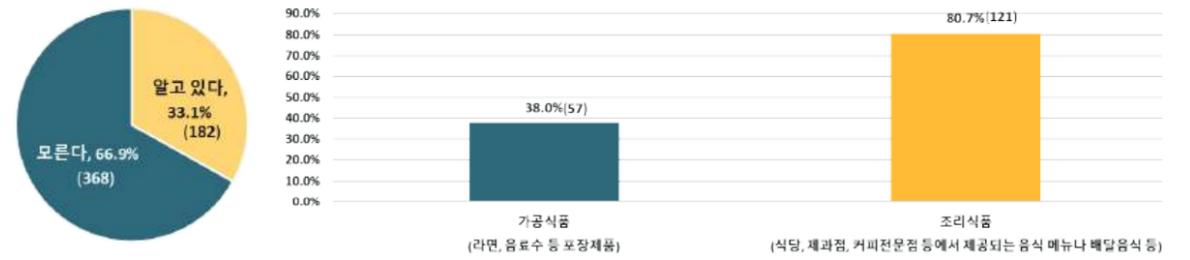


그림 9. 식품 이물 발견 시 정부의 이물 신고 절차 인식도

식품에서 이물 발견 시 정부에 이물을 신고하는 절차를 모르고 있는 경우가 66.9%로 나타났으며, 이중 비경험자 70.8%로 확인되었다.

향후 정부의 “이물 혼입 원인 조사결과” 회신내용을 가정하여 원인 조사결과에 대한 만족도를 확인한

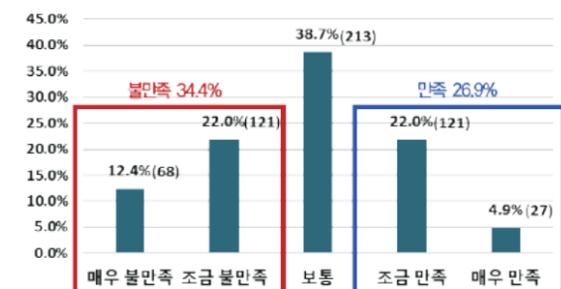


그림 10. “이물 혼입 원인 조사결과” 회신에 대한 만족 여부

결과, 회신내용에 만족한다는 의견 26.9%(조금 만족 22.0%, 매우 만족 4.9%), 불만족한다는 의견 34.4%(조금 불만족 22.0%, 매우 불만족 12.4%)로 나타났다.

조사결과 회신에 만족하는 이유를 설문한 결과, “업체가 아닌 정부가 객관적으로 직접 원인조사를 함으로써 조사결과에 대해 신뢰할 수 있어” 만족한다는 응답이 78.4%로 가장 많았고 불만족하는 이유는 “이물 혼입 원인이 명확하게 밝혀지지 않음”이 74.1%로 가장 많았다.

식품 이물이 지니는 특성인 위해도와 혐오도를 확인한 결과, 소비자는 가공식품은 위해성 이물(유리류, 금속류, 사기조각, 플라스틱)은 위해도가 높다고 인식하고 혐오성 이물(기생충 및 그 알, 동물사체 및 그 배설물,

표 2. "이물 혼입 원인 조사결과" 회신에 대한 만족 이유(단위: 명, %)

구분	응답수	구성비
업체가 아닌 정부가 객관적으로 직접 원인조사를 함으로써 조사결과에 대해 신뢰할 수 있음	116	78.4
업체가 행정처분을 받아 재발 우려가 감소함	77	52.0
이물 혼입 원인이 명확하게 밝혀졌음	50	33.8
기타(주관식 기입)	1	0.7

* 조사결과 조금·매우 만족한다고 응답한 148명 대상 (복수 응답 가능)

표 3. "이물 혼입 원인 조사결과" 회신에 대한 불만족 이유(단위: 명, %)

구분	응답수	구성비
이물 혼입 원인이 명확하게 밝혀지지 않음	140	74.1
업체가 행정처분을 받지 않아 재발이 우려됨	137	72.5
기타(주관식 기입)	13	6.9

* 조사결과 조금·매우 불만족한다고 응답한 189명 대상 (복수 응답 가능)

곤충류)의 혐오도가 높다고 인식하는 반면, 조리식품은 진정성은 혐오성 이물의 혐오도는 높게 인식하고 있었지만, 위해성 이물의 위해도는 가공식품에 비해 낮은 수준으로 인식하고 있는 것으로 파악되었다.

소비자가 이물 신고 시 가장 중요하다고 생각하는 것은 가공식품과 조리식품이 동일하게 1순위는 정확하고 신뢰성 있는 이물 조사·분석(원인규명)(59.6%, 62.8%), 2순위는 적절한 보상(56.1%, 52.9%)인 것으로 나타났다. 다만, 가공식품의 3순위는 신속한 조사결

과 판정 및 회신(50.9%)인 반면, 조리식품은 진정성 있는 사과(50.4%)로 확인되었다.

소비자들에게 식품에서 이물이 절대로 나오지 않아야 한다고(이물 발생률 0%) 생각하는지에 대해 설문한 결과, 가공식품은 '그렇다'는 인식이 89.1%, '아니다'는 10.9%로 나타났으며, 조리식품은 '그렇다'가 83.3%, '아니다'가 16.7%로 조사되었다. 소비자들은 특히 가공식품에서 이물이 발생하지 않아야 한다는 인식이 더 강하다는 것을 확인할 수 있었다.

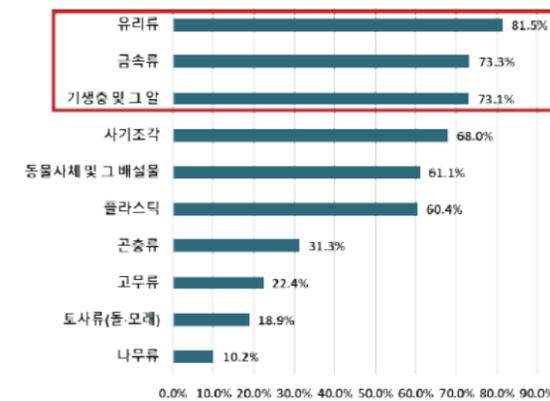


그림 11. 가공식품 이물 중 가장 위해하다고 생각하는 순위도

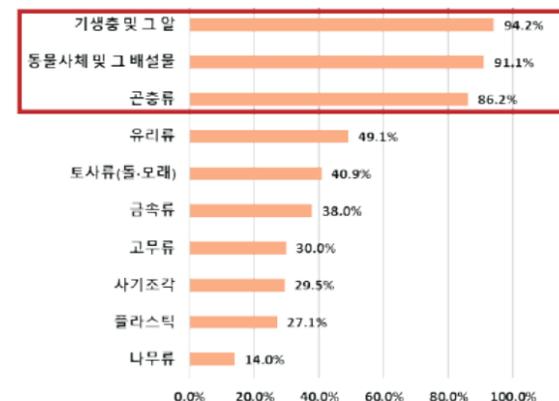


그림 12. 가공식품 이물 중 가장 혐오스럽다고 생각하는 순위도

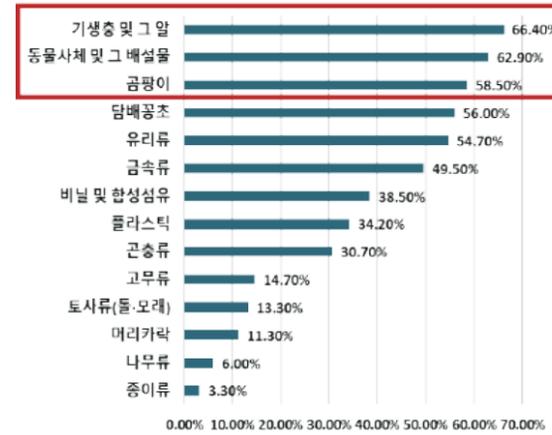


그림 13. 조리식품 이물 중 가장 위해하다고 생각하는 순위도

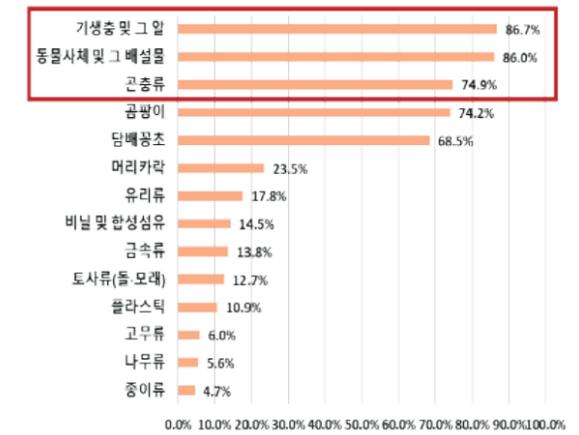


그림 14. 조리식품 이물 중 가장 혐오스럽다고 생각하는 순위도

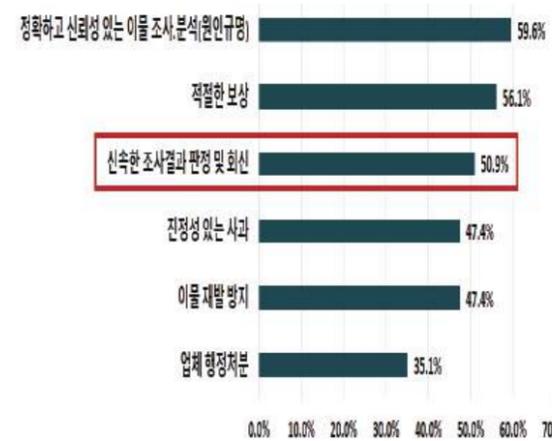


그림 15. 가공식품 이물 발견 경험자의 3순위

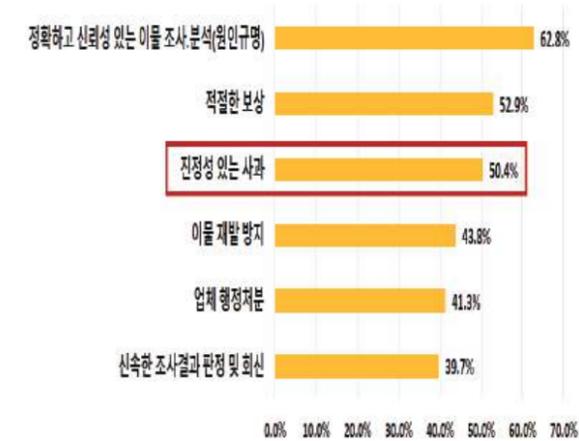
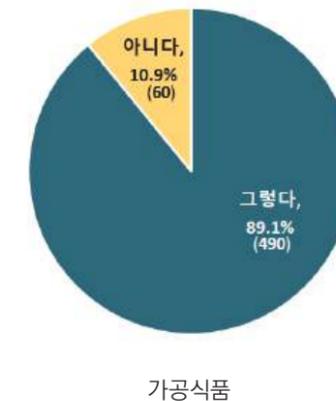
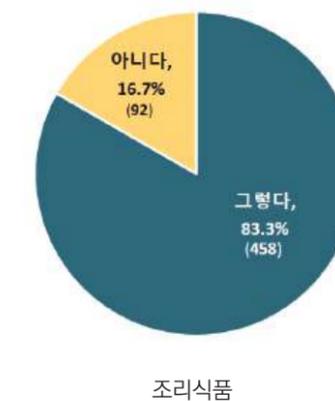


그림 16. 조리식품 이물 발견 경험자의 3순위



가공식품

그림 17. 식품 유형별 이물 발생률 0%에 대한 소비자 의견



조리식품

3. 소비자 및 소통 및 홍보 방안

(1) 이물의 정의 및 이물 관리제도 적극 홍보

이물 정의, 이물 오인·혼동 사례에 대해 소비자가 쉽게 이해할 수 있도록 시각적인 자료를 작성·배포하여 소비자가 스스로 이물을 해당 여부를 구분하고 오인하기 쉬운 이물 유형을 판단할 수 있도록 해야 한다.

영국, 캐나다 등에서는 식품 이물 민원 신고·접수를 받는 보건당국 홈페이지를 통해 식품에서 이물을 발견하는 것은 불쾌할 수 있으나 모든 이물이 건강에 위협하는 것은 아니라고 안내하고 있어, 이를 참고하여 소비자의 위해도에 대한 이해도(특히 조리식품)를 높이고 이물 발생 시 안심할 수 있도록 하는 홍보가 필요하다.

캐나다의 경우 식품안전 위협으로 간주되지 않는 일반적으로 발생하는 이물의 예시를 제시하여 소비

자가 유사한 사례를 참고하여 이물 혼입(침입)의 발생 이유, 예방 방법, 식품검사청 신고 및 판매처 반품을 할 수 있도록 안내한다.

이물 혼입은 제로화가 어려운 분야로, 리스크 발생에 대해 관리하기보다는 리스크 커뮤니케이션 측면에서 접근할 필요가 있으며 소비자의 인식 개선을 위한 정부 부처의 적극 홍보가 선행되어야 한다.

이물 신고 후 행정절차에 대한 사항을 홍보할 뿐만 아니라 제품 포장지나 구매 영수증에 식품의약품안전처 통합민원상담 홈페이지 주소와 신고 절차 안내사항을 간략히 삽입하여 소비자가 이물 발견 시 신고·접수에 큰 어려움이 없도록 하며, 나아가 배달 앱 업체와 연계한 이물 통보제도의 지속적 홍보 및 확대가 필요하다.

(2) 영업자 대상 소비자 대응방법 교육

배달 앱 업체에서 영업자 교육을 진행하면 영업자

표 4. 영국과 캐나다의 리스크 커뮤니케이션 사례

구분	사례	주요 내용
영국	 ▲ 자몽 통조림의 흰 점	<ul style="list-style-type: none"> 가끔 자몽 통조림은 곰팡이처럼 보이는 흰 점으로 덮여 있거나 통조림의 액체가 탁할 수 있습니다. 이는 "나린진(Naringin)"이라는 자몽의 천연 성분으로 자몽 특유의 쓴맛을 내는 성분입니다. 날씨의 변화로 인해 과일에 함유된 나린진의 양이 증가하며 통조림으로 만들면 나린진이 결정화됩니다. 이 제품은 섭취하기에 안전하며 건강상의 위험은 없습니다. 조치: 제조업체에 문의해야 하며 공중 보건상 위험은 없습니다.
캐나다	 ▲ 저장 및 건조 식품(밀가루, 시리얼, 말린 과일 등)에서 발견되는 살아있는 곤충	<ul style="list-style-type: none"> 살아있는 곤충은 식품 유통망의 어느 부분에서나 유입될 수 있습니다. 대부분의 살아있는 곤충은 개봉된 식품에서 발견되지만 개봉하지 않은 종이, 얇은 판지, 플라스틱 등으로 포장된 포장에 곤충이 들어갈 수 있습니다. 구매하기 전에 포장에 구멍이 없는지 확인하고 몇 달 안에 사용할 수 있는 소량의 건조식품을 구입하세요. 저장 및 건조식품에서 살아있는 곤충을 발견하는 것은 불쾌할 수 있으나 위험을 초래하지는 않습니다. 조치: 식품에서 살아있는 곤충을 발견하면 캐나다 식품검사청(CFIA)에 알려야 하며, 경우에 따라 후속 활동을 할 수 있습니다. 또한, 오염된 식품을 버리거나 구입한 매장에 반품할 수도 있습니다.

출처: CITY OF YORK COUNCIL, Food complaints guide, 캐나다 농업농산식품부(CFIA)

들의 인식 개선에 많은 도움이 될 것으로 예상된다. 배달 앱 업체와 연계하여 온·오프라인 공동 교육 프로그램 운영 및 교육(홍보) 게시물 업로드 등 다양한 활동을 지속 추진해야 한다.

기준에도 배달 플랫폼 업체들의 경우 홈페이지 커뮤니티를 통해 영업자를 위한 「이물 혼입 사고 대처법」, 이물 혼입 가능성을 확인하는 데 참고할 수 있

는 실제 사례들과 고객에게 사과하는 방법, 이물 사고 응대 노하우 등을 제공하고 있다.

이외에도 가공식품 관련 영세업체 또한 식품 관련 유관기관과 정보를 공유하여 식품 이물의 올바른 이해, 이물 혼입 클레임에 대한 소비자 대응방법, 식품 안전 기초 지식 등 지속적으로 영업자 대상 교육 정보를 추가할 필요가 있다.

이물질 사고, 어떻게 대응하면 좋을까요?

민원 사고가 발생했다면, 아래의 3단계 대응법과 예시를 참고해 침착하게 대응해보세요.

- 공감하며 사과하기
- 구체적인 원인 알리기
- 재발 방지와 대안 약속하기

1단계: 공감하며 사과하기

이물질 발생으로 인한 고객의 마음을 '공감하기'를 통해 누그러뜨려주세요. 고객이 불편함을 느낀 상황과 포인트를 구체적으로 언급하면 좋아요.

고객님 음식을 먹다가 벌레가 나와 많이 놀라셨네요. 정말 죄송합니다.

민원 기록 나쁘셨다면 죄송합니다' 라는 표현은 핑계처럼 들릴 수 있으니 주의해주세요.

2단계: 구체적인 원인 알리기

고객의 마음을 진정시켰다면, 사고가 발생한 원인을 알려주세요. 이물질의 종류와 원인을 구체적으로 알려줄수록 변명처럼 느껴지지 않아요.

벌레 조각을 잘 살펴보니, 포장대에 두었던 벌레가 바람에 쓸려 들어간 것 같아요.

3단계: 재발 방지와 대안 약속하기

마지막으로, 앞으로 관심과 노력을 기울여겠다는 다짐과 대안을 말씀 드리는 것이 중요합니다.

앞으로 포장을 잘 때 더욱 신경 쓰고, 두번 이상 꼼꼼하게 체크하도록 하겠습니다. 저희의 노력이 더 필요한 부분이 있다면 언제든지 의견을 남겨주시면 감사하겠습니다.

그림 18. 배달 플랫폼 C사의 영업자를 위한 이물질 사고 대응방법 안내사항 출처: (https://lr1.kr/AL09)

식품 이물 혼입 어떻게 예방할까요?

포장지에 구멍이 있거나 파손된 식재료 사용하지 않기
식품 보관 방법 준수해주세요
위생모 착용은 필수입니다
바닥에서 떨어진 곳에 식품을 보관해주세요
배송받은 식재료는 즉시 종이박스를 제거 후 용기에 보관해주세요
배달용기와 포장하는 환경을 청결하게 관리해주세요

벌레는 주로 식품을 보관하는 과정에서, 곰팡이는 유통 중 외부 공기가 유입되어 발생합니다. 식 재료를 개봉하기 전·후에 이물질이 눈에 보이는지 확인해주세요. 이물질 이 눈에 띄었다면 식품은 서늘한 곳에 밀봉해 보관하고 구매 영수증을 챙겨서 1399 식품안전소비자신고센터로 신고해주세요.

그림 19. 배달 플랫폼 D사의 영업자를 위한 이물 혼입·이물 신고 안내사항 출처: (https://lr1.kr/jZe3)

이물 신고 전화를 받았다면?

사장님 커뮤니티에서 사장님들이 공유해주신 이물 사고 응대 노하우를 모아봤습니다.

- "청결히 관리했음에도 불구하고 이물이 들어간 것에 대해 **사과합니다**"
- "**기분이 더 상하지 않도록** 고객님 느낌을 불쾌함에 공감하는 것이 가장 중요합니다"
- "**안해달라**는 말은 고객님 더욱 불쾌하게 할 수 있습니다"
- "저는 **힘들, 음식 재배송 중 고객님 원하는 보상 방법을 제안합니다**"
- "**실질적인 보상과 함께 이물이 들어간 음식을 회수해요**"
- "**힘의가 반복될 경우에 대비해 해당 고객님 영수증을 보관해 두는 것이 좋습니다**"

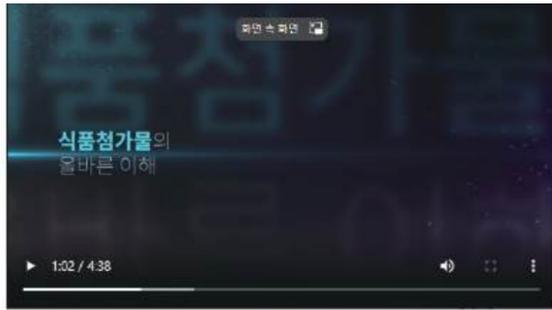


그림 20. 한국식품산업협회의 식품 위생교육 동영상
"식품첨가물의 올바른 이해" 편
출처: 한국식품산업협회. (<https://www.kfia.or.kr>)



그림 21. 한국식품안전관리인증원의 제조·가공업 종사자를
위한 식품안전 기초교육 관련 정보
출처: 한국식품안전관리인증원. (<https://edu.haccp.or.kr>)

(3) 이물 신고 관련 식품 접객업 소비자 대응 매뉴얼

대국민 이물 관련 인식도 조사결과 조리식품에서 가장 많이 발견된 이물 종류는 머리카락이며 조리식품에서 이물을 발견한 응답자들의 절반은 이물을 발견했음에도 불구하고 보상을 요구하지 않은 것으로 나타났다. 가공식품에서 많이 발견된 플라스틱과 곤충류와는 달리 머리카락은 상대적으로 건강상의 위해를 끼치는 정도가 낮은 생활 이물이기 때문에 이물 발견 시에도 보상을 요구하지 않는 결과를 보인 것으로 추정된다.

이물 발견 경험자의 이물 신고 시 가장 중요하다고 생각하는 것에 대한 질문에 가공식품과 조리식품 모두 1위로는 “정확하고 신뢰성 있는 이물 조사 및 분석(원인규명)”, 2위로는 “적절한 보상”을 중요하다고 생각하였으나 3위로는 가공식품의 경우 “신속한 조사결과 판정 및 회신”이지만 조리식품의 경우 “이물 발견 시 진정성 있는 사과”를 중요하다고 인식하는 것으로 파악되었다.

조리식품을 제공하는 식품접객업소는 소비자의 이물 클레임이 식품 제공 현장에서 즉각적으로 이루어

지는 경우가 많아 빠른 대처가 중요하다. 이물의 종류 또한 위해도가 덜 한 생활 이물로 직원 또는 업소의 진정성 있는 사과를 통해 별다른 보상 없이 마무리되기도 하며, 불만 고객이 직원의 대응에 대해 충분히 만족한 경우에는 오히려 불만이 나타나지 않았던 때보다 재방문율이 올라가기도 한다.³⁾

이에 따라 소비자 불만에 대한 대응을 중요하게 생각하여 많은 대형 식품접객업소에서는 자체적인 매뉴얼 배포를 통해 대리점 및 직원 교육을 진행하고 있다. 상대적으로 소규모의 식품접객업소에서는 중요성은 알고 있으나 경험한 사례가 부족하거나 인력 측면에서 자체적으로 매뉴얼화 하기에는 무리가 있는 것으로 생각된다.

식품접객업소 특성상 이물 발생에 대한 문제를 중요하게 받아들여 국내 다양한 프랜차이즈 업체에서는 자체 기준 및 매뉴얼을 통해 이물 발견 소비자 클레임에 대응하고 있다. 소비자들을 대하는 태도에 대해 정해진 행동 강령이나 법은 없으나 업체가 중요하게 생각하는 부분에 따라 클레임 발생 시 불만 응대 서비스에 대한 기본자세와 응대 시 반드시 해

3) 존 곳랜의 법칙

표 5. 접객업 소비자 클레임 대응 매뉴얼

응대 방법	행동 원칙 및 주요 멘트
프랜차이즈 A사 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 이물 혼입 클레임 고객 유선(전화) 응대 매뉴얼 <ul style="list-style-type: none"> - 1단계: 사과 및 고객 안부 확인 - 2단계: 새 제품 권유 후 이물 회수(이물 유입 경로 파악을 위함) - 3단계: 추가 문의 사항 유무 확인 이물 혼입 클레임 고객 보상 프로세스 <ul style="list-style-type: none"> - 신체적 부상이 없는 경우: 환불 및 새 제품 제공 - 경미한 부상이 있는 경우: 환불 및 새 제품, 상품권 제공 - 병원 치료가 필요한 경우: 병원 동행 안내 및 본사 보고 - 언론 보도 언급 고객: 본사 책임자 연락예정 안내
프랜차이즈 B사 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 매장 내 이물 혼입 클레임 발생 시 응대 프로세스 <ul style="list-style-type: none"> - 사과 및 건강확인 → 이물 확인 및 원인 파악 → 해결책 및 대안 제시 → 부가서비스 및 감사 인사 → 내부 보고 유선으로 이물 혼입 클레임 접수 시 응대 프로세스 <ul style="list-style-type: none"> - 사과 및 건강확인 → 방문 사과 여부 확인 → 해결책 및 대안 제시 → 부가서비스 및 감사 인사 → 내부 보고 불만 고객 응대 서비스에 대한 기본자세 명시- 구체적인 사례 제시를 통한 상황 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 불만 고객 응대 시 반드시 해야 하는 멘트와 절대 하면 안 되는 멘트 모두 제시
식품의약품안전처 프랜차이즈 식품업체 위생관리 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 식품을 조리·제공하는 과정에서 이물이 혼입된 경우에는 자체적으로 혼입 원인을 파악하여 소비자에게 상세히 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 본사로부터 납품받은 기구류, 식기류, 조리복 등에 의한 이물 발생 시에는 이물 발생원인에 대해 교체, 수리, 점검 등 시정조치 이물 발생 사실을 본사 또는 해당 제품의 제조업체에 신속히 통보 소비자 피해보상 관련 조치방안 <ul style="list-style-type: none"> - 본사 또는 가맹점 내규 범위 내에서 보상 또는 소비자분쟁해결기준에 따른 보상 - 소비자 불만 시 소비자상담센터 안내(www.ccn.go.kr, ☎국번 없이 1372)
한국관광공사 음식점 종합 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 불만 상황 응대 <ul style="list-style-type: none"> - 고객이 문제라는 생각을 버리고, 긍정적인 마음가짐으로 고객의 불만 상황을 적극적으로 해결할 것 불만 고객 응대 시 기본 원칙 <ul style="list-style-type: none"> - 1단계: 공감과 사과 - 2단계: 문제해결 및 대안 제시 - 3단계: 감사와 재사과 불만 고객 응대 시 금기어 <ul style="list-style-type: none"> - 고객의 생각이나 말을 부정하는 말, 고객 탓으로 돌리는 말, 핑계 대는 말 ☞ 부정적인 언어는 음식점에 대한 전반적인 경험을 부정적으로 기억하는 것에 영향을 미치기 때문에 특히 주의 음식에서 이물질 발견 시 응대 가이드 <ul style="list-style-type: none"> - 음식에서 이물질 발견 시 사과 후, 재조리 여부를 확인하고 거절할 경우 환불
배달 플랫폼 C사 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 이물질 사고 발생 시 3단계 대응법 <ul style="list-style-type: none"> - 1단계: 공감하며 사과하기 - 2단계: 구체적인 원인 알리기 - 3단계: 재발 방지와 대안 약속
배달 플랫폼 D사 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> 이물 신고(유선)에 대한 영업자들의 노하우 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 고객에게 사과, 고객이 느꼈을 불쾌함에 공감, 고객이 원하는 보상방법 제안, 이물 유입된 음식 수거, 항의가 반복될 경우를 대비하여 해당 고객의 영수증 보관

야 하는 멘트와 금지 멘트 등 구체적인 사례를 예시 태도의 중요성을 이야기하고 있다.
로 들어 행동만이 아닌 소비자에게 보이는 본질적인 업체별 클레임이 제기되는 경로가 유선 또는 무선

으로 구분되기도 하지만 경로와 관계없이 이물 발생에 대한 진정성 있는 사과를 우선으로 하고 있으며, 소비자의 건강상태와 안부 확인 후 이물 확인 및 원인 파악을 위해 새 제품을 권유한 후 이물 회수를 원칙으로 하고 있다.

본 연구에서는 다양한 프랜차이즈 업체 자체 메뉴

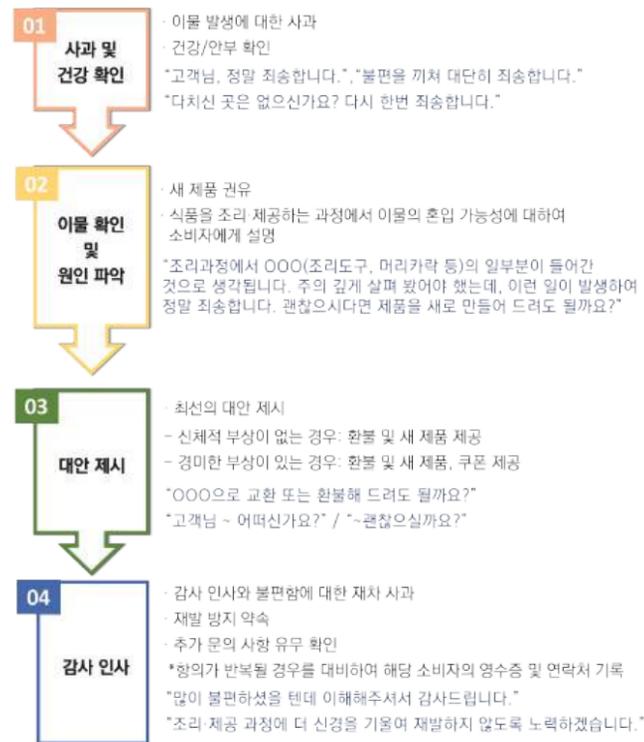


그림 22. 소규모 식품접객업소 대상 이물 발견 불만 소비자 응대 매뉴얼(예시)



그림 23. 불만 소비자 응대 태도

농관원, 농산물안전성 홍보 유튜브 “안전도시” 제작!

양운식(국립농산물품질관리원 소비안전과장)

요즘 하루가 멀다 하고 인공지능(AI), 챗GPT 등 새로운 기술이 나와 세상을 놀라게 하고 인간의 생활부터 가치관까지 변화시키고 있다. 하지만 아무리 급변하는 환경에 살더라도 우리가 매일 섭취하는 먹거리 안전에 대한 관심은 변하지 않을 것이다. 아니, 오히려 점점 더 커질 수밖에 없다고 생각한다.

농림축산식품부 국립농산물품질관리원(이하 ‘농관원’)은 먹거리 안전관리의 최일선, 생산단계에서 우리 농산물의 안전성 관리를 담당한다. 잔류농약 등 유해물질을 점검하여 잔류 허용기준을 초과한 농산물은 출하연기, 폐기 등의 조치를 하여 소비자에게 안전한 농산물만이 공급되도록 한다.

최근 농관원에서는 먹거리 안전의 희망을 담아 농산물 안전성 업무홍보 유튜브 영상, 일명 『안전도시』를 만들었다. 『안전도시』 제목 선정은 2022년 도시계획 통계에서 인구의 92%가 도시에 거주하고 있고 대부분 소비자 인정과 농산물의 생산단계부터 안전 관리를 철저히 하여 최종 소비자에게는 안전한 농산물만 공급되도록 하고 싶은 직원들의 바람을 표현한 것이다.

유튜브 내용은 박효준(버거형) 배우가 시금치 농가를 직접 방문하여 시료수거 및 농약 잔류검사까지의 과정을 재미있게 그리도록 노력하였다. 혹 영상에 나오는 모습들이 일부 권위적으로 보일 수도 있지만 몰입도를 높이기 위한 영상기법으로 이해해 주었으면 좋겠다.

『안전도시』 영상은 「농관원유튜브」를 입력 후 「안전성조사」 영상물을 검색하면 볼 수 있다.

*링크 주소: https://youtu.be/weh3M6QmU78?si=JNWUWCy2nLw_EDaQ

앞에서 말했듯이 사회 변화가 빠르다고 해도 우리 건강과 관련된 안전한 먹거리에 대한 관심과 요구는 지속적으로 높아질 것이다. 농관원은 앞으로도 체계적인 농산물 안전관리를 통해 소비자에게는 안전한 먹거리를 제공하고 농업인에게는 소득 향상의 도움을 주는 기관으로 거듭나도록 더욱 노력하겠다.



국립농산물품질관리원 유튜브 업로드 영상



영상 방문 QR코드

급·외식 관련 법 및 정책

이나영교수(대전대학교 식품영양학과)

식품의약품안전처 고시 제2024-43호

「축산물 또는 동물성 식품의 수입허용국가(지역) 및 수입위생조건」 일부개정고시

1. 개정이유 및 주요내용

「수입식품안전관리 특별법」 제11조제2항의 규정에 근거한 수입위생평가 결과에 따라 새롭게 수입이 허용된 축산물을 수입이 허용되는 국가 및 축산물 목록에 반영하고자 함(안 별표 제2호나목)

2. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제11조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

(1) 행정예고 : 공고 제2024-338호(2024.7.15. ~ 2024.8.5.)

(2) 규제개혁위원회 규제심사 : 비대상 확인(제2024-3776호, 2024.7.9.)

식품의약품안전처 고시 제2024-41호

식품등의 표시기준 일부개정고시

1. 개정 이유

식품의 내용량이 감소하는 경우 소비자가 쉽게 내용량 변경 사실을 알 수 없으므로 내용량이 감소하는 경우 그 사실을 표시하여 소비자에게 정확한 정보를 제공하도록 개선하고, 소비자가 무당, 무가당 등으로 강조하는 제품에 대해 오인·혼동하지 않도록 표시기준을 강화하며, 주류에 표시하는 열량이 더 잘 보이도록 표시방법을 개선하는 한편, 1일 영양성분 기준치를 새로 추가한 영양성분의 허용오차범위를 마련하고자 함. 또한, 「식품의 기준 및 규격」에서 정하는 영아 또는 유아를 섭취대상으로 표시하는 용어를 명확히 하고, 혼

합식용유의 제품명 표시기준을 완화하는 등 표시사항을 합리적으로 개선하고자 함. 아울러, 해동하여 냉장 제품으로 제조·가공한 제품의 경우를 명확히하고, 식품첨가물의 주용도를 「식품첨가물의 기준 및 규격」과 같이 현행화하고, 「식품의 기준 및 규격」의 일부개정사항을 반영하는 등 규정을 정비하고자 함

2. 주요 내용

가. 영아 또는 유아를 섭취대상으로 하는 표시 명확화(안 II. 1. 서.)

- 1) 「식품의 기준 및 규격」에 ‘영·유아용으로 표시하여 판매하는 식품’에 대한 기준·규격은 있으나, ‘영아 또는 유아를 섭취대상으로 표시’하는 것에 대한 별도의 표시기준 부재
- 2) 소비자 오인·혼동 방지를 위해 일반식품 중 영아 또는 유아를 섭취대상으로 하는 경우 ‘영·유아용 식품’임을 표시하도록 명확히 규정하여 소비자 정보제공 강화 및 선택권 보장

나. 혼합식용유의 제품명 표시기준 완화(안 III. 1. 사. 2))

- 1) 혼합식용유의 제품명에 원재료명을 사용할 수 없어 제품명 선정이 어렵고 다른 제품과의 형평성 저해로 규제개선 필요
- 2) 혼합식용유의 제품명에 원재료명을 사용할 수 있도록 허용하고, 소비자 오인·혼동 방지 및 식용유지의 특성을 고려하여 제품명에 가장 많이 사용한 원재료명을 사용하고 사용된 모든 식용유지 함량 정보를 표시하도록 표시 방법 명확화

다. 냉동식품을 해동하여 냉장제품으로 제조·가공하는 경우의 명확화(안 III. 1. 카., 더., 저.)

- 1) 간편조리세트 등에 원재료가 냉동제품인 것을 ‘해동하여 냉장제품으로 제조·가공한 제품의 경우’에 대한 영업자의 다양한 해석으로 혼선 발생
- 2) 「식품의 기준 및 규격」과 동일하게 단순 해동 또는 해동 후 분할포장하여 냉장제품에 구성재료로 사용하는 경우로 내용을 명확화하여 영업자 혼선 방지

라. 주류 열량 표시방법 강화(안 III. 1. 거. 3))

- 1) 주류의 열량이 잘 보이지 않아 확인하기 어렵다는 문제 제기
- 2) 주류의 열량 정보를 쉽게 확인할 수 있도록 열량을 크고 굵게 표시하도록 하여 소비자 알권리 보장 및 국민건강 증진에 이바지

마. 천연색소류 제제의 색가 표시 대상 명확화(안 III. 2. 가.)

- 1) 천연색소류 중 「식품첨가물 기준 및 규격」에서 색가의 함량 기준이 없는 경우 색가 표시 불가
- 2) 천연색소류 제제 중 「식품첨가물 기준 및 규격」에서 색가에 대한 함량 기준이 있는 경우에 한하여 색가를 표시하도록 표시 대상 명확화

바. 내용량 변경 사실 표시 신설(안 『별지 1』 1.마. 8))

- 1) 내용량을 표시하도록 하고 있으나, 내용량이 변경되는 경우에 대한 별도의 표시 기준 부재로 소비자가 소포의 내용량 변화에 대한 정보를 알 수 없다는 문제 제기
- 2) 내용량이 감소하고 단위가격이 상승하는 경우 내용량 변경 사실을 표시하도록 규정하여 소비자 정보 제공 강화 및 제품 선택권 보장

사. 무당 또는 무가당 강조제품 정보제공 확대(안 『별지 1』 1. 아. 3))

- 1) 소비자가 감미료를 사용하고 무당, 무가당 등으로 강조한 제품에 대하여 덜 달거나 열량을 낮춘 것으로 오인·혼동
- 2) 무당, 무가당 등으로 강조하는 경우에는 ‘감미료’가 함유되어 있음과 ‘열량에 대한 정보’를 함께 표시하도록 하여 정확한 정보 제공을 통한 소비자 알권리 및 제품선택권 보장

아. 필수지방산의 허용오차 범위 마련(안 『별지 1』 1. 아. 4))

- 1) ‘한국인 영양소 섭취기준’에 따라 필수지방산 3종(리놀레산, 알파-리놀렌산, EPA+DHA)의 1일 기준치가 마련되어 표시대상 영양성분으로 추가
- 2) 필수지방산 3종(리놀레산, 알파-리놀렌산, EPA+DHA)에 대한 표시량과 실제 측정값 간의 허용오차범위 마련
- 3) 원재료 등에 따라 발생하는 영양성분 함량 차이 등을 고려하는 합리적 규제 개선으로 영업자 부담 완화

자. 「식품의 기준 및 규격」, 「식품첨가물의 기준 및 규격」의 개정사항 반영 및 자구 수정 (안 III. 1. 더., 『별지 1』 1.아., [표 6])

- 1) 「식품의 기준 및 규격」 개정사항을 반영하여 천연케이싱의 명칭 정비 및 자구수정
- 2) 「식품첨가물의 기준 및 규격」 개정사항을 반영하여 식품첨가물의 주용도 현행화

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품 등의 표시·광고에 관한 법률」 제4조 및 제5조, 같은 법 시행규칙 제5조제3항 및 제6조 제5항

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 협의 : 해당기관 없음

라. 기타

- 1) 행정예고

가) 공고 제2023-614호('23. 12. 28.~'24. 2. 26.)

나) 공고 제2024-93호('24. 2. 20. ~ '24. 4. 20.)

2) 규제심사

가) 공고 제2023-614호 관련

- (1) 국무조정실 규제심사 대상검토: 규제심사 대상('23. 12. 26.)
- (2) 식품의약품안전처 자체 규제심사: 원안의결('24. 4. 25.)
- (3) 법제처 심사: 위입범위 일탈 없음('24. 5. 17.)
- (4) 국무조정실 규제개혁위원회 예비심사: 비중요 규제('24. 6. 17.)

나) 공고 제2024-93호 관련

- (1) 국무조정실 규제심사 대상검토: 규제심사 대상('24. 2. 5.)
- (2) 식품의약품안전처 자체 규제심사: 원안의결('24. 5. 22.)
- (3) 법제처 심사: 위입범위 일탈 없음('24. 6. 26.)
- (4) 국무조정실 규제개혁위원회 예비심사: 비중요 규제('24. 7. 8.)

식품의약품안전처 고시 제2024-35호

식품의 기준 및 규격 일부개정고시

1. 개정 이유

폐질환자용 영양조제식품에 대한 기준·규격을 신설하여 다양한 환자용 식품이 소비자에게 공급될 수 있도록 하는 한편, 가르시니아캄보지아 추출물의 사용기준을 개정하고 식품 중 폴리네이트 등 4종 농약의 잔류허용기준을 개정하여 국민에게 안전한 식품을 공급하고자 함

2. 주요 내용

가. 폐질환자용 영양조제식품의 식품유형 및 기준·규격 신설안 제5. 11, 11-1, 제8. 2.1.5.4

- 1) 현재 환자용식품은 일부 질환 및 용도에 대해서만 표준제조기준을 제공하고 있어 다양한 질환 대상 제품 제공에 한계
- 2) 폐질환자용 영양조제식품의 식품유형과 기준 및 규격을 신설
- 3) 폐질환자의 식사관리 편의 증진 및 다양한 특수의료용도식품 공급 기반 마련

나. 식품원료의 사용기준 개정안 별표 2

- 1) 건강기능식품 섭취량 변경에 따라 동일한 원료인 가르시니아 캄보지아 추출물 사용기준 개정 필요

2) 가르시니아캄보지아 추출물의 원료 사용기준을 '5% 이하 사용, 1일 섭취량 6g을 초과할 수 없다'에서 '2% 이하 사용, 1일 섭취량 2.5g을 초과할 수 없다'로 개정

3) 식품원료의 안전성 확보를 통해 국민에게 안전한 식품 공급

다. 식품 중 농약 잔류허용기준 개정안 별표 4 중 (81) 폴리네이트, (149) 실라플루오펜, (176) 에디펜포스, (407) 플루페나셋

- 1) 국내의 사용되는 농약들에 대한 잔류허용기준의 재평가 반영 필요
- 2) 폴리네이트 등 4종의 농약 잔류허용기준 개정
- 3) 농산물에 농약 잔류허용기준을 합리적으로 개정하여 국민에게 안전한 식품 공급

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품위생법」 제7조제1항

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

1) 행정예고 : 공고 제2023-605호(2023. 12. 26. ~ 2024. 2. 26.)

2) 식품·축산물위생심의위원회

가) 식품위생심의위원회 위생제도분과 심의: '24.3.19.

나) 식품위생심의위원회 잔류물질분과 심의: '24.4.11.

3) 규제심사

가) 국무조정실 규제심사 대상여부 : 규제심사 대상 제2023-5717호(2023. 12. 8.)

나) 식약처 자체규제심사: 원안의결(2024. 4. 16. ~ 4. 17.)

다) 법제처 심사: 법령위반·위입일탈 해당없음(2024.5.28.)

라) 국무조정실 규제개혁위원회 예비심사: 비중요 규제(제946회, 2024. 6. 24. ~ 6.30.)

식품의약품안전처 고시 제2024-33호

우수건강기능식품 제조기준 전부개정고시

1. 개정 이유

우수건강기능식품 제조기준이 총리령으로 상향 규정됨에 따라, 우수건강기능식품 적용업소의 조사·평가

방법 등 운영에 관련된 세부적인 사항과 우수영업소에 대해 다음 연도의 조사·평가 면제할 수 있는 「건강기능식품에 관한 법률 시행규칙」 개정 사항을 반영하여 우수영업소에 대한 구체적인 선정 기준 등을 마련하고자 함

2. 주요 내용

가. 우수건강기능식품 제조기준 운영에 관한 규정으로 제명 변경

우수건강기능식품 제조기준 총리령 사항 규정됨에 따라 조사·평가 방법 등 운영에 관한 사항만을 규정하도록 정비하여 이에 맞게 제명을 변경하고자 함

나. 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템 관리(안 제4조)

제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템의 요건을 갖춘 제조업소가 우수건강기능식품 제조기준 조사·평가 시 가점을 받기 위해 관리하여야 하는 기준을 정하고자 함

다. 우수영업소 선정기준 및 관리(안 제6조)

- 1) 우수건강기능식품 제조기준 정기 조사·평가 점수의 백분율이 95% 이상인 경우 우수영업소로 선정하도록 함
- 2) 우수영업소로 선정되어 우수건강기능식품 제조기준 조사·평가가 면제되는 경우에는 자체적으로 조사·평가를 실시하고 그 결과를 관할 지방식품의약품안전청장에게 제출하도록 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「건강기능식품에 관한 법률」 제22조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당기관 없음

라. 기타

- (1) 국무조정실 규제개혁위원회 규제심사대상 확인('24.3.7) : 비대상
- (2) 행정예고(공고 제2024-128호, '24.3.19~4.29)

식품의약품안전처 고시 제2024-29호

「기구 및 용기·포장의 기준 및 규격」 일부개정고시

1. 개정 이유

공통기준 및 규격 중 다양한 제품(칼면 등에 문구·도안 인쇄)이 개발·생산될 수 있도록 식품용 기구의 인쇄 기준을 합리적으로 개선하는 한편, 기구 및 용기·포장 시험법 중 기 삭제된 금속제 총용출량 규격의 시험법을 삭제하고, 비소의 정확한 정량을 위한 유도결합플라즈마 발광강도시험법 및 유도결합플라즈마/질량분석법 시험 내용(검량선 설정 및 시험법 내용 추가)을 보완하고, 기준·규격 문구를 명확히 하여 일선에서 적용 시 일관성과 통일성을 확보하고자 하는 등 기준·규격 문구의 일부 미비한 점을 개선·보완하고자 함

2. 주요 내용

가. 식품용 기구의 식품접촉면 인쇄기준 개선

- 1) 식품용 기구(칼 등)의 다양한 제품 개발·생산·지원 및 과학기술 발전에 따른 인쇄방식 다양화 등을 반영하여 식품과 직접 접촉하는 기구 면에 대한 인쇄기준 합리적 개선(II. 1. 나. 1) 마)

나. 검량선을 적용한 비소 정량분석법 개선

- 1) 금속제 재질별 규격에서 기 삭제한 총용출량 규격의 시험방법 삭제(IV. 기구 및 용기·포장의 시험법 2. 항목별 시험법 2-8. 총용출량 시험법 나. 시험용액의 조제 4) 금속제) (IV. 2. 2-8)
- 2) 비소의 정확한 정량을 위해 유도결합플라즈마 발광강도시험법 및 유도결합플라즈마/질량분석법에 검량선 작성 및 검량선을 이용한 시험법 내용 보완 (IV. 2. 2-9)

다. 본체와 부속품의 재질·색상이 동일한 경우, 본체로 시험하고 기준규격 적용토록 기준 신설

- 1) 기준·규격 적용 시 해석상의 혼란을 방지하기 위해 문구 및 근거 규정 명확화(II. 1 가. 4), (6), (7), (9), 3. 바. 2) (5), 5. 나, 6. 다. 6), IV. 2. 2-6. 가. 1), 2), 라. 1), 2), 마. 1), 2), 바. 1), 2), 사. 1), 2), 가), 나), 아. 1), 2))
- 2) 동일 재질, 동일 색상의 본체와 부속품으로 구성된 기구·용기·포장의 경우 본체에 대해서 시험하고 적부판정하도록 기준·규격 적용 문구 명확화(II. 4. 바, 사)
- 3) 재생원료 기준 중 대상재질을 합성수지제로 범위 명확화 및 활성·지능 용기·포장 기준 중 최종제품에 적용되는 규격 명확화, 폴리아릴설폰의 영문명 오류정정, 안티몬 시험법 중 염화안티몬(III) 시약 영문명 통일 등 기준·규격 문구 정비(II. 나. 2), 3) 가), III. 1. 1-7. 가, IV. 2. 2-10. 나.)

3. 기타참고 사항

가. 관계법령 : 「식품위생법」 제9조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- 1) 행정예고 : 공고 제2024-97호, 2024.2.27.(’24.2.27. ~ ’24.4.27.)
- 2) 국무조정실 규제개혁위원회 규제심사대상 확인(’24.2.15.) : 비대상
- 3) 식품위생심의위원회 식품첨가물분과 심의(’24.5.20. ~ ’24.5.24.) : 원안의결

식품의약품안전처 고시 제2024-26호

「수입식품등 신고 및 검사에 관한 규정」 일부개정고시

1. 개정 이유

계획된 수입물량에 대해 서류검사 및 현장검사를 생략하여 신속히 수입신고확인증을 발급할 수 있는 계획 수입 신청 대상을 자사제품 제조용 원료 중 안전성이 확보된 품목 및 외화획득용 원료로 확대됨에 따라 계획수입 신청시 제출서류를 명확히 하는 한편, 수입식품의 최초 정밀검사 대상 농약과 식품등 중 안전성이 확보되었다고 식품의약품안전처장이 인정하는 식품등에 대해 최근 5년간의 검사결과를 반영하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임

2. 주요 내용

가. 시행규칙 개정사항을 반영한 조항 수정 (안 제4조)

총리령 제1918호(2023. 12. 1)을 반영하여 조항 수정

나. 안전성이 확인된 자사제품제조용 원료 및 외화획득용 원료의 계획수입 신청대상 확대에 따른 절차 구체화(안 제6조 및 별지 서식 제1호)

계획수입 신청대상을 식품제조·가공업, 식품첨가물제조업 등록을 하거나 유통전문판매업 신고를 한 자가 수입신고하는 자사제품제조용 원료 중 식약처장이 안전하다고 인정하는 품목(수산물 제외), 식약처장이 인정한 국외 시험·검사기관의 시험·검사성적서를 제출하는 품목, 수출용 제품을 생산하기 위한 외화획득용 원료로 확대함에 따라 하고 신청 대상에 따른 제출서류 명확화

다. 검사결과 부적합이력이 없는 식품등 중 안전성이 확보되었다고 식품의약품안전처장이 인정하는 식품등 범위 조정(안 [별표 1])

농·임산물 중 최근 5년간 정밀검사에서 부적합이 발생한 말레이시아산 후추 및 칠레산 월굴(블루베리)/

열매를 인정범위에서 제외

라. 「식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙」 일부개정령 반영(안 표2)
소비가한 표시제 시행(총리령 제1813호, 2022. 6. 30.)에 따른 문구 수정

마. 최초 정밀검사 농약 검사항목 113종에 대하여 부적합 이력 등을 반영하여 검사항목을 128종으로 조정 (안 [별표5])

최초 정밀검사 농약 검사항목 113종 외 부적합이 발생한 농약 18종을 추가하고, 113종 중 최근 5년간 부적합이 없는 농약 3종을 제외함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제20조 및 제21조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- 1) 규제심사 비대상 분류 : 제2024-2363호(2024.5.2.)
- 2) 행정예고 : 공고 제2024-250호(2024.5.20.)

식품의약품안전처 예규 제208호

「축산물 수입위생평가 절차의 세부 기준」 일부개정예규

1. 개정이유

「수입식품안전관리 특별법」 일부개정(법률 제19471호, 공포 '23.6.13., 시행 '24.6.14.)으로 동물성 식품에 대한 수입위생평가 제도가 신설됨에 따라 예규 제명 변경 및 수입위생평가 절차 관련 조문을 정비하려는 것임

2. 주요내용

가. 「수입식품안전관리 특별법」 제 11조 개정(법률 제19471호, 공포 '23.6.13., 시행 '24.6.14.)으로 수입위생평가 대상이 동물성 식품으로 확대됨에 따라 예규 제명 변경 및 관련 조문 정비(안 제1조, 제3조, 제4조)

- 1) 예규 제명 “축산물 수입위생평가 절차의 세부 기준”을 “축산물 또는 동물성 식품 수입위생평가 절차의 세부 기준”으로 함
- 2) 예규에서 사용되는 용어 중 “축산물”을 “축산물 또는 동물성 식품”으로 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제11조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

(1) 행정예고 : 공고 제2024-190호(2024.4.12. ~ 2024.5.2.)

(2) 규제개혁위원회 규제심사 : 비대상 확인(제2024-1208호, 2024.3.12.)

식품의약품안전처 고시 제2024-24호

「축산물의 수입허용국가(지역) 및 수입위생요건」 일부개정고시

1. 개정이유

「수입식품안전관리 특별법」 일부개정(법률 제19471호, 공포 '23.6.13., 시행 '24.6.14.) 및 같은 법 시행령 일부개정(대통령령 제33963호, 공포 '23.12.12., 시행 '24.6.14.)으로 동물성 식품에 대한 수입위생평가 제도가 신설됨에 따라 고시 제명을 변경하고 평가대상 구체화 및 동물성 식품 수입위생요건 마련 등 관련 조문을 정비하는 한편, 수입위생평가 결과에 따라 축산물 또는 동물성 식품 중 한국으로 수입이 허용되는 국가를 목록에 반영하고자 함

2. 주요내용

가. 「수입식품안전관리 특별법」 제11조 개정(법률 제19471호, 공포 '23.6.13., 시행 '24.6.14.)으로 수입위생평가 대상이 동물성 식품으로 확대됨에 따라 고시 제명 변경 및 관련 조문 정비(안 제1조~제3조, 제5조~제11조)

- 1) 제명 “축산물의 수입허용국가(지역) 및 수입위생요건”을 “축산물 또는 동물성 식품의 수입허용국가(지역) 및 수입위생요건”으로 함
- 2) 행정규칙에서 사용되는 용어 중 “축산물”을 축산물 또는 “동물성 식품”으로, “해외작업장”을 “해외작업장·해외제조업소”로 함

나. 「수입식품안전관리 특별법」 제11조 개정(법률 제19471호, 공포 '23.6.13., 시행 '24.6.14.) 및 같은 법 시행령 제1조의2제1호 신설(대통령령 제33963호, 공포 '23.12.12., 시행 '24.6.14.)에 따라 동물성 식품 중 식품의약품안전처장이 정하여 고시하는 기타식육 및 기타알제품을 타조고기 및 타조의 알로 정함(안 제2조의2)

다. 수출국 정부가 한국으로 수출하는 동물성 식품 및 해외제조업소에 대해 공통적으로 준수하여야 하는

수입위생요건을 정함(안 제4조의2)

- 1) 수출동물성 식품은 위생적으로 생산되고 재오염되지 않도록 관리하도록 함
- 2) 수출동물성 식품은 건강한 동물로부터 생산되고 식용에 적합하도록 함
- 3) 수출동물성 식품은 잔류물질, 병원성 미생물 등에 대하여는 한국의 기준 및 규격에 적합하도록 함
- 4) 수출동물성 식품은 위생적인 포장과 적절한 표시가 이루어지도록 함
- 5) 해외제조업소는 수출국 정부가 정기적으로 점검·관리하면서 한국정부에 등록된 시설로 식품안전관리 프로그램을 운영하도록 함

라. 수입위생평가 결과에 따라 새롭게 수입이 허용된 축산물을 목록에 추가하고, 동물성 식품 중 한국으로 수입이 허용되는 국가를 정하며, 타규정 개정사항을 반영하여 고시에서 사용하는 용어를 개정함(안 제4조, 제5조, 별표 제1호가목 및 나목, 제4호~제7호)

- 1) 신규 허용된 아일랜드 및 프랑스 쇠고기를 별표 제1호가목에 추가함
- 2) 법 시행 전에 수입이 허용되어 있는 축산물을 원료로 제조·가공하여 수입이 허용된 것으로 보는 동물성 식품별로 수입허용국가(지역)를 정함
- 3) 「식품 등의 표시·광고에 관한 법률」 개정(법률 제18445호, 개정 '21.8.17., 시행 '23.1.1.)으로 유통기한이 소비기한으로 변경됨에 따라 이를 반영함
- 4) 「식품의 기준 및 규격」 개정(고시 제2022-48호, 개정 '22.6.30., 시행 '24.1.1.)으로 천연케이싱 명칭이 식육케이싱으로 변경됨에 따라 이를 반영함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제11조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

(1) 행정예고 : 공고 제2024-189호(2024.4.12. ~ 2024.5.2.)

(2) 규제개혁위원회 규제심사 : 비대상 확인(제2024-1209호, 2024.3.12.)

식품의약품안전처 고시 제2024-23호

식품등의 부당한 표시 또는 광고의 내용 기준 일부개정고시(안)

1. 개정이유

식품 등을 의약품 등으로 인식할 우려가 있어 사용을 금지하는 한약 처방명의 유사 명칭을 확대하고, 테트라하이드로칸나비올(THC) 또는 칸나비디올(CBD)의 명칭이나 함량 등을 표시하여 해당 식품 등에 그 성분의 기능, 효과, 효능 등이 있는 것으로 인식할 우려가 있는 표시·광고를 금지하여 소비자 기만 행위를 방지하고자 함

2. 주요내용

가. 의약품으로 인식할 우려가 있는 한약 처방명과 유사한 명칭 확대(안 [별표 1])

나. 식품등에 테트라하이드로칸나비올(THC) 또는 칸나비디올(CBD)의 명칭이나 함량 등의 표시·광고 금지 신설(안 제2조제3호더목)

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품 등의 표시·광고에 관한 법률」 제8조 및 같은 법 시행령 제3조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당기관 없음

라. 기타

(1) 행정예고(공고 제2022-593호, '22.12.29. / 제2023-427호, '23.8.25.)

(2) 국무조정실 규제심사 대상 여부 검토(비대상, '23.12.8. / '24.5.20.)

식품의약품안전처 고시 제2024-22호

식품의 기준 및 규격 일부개정고시

1. 개정 이유

식품 중 농약 및 동물용의약품의 잔류허용기준을 신설·개정하고, 기준·규격 확인을 위한 시험법을 신설·개정하여 국민에게 안전한 식품을 공급하는 한편, 냉동식품 보조용도로 함께 냉동되는 실온·냉장 소스류 등의 포장단위 기준을 완화하고, 굵기만 한 김을 포괄할 수 있도록 조미김의 식품유형 명칭을 개선하고, 착향

의 목적으로 간장과 소스 제조 시에도 오크칩바를 사용할 수 있게 사용범위를 확대하는 등 기준·규격을 합리적으로 개선하여 다양한 제품이 개발·유통될 수 있도록 하고자 함

2. 주요 내용

가. 보존 및 유통기준 개정안 제2. 4. 3) (3), 제2. 4. 4) (4)

- 1) 식품은 정해진 보존조건을 준수해야 하나, 제품의 용도에 따라 보존조건 변경이 필요한 경우가 발생
- 2) 실온·냉장 소스류 등이 냉동식품을 보조하기 위하여 1회 섭취하는 용량으로 포장된 경우에는 용량과 무관하게 냉동할 수 있도록 개선
- 3) 식품제조·가공업 영업자 등이 냉동제품을 해동하여 유통하는 경우, 해동시점을 소비기한 산출시점으로 하도록 규정 명확화
- 4) 용도에 맞춘 다양한 제품 공급기반 마련으로 식품산업 활성화 및 소비자 편의성 증대

나. 조미김 식품유형 명칭 개정안 제5. 20. 20-4 1)

- 1) 굵기만한 김의 식품유형 명칭이 조미김에 해당되어 혼란이 발생
- 2) 굵기만한 김도 포괄할 수 있도록 가공김(조미김 또는 구운김)으로 명칭 개선
- 3) 식품유형 명칭을 개선하여 소비자 오인·혼동을 방지

다. 식품원료 목록 개정안 별표 1, 별표 2, 별표 3

- 1) 식용근거가 확인된 원료를 신규 등재하고, 분류, 사용조건 등 식품원료목록의 정비 필요
- 2) 개다시마, 왕밤송이계를 [별표 1] “식품에 사용할 수 있는 원료”의 목록에 추가
- 3) 삼주 ‘순’을 [별표 2] “식품에 제한적으로 사용할 수 있는 원료”에서 [별표 1] “식품에 사용할 수 있는 원료”로 전환
- 4) 간장, 소스 제조시에도 착향의 목적으로 오크칩(바)을 사용할 수 있도록 개선
- 5) 미선나무 추출물, 흑산내 뿌리 분말, 치마버섯균사체배양물, 해양심층수 농축분리 미네랄, Fusarium venenatum A 3/5를 [별표 3] “한시적 기준·규격에서 전환된 원료”의 목록에 등재
- 6) 사용부위 확대(1건), 중복원료 통합(1건), 분류 정정(1건) 등 식품원료 목록 정비
- 7) 식품에 사용 가능한 원료의 품목을 확대하고, 식품원료 목록 정비를 통해 다양한 제품 개발 등 식품산업 활성화에 기여

라. 식품 중 농약 잔류허용기준 신설 및 개정안 별표 4 중 (1) 가스가마이신, (41) 루페뉴론, (45) 마이클로부타닐, (61) 메탈락실, (64) 메톡시페노자이드, (65) 메톨라클로르, (69) 메트코나졸, (76) 메펜트리플루코나졸, (84) 발리다마이신에이, (99) 뷰타클로르, (111) 비펜트린, (115) 사이로마진, (118) 사이안트라닐리프롤, (120) 사이클라닐리프롤, (125) 사이프로코나졸, (137) 스트렙토마이신, (138) 스피네토람, (143) 스피로피디온, (153)

아미트라즈, (154) 아바멕틴, (157) 아세타미프리드, (160) 아시벤졸라-에스-메틸, (166) 아이소프로티올레인, (170) 아족시스트로빈, (172) 아크리나트린, (181) 에타복삼, (225) 이버멕틴, (236) 인독사카브, (242) 카벤다짐, (244) 카보퓨란, (246) 카답, (250) 캡탄, (259) 클로란트라닐리프롤, (263) 클로르페나피르, (266) 클로르플루아주론, (270) 클로티아니딘, (271) 클로펜테진, (278) 테부플로퀸, (294) 트리아디메폰, (301) 트리플록시스트로빈, (306) 트리플루미줄, (363) 폭심, (369) 프로클로라즈, (372) 프로파모카브, (379) 프로피코나졸, (384) 플로릴피콕사미드, (386) 플루디옥소닐, (394) 플루아자인돌리진, (398) 플루오피람, (408) 플루페녹수론, (409) 플루피라디퓨론, (419) 피라클로스트로빈, (422) 피리다벤, (435) 피메트로진, (436) 피카뷰트라족스, (437) 피콕시스트로빈, (440) 피플루뷰마이드

- 1) 「농약관리법」에 따른 등록(예정) 및 수입 농산물에 잔류허용기준 설정 신청에 따른 농약의 잔류허용기준 신설·개정 및 축산물 중 농약·동물용의약품 중복기준 정비 필요
- 2) 플루아자인돌리진 등 57종의 농약 잔류허용기준 신설 및 개정
- 3) 농산물 및 축·수산물에 농약 잔류허용기준을 합리적으로 신설 및 개정하여 국민에게 안전한 식품 공급

마. 식품 중 동물용의약품 잔류허용기준 신설 및 개정안 별표 5 중 (4) 나라신, (44) 마두라마이신, (67) 사이로마진, (71) 샘두라마이신, (95) 아미트라즈, (96) 아바멕틴, (126) 이버멕틴, (138) 카벤다짐, (146) 클로피돌, (150) 타일로신, (179) 푸마길린

- 1) 잔류동물용의약품의 안전관리를 위해 국내 허가사항 및 사용현황을 고려하고 농약·동물용의약품 중복기준 정비 필요
- 2) 나라신 등 11종의 동물용의약품 잔류허용기준 신설 및 개정
- 3) 식품 중 동물용의약품 잔류허용기준을 합리적으로 신설 및 개정하여 국민에게 안전한 식품 공급

바. 일반시험법 신설 및 개정안 제6. 6.6. 6.6.3.1 다., 제8. 7. 7.1 7.1.2.2 바., 제8. 7. 7.1 7.1.2.5, 제8. 7. 7.1 7.1.3.3, 제8. 7. 7.1 7.1.3.6, 제8. 7. 7.1 7.1.3.11, 제8. 7. 7.1 7.1.3.19, 제8. 7. 7.1 7.1.3.55, 제8. 7. 7.1 7.1.3.74, 제8. 7. 7.1 7.1.3.113, 제8. 7. 7.1 7.1.3.114, 제8. 7. 7.1 7.1.3.115, 제8. 7. 7.3 7.3.1 7.3.1.2, 제8. 7. 7.3 7.3.1 7.3.1.4, 제8. 7. 7.3 7.3.2 7.3.2.13, 제8. 8. 8.3 8.3.62, 제8. 10. 10.1.5

- 1) 시험결과의 정확성 제고 및 기준규격 개정에 따른 시험법 마련 필요
- 2) 후춧가루 위화물 시험 항목 중 필발 삭제
- 3) 식품 중 농약 및 동물용의약품 잔류물질 시험법 신설 및 개선
- 4) 동시 다성분 시험법 신설에 따라 중복된 기존 시험법 삭제
- 5) 유전자변형식품 승인 품목(GMB151, MON87429)에 대한 시험법 신설
- 6) 과학적인 시험법 개정으로 검사 신뢰도를 제고하여 국민에게 안전한 식품 공급

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품위생법」 제7조제1항

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- 1) 행정예고 : 공고 제2023-604호(2023. 12. 26. ~ 2024. 2. 26.)
- 2) 식품·축산물위생심의위원회
 - 가) 축산물위생심의위원회 잔류물질분과 심의: '24.3.15.
 - 나) 식품위생심의위원회 위생제도분과 심의: '24.3.19.
 - 다) 식품위생심의위원회 잔류물질분과 심의: '24.4.11
- 3) 규제심사
 - 가) 국무조정실 규제심사 대상여부 : 비규제심사 대상 제2023-5718호(2023. 12. 8.)

식품의약품안전처 고시 제2024-20호

식품의 기준 및 규격 일부개정고시

1. 개정 이유

최근 달걀로 인한 살모넬라 식중독 의심사례가 지속적으로 발생함에 따라 식용란의 살모넬라 검사항목을 확대하여 식품안전관리를 강화하고, 섭취시 안전성에 우려가 있는 식품원료 9품목의 사용을 제한하는 한편, 식품 중 농약 잔류허용기준을 개정하여 국민에게 안전한 식품을 공급하고자 함.

2. 주요 내용

가. 생식용 식용란의 살모넬라 기준 개정안 제2. 3. 4) (2) 라.]

- 1) 달걀과 관련한 살모넬라 식중독 의심사례가 증가함에 따라 식용란의 안전성 확보를 위해 기준·규격 개정 필요
- 2) 「식용란의 미생물 및 잔류물질 등 검사에 관한 규정」(식약처·농식품부 공동고시)에서 정하는 식용란 기준과의 조화를 고려하여 현행 살모넬라균 1종(*Salmonella* Enteritidis) 외에 2종(*Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Thompson)을 추가
- 3) 식용란에 대한 미생물 관리항목을 확대하여 국민에게 안전한 식품 공급

나. 식품원료의 삭제 및 사용제한(안 별표 1 및 2)

- 1) 식품원료 재평가 결과 등을 반영하여 섭취 시 위해 발생우려가 있는 식품원료의 삭제 등 정비 필요
- 2) 날개쥐치, 알로에 아보레센스를 식품원료 목록에서 삭제
- 3) 개똥썩(잎, 줄기), 브레비폴리아유카(뿌리), 아프리카망고(씨앗), 옐로우스위트클로버(잎, 꽃), Black mustard(씨앗), Ceylon cinnamon(줄기껍질, 가지), 히비스커스(꽃받침)을 제한적 사용원료로 전환
- 4) 식품원료의 안전성 확보를 통해 국민에게 안전한 식품 공급

다. 식품 중 농약 잔류허용기준 개정(안 별표 4 중 (145))

- 1) 국내외 사용되는 농약들에 대한 잔류허용기준의 재평가 반영 필요
- 2) 시마진 1종의 농약 잔류허용기준 개정
- 3) 농산물에 농약 잔류허용기준을 합리적으로 신설 및 개정하여 국민에게 안전한 식품 공급

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품위생법」 제7조제1항

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- 1) 행정예고 : 공고 제2023-359호(2023. 7. 18. ~ 9. 18.)
- 2) 식품·축산물위생심의위원회
 - 가) 식품위생심의위원회 잔류물질분과 심의: 2023. 10. 26.
 - 나) 식품위생심의위원회 위생제도분과 심의: 2023.11.1 ~ 11.7.
 - 다) 식품위생심의위원회 미생물분과 심의: 2023.11.1 ~ 11.7.
- 3) 규제심사
 - 가) 국무조정실 규제심사 대상여부: 규제심사 대상 제2023-2783호(2023. 6. 22.)
 - 나) 식약처 자체규제심사(2023. 12. 11 ~ 12. 13, 원안의결)
 - 다) 법제처 심사: 법령위반·위임일탈 해당없음(2024.2.13.)
 - 라) 국무조정실 규제개혁위원회 예비심사: 비중요 규제(제930회, 2024. 3. 18 ~ 3.22)

식품의약품안전처 고시 제2024-16호

「건강기능식품의 기준 및 규격」 일부개정고시

1. 개정 이유

다양한 영양성분의 제조가 가능하도록 비타민 K의 원료로 비타민 K₂를 추가하는 한편, 「식품의 기준 및 규격」의 시험법 적용에 대한 내용을 현행화하고자 함

2. 주요 내용

가. 비타민 K의 원료로 비타민 K₂ 추가(안 제 3. 1. 1-5 1))

- 1) 영양성분의 제조에 사용이 가능한 원료가 제한적임
- 2) 비타민 K의 원료에 비타민 K₂를 추가
- 3) 다양한 종류의 비타민 K 제품의 제조가 가능하여 관련 업계 산업 활성화에 기여

나. 시험법 적용표 현행화(안 [별표 4])

- 1) 「식품의 기준 및 규격」의 개정사항을 반영하여 시험법 적용표 현행화
- 2) 시험법 적용에 대한 정확한 정보 제공

다. 개별성분별 시험법 신설(안 제 3. 2. 2-28 4), 제 4. 3. 3-32 및 3-38)

- 1) 비타민 K의 원료로 비타민 K₂가 추가되었으며, 추가된 원료에 대한 시험법 및 신설 필요
- 2) 비타민 K₂ 시험법 신설
- 3) 추가된 원료의 시험법 신설로 효율적이고 정확한 분석 가능

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「건강기능식품에 관한 법률」 제14조 및 15조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- 1) 행정예고
 - 가) 공고 제2023-607호, 2023. 12. 26.(2023. 12. 26. ~ 2024. 2. 26.)
 - 2) 건강기능식품심의위원회
 - 가) 기능성 원료·성분 인정 및 기준·규격 분과 심의: 2024. 2. 28. ~ 3.6.
 - 3) 규제심사

가) 국무조정실 규제심사 대상여부 : 규제심사 대상 제2023-6190호(2023. 12. 19.)

식품의약품안전처 고시 제2024-13호

「식품등의 한시적 기준 및 규격 인정 기준」 일부개정고시

1. 개정 이유

세포·미생물 배양 등 새로운 기술을 이용한 식품원료가 개발됨에 따라 식품원료의 한시적 기준 및 규격 인정대상 범위를 확대·개선하고 식품원료의 제출자료 범위 및 작성요령을 명확히 제시하는 한편, 식품원료 등의 심사에 소요되는 현실적인 기간을 반영하여 민원 처리기간을 조정함으로써 합리적으로 기준 및 규격을 관리하고 행정 효율성을 제고하려는 것임

2. 주요 내용

가. 식품원료 인정대상 범위 확대

인정대상 식품원료에 세포·미생물 배양 등 새로운 기술을 이용하여 얻은 것으로서 식품으로 사용하려는 원료를 포함하도록 규정 개선(제2조)

나. 식품원료의 한시적 기준·규격 심사 처리기간 현실화

식품원료의 심사에 소요되는 현실적인 기간을 반영하여 처리기간 조정(제4조, 별지 제1호~2호서식)

다. 식품원료의 제출자료 범위 및 작성요령 명확화

- 1) 한시적 기준 및 규격 인정 신청 시 첨부하여야 하는 제출자료의 범위 및 작성요령 정비(별표 1)
- 2) 식품원료 인정대상 범위 확대(제2조제1호다목)에 따른 제출자료의 범위 및 작성요령 신설(별표 2)

라. 변경 신청 항목 및 기타 서식 명확화 등

- 1) 기준·규격 변경 대상 명확화(제5조)
- 2) 인정 대상 확대 등 개정에 따른 서식 정비(별지 제1호~22호서식)

3. 기타

- 1) 규제심사 : 국무조정실 규제심사 비대상 확인(2023.9.6.)
- 2) 행정예고 : 공고 제2023-76호, 2023.10.26.(2023.10.26. ~ 2023.12.26.)
- 3) WTO 공지 : 2023.10.30.~2023.12.29.
- 4) 식품위생심의위원회 신소재식품 분과 심의(2024.2.6.) : 원안의결

식품의약품안전처 고시 제2024-12호

아일랜드산 쇠고기 수입위생요건 제정고시

1. 제정이유

「수입식품안전관리 특별법」 제11조제2항의 규정에 근거하여 아일랜드산 쇠고기에 대한 수입위생평가 결과에 따라 아일랜드에서 우리나라로 수출하는 쇠고기에 대한 수입위생요건을 정하기 위함

2. 주요내용

가. 한국 수출용 소고기의 수입 제한 연령 및 부위 정의(제2조)

- 1) 도축 당시 30개월령 미만의 소로부터 유래한 식육은 수입가능하나 소해면상뇌증의 위험가능성이 있는 부위인 30개월령 미만 소의 뇌, 눈, 척수, 머리뼈(다만, 아래턱은 제외), 척주(다만, 꼬리뼈, 흉추·요추의 횡돌기 및 천추의 날개는 제외), 회장원위부를 포함하는 십이지장부터 직장까지의 내장, 편도, 장간막, 모든 기계적 회수육/기계적 분리육, 선진 회수육 및 분쇄육 및 쇠고기 가공품은 수입을 금지함
- 2) 그 외 수출국, 수출작업장 등의 용어를 정의함

나. 수출 쇠고기의 원산지 요건(제4조)

- 1) 수출 쇠고기를 생산하는 소의 원산지를 아일랜드산 또는 한국에 수입이 허용된 국가산으로 한정함

다. 수출 쇠고기의 요건 설정(제5조)

- 1) 수출 쇠고기는 수출국 정부검사관(수의사)이 생체 및 해체검사를 하여 식용에 적합하여야 함
- 2) 수출 쇠고기는 잔류물질, 병원성 미생물 등에 대하여는 한국의 기준 및 규격에 적합하도록 함
- 3) 수출 쇠고기는 위생적인 포장과 적절한 표시가 이루어지도록 함

라. 수출 쇠고기를 생산하는 작업장의 요건 설정(제6조)

- 1) 수출 작업장은 한국정부의 현지실사 또는 그 밖의 방법을 통하여 적합하다고 인정·등록된 작업장에 한정함
- 2) 도축장에는 정부검사관이 상주하여 도축검사 및 위생관리를 실시하도록 함
- 3) 수출 작업장은 원료부터 출고관리를 포함한 식품안전 관리프로그램을 운영하고 그 기록을 2년 이상 보관하도록 함

마. 소해면상뇌증의 관리(제7조)

- 1) 수출 작업장은 도축 소의 연령확인, 특정위험물질과 한국으로 수출 금지된 부위의 제거 방법 및 절차, 특정위험물질에 의한 교차오염 방지 조치 및 검증 등을 포함한 프로그램을 운영하고 수출국 정부에서는 이에 대한 이행여부를 감사하도록 함

- 2) 소해면상뇌증과 관련한 위험물질에 오염되지 않도록 개체의 연령 확인, 동물의 도살방법을 규정하고 수출 쇠고기가 교차 오염되지 않도록 작업장 수준에서 사전 예방토록 함
- 3) 수출국의 관련규정을 개정하는 경우 한국에 미리 통보하도록 함

바. 수출 쇠고기에서의 잔류물질 관리(제8조)

- 1) 수출 작업장은 한국 정부가 통보하는 동물용의약품, 농약, 중금속 등 잔류물질을 검사하고 한국의 잔류허용기준을 준수하며 매년 수출국의 잔류물질검사프로그램 결과를 한국으로 제출하도록 함
- 2) 한국 정부가 위해가 있다고 판단한 물질에 대하여 수출 작업장이 검사 관리하도록 하여 사전에 위험을 예방하도록 함

사. 수출 쇠고기에서의 병원성 미생물 관리(제9조)

- 1) 수출 작업장에서 살모넬라, 장출혈성대장균, 장내세균총 및 호기성세균수에 대하여 정기적인 모니터링 프로그램을 운영하고, 관리하도록 함
- 2) 국내 관리기준과 동일하게 관리하고 수출 작업장에서 기준 초과 시 위생 상태를 개선하고 해당 기록을 관리토록 함

아. 수출 쇠고기의 이력 관리(제11조)

- 1) 국가, 농장, 출생일 등의 정보를 포함한 수출 쇠고기의 이력에 대해 추적이 가능하여야 함

자. 시험검사기관 관리(제12조)

- 1) 수출 쇠고기를 검사하는 검사기관을 수출국 인증기관으로 한정하고 해당 기관에 대한 정보를 확보하여 검사 신뢰성을 확보하고자 함

차. 위생요건 위반 시 조치사항 규정(제13조)

- 1) 수출 작업장에서 위생요건의 위반 시 수출국 정부는 수출위생증명서의 발급 중단 및 개선조치를 완료하고 한국 정부에 통보 후 수출위생증명서의 발급을 재개하도록 하여 위해 우려 수출 작업장에 대한 관리가 가능하도록 함

카. 수출위생증명서 명기 항목(제14조)

- 1) 수입제한부위, 정부검사관의 도축검사, 소해면상뇌증의 관리, 잔류물질 및 병원성 미생물 관리 등 수출제품의 위생요건 증명을 요구함
- 2) 제품 및 작업장 정보, 증명서 발행자 등의 정보 기입 요구하여 수출국 정부가 수출제품에 대하여 보증하도록 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제11조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- (1) 행정예고 : 공고 제2023-598호(2023.12.21. ~ 2024.1.10.)
- (2) 규제개혁위원회 규제심사 : 비대상 확인(제2023-4767호, 2023.10.18.)

식품의약품안전처 고시 제2024-11호

「프랑스산 쇠고기 수입위생요건」 제정고시

1. 제정이유

「수입식품안전관리 특별법」 제11조제2항의 규정에 근거하여 프랑스산 쇠고기에 대한 수입위생평가 결과에 따라 프랑스에서 우리나라로 수출하는 쇠고기에 대한 수입위생요건을 정하기 위함

2. 주요내용

가. 한국 수출용 소고기의 수입 제한 연령 및 부위 정의(제2조)

- 1) 도축 당시 30개월령 미만의 소로부터 유래한 식육은 수입가능하나 소해면상뇌증의 위험가능성이 있는 부위인 30개월령 미만 소의 뇌, 눈, 척수, 머리뼈(다만, 아래턱은 제외), 척추(다만, 꼬리뼈, 흉추·요추의 횡돌기 및 천추의 날개는 제외), 회장원위부를 포함하는 십이지장부터 직장까지의 내장, 편도, 장간막, 모든 기계적 회수육/기계적 분리육, 선진 회수육 및 분쇄육 및 쇠고기 가공품은 수입을 금지함
- 2) 그 외 수출국, 수출작업장 등의 용어를 정의함

나. 수출 쇠고기의 원산지 요건(제4조)

- 1) 수출 쇠고기를 생산하는 소의 원산지를 프랑스산 또는 한국에 수입이 허용된 국가산으로 한정함

다. 수출 쇠고기의 요건 설정(제5조)

- 1) 수출 쇠고기는 수출국 정부검사관(수의사)이 생체 및 해체검사를 하여 식용에 적합하여야 함
- 2) 수출 쇠고기는 잔류물질, 병원성 미생물 등에 대하여는 한국의 기준 및 규격에 적합하도록 함
- 3) 수출 쇠고기는 위생적인 포장과 적절한 표시가 이루어지도록 함

라. 수출 쇠고기를 생산하는 작업장의 요건 설정(제6조)

- 1) 수출 작업장은 한국정부의 현지실사 또는 그 밖의 방법을 통하여 적합하다고 인정·등록된 작업장에 한정함

- 2) 도축장에는 정부검사관이 상주하여 도축검사 및 위생관리를 실시하도록 함
- 3) 수출 작업장은 원료부터 출고관리를 포함한 식품안전 관리프로그램을 운영하고 그 기록을 2년 이상 보관하도록 함

마. 소해면상뇌증의 관리(제7조)

- 1) 수출 작업장은 도축 소의 연령확인, 특정위험물질과 한국으로 수출 금지된 부위의 제거 방법 및 절차, 특정위험물질에 의한 교차오염 방지 조치 및 검증 등을 포함한 프로그램을 운영하고 수출국 정부에서는 이에 대한 이행여부를 감사하도록 함
- 2) 소해면상뇌증과 관련한 위험물질에 오염되지 않도록 개체의 연령 확인, 동물의 도살방법을 규정하고 수출 쇠고기가 교차 오염되지 않도록 작업장 수준에서 사전 예방토록 함
- 3) 수출국의 관련규정을 개정하는 경우 한국에 미리 통보하도록 함

바. 수출 쇠고기에서의 잔류물질 관리(제8조)

- 1) 수출 작업장은 한국 정부가 통보하는 동물용의약품, 농약, 중금속 등 잔류물질을 검사하고 한국의 잔류허용기준을 준수하며 매년 수출국의 잔류물질검사프로그램 결과를 한국으로 제출하도록 함
- 2) 한국 정부가 위해가 있다고 판단한 물질에 대하여 수출 작업장이 검사 관리하도록 하여 사전에 위험을 예방하도록 함

사. 수출 쇠고기에서의 병원성 미생물 관리(제9조)

- 1) 수출 작업장에서 살모넬라, 장출혈성대장균, 장내세균총 및 호기성세균수에 대하여 정기적인 모니터링 프로그램을 운영하고, 관리하도록 함
- 2) 국내 관리기준과 동일하게 관리하고 수출 작업장에서 기준 초과 시 위생 상태를 개선하고 해당 기록을 관리토록 함

아. 수출 쇠고기의 이력 관리(제11조)

- 1) 국가, 농장, 출생일 등의 정보를 포함한 수출 쇠고기의 이력에 대해 추적이 가능하여야 함

자. 시험검사기관 관리(제12조)

- 1) 수출 쇠고기를 검사하는 검사기관을 수출국 인증기관으로 한정하고 해당 기관에 대한 정보를 확보하여 검사 신뢰성을 확보하고자 함

차. 위생요건 위반 시 조치사항 규정(제13조)

- 1) 수출 작업장에서 위생요건의 위반 시 수출국 정부는 수출위생증명서의 발급 중단 및 개선조치를 완료하고 한국 정부에 통보 후 수출위생증명서의 발급을 재개하도록 하여 위해 우려 수출 작업장에 대한 관리가 가능하도록 함

카. 수출위생증명서 명기 항목(제14조)

- 1) 수입제한부위, 정부검사관의 도축검사, 소해면상뇌증의 관리, 잔류물질 및 병원성 미생물 관리 등 수출제품의 위생요건 증명을 요구함
- 2) 제품 및 작업장 정보, 증명서 발행자 등의 정보 기입 요구하여 수출국 정부가 수출제품에 대하여 보증하도록 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「수입식품안전관리 특별법」 제11조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

- (1) 행정예고 : 공고 제2023-597호(2023.12.21. ~ 2024.1.10.)
- (2) 규제개혁위원회 규제심사 : 비대상 확인(제2023-4766호, 2023.10.18.)

식품의약품안전처 고시 제2024-10호

「식품 등 이력추적관리기준」 일부개정고시

1. 개정이유

식품 등 이력추적관리 등록자는 품목별 식품이력추적관리정보의 연계 시기를 입·출고 후 2일 이내로 하고 있으나, 타 이력추적관리제도와와의 형평성과 지속적인 개선요구를 고려하여 5일로 그 시기를 연장하는 상위 법령 시행규칙 개정 사항 반영 등 현행 제도 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임.

2. 주요내용

가. 이력추적관리 정보연계 시기 개선(안 제8조 제1항 및 제3항, 별표3)

- 1) 식품 등 이력추적관리 등록자는 품목별 정보 연계 시기를 입·출고 후 2일 이내(기타식품판매업자는 입고 후 2일 이내, 재고정보는 7일 간격으로 연계, 토요일 및 공휴일은 산입하지 아니한다)에 하도록 규정하고 있음
- 2) 그러나, 축산물 이력추적관리제도의 경우 등록자의 이력관리대상 축산물의 정보입력을 5일 이내에 하도록 정하고 있어 유사 제도 간 형평성 문제 제기 및 지속적인 연장 요구가 발생하고 있는 실정임
- 3) 정보연계 시기를 2일에서 5일로 연장(완화)하여 이력추적관리 등록자의 규정 준수율을 제고하고 제도

의 실효성을 높이고자 함(단, 식품안전사고 발생 시에는 관련 정보를 당일 입력하도록 단서조항 유지)

나. 이력추적관리정보 연계에 관한 사항 개선(안 제2조제1의2호, 별표 6)

- 1) 식품 등 이력추적관리 등록자 중 제조·가공업자는 생산제품을 모두 국외로 수출하는 경우에는 정보 사항을 연계하지 않도록 규정하고 있음
- 2) 이에 따라 생산제품 모두를 국외로 수출하는 경우에는 정보연계를 하지 않고 있으나, 생산제품 중 일부를 국외로 수출하는 경우에는 입·출고에 관한 정보사항을 연계해야 하는지 불분명함
- 3) 따라서, 생산제품의 일부 수량을 국외로 수출하는 경우에도 수출하는 수량에 대해서는 정보연계의 예외로 인정할 수 있도록 규정을 정비하고자 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령: 「식품위생법」, 「축산물 위생관리법」, 「건강기능식품에 관한 법률」, 「수입식품 안전관리 특별법」

나. 예산조치: 별도조치 필요 없음

다. 합의: 해당사항 없음

라. 기타

- (1) 국무조정실 규제개혁위원회 규제심사: 비 규제 확인(2023.12.19.)
- (2) 행정예고(2024.1.4. ~ 2024.1.26.)

식품의약품안전처 고시 제2024-5호

생산단계 농수산물 등의 유해물질 안전기준 제정고시

1. 제정 이유

현행 「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」 및 「농산물 등의 유해물질 분석법」을 통합하고 수산물 생산 관련한 유해물질 기준 및 시험법을 추가하여 농수산물 안전성조사의 효율성을 높이고 안전관리를 강화하고자 함

2. 주요 내용

가. 생산단계 수산물을 적용대상에 추가하여 유해물질 기준 및 분석법 제정

- 1) 적용대상 : 농수산물 및 농수산물 생산에 이·사용되는 농지·어장·용수·자재 등

2) 내용 : 생산단계 농수산물 등의 안전성조사를 위한 유해물질 기준 및 분석법

나. 안전성조사의 효율성 제고를 위해 관련 고시의 통합 제정

「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」 및 「농산물 등의 유해물질 분석법」을 통합하여 제정하고 기존 고시는 폐지

다. 근거 조문 명확화, 불필요 조항 삭제, 문구 정비 및 재배치

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「농수산물품질관리법」 제61조, 제68조 및 「유전자변형농수산물의 표시 및 농수산물의 안전성조사 등에 관한 규칙」 제6조, 제9조 및 제15조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

1) 행정예고

가) 공고 제2023-608호, 2023. 12. 26.(2023. 12. 26. ~ 2024. 1. 15.)

2) 규제심사

가) 국무조정실 규제심사 대상여부 : 규제심사 비대상(국조실 접수번호 제2023-6358호, 2023. 12. 26.)

식품의약품안전처 고시 제2024-4호

식품 중 농약 및 동물용의약품의 잔류허용기준 설정 지침 제정고시

1. 제정 이유

「식품위생법」 제7조의3 및 같은 법 시행규칙 제5조의2 및 제5조의3에 따른 농약 및 동물용의약품 잔류허용기준 설정의 신청 또는 요청 등에 필요한 세부 사항을 정하기 위함임

2. 주요 내용

가. 제정 목적(안 제1조)

식품 중 농약 및 동물용의약품의 잔류허용기준 설정을 위하여 신청대상, 기준설정, 기준변경 또는 기준 설정면제에 관한 신청, 접수 등에 대한 세부 사항 규정함을 목적으로 함

나. 잔류허용기준 설정의 정의 및 신청대상(안 제2조-제3조)

1) “잔류허용기준”, “작물잔류시험자료”, “동물잔류시험자료”에 대하여 정의

2) 신청대상을 국내 식품과 수입 식품으로 구분하여 정함

다. 기준 설정, 변경 또는 설정면제 신청방법 및 제출자료(안 제4조)

1) 독성시험 자료(급성·아급성·만성·유전·발생(기형) 독성, 동물체내 대사 및 약동학 등)

2) 잔류자료(물리화학적 특성 등 기본정보, 농·축·수산물의 잔류자료, 식물체내·동물체내 대사자료 등)

3) 기타 식약처장이 잔류허용기준 설정에 필요하다고 판단하는 자료 등

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「식품위생법」 제7조의3 및 같은 법 시행규칙 제5조의2 및 제5조의3

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당사항 없음

라. 기타

1) 행정예고

가) 공고 제2023-596호(2023. 12. 21. ~ 2024. 1. 10.)

2) 규제심사

가) 국무조정실 규제심사 대상여부 : 규제심사 비대상 제2023-4504호(2023. 9. 25.)

식품의약품안전처 고시 제2024-1호

우수건강기능식품 제조기준 일부개정고시

1. 개정 이유

최근 자동화 및 디지털화되는 산업현장 변화에 맞추어 건강기능식품전문 제조업소에서 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템을 적용할 수 있는 근거를 마련하고, 이 시스템을 적용하는 업소에 대하여 우대 조치를 마련하고자 함. 또한, 우수건강기능식품 제조기준(GMP) 일부 항목을 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템 운영으로 갈음하는 등 현행 제도를 합리적으로 개선하려는 것임

2. 주요 내용

가. 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템의 적용 근거 및 적용 업소에 대한 우대조치 마련(안 제2조 제16호부터 제18호까지, 안 제11조 제6호부터 제8호까지, 안 제22조 제7항 별표 1의2 및 별표 1의3)

1) 자동화·디지털화되고 있는 제조업소의 생산환경 변화에 맞추어 우수건강기능식품 제조기준(GMP)에 자동화 장치 및 정보시스템 등을 접목시켜 제품의 생산과정에서 발생하는 정보를 실시간으로 수집·분석·관리하는 등 품질관리 능력을 향상시킬 수 있는 여건 마련이 필요함- 2

2) 영업자가 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템을 기초적인 부분부터 단계적으로 접근하여 체계적으로 구축할 수 있도록 “원료 청량정보 자동 기록·관리 시스템”, “공정 자동 기록·관리 시스템”, “실시간 제조관리기록 시스템”으로 구분하여 해당 시스템의 근거 및 운영 시 적용되는 관리기준을 마련하고자 함

3) 또한, 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템 적용업소에 대하여 GMP 조사·평가 시 가점을 부여하고 불시에 조사·평가를 실시하지 않을 수 있는 우대조치를 마련하고자 함

나. 제조 및 품질관리 자동화 장치 등 관련 시스템 운영에 따른 기존 GMP 기준 적용 같음(안 제18조 제3호, 안 제20조 제1호, 안 제26조, 별표1 및 별표 1의2)

1) 원료·자재·반제품 및 완제품의 시험검사정보를 바코드 등을 이용하여 컴퓨터시스템으로 관리하는 경우 별도 시험전·후 식별 표시가 불필요하여 이 시스템을 적용하면 해당 표시를 한 것으로 갈음하는 규정을 신설하고자 함

2) “원료 청량 자동 기록·관리 시스템”은 원료의 청량 정보가 자동으로 기록되어 작업자가 원료 청량 정보를 정확하게 기록하였는지 이중으로 확인할 필요가 없어 이 시스템을 적용하면 원료 청량 정보를 이중 확인한 것으로 갈음하는 규정을 신설하고자 함

3) 제조공정을 컴퓨터시스템으로 실시간 확인 가능한 경우 작업중인 시설 및 기구에 제조되고 있는 건강기능식품의 제품명 및 제조번호를 표시- 3 하는 것이 불필요하여 이 시스템을 운영하면 해당 표시를 한 것으로 갈음하는 규정을 신설하고자 함

4) GMP 기준에 따른 기록물에 전자 기록을 포함하여 불필요한 종이 문서생산을 방지하고자 함

3. 기타 참고사항

가. 관계법령 : 「건강기능식품에 관한 법률」 제22조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합의 : 해당기관 없음

라. 기타

(1) 국무조정실 규제개혁위원회 규제심사대상 확인('23.10.23) : 비대상

(2) 행정예고(공고 제2023-559호, '23.12.4~12.26)

사회복지급식관리지원센터 현황

오지은(이화여대 신산업융합대학)

사회복지급식관리지원센터는 영양사가 없는 고령자와 장애인을 포함한 취약계층이 이용하는 급식시설의 위생 및 영양 관리를 지원하는 기관으로, 2021년에 7개소로 시작하여 2023년 68개소, 2024년 9월 현재 119개소로 전국적으로 확대되고 있다. 현재 2026년 전국의 모든 소규모 복지시설을 지원하는 것

을 목표로 매년 지원급식소와 수혜 입소자 수가 큰 폭으로 증가되고 있다. 사회복지급식관리지원센터에서는 연 4~10회 급식위생과 영양 현장 방문지도를 실시하며, 급식종사자 및 이용자 대상 식생활 교육을 수행하고 있다. 또한 이용자들의 건강상태와 시설 특성에 맞춘 식단과 식품안전 정보 등을 매달 지

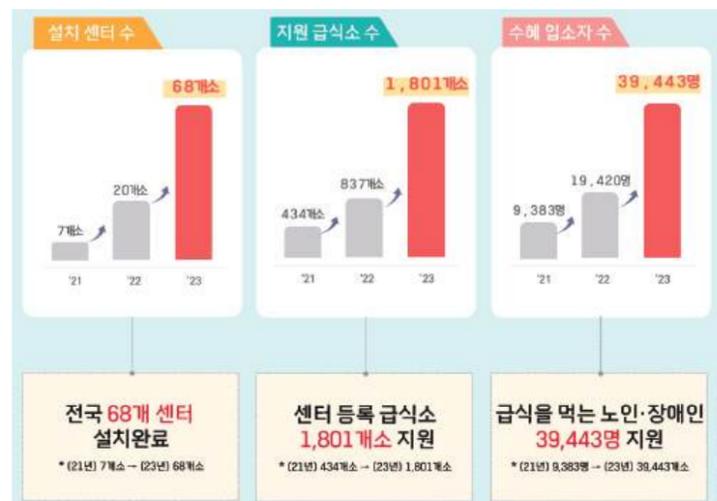


그림 1. 사회복지급식관리지원센터 설치 및 지원 현황(2021~2023년도)
출처: 식품의약품안전처 사회복지급식관리지원센터 2분기 카드뉴스

속적으로 제공하고 있으며 식단의 경우 이용자들의 성별, 연령, 활동 정도, 기저질환, 삼키는 능력 등을 고려하여 일반식과 특수식을 맞춤형으로 제공하고 있다. 이외에도 어린이급식관리지원센터와는 달리 이용자 영양관리카드 작성을 통해 개인의 기저질환, 건강영양상태를 주기적으로 관리하고 있으며, 관리가 필요한 이용자들의 영양상담을 진행하고 있다.

노인, 장애인 급식에 대한 이해

노인 급식의 목적은 균형 잡힌 식사를 위생적이고 안전하게 제공하여 노인의 영양 상태와 건강을 유지하고, 노인의 신체적·기능적 특성 및 질환을 고려한 맞춤형 급식 제공을 통해 건강 증진에 기여하는 것이다. 또한 노인급식은 사회적 교류를 유도하여 심리적 건강 유지에 기여하고, 영양밀도가 높은 부드러운

운 식사와 수분 보충을 통해 노인의 영양상태를 개선하는 것이 중요하다.

장애인은 비장애인에 비해 영양 섭취에 더 많은 제약을 경험하며, 식품 섭취의 어려움, 약물-영양소 상호작용, 대사 장애 등으로 인해 영양적으로 취약한 집단에 속한다. 실제 장애인들의 경우 비장애인에 비해 비만, 심장질환, 골다공증 등의 질병에 노출될 위험이 높으므로 영양적이고 위생적인 식사 제공이 매우 중요하다. 또한 장애인의 건강 상태와 신체 활동 수준은 개인마다 크게 다르므로, 장애인을 위한 급식은 단순한 식사 제공을 넘어서 질환에 따른 전문적인 영양 관리가 요구된다.

노인, 장애인 사회복지급식소의 종류

사회복지시설 중 노인 대상 급식을 제공하는 기관

표 1. 노인 사회복지급식소 종류 및 시설유형

시설종류	시설유형	시설형태		관련법	평가주체
		생활	이용		
노인주거 복지시설	양로시설	○		「노인복지법」	한국사회보장정보원
	노인공동생활가정	○			
	노인복지주택	○			
노인의료 복지시설	노인요양시설	○		「노인복지법」	국민건강보험공단
	노인요양공동생활가정	○			
노인복지시설	재가노인 복지시설		○	「노인장기요양보험법」	
	단기보호시설		○		
노인여가 복지시설	노인복지관		○	「노인복지법」	한국사회보장정보원
	경로당		○		
	노인교실		○		
기타	학대피해노인전용쉼터	○		「노인복지법」	한국사회보장정보원
	노인보호전문기관		○		
	노인일자리지원기관		○		
사회복지시설	사회복지관		○	사회복지사업법	한국사회보장정보원

출처: 보건복지부 사회복지시설정보시스템 한국사회보장정보원 <http://www.w4c.go.kr/notice/dataRmList.do>, 2022년 사회복지시설 관리안내.

은 노인복지시설(「노인복지법」 제31조), 노인복지관(「사회복지사업법」 제2조)가 있으며, 먼저 노인복지시설에는 노인주거·노인의료·재가노인·노인여가복지시설, 노인보호전문기관, 노인일자리지원기관, 학대피해노인 전용쉼터가 이에 해당된다. 노인복지시설은 운영형태에 따라 크게 ‘생활시설’과 ‘이용시설’로 구분되며, 생활시설의 경우에는 하루 3끼의 식사와 간식을 제공하는 노인주거복지시설과 노인의료복지시설이 이에 해당된다. 이용시설은 일반적으로 하루 1~2끼의 식사와 간식을 제공하는 노인여가복지시설이 이에 해당된다. 노인 사회복지시설의 종류, 시설유형과 시설형태, 관련법 등은 표 1과 같다. 장애인의 경우 거주시설, 지역사회재활시설, 직업재활시설, 의료

재활시설, 기타로 나뉘지며(「장애인복지법」 제58조), 노인과 동일하게 운영형태에 따라 크게 ‘생활시설’과 ‘이용시설’로 구분된다(표 2).

국내 노인, 장애인 급식 자료와 영양 요구도

최근 3년간(21~23년) 식품의약품안전처에서는 노인, 장애인급식관련 지침서와 맞춤형 식사, 식품섭취 관련 안내서, 통합 가이드 등을 개발, 보급하고 있다. 아울러 통합가이드라인을 배포하여 현장 순회 방문 지도를 지원하고 있으나 다양한 사회복지 시설 유형별 지원에는 한계가 있다. 시설 이용자들의 영양 요구도는 24년 사회복지 급식관리지원센터 표본식단 안내문 기준으로 65세 이상 남성은 2,000kcal, 여성

표 2. 장애인 사회복지급식소 종류 및 시설유형

대상	형태	시설종류	관련법령	보건복지부 소관부서
장애인 사회복지시설	생활	장애유형별 거주시설	「장애인복지법」 제58조	장애인권익지원과
		중증장애인 거주시설		
		장애영유아 거주시설		
		장애인단기 거주시설		
		장애인공동생활가정		
		피해장애인쉼터		
	쉼터	피해장애아동쉼터		
		장애인복지관	「장애인복지법」 제58조	장애인정책과
	장애인주간보호시설			
	지역사회 재활시설	장애인체육시설, 장애인수련시설, 장애인생활이동지원센터		
		수어통역센터, 점자도서관, 점서 및 녹음서 출판시설		
		장애인재활치료시설		
장애인의료재활시설				
직업재활시설	장애인보호작업장, 장애인근로사업장, 장애인직업적응훈련시설		장애인자립기반과	
	장애인생산품판매시설			

출처: 보건복지부, 2023 사회복지시설 관리안내.

표 3. 국내 노인, 장애인 관련 자료

구분	제목	발행처	년도
급식관리지침서	노인 급식관리지침서	식품의약품안전처	매년
	장애인 사회복지시설 급식관리 지침서 1	대한영양사협회	2023
	장애인 사회복지시설 급식관리 지침서 2	대한영양사협회	2023
가이드	어린이·사회복지 급식관리지원센터 통합가이드라인	식품의약품안전처	매년
식품섭취안내서	경로식당 비대면 먹거리(무료급식)지원 안내서	서울특별시	2021
	어르신 맞춤형 식사 관리 안내서	식품의약품안전처	2023
	어르신 맞춤형 가공식품 이용 가이드	식품의약품안전처	2023
평가 관련자료	장애인의 영양상태 판정 및 식생활평가지표개발	충북대학교	2021
	24년(23년실적) 급식관리지원센터 운영성과 평가 계획 수정	식품의약품안전처	2024

표 4. 영양 요구량

출처	구분	열량 kcal	탄수화물 g	단백질 g	지방 g	나트륨 mg	기타
24년 사회복지급식관리지원센터 표본식단 안내문	남 65 이상	2,000		60/일 15~18/끼			간식 200~300Kcal
	여 65 이상	1,600		50/일 13~15/끼			간식 150~250kcal
장애인 사회복지시설 급식 관리지침서	2020 한국인 영양소 섭취기준 동일 적용 1일 3식 + 간식 제공시 간식의 에너지 분배율 10~15%						

은 1,600kcal이며, 장애인의 경우 2020 한국인 영양소 섭취기준에 준하여 제공되고 있다.

건강하고 행복한 노후! 교육 프로그램 및 매체 다각화 필요

정부에서는 노인 인구 1000만명 시대를 앞두고 어르신들의 식사, 세탁, 돌봄, 요양 등 일상생활 서비스가 가능한 노인 주택 보급을 확대할 예정이며, 어르신에게 충분한 식사를 제공하기 위하여 노인여가복지 시설인 경로당 내 식사를 확대 제공하고자 한다. 시설유형이 세분화됨에 따라 시설별 이용자들의 특성을 반영한 사회복지급식관리지원센터의 전문적 급식

위생, 영양관리가 필요하며, 대상자별 식생활 교육프로그램 및 매체 개발이 동반되어야 한다. 현재 대부분의 사회복지급식관리지원센터에서는 어린이 교육 프로그램 및 매체를 활용(색칠하기, 퍼즐, 스티커 붙이기, 블록놀이 등)하여 이용자 교육을 수행하고 있다. 이 과정에서 일부 시설에서는 어린이 대상 교구의 재사용, 교육 난이도에 대한 불편감을 표현하기도 하므로 교육전 반드시 기관 이용자에 대한 사전 논의가 필요하다. 또한 대부분의 이용자들은 가만히 앉아서 듣는 활동(영화 시청, 이론 교육 등)에 대해 보다 직접 조리하여, 완성하는 체험형 요리교실, 신체활동에 대한 만족도가 높다. 향후 효과적인 교육 수행을 위해서는 교



그림 2. 사회복지급식관리지원센터 교육자료 출처. 식생활안전관리원 홈페이지

육 전 기관 이용자들의 인지능력과 신체 능력 확인이 필요하며, 이용자에게 맞춰 교육수준을 정하고, 교육 수행시 목소리 톤과 속도 조절이 필요하다.

사회복지급식관리지원센터는 현재 서울, 경기도, 인천 등의 수도권을 중심으로 확대되고 있으며, 고령화가 급격하게 진행되는 농어촌 지역에서의 확대가 필요하다. 실제 식품의약품안전처에서는 식생활 격차로 인한 식생활 문제를 줄이기 위하여 2026년 전국 모든 지역에 설치할 예정이며 양적 확대와 더불어 시설 유형별 세분화된 가이드, 체크리스트, 영양관리카드가 함께 마련되어야 한다. 또한 사회복지등록 기관내 조리 현황(직영조리, 외부조리, 위탁조리)이 다양하고, 사회복지시설내 직접조리 비율은 2024년 7월 기준 전체 등록시설의 약 70% 수준이나, 조

리원 고용의 어려움으로 위탁 및 외부조리의 비율이 증가될 수 있으므로 이러한 현장의 변화를 반영한 관리 시스템 보완이 필요하다.

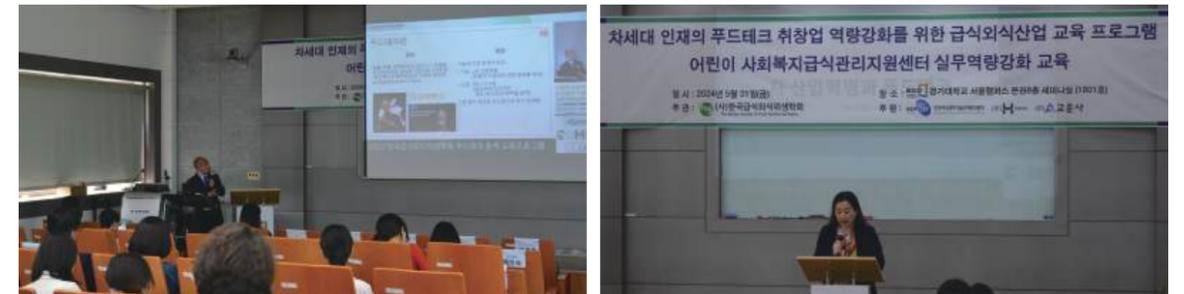
참고문헌

- 1) 식품의약품안전처. (2024). 노인 급식관리지침서
- 2) 대한영양사협회. (2023). 장애인 사회복지시설 급식관리 지침서 1
- 3) 대한영양사협회. (2023). 장애인 사회복지시설 급식관리 지침서 2
- 4) 충북대학교. (2021). 장애인의 영양상태 판정 및 식생활평가지표개발
- 5) 식품의약품안전처. (2024). 24년(23년실적) 급식관리지원센터 운영성과 평가 계획 수정
- 6) 식품의약품안전처. (2023). 어린이·사회복지 급식관리지원센터 통합 가이드라인
- 7) 식품의약품안전처. (2024). 어린이·사회복지 급식관리지원센터 통합 가이드라인
- 8) 서울특별시. (2021). 경로식당 비대면 먹거리(무료급식)지원 안내서
- 9) 식품의약품안전처. (2023). 어르신 맞춤형 식사 관리 안내서
- 10) 식품의약품안전처. (2023). 어르신 맞춤형 가공식품 이용 가이드
- 11) 어르신을 위한 함께하는 건강식사 길라잡이, 2015, 식품의약품안전처 식생활안전국 식생활안전과

학회 소식

1. 2024년 한국급식외식위생학회 푸드테크 취창업교육 프로그램 실시

2024 한국급식외식위생학회 춘계 푸드테크 취창업 교육프로그램이 경기대학교 서울캠퍼스에서 개최되었습니다. 교육 프로그램의 주제는 [차세대 인재의 푸드테크 취창업 역량강화를 위한 급식외식산업 교육 프로그램]으로 연세대학교 박노성교수의 [4차 산업혁명과 푸드테크], EHL Hospitality Business School, HES-SO 허윤정 교수의 [Maximizing Potential: Exploring New Technology's Role in Restaurant Revenue Management], 삼성전자 황유진 책임연구원의 [지속가능한 푸드테크 기업- 푸드테크 창업의 첫걸음 -], FC다움의 천세원 최고운영책임자의 [푸드테크를 활용한 품질위생관리]가 강연되었습니다. 국내의 급식위생 및 외식 및 식품관련 대학생과 관련학과의 교수 등이 참석하였으며 한국여성과학기술단체총연합회와 (주)한솔, (주)교문사가 후원하였습니다.



2024 한국급식외식위생학회 푸드테크 취창업교육 프로그램

차세대 인재의 푸드테크 취창업 역량강화를 위한 급식외식산업 교육 프로그램

일시 | 2024년 5월 31일(금) 10:00 ~ 12:10
 장소 | 경기대학교 서울캠퍼스 본관8층 세미나실 (1801호)
 주관 | (사)한국급식외식위생학회
 후원 | KOFST 한국여성과학기술단체총연합회 (주)한솔 (주)교문사

시간	교육내용	강연자
9:00-9:30	등록	
9:30-10:00	개회식	한솔수 교수(경기대학교 식품안전관리학과) 및 조영희
I부	주최: 박노성 교수(연세대학교 한국급식외식위생학회 푸드테크추진위원장)	
10:10-10:40(30분)	4차 산업혁명과 푸드테크	국립중앙대학교 교수(박노성)
10:40-11:10(30분)	Maximizing Potential: Exploring New Technology's Role in Restaurant Revenue Management	허윤정 교수 (EHL Hospitality Business School, HES-SO)
II부	주최: 황유진 교수(경기대학교 한국여성과학기술단체총연합회)	
11:10-11:40(30분)	지속가능한 푸드테크 기업- 푸드테크 창업의 첫걸음 -	황유진 책임연구원(삼성전자)
11:40-12:10(30분)	푸드테크를 활용한 품질위생관리	천세원 최고운영책임자(FC다움)
12:10	프로그램 종료	





2. 2024년 한국급식외식위생학회 춘계 교육프로그램 실시

2024 한국급식외식위생학회 어린이·사회복지급식관리지원센터 교육프로그램이 경기대학교 서울캠퍼스에서 개최되었습니다. 교육 프로그램의 주제는 [어린이·사회복지급식관리지원센터 실무역량강화 교육]으로 식생활안전관리원 최상도 원장의 [식생활안전관리원의 비전과 역할], UNIST 인공지능 대학원 임치현 교수의 [Diet Planning with Machine Learning: 아이들을 위한 단체급식 식단 생성 인공지능], 대전광역시 서구 어린이·사회복지 급식관리지원센터 경민숙 수석팀장의 [어르신을 위한 건강하고 스마트한 급식 관리 트렌드- 스마트 경로당을 중심으로], 용인세브란스병원 영양팀 이정주팀의 [장애인 시설 영양 및 식단관리 실무], 공주대 백은영 교수의 [유아교육과정 기반 교육매체 개발 및 활용]이 강연되었습니다. 교육프로그램은 유튜브 온라인 실시간 교육으로 진행되었으며 한국여성과학기술단체총연합회와 (주)한솔, (주)교문사가 후원하였습니다.



어린이·사회복지급식관리지원센터 실무역량강화 교육

- 촬영 및 실시간 송출 일시 2024. 05. 31(금) 13:00 ~ 16:00
- 촬영장소 경기대학교 서울캠퍼스 본관8층 세미나실(1801호)
- 유튜브 보기 2024. 06. 01(토) ~ 2024. 06. 05(수)

| 주관 | (사)한국급식외식위생학회

| 후원 | KOFST 한국여성과학기술단체총연합회 (주)한솔 (주)Hansol (주)교문사

시간	교육내용	강사
13:00-13:30	개회식	한경수 교수(경기대학교 한국여성과학기술단체 총회)
1부	주최: 최원숙 교수(대전대학교 한국급식외식위생학회 교육위원장)	
13:30-13:45	식생활안전관리원의 비전과 역할	최상도 원장(식생활안전관리원)
13:30-14:00	Diet Planning with Machine Learning: 아이들을 위한 단체급식 식단 생성 인공지능	임치현 교수(UNIST) 인공지능 분야
14:00-14:15	휴식	식생활안전 및 휴식
2부	주최: 최원숙 교수(대전대학교 한국급식외식위생학회 교육위원장)	
14:15-14:45	어르신을 위한 건강하고 스마트한 급식 관리 트렌드 - 스마트 경로당을 중심으로	경민숙 수석팀장(대전광역시 서구 어린이·사회복지 급식관리지원센터)
14:45-15:15	장애인 시설 영양 및 식단관리 실무	이정주 팀장(용인세브란스병원 영양팀)
15:15-15:45	유아교육과정 기반 교육매체 개발 및 활용	백은영 교수(공주대학교 유아교육학과)
15:45-16:00	휴식	식생활안전 및 휴식



3. 2024년 추계 어린이·사회복지급식관리지원센터 교육프로그램 실시

2024 한국급식의식위생학회 추계 교육프로그램이 2024년 10월 11일(금) 서울 양재동 aT센터에서 개최되었습니다. [공공급식 식재료 공급 환경의 변화] 주제에 대한 강연으로는 한국농수산물유통공사 이재상 대리의 [공공급식 통합플랫폼을 통한 투명하고 안전한 식재료 공급 및 운영성과] 강연과 공주대학교 홍연아 교수의 [공공급식 식재료 사용현황과 개선 방향의 강연]이 진행되었습니다. 이어서 어린이·사회복지급식관리



2024 한국급식의식위생학회 추계 교육프로그램
어린이·사회복지급식관리지원센터 직무 역량 강화

[일시] 2024년 10월 11일(금) 9:20 - 12:00
 [장소] 서울시 양재동 aT센터 세계로룸 3층 전관(12.3관)
 [주관] (사)한국급식의식위생학회
 [후원] KFRF 한국식량연구원, KOPRI 한국농수산식품유통공사, (주)Harsnet (주)교문사 파우콤 HK
 [협찬] 케이터링서비스파트너(에,미)방, 잇웍스, 주식회사 빈스페이스, 주식회사 세니진, FF&E, 네오젠코리아

프로그램
 시회: 이은진 교수(한국고급대, 한국급식위생학회 교무이사)

시간	교육내용	강연자
08:30-09:20	등록 개회식	한광수 교수(한국농수산식품유통공사)
Session I 공공급식 식재료 공급 환경의 변화 주요: 문태관 교수(한국농수산식품유통공사)		
09:20-09:30(10분)	공공급식 유통물류흐름 통한 투명하고 안전한 식재료 공급 및 운영성과	이재상 대리 (한국농수산식품유통공사)
10:00-10:30(30분)	공공급식 식재료 사용현황과 개선 방향	홍연아 교수 (공주대학교)
10:30-10:45(15분)	질의응답 및 휴식	
Session II 어린이·사회복지급식관리지원센터 업무의 질 향상을 위한 전략 방안 주요: 이은진 교수(한국고급대, 한국급식위생학회 교무이사)		
10:45-11:15(30분)	어린이·사회복지급식관리지원센터 우수사례 - 서울 용인구 센터 운영현황 살펴보기 - 서울 용인구 센터 운영현황 살펴보기 - 서울 용인구 센터 운영현황 살펴보기	최진희 팀장 (서울 용인구 어린이·사회복지급식관리지원센터)
11:15-11:45(30분)	노인 장애인 영양상담의 실제	김우정 영양사(세브란스병원)
11:45-12:00(15분)	질의응답 및 휴식	



어린이·사회복지급식관리지원센터 직무 역량 강화
추계 학술대회
급식·외식산업의 퍼스트무버(first mover)로의 전환

[일시] 2024년 10월 11일(금)
 [장소] 서울시 양재동 aT센터 세계로룸 3층 전관(12.3관)
 [주관] (사)한국급식의식위생학회
 [후원] 한국식량연구원, KOPRI 한국농수산식품유통공사, (주)Harsnet (주)교문사 파우콤 HK

교육프로그램
어린이·사회복지급식관리지원센터 직무 역량 강화
추계 학술대회
급식·외식산업의 퍼스트무버(first mover)로의 전환

[일시] 2024년 10월 11일(금)
 [장소] 서울시 양재동 aT센터 세계로룸 3층 전관(12.3관)
 [주관] (사)한국급식의식위생학회
 [후원] 한국식량연구원, KOPRI 한국농수산식품유통공사, (주)Harsnet (주)교문사 파우콤 HK



지원센터 업무의 질 향상을 위한 전략 방안에 관한 주제에는 중랑구 어린이·사회복지급식관리지원센터 허진 총괄팀장이 [어린이·사회복지급식관리지원센터 우수사례 -서울 중랑구 센터 '순회방문 결과지 좋은 표현 사례집 구축'] 강연과 세브란스병원의 김우정 영양팀장이 [노인·장애인 영양상담의 실제]의 주제로 강연하였습니다. 본 행사는 식품의약품안전처, 한국식품연구원, 한국농수산물유통공사, 한국여성과학기술단체총연합회 (주)한솔, (주)교문사, 도서출판과워북, 주식회사HK이 후원하였습니다.

4. 2024년 추계 학술대회 실시

2024 한국급식의식위생학회 추계 학술대회가 2024년 10월 11일(금) 서울 양재동 aT센터에서 개최되었습니다. 추계 학술대회에서는 “급식외식분야의 정책, 사람 그리고 세계화”를 주제로 식품의약품안전처 남백상 사무관의 [국가 급식관리체계 재설계 필요성의 강연]에 패널 중앙대학교 이선영 교수와 CJ프레시웨이의 조대환 상무가 참석하여 패널토의가 진행되었습니다. 또한 Univ. of Tennessee, Knoxville의 권준희 교수는 [Challenges and strategies for food safety behavior modification]를 강연하였고, 레스토랑 밍글스 강민구 오너 셰프는 [한식의 맛을 글로벌한 눈높이에 맞게 - 밍글스 강민구 셰프의 경험]의 주제로 강연하였습니다. 이어 “사전 예방적 식품품질안전 기술의 현재와 미래”를 주제로 한국식품연구원의 김훈 박사가 좌장을 맡은 세션에는 한국식품연구원 김현정 박사의 [한국식품연구원 푸드테크 연구 현황]의 강연과, 오승일 박사의 [식품 연구데이터 가공/처리/분석/활용 기술 소개], 임민철 박사의 [Cart-to-Kitchen 식중독균 검출을 위한 식품전처리 및 분자진단기술에 대한 강연]이 진행되었습니다. 이날 행사에서는 우수 포스터 상 총 14팀과, 푸드테크 창업아이디어 공모전 총 6팀이 수상하였으며 전국 어린이·사회복지급식관리지원센터 팀장 및 팀원과 대학 및 대학원생과 교수 및 연구원 및 식품업체 관리자 등이 참석하였습니다. 본 행사는 식품의약품안전처, 한국식품연구원, 한국농수산물유통공사, 한국여성과학기술단체총연합회 (주)한솔, (주)교문사, 도서출판과워북, 주식회사HK이 후원하였습니다.



6. 한국급식외식위생학회 고문단 회의

한국급식외식위생학회 역대회장님을 모시고 2024년 10월 4일 12시 학회경과보고 및 2025년 계획에 대한 논의가 있었습니다.



7. 회원동정

회원수상

2024년도 '제23회 식품안전의 날' 기념식에서 급식외식 식품위생수준 향상을 위한 교육과 학술연구에 이바지한 공을 인정받아 이인숙 교수님(위덕대학교)과 최경기 부장님(FF&E)이 식품의약품안전처장 표창을 수상하였습니다.



식품안전의 날
식품의약품안전처장 표창
 이인숙 교수님(위덕대)
 최경기 부장님(FF&E)
축하드립니다!



2024년도 임원명단

직위	이름(소속)
고문	곽동경(연세대), 류경(영남대), 엄애선(한양대), 윤기선(경희대), 이원묘(연성대), 임국환(고려대), 장혜자(단국대), 홍완수(상명대), 정순석(한국식품안전관리인증원)
회장	한경수(경기대)
학술부회장	김현정(한국식품연구원), 김은미(한국식품연구원)
교육부회장	오원택(무드원택)
편집부회장	김명희(영남대)
사업부회장	조상우(매일유업(주)), 박혜경(전 중앙어린이급식관리지원센터)
감사	문혜경(창원대), 이인숙(위덕대)
정관정비 및 제정특별위원장 /이사	문혜경(창원대)/이동민(강릉원주대), 김희경(원광대)
정책위원장	원선임(청운대)
총무이사	박문경(한양여대)
재무이사	이경아(대구가톨릭대)
서기이사	이난희(대구한의대)
학술위원장/이사	이해영(상지대)/ 이선영(중앙대), 서선희(이화여대), 김도균(서울대), 이민아(국민대)
교육위원장/이사	채인숙(제주대)/ 이호진(한국교통대), 정민재(신구대), 이윤정(재능대), 최속희(서울공덕초)
편집위원장/이사	최수경(울산과학대)/ 김미령(신라대), 이경은(서울여대), 최정화(송의여대), 정윤경(한경대)
푸드테크 취창업위원장 /이사	이종경(한양여대)/ 이동민(강릉원주대), 오지은(이화여대), 이현아(동양미래대), 최승균(송의여대), 서상혁(제일기술(주)), 황유진(삼성전자(주)), 문기철(CJ프레시웨이(주))
홍보위원장/이사	최경기(FF&E)/ 이나영(대전대), 심유진(송의여대)
국제화협력위원장/이사	권준희(University of Tennessee), 박은혜(가천대), 이정열(Macau University of Science and Technology)
빅데이터위원장	김상오(상명대)
어린이급식관리지원센터 분과위원장	김정현(배재대)
사회복지급식관리지원센터 분과위원장	최향숙(경인여대)
평이사	최미경(계명대), 이지혜(울산대), 정혜연(송의여대), 이진용(한양여대), 허은실(창신대), 정지영(창원문성대), 심윤영(University of Saskatchewan), 이민선(군산대), 장정민(대구대), 윤예리(재능대), 안지현(쿠움), 이소민(성균관대), 이지연(동의대), 김성조(대구대), 홍석규(송의여대), 이기성(목원대), 서경미(브레덴코), 이정탁(호남대), 김현미(팜푸드테이블)
단체회원사	주식회사 석찬, 네오젠, ㈜케이해썬, 세니젠, FF&E, 제일기술, 한국식자재유통협회(KFDA), 에쓰푸드, 농심태경, 풀무원 푸드앤컬처

회원가입 안내

한국급식의식위생학회의 가입을 환영합니다.

가입하는 개인, 단체회원에게는 Foodservice safety 정보지(2회/년)를 송부해 드립니다. 또한 개최하는 학술행사 및 교육프로그램에 발표, 참석 하실 수 있습니다. 개인, 단체회원별로 회원 혜택을 확인하시기 바랍니다.

본 학회의 회원이 되시어 귀하의 발전과 정진에 도움이 되시기 바랍니다.

1. 연회비

일반회원 : 30,000원
 평이사 : 50,000원
 상임이사 : 100,000원
 단체회원 : 500,000원

2. 회비납부처

※ 카드결제: 회원 공간>회비납부 탭에서 가능합니다.

※ 무통장입금: 회원 공간>회비납부 탭에서 신청서 작성 후 아래 계좌로 송금 부탁드립니다.

신한은행 100-025-911247 예금주: 사)한국급식의식위생학회

3. 회원 혜택

- 정회원: Foodservice safety 정보지 연 2회 제공, 학술행사 및 교육프로그램 등록비 할인
- 단체회원: Foodservice safety 연 1회 광고 지원 및 식품위생/안전 기술적 자문제공

외식산업 및 위생관리의 향상을 위한 다양한 학술활동을 전개해오고 있습니다. 2000년도 이후로 매년 급식·외식 및 위생에 관한 다양한 학술심포지움을 개최하고 있습니다. 그리고 2002년부터 급식·외식 및 위생 분야에 관련된 다양한 교육프로그램을 기획 및 진행하고 있습니다.

앞으로도 더 발전적인 연구를 바탕으로 춘·추계 학술 심포지움을 개최하여 학계, 산업계 및 전문가들의 학술적 교류 및 산학 협동을 통한 발전을 도모하고자 합니다. 급식 및 외식산업에서 체계적으로 위생관리를 함으로써 위해를 방지하고, 국민 보건을 향상시키는데 함께 동참하여 주시기를 당부드립니다.



교문사 e라이브러리
식품영양 x bukio
6개월 43,000원

이런 도서관 봤니?
식품영양학 교재를 모두 모았다!
 월 7천원이면 50여 종 식영 도서가 무제한.
 태블릿 하나로 공부 걱정 해결.

영양사 자격증도
교문사.e라이브러리
하나면 돼!

buk.io/gyoelib
 e 라이브러리 바로가기

다식영간? 그럴교래!



파워북
www.powerbook.kr
 경기도 고양시 일산동구 호수로 358-25 동문타워 2차 529호
 TEL 02-730-1412 FAX 031-908-1410

생애주기영양학 김정현 · 정혜연 · 박유경 · 박은주 정자용 · 황진아 · 김오연 448쪽 값 26,000원 978-89-8160-513-1 (93590)	지역사회영양학 김기량 · 김현자 · 박소현 송수진 · 심재은 · 유현주 320쪽 값 23,000원 978-89-8160-507-0 (93590)	제4판 단체급식관리 Foodservice Management 전희정 · 주나미 · 백재은 배현주 · 정현아 332쪽 값 24,000원 978-89-8160-514-8 (93590)		
미식관광론 김태희 · 윤지영 · 최지아 정희선 · 이인옥 256쪽 값 22,000원 978-89-8160-519-3 (93590)	이해하기 쉬운 외식경영 및 창업 - 캡스톤디자인 - 한은숙 · 김옥선 · 김삼희 장우철 · 강창민 · 김진수 296쪽 값 23,000원 978-89-8160-506-3 (93590)	조리원리 이영미 · 최지유 · 권수연 김미영 · 김옥선 · 윤지현 272쪽 값 23,000원 978-89-8160-520-9 (93590)	개정2판 임상영양학 임상영양학 이미숙 · 이선영 · 김현아 정상진 · 김원경 · 김현주 472쪽 값 26,000원 978-89-8160-523-0 (93590)	개정판 HACCP 이론과 실제 HACCP 이론과 실제 어금희 · 한영태 · 김영태 송현주 · 민경진 · 김귀란 336쪽 값 24,000원 978-89-8160-504-9 (93590)

차세대 식품안전기술 전문기업 주식회사 세니젠

(주)세니젠은 차세대 진단/제어기술로 식품산업의 발전에 기여하며
고객과 함께 성장하는 식품안전기술 전문기업입니다.



식품용 세니업 니트릴 글러브



파우더 프리

냄새, 알레르기 걱정 No!



식품의약품안전처
식품용 인증



우수한 착용감! 미끄럼 방지!
뛰어난 탄력성과 밀착력



니트릴함량 100% Non-PVC
환경호르몬, 발암물질 걱정 No!

항균 손세정제 세니버블플러스



전성분 EWG 그린등급



유해성분 무첨가

파라벤, 향료, 색소 등 12 Free



안심자연유래성분 첨가 피부 보습
미끌거림 없이 촉촉함만 지속



강력한 항균력!

대장균, 황색포도상구균 항균 99.9%



보닛클린업 구토물 처리키트



완벽소독으로 2차감염 예방

신속하고 완벽하게 소독!



식약처 처리기준 제품

토사물 처리 지침에 적합한 소독제 사용



보관이 간편한 1회용 패키지!
모든 제품이 들어있는 원스톱 키트
작업자 배려 패키지 구성!



2차감염 예방을 위한 상비용품

노로바이러스, A형 간염 바이러스 등
각종 병원성 미생물 2차 감염 사전 예방

ForLabs™ 당신을 위한 완벽한 샘플 핸들링



Simple/Sticky Bag

- 우수한 샘플 필터링
- 뛰어난 내구성
- 편리한 실험 조작
- 위생적 보관



Simple Diluent

- 최대 160개 방 무경
- 3중 방어 구조
- 꼼꼼한 품질관리
- 효율적인 공간 활용



PU Swab, squeeze

- 높은 회수율
- 간편하고 빠른 표면 스왑
- 꼼꼼한 환경 샘플 채취
- 정량 분주

세계 최고 수준의 청소/세척 모니터링 프로그램

식품 제조 환경 및 빈번히 접촉하는 표면을 위한 신뢰할 수 있는 청소/세척 모니터링 시스템



편리한 사용

- ✓ 6초 만에 정확한 ATP RLU 측정 결과를 도출하여 즉시 청소 및 세척 상태의 합격/불합격을 판단할 수 있습니다.*
- ✓ WiFi/Bluetooth 연결을 통한 무선 동기화 기능
- ✓ 쉬운 사용법과 빠른 테스트 결과 제공
- ✓ 식품군/테스트포인트 별 ATP 기준값 제공
- ✓ 정확하고 일관적인 객관적인 결과 제공
- ✓ 한 손으로 조작 가능한 인체 공학적 디자인
- ✓ 컬러 터치스크린
- ✓ 3시간 내 배터리 충전

“눈으로는 오염을
확인할 수 없습니다.”

NEOGEN® Clean-Trace® ATP 모니터링 시스템은
귀하의 식품 위생 환경의 명성을 지켜줍니다.

*합격/불합격 RLU 임계값은 각 식품 제조 시설에서 결정할 수 있습니다.



© NEOGEN® Corporation, 2024. Clean-Trace® ATP는 NEOGEN® Corporation의 상표입니다.
다른 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. 무단 복제 및 전용 금지.
네오젠 블로그: www.neogenkr.com | 대표 번호: 1588-4486 | 대표 메일: infokorea@neogen.com



제품 소개 영상



데모 신청



경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길 16, 평촌디지털엠패이어 411호
Tel. 1833-8010 Fax. 02-573-3134 www.sanigen.kr info@sanigen.kr

