

연구소 탐방

건강 한국 실현, 한국식품연구원

정 준 영

한국식품연구원 대외협력홍보팀장

한국식품연구원은 1987년 12월 한국식품개발연구원 육성법 공포에 따라 농수산물유통공사 종합식품연구원과 KIST 식품 관련 연구부서가 통합되어 농림수산부 소관 한국식품개발연구원으로 설립되었다. 1991년 국내 유일의 식품 분야 정부출연 연구기관으로 경기도 성남시 분당구 백현동에 자리를 잡은 후 연구를 지속해오다 공공기관 지방 이전 정책에 따라 2017년 9월 전라북도 완주군 이서면에 위치한 전북혁신도시에 새 둥지를 틀었다.

한국식품연구원은 개원 이래 식품과학기술 연구를 통하여 국민의 건강증진과 삶의 질을 향상시키고 국가 산업 발전에 기여하고 있으며, 글로벌 Top 식품과학을 선도하기 위한 융합연구집단을 확보하고 식품·영양 분야의 세계 최고/최초의 기술을 개발하며 식품산업의 기술혁신 파트너 확대를 위하여 패밀리 기업 육성 및 R&D 전 주기를 지원하는 경영목표를 가지고 맡은 바 임무에 총력을 다

하고 있다.

창의적 식품 연구를 통해 새로운 가치를 창출하고 국가 사회문제를 해결하여 국민의 건강과 삶의 질 향상을 위해 공헌하며 농식품산업의 혁신성장 동력확보에 기여한다는 한국식품연구원의 미션 아래, 해야 하는 연구(Must Do Research)를 수행하고, 국민건강 증진(Health Promotion)에 기여하며 미래성장(Future Growth) 견인의 주역이 되기 위하여 식품 관련 전 분야에 걸쳐 다양한 연구 활동을 전개하고 있다.

이에, 한국식품연구원은 국가와 국민이 부여한 공익적 사명을 다하고자 인구고령화에 따라 증가하는 대사성 질환예방을 위한 식품의 영양기능성 및 건강식이 연구와 국민에게 안심먹거리 제공을 위한 차세대 식품안전유통 기술 개발, 신산업과 신시장 창출을 위한 혁신적 식품 및 바이오 신소재 개발, 청년 일자리 창출과 식품산업의 기반을 강화하는 강소형 식품중소중견기업 육성 등 사회적 문제 해결에 역점을 두고 연구를 수행하고 있다. 또한 갈수록 첨예화되는 국가 간의 기술경쟁에서 선두에 서기 위해 세계 일류기술 확보를 연구개발의 전략목표로 설정하고 생명공학, 사물인터넷(IoT), 뇌과학 등을 접목한 미래 선도형 기술개발사업과 한국인의 체질에 맞는 건강 영양식이 분야 프런티어 연구에 박차를 가하고 있다. 추가로, 산업체 협력지원도 타 기관에서 할 수 없는 특정성 분석, 표준개발, 인증지원 등 차별화된 서비스를 제공함으로써 산업계 수요에 충실히 부응하고자 노력하고 있다.

한국식품연구원의 주요기능으로 국민건강과 안전한 식품에 대한 국가·사회적 문제 해결을 위하여 가공공정 원천기술 개발과 식품의 품질 및 소비·안전 관리시스템을 연구하고 전통식품 등 식품산업 기반기술 고도화를 통하여 식품산업 발전과 국민의 삶의 질 향상에 기여하고 있으며, 천연물로부터 기능성 소재 발굴과 작용기전을 구명하는 연구와 식품·천연물을 활용한 초고령 시대에 대응한 선도형 건강수명 증진 기술개발, 국민건강증진 헬스케어서비스기술을 확보하기 위한 연구를 수행하고 있다. 그리고 중소기업 대상 식품전문 기술교육 및 경영지원, 지자체 특화사업 지원 연구와 유망 중소기업 발굴, 식품업계 네트워크 구축 등 식품산업육성에 관한 연구, 국가 품질인증 및 식품해외인증지원, 식품의 안전유통을 위한 분석기술 지원과 연구, KS, 전통식품, CODEX 등 표준/규격의 제·개정사업을 수행 중이다. 한국식품연구원은 전



한국식품연구원 전경

R&R	As-Is	How	To-Be
해야 하는 연구	고유사업 관리 강화에 집중 (예: 성과목표 관리체계 개편, 사후조치 강화 등)	· 부서의 미션과 수행 사업이 일치하도록 연구조직 재편 · 연구전략부서 확대개편	하고 있는(doing), 할 수 있는(can do) 연구를 넘어 국민생활 향상에 기여할 '해야 하는(must do)' 연구로의 방향 전환
국민 건강 증진	중점 연구영역을 지정하여 집중 투자	· 시의적절하고 유동적인 대응역량 강화 · 국민생활이슈 상시분석, R&SD 사업 발굴 등	생활건강, 식품안전 등 국민적 관심도가 높은 국가사회적 이슈에 선제적으로 대응하는 식품분야 유일한 출연(연)
미래 성장 견인	중점 연구영역을 지정하여 집중 투자	· 기획단계부터 기술의 산업적 활용을 고려한 전략 수립 · 출연(연) 간 협업주제 발굴, 융합연구단 사업 유치 추진 등	글로벌 식품시장에서 기술혁신을 견인하는 추진주체로 자리매김
공감 소통 화합	행정 효율화, 지방이전에 따른 청사 건설 등 주요 현안 해결	· 내부 갈등 해소 및 연구환경 안정화에 집중 · 정기 소통회의, 임직원 정착·안정화 프로그램 개발	상호 신뢰를 기반으로 하는 이타적 연구공동체 구축

한국식품연구원의 임무와 책임

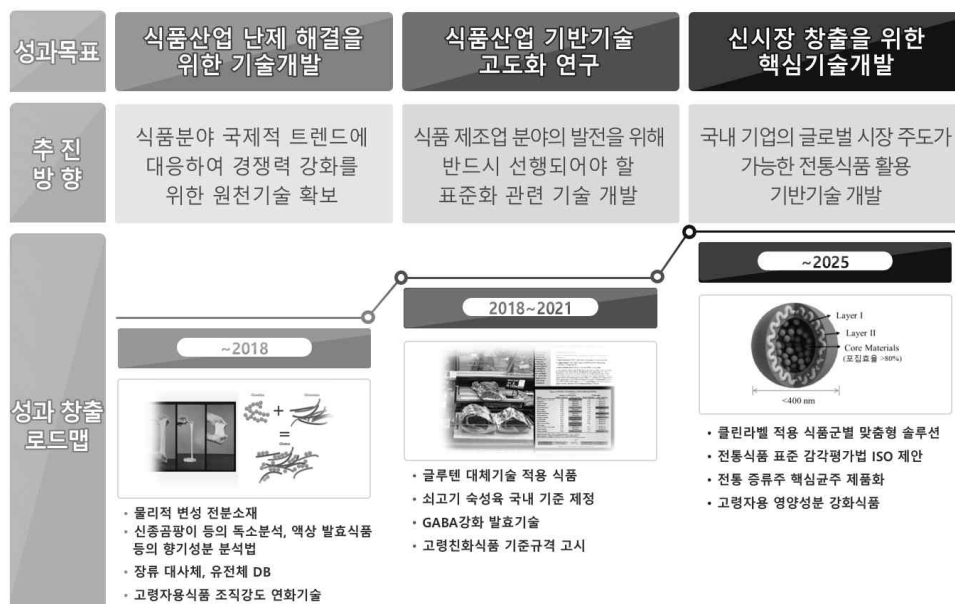
략기술연구본부, 식품기능연구본부, 산업지원연구본부 등 3개의 연구부서와 연구지원부서로서 경영본부 및 연구정책센터를 두어 총 4본부 1센터로 구성되며 부설기관으로 세계김치연구소를 두고 있다.

한국식품연구원의 연구는 식품산업 경쟁력 강화를 위한 원천기술을 개발하고 식품의 품질 및 소비·안전 관리 시스템을 구축으로 안전안심먹거리 확보에 대응하는 전략기술연구, 식품바이오소재 및 영양대사 조절연구로 건강수명 증진을 선도하기 위한 식품기능연구, 식품표준 및 분석기술 확립으로 세계적 식품기업을 육성하는 산업지

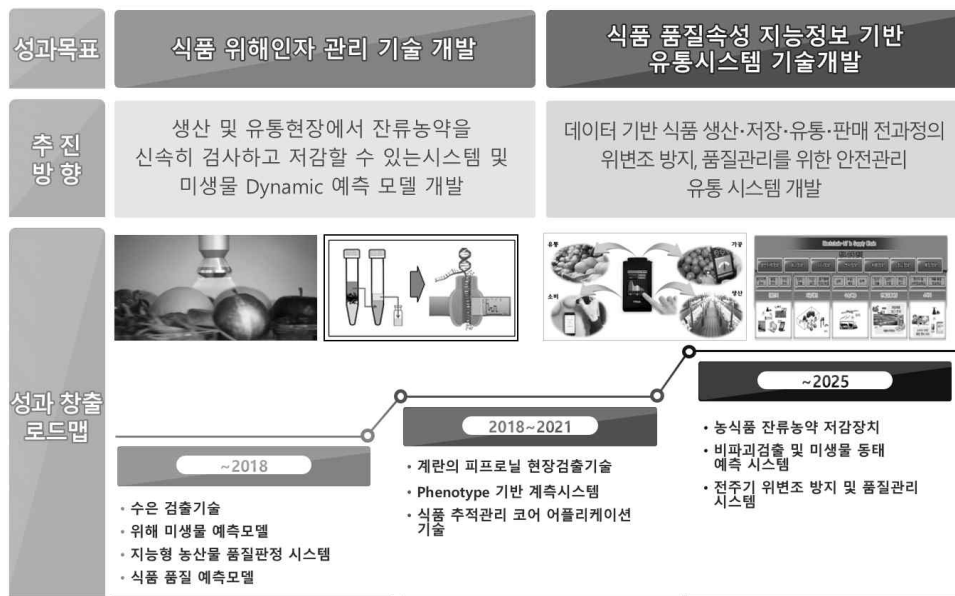
원연구라는 3개의 트랙으로 구성되어 있으며 각각의 트랙이 개별 본부로 존재한다.

전략기술연구본부는 국민건강과 안전한 식품에 대한 국가·사회적 문제 해결을 위하여 가공공정 원천기술 개발과 식품의 품질 및 소비·안전 관리시스템을 연구하고 전통식품 등 식품산업 기반기술 고도화를 통하여 식품산업 발전과 국민의 삶의 질 향상에 기여하기 위하여 가공공정연구단, 전통식품연구단, 소비안전연구단을 두고 있다.

먼저 가공공정연구단은 식품 가공기술 연구 및 가공식



한국식품연구원 전략목표: 식품산업 경쟁력 강화를 위한 원천기술 개발



한국식품연구원 전략목표: 식품의 품질 및 소비·안전관리 시스템 개발

품의 식품소재 최적화 기반기술 연구를 수행하여 맛, 영양, 안전성이 확보된 고품질의 가공식품을 개발하고, 관련 식품산업의 활성화와 건강하고 안전한 식품의 공급에 기여하기 위하여 식품가공 중 품질변화 제어 및 기호성, 편의성 증진 가공기술 개발, Clean Label Food 및 Free-From Food 개발, 고령친화형 특수용도식품 개발, 감각 인지 분석의 정량화 및 표준화 연구, 식품소재의 생산공정 최적화 및 가공기술 개발 등을 진행 중이다.

전통식품연구단은 전통발효식품 원천기술 개발과 공익적 기반 연구, 전통문화와 연계된 식음료 발굴 및 현대화 연구, 전통식품 및 유용성분을 활용한 건강기능식품 소재 개발 등을 통하여 전통식품 산업의 지속성장 및 세계화에 기여하고 있으며, 구체적으로 전통발효식품 유래균주 발굴, 유전체 및 대사체 연구, 전통발효식품 기반 기능성 물질 발굴 및 전통식품, 전통주의 품질고급화 기술 개발, 전통식품 현대화 및 산업화 기술 개발, 인삼과 특용자원의 소재화 및 제조공정 표준화, 신규 활성성분 발굴 및 효능 구명 연구 등을 진행 중이다.

소비안전연구단은 식품의 생산에서 소비에 이르는 식품공급망 전 단계에서 안정성 확보를 위한 최적화 기술을 개발하고 사물인터넷, 블록체인 등의 기술을 융합하여 식품의 안전유통기술에 대한 연구수행으로 안전한 식품에 대한 국가·사회의 요구에 선제적으로 대응하기 위하여 식품위해인자 신속감지, 정밀검출 기술 및 위험평가기술 개발, 농식품 수확 후 관리기술 및 산지유통시설(RPC, APC, GAP 시설) 개발, 식품의 저장유통, 스마트 포장 및 품질 지능정보화 기술 개발, 스마트 에너지 네트워크 활용 저장, 재활용 및 하베스팅 기술 최적화 연구, ICT 융합 지능형 식품안전유통시스템 기술 개발 등을 담당한다.

식품기능연구본부는 국민건강 증진에 기여하는 식품

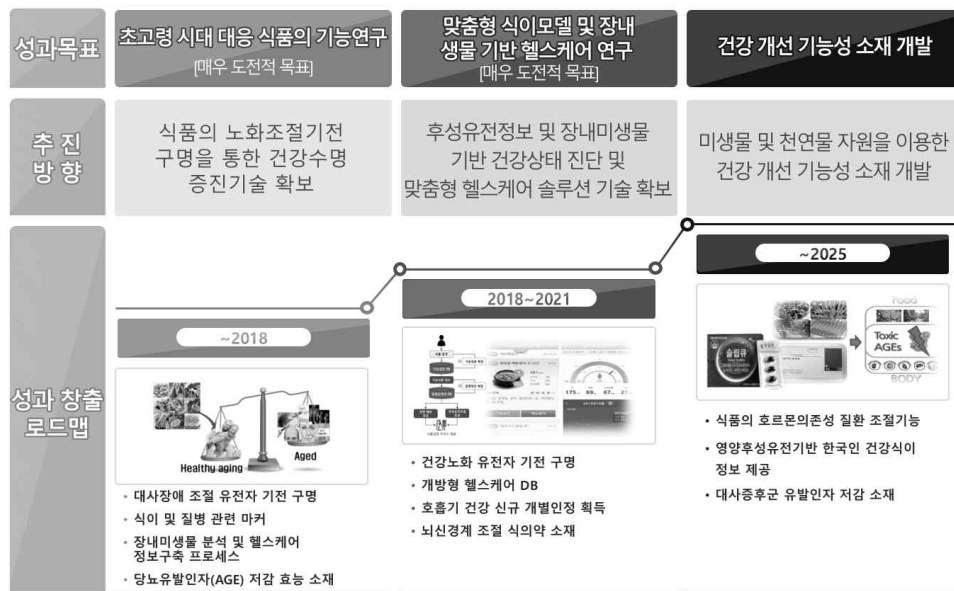
분야 미래유망기술 확보를 위해 식품바이오소재 및 영양대사 조절 연구와 초고령시대 대응 식품의 기능연구, 맞춤형 식이모델 및 장내미생물 기반 헬스케어 연구, 건강기능 개선 기능성 소재 개발에 매진하기 위하여 기능성소재연구단, 천연물대사연구단, 헬스케어연구단을 두고 있다.

기능성소재연구단은 천연물로부터 기능성 소재 발굴, 작용기전을 구명하고 고령화 사회를 대비한 기능성 식품소재·미용 개선 소재의 개발 및 상용화를 주요 임무로 하고 있으며, 이를 위하여 기능성식품 원료 소재 발굴, 생리활성 평가, 생리활성 기전 및 지표 성분 분석, 노약자, 특수질환 환자용 식품소재 개발 및 상용화, 미용식품소재 개발 및 상용화, 정신건강 증진 기능성소재 개발 및 상용화, 대사성 질환 개선 연구 및 소재 개발, 식품의 염증, 면역조절 연구 및 소재 개발 등을 담당한다.

천연물대사연구단은 초고령 시대 대응 건강수명 증진을 위해 식품 및 천연물의 작용기전 구명을 통해 식품의 기능성 정보 제공 및 선도형 기술을 개발하고 있으며 오믹스 기술 활용 식품의 생물학적 노화 조절 연구, 근감소 제어, 노화의존성 호르몬 질환 조절 연구, 노화의 미각 조절 기능 연구, 식품의 염증, 알레르기 대응 및 면역조절 연구 등을 담당한다.

헬스케어연구단은 국민건강증진 헬스케어서비스기술 확보를 위한 질환지표 발굴, 맞춤형식이모델연구 및 식품통합정보시스템구축사업을 진행하고 있으며, 맞춤형 헬스케어식이모델연구, 영양후성유전체연구, 한국인 장내 미생물정보구축 및 식이 상관성 연구, 식품, 영양, 건강, 문화 통합정보시스템 구축 등을 담당하고 있다.

산업지원연구본부는 식품산업을 국가 성장 동력산업으로 육성하고 소비자에게 고품질의 안전한 먹거리를 제



한국식품연구원 전략목표: 건강수명 증진을 위한 식품바이오 소재 및 영양대사 조절연구

공하기 위해 식품중소기업에 대한 공동연구개발 및 성분 분석 지원, 기술교육을 통한 전문인력 양성, 컨설팅 등 다목적 기능과 연구자와 산업체의 네트워킹을 위한 종합 컨트롤 타워로서의 역할을 수행하고 위하여 중소기업솔루션센터, 식품분석센터, 식품표준연구센터를 두고 있다.

중소기업솔루션센터에서는 국내 식품중소기업의 경쟁력 강화를 위한 기술컨설팅, 현장진단 및 공정 개선, 연구연계, 기술교육 등의 지원 프로그램을 수행하고 있으며, 품질경쟁력 확보를 위한 국내·외 품질인증 지원, 해외 수출 지원을 위한 전문 상담실을 운영하고 있으며 구체적으로는 중소기업 기술 및 경영 컨설팅, 지자체 특화사업 연계 R&D 지원, 유망 중소기업 발굴 및 식품업계 네트워크 구축, 중소기업 개발제품 및 기술에 대한 시장성 및 경제성 분석, 전통식품/KS 등 국가 품질인증사업, 식품분야 전문 기술교육 훈련, 해외 수출지원과 해외인증 지원, 할랄 Lab 및 수출상담실 운영 등을 담당한다.

식품분석센터는 최첨단 분석 장비와 최신 분석법을 식품업계 및 관련 연구기관이 효율적으로 활용할 수 있는 열린 센터운영과 국가연구장비 공동활용센터를 운영 중이며, 식품의 품질 및 위해성 평가를 위한 새로운 분석법 연구, 정부 품질인증제품 품질평가, 원내 성분검사 및 원외 분석기술 지원, 식품 중의 트랜스지방산 함량 및 섭취량 분석 지원, 식품 유래 병원성 및 식중독성 미생물 분석 지원, KOLAS 국제시험기관 운영 등을 담당한다.

마지막으로, 식품표준연구센터에서는 국내외의 식품 표준·규격 및 품질인증제도 연구를 통하여 관련 산업의 국제 경쟁력을 강화시키고 소비자에게 고품질의 안전한 식품 선택 기준을 제공하기 위하여 KS, 전통식품 등 국내 표준/규격 제·개정, CODEX, ISO 등 국제 표준/가이드라인 개발 및 국제 식품규격 대응, 다소비식품 주요성분,

원료공정 품질 표준화, 외식/단체급식의 식품안전, 유통 품질 표준화, 신식품시장 및 유통시스템 변화 대응 표준 개발 등을 담당 중이다.

앞에서 본 바와 같은 조직과 기능으로 한국식품연구원은 세계 일류 식품연구기관으로 도약하기 위하여 연구개발에 정진하고 있다. 그 결과로 천연 식용 식품인 감태에서 수면 개선 효능 및 작용기전을 과학적으로 구명하였으며 건강기능식품으로 식약처 개별인증을 받아 업체에 기술 이전 및 제품으로 상용화했다. 이어 테라파를 이용한 연질성 식품 이물검사 기술을 업체에 이전하여 검사장치가 제품화됨으로써 벌레 등에 의한 식품 이물 사고를 감소하는 데에 기여하게 됐다. 그리고 식품기술과 ICT 융합을 통하여 식품 유통 전 단계에서 식품의 품질 및 생산유통 이력 정보를 실시간 예측·모니터링/통제할 수 있는 차세대 지능형 식품유통시스템(u-Food System)을 개발하여 국민의 안전한 식생활에 기여하는 역할을 하고 있다. 또한, 미강 유래 면역증진성분의 소재화 기술을 업체에 기술 이전했으며, 막걸리의 항암 성분을 최초로 구명하여 면역 증강 다당 활성 증진 효모를 전통 누룩에서 분리하는 기술을 업체에 이전함으로써 수입 효모 사용에서 국내 전통주 제조업체의 국산 효모 사용으로 수입 대체하는 기대효과를 가질 수 있는 연구를 수행하고 있다. 최근에는 국내 자생식품 찹쌀 열매와 전통식품 유래 프로바이오틱스를 이용한 과민면역반응 개선 소재를 개발, 기술 이전하였다. 이는 알레르기 질환 개선 및 예방과 치료를 통해서 의료비를 절감하고 알레르기 개선 건강기능 식품시장 활성화를 유도하여 농가산업 창출, 농가소득 증대에 기여하게 될 것이다. 이처럼 우리나라 천연소재와 전통식품에서 건강 기능성 물질의 효능 구명을 통한 새로운 기능성 식품을 개발하는 것 외에도 한국식품연구원은 국가



한국식품연구원의 역사와 성과

간의 기술경쟁에 앞서기 위해 세계 일류기술 확보를 위하여 생명공학, 사물인터넷, 뇌과학 등을 접목한 미래 선도형 기술개발사업과 한국의 체질에 맞는 건강 영양식이 분야 선진연구에도 총력을 기울이고 있다.

한국식품연구원은 혁신과 창의를 바탕으로 우리나라 식품과학기술에 기여하고 식품문화를 선도하는 연구성과를 거두기 위해 새로운 인재를 발굴하여 연구개발에

끊임없이 정진하고 있다. 한국식품연구원은 이제 개원 30년을 지나 장년의 나이로 넘어섰다. 지금까지 걸어온 역사를 되새기며 그 힘으로 더욱 발전하는 연구역사를 만들어가기 위해 앞으로도 국민의 행복한 삶을 주도하고 건강한 미래를 만들어가기 위하여 더욱더 노력하며 새로운 환경과 더 나은 미래를 위하여 한 걸음씩 앞으로 나아갈 것을 믿어 의심치 않는다.