푸드플랜 정책과 농산물 안전성 관리 방안

Policy of Food Plan and Strategies on Safety Management in Agricultural Products

현정은[1,2*], 최송이[1,2], 황인준[1,2], 김세리[1,2]

Jeong-Eun Hyun[1,2*], Song-Yi Choi[1,2], Injun Hwang[1,2], Se-Ri Kim[1,2]

[1]농촌진흥청 국립농업과학원 농산물안전성부 유해생물과, [2]농산물안전위생연구회

[1]Microbial Safety Division, Department of Agro-food Safety and Crop Protection, National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration, Wanju-gun, 55365, Republic of Korea
[2]The Korean Society of Agricultural Products Safety and Hygiene, Wanju-gun, 55365, Republic of Korea

현 정 은

Correspondence to

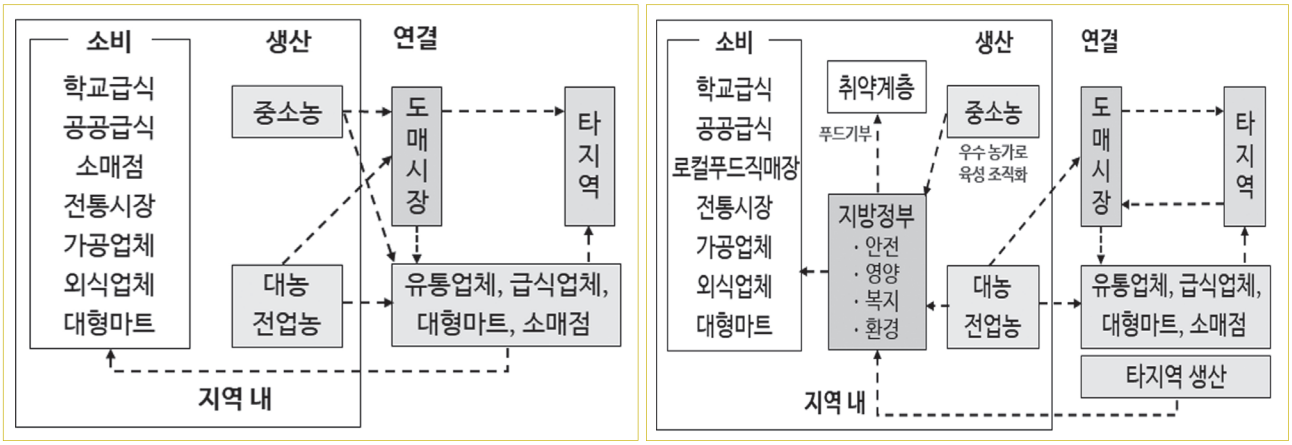
Jeong-Eun Hyun

Microbial Safety Division
Department of Agro-food Safety and Crop Protection
National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration
166, Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, 55365, Repubilic of Korea
Tel: +82-63-238-3394
Fax: +82-63-238-3840
E-mail: jeongeunh@korea.kr

서 론

기존 먹거리 시장은 식품 안전사고, 계층 간 영양 불균형, 취약계층의 먹거리 부족 현상 등 다양한 영역에서 농식품 관련 문제를 발생시켰다. 먹거리 문제를 효율적으로 해결하기 위해 많은 나라에서는 국가 및 지역 단위의 푸드플랜 정책을 수립하고 확산하였다.

푸드플랜(Food Plan)이란 외부에서 조달되던 기존 먹거리 유통체계를 지역 내 순환 체계로 전환하는 종합먹거리 전략으로 생산–유통–소비–안전–영양–환경 등 다양한 먹거리 관련 이슈를 통합 관리하는 것을 말한다. 이는 생산에서 소비까지의 일방향적인 구조가 아닌 생산, 가공, 유통, 소비, 재활용의 순환 체계를 기본구조로 한다(황영모 등, 2015). 즉, 푸드플랜은 단순히 먹거리의 공급체계가 아니라 먹거리를 둘러싼 사회 · 경제적 문제를 해결하고자 하는 계획적인 사업과 활동을 포함한다. 이러한 푸드플랜이 추진된 배경에는 크게 4가지를 들 수 있다. 첫 번째는 안전한 식품에 대한 국민의 요구가 증가했기 때문이다. 2004년에는 폐기되어야 할 단무지 자투리로 생산한 불량 만두소, 2008년 중국산 멜라민 분유 파동 등 식품 안전사고로 인해 사회적 파장이 지속해서 발생하였고, 이에 대해 신선하고 안전한 식품에 대한 국민의 요구가 증가했기 때문이다. 두 번째는 지역경제의 활성화를 위함이다. 현재 국내의 유통체계는 대형 유통 · 식품업체 중심이기 때문에 중소농의 판로 확보 및 지역 식품업체의 성장이 어려운 실정이다. 국내 대형마트 3사의 점유율은 약 32.6%이고, 단체급식 2사의 점유율은 약 49.6%로 대형 유통 · 식품업체가 대부분을 차지하는 유통구조를 갖는다. 이로 인해 중소농이나 지역식품업체 등의 지역



〈기존 먹거리 유통체계〉 〈지역 푸드플랜 하에서의 생산–소비〉

그림 1. 지역 푸드플랜 수립에 따른 먹거리 유통체계의 변화

경제가 성장하기 어렵고, 지역 자본이 대기업 등의 외부로 유출되고 있다. 세 번째는 물류거리(food mileage)를 감소시키기 위함이다. 일반적으로 농산물은 지역에서 중앙(가락동 농수산물도매시장)으로 출하 후 다시 지역으로 돌아오는 유통구조를 가진다. 이에 물류거리가 길어져 가격 상승, 탄소배출량 증가, 신선한 지역 농산물 소비 저해 등 여러 면에서 비효율적이다. 네 번째로는 국민의 복지를 확대하기 위해서이다. 먹거리의 양적 · 질적 측면에서 도시와 농촌의 불평등이 심화되고, 취약계층의 영양 · 건강 측면에서 상대적으로 취약해지는 양극화가 사회문제로 대두되고 있다. 2017년 영양 섭취 부족자의 비율을 살펴보면 동 지역은 13.1%인 것에 비해 읍 · 면 지역은 15.8%로 더 높은 것으로 나타났다(보건복지부, 2017). 따라서 국민 누구나 안전하고 신선한 먹거리를 보장받으면서 환경, 복지, 건강 등 다양한 문제를 통합 관리하기 위해 푸드플랜 정책이 수립되었다.

다양한 사회 · 경제적 문제를 해결하고자 시행된 지역 푸드플랜의 출발점은 로컬푸드를 생산하여 로컬푸드 직매장, 지자체 · 공기업 구내식당, 학교급식 등의 공공급식, 취약계층 지원 등을 중심으로 신선하고 안전한 지역 농산물을 공급, 유통 및 소비하는 것이다. 이러한 푸드플랜이 지역 내에서 성공적으로 정착하기 위해서는 안전한 식자재의 생산과 소비의 연계 강화가 필요할 것으로 생각된다. 따라서 본 원고에서는 푸드플랜의 개념, 구성 요소 및 국내 · 외 정책 동향에 대해 살펴보고, 푸드플랜 수립 하에 농산물의 안전성 관리 방안에 대해 살펴보고자 한다.

본 론

1. 지역 푸드플랜의 개념과 구성 요소

지역 푸드플랜이란 생산–유통–소비–안전–영양–환경–복지 등 다양한 먹거리 관련 문제를 통합 관리하는 지방자치단체별 지역 내 먹거리 순환 종합전략이다. 푸드플랜 수립 이전 기존 먹거리 유통체계는 외부에서 조달되는 반면, 지역 푸드플랜 이후에는 공공급식을 중심으로 지역 내 공급체계를 마련하여 신선하고 안전한 먹거리를 조달한다(그림 1). 이러한 지역 푸드플랜은 크게 4가지 요소로 구성되어있다. 첫째, 로컬푸드의 지역 내 선순환이다. 지역에서 생산한 농식품을 공공급식(학교, 어린이집, 공공기관 등), 로컬푸드 직매장, 가공업체 등 지역 내 주요 수요처로 순환한다. 둘째, 공공에 의한 맞춤형 생산 및 공급이다. 지역 수요를 조사하여 이를 바탕으로 연간 공급계획을 세우고, 지역 농가, 식품기업 등과의 계약재배를 통해 먹거리를 확보하는 것이다. 셋째, 신선하고 안전한 먹

거리 보장이다. 당일 수확 및 판매를 원칙으로 하고, 저온 유통체계를 확립하여 신선도를 보장한다. 또한 친환경, GAP 또는 HACCP과 같은 인증제도를 의무화하고 안전성 검사를 강화하여 안전한 먹거리를 제공한다. 마지막으로 먹거리 관리체계를 구축하는 것이다. 지방 정부가 주도하여 조달, 안전, 교육, 도농 교류 등을 종합적으로 관리한다. 더 나아가 급식단체, 청년 네트워크, 사회적 경제조직 등 지역조직과 거버넌스를 구축하여 연계 및 협력을 강화해 나가고 있다(농림축산식품부, 2017).

2. 국내 · 외 푸드플랜 정책 동향

1) 국내 동향

국내 푸드플랜은 일부 지방자치단체에서 자발적으로 지역 푸드플랜 정책을 수립하면서 시작되었다. 이후 2017년 문재인 정부 출범과 동시에 100대 혁신과제로 국가 및 지역 푸드플랜 정책 수립에 관한 사항이 포함되면서 본격화되었다. 2021년 7월 기준으로 110개 지자체(광역 15개, 기초 95개)에서 추진 중이다. 2022년까지 100개 지방자치단체에서, 2025년까지 모든 지방자치단체에서 지역 푸드플랜을 수립하는 것을 목표로 한다. 2018년부터 시범사업을 시작으로 지역 유형별 특성 및 여건을 고려하여 적합한 맞춤형 푸드플랜 모델을 개발하였다. 지역 푸드플랜은 농촌형, 도농복합형, 도시형, 광역형으로 크게 4개 유형으로 구분되며 이들의 주요 특징은 그림 2와 같다(정은미 등, 2018; 김종안 등, 2019). 농촌형은 생산 기반을 강화하고 농업의 소득을 안정화하여 지역 경제를 활성화하는 것을 주된 목표로 하는 유형이다. 충남 청양군과 전남 해남군이 대표적인 사례이다. 도농복합형은 먹거리 보장 수준을 포함한 전반적인 생활 영역에 있어 도-농의 균형 발전과 지역 공동체 강화가 주된 목표이다. 지역 차원의 먹거리 순환 체계를 구축하고 도시 소비와 농촌 생산 사이의 연계를 통해 지역의 전반적인 먹거리 보장을 강화하는 방식으로 접근하는 유형이다. 대표적인 사례로는 전북 완주군, 전남 나주시 등이 있고, 현재 다수의 지자체에서 추진하고 있거나 추진을 검토하는 유형이다. 도시형은 먹거리의 생산 및 가공보다는 소비와 관련된 먹거리 정의, 복지, 건강 및 안전 등에 초점을 두고 있다. 지역 여건상 자체적인 먹거리 생산의 기반이 약하기 때문에 농촌 지역과의 연계 협력 모델을 구축하여 필요한 먹거리를 조달한다. 대표적인 사례로는 서울 서대문구와 대전 유성구가 있다. 광역형은 도 단위의 먹거리 지역순환 모델을 바탕으로 지역 푸드플랜을 수립한 것으로 대표적으로 충청남도의 사례가 있다.

대표적인 추진사례를 살펴보면 전주시의 '전주푸드 2025 플랜(2015)'과 서울특별시의 '서울 먹거리 마스터플랜(2017)'이 있다. 2015년에 수립된 국내 1호 푸드플랜인 전주시의 '전주푸드 2025 플랜'은 '안전한 먹거리 · 지속가능 농업으로 건강한 시립 · 자립하는 품격의 전주'라는 비전을 갖고 지역민에게 도움을 줄 수 있는 지역 푸드시스템

	농촌형	도농복합형	도시형	광역형
주요 특징	• 도-농 공급협약 모델 (공급형) • 군소 시·군 수요 통합 모델	• 지역 내 먹거리 순환 • 지역의 전반적인 먹거리 보장을 강화 • 도-농 균형발전과 지역 공동체 강화가 중요	• 도-농 공급협약 모델 (수요형) • 소비와 관련된 복지, 건강, 안전 등이 중요	• 도 단위 먹거리 지역순환 모델
시행 지역	• 충남 청양군 • 전남 해남군	• 전북 완주군 • 전남 나주시 • 경북 상주시 • 강원 춘천시	• 서울 서대문구 • 대전 유성구	• 충청남도

그림 2. 지역 푸드플랜 유형별 주요 특징 및 시행 지역

을 구축하기 위해 수립되었다. 전주푸드의 생산체계, 유통체계, 소비체계, 리사이클 및 실행체계의 5대 분야 14대 전략으로 구성된다(김종안 등, 2019). 이러한 지역 내 생산-소비의 선순환을 통해 전주시의 지역경제 활성화에 도움이 될 것으로 기대한다. 전주시의 전주푸드플랜 사례를 분석한 결과에 따르면 10년 후 지역 농산물 소비량은 500억 원에서 2,000억 원까지 4배 이상이 증가할 것이고, 신규 시장 창출은 1,500억 원에 이를 것으로 예측하고 있다(전북발전연구원, 2015; 농림축산식품부, 2017). 또한, 전주시(인구 66만 명 기준)의 5년 후 일자리 창출은 약 2,098명이고, 이를 시 · 군 평균 인구(22만 명)로 환산하면 1개 시 · 군 당 약 700명의 일자리 창출 효과를 볼 것으로 보고하고 있다(전북발전연구원, 2015). 2017년 6월 수립된 서울특별시의 '서울 먹거리 마스터플랜'은 '지속가능한 먹거리 도시 서울'이라는 비전을 갖고 다양한 먹거리 문제를 공공의 적극적인 개입으로 해결하고자 수립되었다. 안전한 먹거리, 건강한 먹거리, 먹거리 보장, 상생을 위한 먹거리, 제도적 기반 구축의 5대 분야로 구성되어 있다. 2017년 먹거리 마스터플랜은 시민들의 먹거리 불안을 해소하고 공공성을 높이는 데 초점이 맞춰져 있다면, 확장된 개념으로 수립된 2030년 마스터플랜은 기후환경 변화에 따른 온실가스와 음식폐기물 감축, 일자리 창출 등의 내용이 포함되어있다. 이 외에도 함양군, 정읍시 등 다수의 지자체에서 지역 푸드플랜을 추진하기 위하여 준비 중에 있다. 하지만 국내 푸드플랜의 경우 현재까지 정책 도입단계로 기본개념, 추진배경, 기존 농업정책과의 관계 등 정책에 대한 이해를 높이고, 다양한 정책 수단의 개발이 필요한 상황이다(김종안 등, 2019).

2) 국외 동향

전 세계적으로 1990년대부터 지속 가능한 푸드시스템 구축을 위한 계획과 정책이 본격화되었다. 1990년대 이후부터 지역과 생활 경제의 위기를 겪으며 국민의 건강 · 안전 요구에 대한 지방 정부 대응으로 지역 푸드플랜이 확산되었다. 2007년 세계 식량 위기를 겪으며 식량안보 및 먹거리 보장에 대한 중요성이 대두되면서 국가 푸드플랜이 본격적으로 추진되었다. 국가별 지역 푸드플랜 추진사례는 표 1과 같다.

미국 푸드플랜의 경우 2008년 미국 농업법 개정과 로컬푸드 정책에 힘입어 버몬트주, 뉴욕시 등 자치주와 지역 단위에서 종합적인 지역 먹거리 전략과 계획이 다양하게 수립되어 운영되고 있다. 캐나다의 푸드플랜은 토론토, 밴쿠버 등의 지역에서 체계적이고 종합적인 계획이 수립되어 운영되고 있다. 프랑스의 경우 2010년 제1차 국가식품프로그램(le Programme National pour l' Alimentation, PNA)을 수립하였고, 더 명확한 목표와 세부 내용을 구체화하여 2014년에 제2차 PNA를 수립하였다. 프랑스의 국가 푸드플랜은 국민의 먹거리 접근성 확보, 청소년 식생활 교육, 음식물 낭비에 대한 대응, 먹거리 지역성 강화에 대한 4개 분야로 구성되어있다. 스웨덴 정부는 2017년 'A National Food Strategy for Sweden'이라는 국가 푸드플랜을 수립하였다. 스웨덴 국가 푸드플랜은 전 세계적으로 경쟁적, 혁신적, 지속 가능한 푸드체인을 2030년까지 확대하는 것을 비전으로 한다. 이 외에도 영국, 호주, 핀란드 등의 많은 국가에서 국가 또는 지역 푸드플랜 정책을 수립하여 운영 중이다(황윤재 등, 2018). 이처럼 주요 국가들의 푸드플랜 정책 목표와 세부 내용 등에는 차이가 있으나, 공통적으로는 농식품 정책 비전 및 목표를 달성하고자 하고, 농식품과 관련한 다양한 이슈를 통합 관리하기 위한 것이다.

3. 지역 푸드플랜 정책 수행에 따른 농산물 안전성 관리 현황

지역 푸드플랜에 대한 소비자 신뢰도나 인지도 향상을 위해서는 농산물의 화학적 및 생물학적 위해요소의 안전성 관리가 가장 우선되어야 할 사항이다. 따라서 지역 푸드플랜 정책 수행에 따라 농산물의 안전성을 향상시키기 위해 추진 중인 사업에 대해 살펴보고자 한다.

첫째, 안전한 농산물 생산을 위해 농산물안전분석실 확

표 1. 국외의 국가 및 지역 푸드플랜 추진사례

국가 및 도시명	명칭 및 수립연도	주요 목표 및 계획	주요 활동
미국 버몬트주	Farm to Plate (2011)	– Farm to Plate's 25 Goals: 농업 분야를 넘어 식품산업으로, 에너지와 지역 금융으로 확장 – 자원의 역외유출 감소 및 지역 순환 경제 육성을 목표	– 농촌관광, 10% 로컬푸드 소비 캠페인 – 농지 이용 권한 및 관리 – 생산 및 소비자 협회 지원, 기술지원, 육가공지원
미국 뉴욕시	Food Works (2010)	– 식품, 교육, 복지, 농업, 보건영양 등의 다양한 분야 논의 – 농산물 및 식품 관련 21개 조직으로 구성	– Let's Move!: 아동비만 퇴치 캠페인으로 로컬푸드와 신선 과일 · 채소 섭취 운동 – 음식물쓰레기 감소 캠페인 – 나트륨(Na) 경고라벨 의무화
캐나다 토론토시	Food Strategy (2010)	– 공공보건, 폐기물, 에너지 등 녹색도시 정책과 음식에 관한 전 분야의 자문 – 인간과 환경에 긍정적인 영향을 주는 푸드 시스템으로 전환 – 6개 분야 29개 과제로 구성	– Feeding diversity 프로젝트: 빈곤 지역 채소공급사업 – Greater Golden Horsehoe 농장 및 식량 계획수립 참여 – 도시농업 육성 – 로컬푸드 활동
캐나다 밴쿠버시	Food Strategy (2013)	– 밴쿠버 도시 발전 계획과 연계한 식품 전략이 수립 – 밴쿠버의 농산물 생산, 가공, 소비, 쓰레기 등 도시 푸드시스템에 관한 이슈 관리	– 식품 친화적 지역 지향 – 주민의 로컬푸드 수행 역량 강화
프랑스	le Programme National pour 1' Alimentation (2014)	– 국민에게 충분한 양의 안전하고 질 좋은 먹거리 제공 – 4개 분야 86개 과제로 구성	– 국민 먹거리 접근성 확보 – 청소년 식생활 교육 – 음식물 낭비에 대한 대응 – 먹거리 지역성 강화
스웨덴	A National Food Strategy for Sweden (2017)	– 푸드체인 전반을 포괄하는 스웨덴 최초의 농식품 계획 – 전 세계적으로 경쟁적, 혁신적, 지속 가능한 푸드체인을 2030년까지 수립	– 국가 환경 목표를 달성하면서 전체 농식품 생산을 확대 – 성장과 고용을 창출하고 지속 가능한 발전을 위해 경쟁력 있는 식품 공급체인 구축

대와 출하 전 농산물의 안전성 분석을 추진하고 있다. 농산물의 안전성 분석은 국립농산물품질관리원, 농업기술센터 등에서 농산물을 수거하여 분석하고 있으나, 생산에서 가공품까지 안전성 확보를 위한 체계적인 안전 관리 기반 마련에 어려움을 겪고 있다. 현재 유통되기 전 지역 농산물의 농약, 중금속 등 유해물질을 분석할 수 있도록 농촌진흥청에서는 시 · 군 농업기술센터 51개소에 농산물안전분석실의 설치를 지원하고 있다. 더 나아가 오는 2027년까지 153개소로 확대할 계획이다. 또한 로컬푸드 소비체계를 통해 유통되는 농산물에 대한 생산단계 안전성 검사를 확대하여 부적합 농산물의 출하를 사전에 차단하기 위한 노력을 진행 중이다. 완주군 로컬푸드의 경우 2주에 1회 로컬푸드협동조합, 용진농협 등의 직매장에서 유통중인 농산물을 수거하여 잔류농약 320종에 대해 분석을 진행하고 있다. 완주 로컬푸드 인증을 위해서 농산물뿐만 아니라 토양(pH, 유기물 등 9종), 농업용수(pH, 카드뮴 등 6종)에 대해서도 분석하고 있다. 세종시 로컬푸드의 경우에도 농업기술센터에서 4개 항목(잔류농약, 농업용수, 중금속, 토양)에 대해 안전성 검사를 실시 중이다.

둘째, 정부 및 지자체의 농식품 안전 인증제도 참여를 유도하고 있다. 지자체별로 지역 농업의 여건에 맞춰 자체적으로 품질 및 안전성의 기준을 마련하고, 이를 인증할 수 있는 체계 구축을 지원하고 있다(그림 3). 완주로컬푸드를 예로 들면 모든 농산물(130여종) 및 가공품(120여

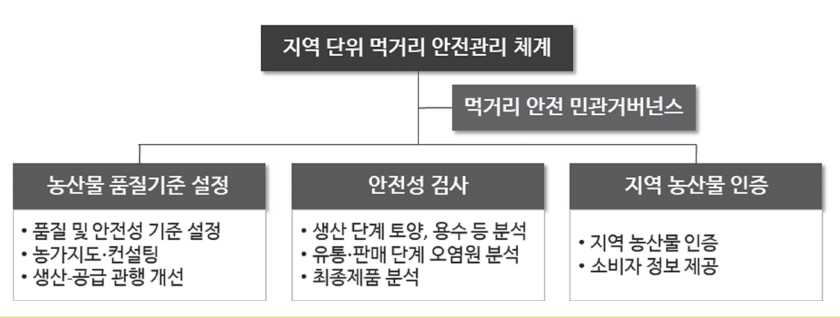


그림 3. 지역 단위 먹거리 안전관리체계 모식도

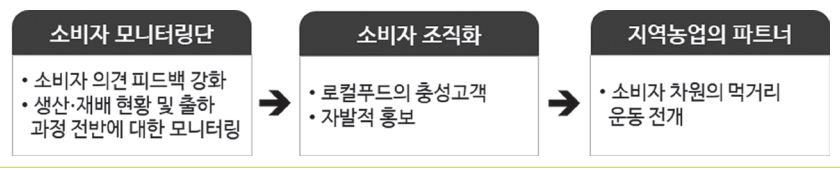


그림 4. 소비자 모니터링단 운영의 파급효과

종)이 인증 대상이다. 농산물의 경우 GAP 수준의 잔류농약허용기준 이하(유기합성 제초제 사용 금지), 축산물의 경우 무항생제, 유기축산, HACCP 인증을 받은 것만을 허용하는 자체 인증 기준을 설정하여 관리하고 있다. 우수농가에 대해서는 친환경, GAP, HACCP 등의 인증제도 취득 시 공공급식 납품 등에 대한 우선권을 부여함으로써 정부 인증제도의 참여를 유도해 나가고 있다.

셋째, 소비자 모니터링단을 운영하여 상호 신뢰 관계를 구축하고 있다. 지역 소비자단체가 주축이 되어 소비자 모니터링 요원을 선발하고, 지자체 및 식품 위생 · 안전 유관기관과 협동하여 점검단을 구성하고 있다. 주기적으로 로컬푸드 공급 농가 또는 업체를 방문하여 재배 · 생산 현황에서부터 출하 과정까지의 전 과정에 대해 모니터링을 시행 중이다. 또한 지역 내 로컬푸드 소식지를 발간하여 소비자에게 납품 농가들을 소개하고, 체험 행사 등을 통해 생산자와 소비자 간의 신뢰 관계를 형성해나가고 있다(그림 4). 현재 김포로컬푸드직매장의 경우 매년 약 40차례의 생산자 방문 · 수확 체험 등의 소비자 참여 행사를 시행 중이다. 이처럼 다양한 관리 방안을 바탕으로 농산물의 안전성을 향상시킨다면 지역 농산물의 유통 · 소비 활성화에 기여할 것으로 기대한다.

결 론

앞서 언급한 바와 같이 지역 농산물의 안전성을 확보하기 위하여 정부와 지자체는 다양한 노력을 기울여 왔다. 그동안의 노력에 몇 가지 노력을 더 한다면 보다 안전한 지역 먹거리를 생산할 수 있으리라 생각한다.

첫째, 농약과 중금속에만 국한된 농산물 안전 분석 대상을 식중독세균, 곰팡이독소 등 다양한 위해요소로 확대해야 한다. 그동안의 농산물의 위해요소라고 하면 국민들은 농약을 머릿속에 떠올려왔다. 특히 농약으로 인한 음독사고 사건들이 언론에 보도되면서 농약은 위험한 것으로 인식해 왔기 때문이다. 이에 정부는 최근에 농약으로부터 안전한 농산물을 사용하고자 PLS 제도를 도입하고 있으며 농약에 대한 안전 관리에 많은 노력을 기울여 오고 있다. 하지만 농산물로 인한 식중독 사고 사례가 전 세계적으로 보고되고 있음에도 불구하고 식중독세균을 비롯한 생물학적 위해요인에 대한 분석 및 관리는 여전히 미흡한 실정이다. 따라서 농산물 안전 분석 대상을 식중독세균, 곰팡이독소 등 생물학적 위해요소로 확대해야 하며 이를 위해서는 농산물 안전분석실 내 생물학적 위해요소 분석 시스템을 구축에 지자체와 중앙정부의 예산 및 인력 지원이 필요하다. 또한 생물학적 위해요소 분석 인력 육성을 위한 농촌진흥청의 기술 교육과 숙련도 평가 시스템 구축도 필요하다.

둘째, 농산물 위생관리 인프라 구축이 필요하다. 농업환경을 돌아보면 폐비닐, 폐농약병 등 영농폐기물들이 무단 방치되어 있는 사례를 볼 수 있다. 또한 농장 내에 화장실 및 손을 씻을 수 있는 세면시설도 없는 농가가 많고 농장 내 정리 정돈 및 수확 용기 세척도 미흡한 실정이다. 따라서 폐비닐, 폐농약병을 수거하여 처리할 수 있는 마을 단

위 영농폐기물 처리 시스템 구축이 필요하며 농장 내 화장실, 손과 수확 용기 등 작업용 도구를 세척할 수 있는 위생관리 설비를 설치하는 것도 필요하다.

셋째, 지속적인 농업인의 교육 및 컨설팅이 필요하다. 농산물 안전 관리는 농업인의 인식변화에서부터 출발한다. 농산물 안전 관리에 대한 중요성, 특히 생물학적 위해요소와 농산물 위생관리에 대한 교육을 통하여 농업인의 인식을 개선해 나가는 것이 무엇보다 중요하다. 또한 농산물 및 농업환경 중 위해요소 분석 결과에 기반한 농가 단위 위생관리 컨설팅도 필요하다. 아직 우리 농업 현장에는 농장위생관리를 어디에서부터 어떻게 해 나가야 할지에 대해 어렵게 생각한다. GAP 컨설턴트, 위생안전전문가, 농산물안전분석실 담당자들이 농가를 방문하여 농가별 맞춤형 컨설팅을 해 나간다면 농가는 보다 쉽게 농장 위생관리에 접근할 수 있을 것으로 생각한다.

넷째, 안전 농산물 생산 지원을 위한 현장 맞춤형 기술 개발이 필요하다. 농가 스스로 농장의 위생 상태를 점검하고 개선할 수 있는 수단이 여전히 부족하다. 이에 농촌진흥청에서는 현장에서 손쉽게 확인할 수 있는 IoT 적용 대장균 검출 기술과 최근 수출 팽이버섯 생산 현장을 지원하기 위하여 등온비색증폭기술을 이용한 리스테리아 진단 기술을 개발 보급하고 있다(그림 5). 이들 기술은 기존의 분석법에 비하여 간단하고 많은 장비를 수반하지 않는다는 것이 특징이다. 이렇게 현장에서 손쉽게 내 농장의 위생 수준을 진단하는 기술의 개발이 필요하다. 또한 농장 내 위해요소가 발생하지 않도록 사전 예방관리를 위한 농업용수 등 농업환경 및 농자재 안전 관리, 농장 내 시설·설비의 위생관리, 작업자 위생관리, 그리고 농산물의 세척-소독-포장 기술의 개발도 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

마지막으로 농산물 안전 관리 인증제도 연계와 소비자 대상 홍보가 필요하다. 농산물의 안전 관리 제도인 농산물우수관리제도(GAP)의 인증률은 2020년에 11.3%까지 증가하였으나 지역 농산물의 안전성을 높이기 위해서는 푸

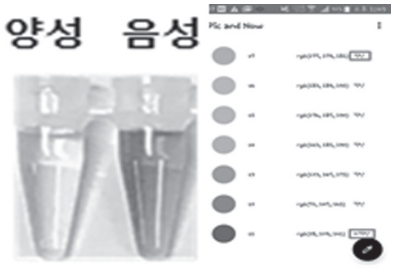
◆ IoT 연계 고효율 현장 맞춤형 대장균(군) 검출기 개발

- ○ 방법 : 시료채취 → 시약 첨가 → 검출기에서 12~18시간 배양(37℃) → 확인
- ○ IoT 기술 적용으로 실시간 핸드폰에서 검출 결과 확인 · 신속 대응 가능
- ○ 농촌진흥청 신기술 시범사업을 통하여 15개 지역에 보급 중
  - ☞ 분석 시간은 96시간 → 12~18시간, 분석 비용은 건당 30,000원 → 5,000원

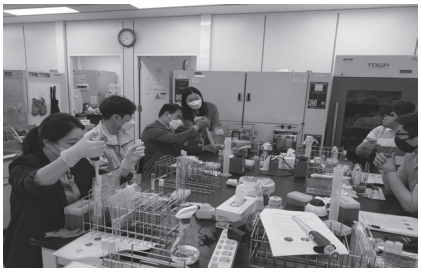
◆ 등온비색증폭기술을 이용한 리스테리아 진단 기술

- ○ 방법 : 증균(4시간) → 핵산추출 → 증폭 → 기질용액 첨가 → 확인(분석 시간: 6시간 이내)
- ○ 어플리케이션을 이용한 비색 측정 → ICT 기술과 연계로 핸드폰으로 결과 공유
- ○ 농촌진흥청 현장실증 연구를 통하여 팽이버섯 생산 농가에 보급 중

IoT 적용 대장균(군) 검출 기술



리스테리아 진단 기술



식중독 진단 기술 교육

그림 5. 농촌진흥청의 현장 맞춤형 식중독세균 진단 기술 개발 및 보급 사례

드플랜 정책과 연계하여 더 확대할 필요가 있다. 그리고 무엇보다도 이러한 일련의 농산물 안전 관리에 대한 노력을 소비자들에게 지속적으로 홍보해야 한다. 금산군 만인산농협은 GAP 농산물을 만인산농협 출하의 조건으로 설정하였고 농가들의 위생관리 실천에 대한 노력들을 대형 유통업체 바이어들과 소비자들에게 지속적으로 홍보해 왔다. 그 결과 만인산농협 산지유통센터의 매출이 2010년에 42억에서 2020년에 400억까지 성장하였고, 농업인의 소득도 연간 평균 2,600만 원에서 1억2,000만 원까지 상승하였다. 결국 농산물 안전은 소비자 신뢰에 절대적인 것이며 이제는 마케팅의 수단이 될 수 있다는 사실을 확인할 수 있다. 따라서 푸드플랜 정책의 성공적인 추진을 위해서는 안전한 농산물의 안정적 공급이 아닐까 생각한다.

참고 문헌

1. 황영모, 신동훈, 배균기. 2015. 푸드플랜 시대, 지역단위 푸드플랜의 방향과 전략. Issue Briefing. 145, 전북연구원.
2. 보건복지부. 2017. 국민건강영양조사-통계정보 보고서.
3. 농림축산식품부. 2017.「지역 푸드플랜」구축 기본계획(안).
4. 정은미, 최병옥, 정천섭, 정환열. 2018. 지역단위 푸드플랜의 기대효과 분석과 향후 과제. 한국농촌경제연구원.
5. 김종안, 정상택, 길청순, 이소진, 송기선, 김현일 등. 2019. 지역단위 푸드플랜 기초모델 개발 연구 최종보고서. 농림축산식품부.
6. 전북발전연구원. 2015. 전주푸드플랜 기본구상 및 추진전략. 전주시.
7. 황윤재, 김경필, 최재현. 2018. 국가 푸드플랜 수립 방안 연구. 한국농촌경제연구원.