

< 훈련결과보고서 요약서 >

성 명	전영신		직 급	식품위생사무관
훈 련 국	미국	훈련기간	2022. 7. 5. ~ 2023. 7. 4.	
훈련기관	미주리 주정부 경제개발부		보고서 매수	122매
훈련과제	탄소중립 및 지속가능성 실현을 위한 식품안전 정책 연구			
보고서 제목	탄소중립 및 지속가능성 실현을 위한 식품안전 정책 연구			
내용요약	<p>< 서론 ></p> <p>전 세계적인 기후 위기가 탄소중립(Carbon Neutral)에 대한 논의를 본격적으로 끌어내고 있다. 이러한 기후 위기는 사회·경제 전반에 영향을 미치지만, 그중에서도 자연환경에 대한 의존도가 높은 식품생산(공급)의 경우 인류 생존에 심각한 위협으로 인식되고 있다. 식품 시스템은 기후변화의 첫 번째 희생자이자 기후 변화에 영향을 주는 주요 요인 중 하나이다. 기후 변화가 식품의 안정적 공급과 안전에 미치는 영향을 줄이기 위해서는 식품 시스템 활동으로 인해 발생하는 온실가스의 배출을 낮추는 노력이 필요하다. ‘안전’한 식품을 ‘안정적’으로 공급하기 위해서는 지속 가능한 생산 및 유통 체계를 구축해야 하며, 이를 달성할 수 있도록 하는 식품 안전 정책이 추진될 필요가 있다. 안정적으로 식품(식량)을 공급하기 위해 탄소중립 및 지속가능성이 확보되는 식품 시스템으로 전환하는 데 있어서 최우선으로 중요하게 고려되어야 하는 것은 “안전성” 확보에 대한 고민이다.</p> <p>식품공급 및 관리 활동에서 안전 확보를 최우선으로 하되 에너지 사용을 최소화하고 손실 및 폐기를 줄임으로써 온실가스 배출을 최소화할 수 있는 수단들을 찾아보고자 하는 것이 이 연구의 목적이다. 미국, 유럽 등과 우리나라의 제도를 비교·분석하고 새로운 전략을 국내에 도입하는 경우 그 필요성과 이전에 이루어져야 할 검토과제 등을 제안하고자 한다.</p>			

< 기후변화 영향 및 식품안전 전략에 반영된 기후변화 >

세계기상기후의 “2021 글로벌 기후현황 보고서”를 살펴보면 기후 변화의 심각성을 나타내는 지표 4가지가 2021년에 모두 최악을 기록한 것으로 나타났다. 미국 기상청의 자료에 따르면 평균기온은 1970년대 후반 이후로 더 빠르게 상승했다. 48개 주에서 가장 더운 해로 기록된 상위 10개 중 9개는 1998년 이후이며, 2012년과 2016년은 가장 더운 해로 기록되었다. 우리나라도 최근 30년 연평균 기온이 과거 30년과 비교했을 때 1.6°C 상승한 것을 볼 수 있다. 또한, 최고기온은 1.1°C, 최저기온은 1.9°C 상승한 것으로 나타났다. 이러한 변화는 농업 분야뿐만 아니라 나아가서는 우리 일상생활 및 이와 관련된 산업활동에 영향을 미치게 된다.

기후 변화가 식품공급과 인류에게 미치는 주요 요인은 식품 생산량에 직접적인 영향을 미치는 홍수, 가뭄, 냉해, 사막화 등과, 수질, 병충해 및 질병, 용수공급 등의 간접적인 영향이다. 다른 요인은 대기 중에 이산화탄소 농도를 변화시켜서 품질에 미치는 영향이 있을 수 있다. 유럽연합은 기후변화 대응 전략으로 “유러피안 그린딜”을 추진하고 있다. 미국은 “2050 넷제로 온실가스 배출 경로”에서 2050년까지 넷제로 경제를 달성할 수 있는 전략들을 제시하고 있다.

세계보건기구는 이전의 식품 안전 전략에 더하여 기후 변화 등 환경변화에 따른 대응 등의 내용을 업데이트하여 발표하고, 전체 식품 시스템을 완벽하게 변화시키는데 중요한 핵심 요소는 식품 안전이며, 환경변화 속도가 빨라짐에 따라 새로운 위험에 대응하려면 모든 기관 간의 국가적 조정과 모든 식품 사슬 이해관계자의 국제적 연결 및 참여가 필요하다고 강조하고 있다. 세계식량농업기구는 “미래 식품 안전 전망 보고서”에서 세계 식품 안전에 대한 기후변화의 영향은 본질적으로 여러 분야에 걸쳐 있어서 증가하는 문제에 대한 통일된 대응을 의미하며 통합적이고 각 부문 간 협력이 필요하다고 언급하고 있다.

유럽연합은 “식품 안전 전략 계획 2020~2024”을 발표하고 지속할 수 있는 식품 시스템으로 전환하는 속도를 높이는 것이 목표라고 밝힌 바 있다. 미국은 최근 기후 변화 등 불안정한 환경 요

인으로 인해 빠르게 변화하는 상황에 대응하기 위해 “글로벌 식량안보 전략”을 새롭게 업데이트하여 발표했으며, 기후 변화, COVID-19, 갈등, 불평등을 포함한 우리 시대의 도전에 대한 적극적인 대응 역할을 할 것이라고 밝혔다.

< 식품공급단계별 탄소 저감화 전략 >

유럽연합은 식품 손실 및 폐기물 감소 목표를 달성하기 위해 식품 안전을 양보하지 않으면서 통합적이고 전체적인 접근방식에 따라 공공 및 민간의 모든 핵심 이해관계자를 포함한 식품 공급망 각 단계에서 요구되는 조치를 제시하고 있다. 미국은 ‘2030년 로드맵’에서 향후 10년 동안 음식물 쓰레기를 50% 줄이는 데 도움이 될 수 있는 포괄적인 행동 계획으로 예방 활동, 재분배, 재활용 등의 방안을 7가지 영역으로 나누어 제시하고 있다.

생산단계에서의 탄소 저감 전략은 생산활동을 통해 발생하는 탄소의 배출량을 줄이기 위해 현재의 생산구조를 개편하는 노력과 기존과는 다른 새로운 식품 공급망을 찾는 전략이 있을 수 있다. 현재, 새로운 식품 공급원으로 주목받고 있는 것은 대체 단백질 식품이다. 유럽연합은 대체 단백질 식품에 대해 “Novel Food Regulation”을 적용하고 있으며, 먼저 규제당국에 사전 승인받아야 한다. 미국은 배양육에 대해 USDA와 FDA가 공동으로 규제한다. 식물 기반 제품은 기존의 규제 체계로 관리할 수 있지만, 세포 배양육과 일부 다른 대체 단백질은 새로운 규제 체계가 필요하다. FAO는 세포기만 식품 생산 기술의 빠른 발전과 시장의 성장세를 볼 때, 각 국가는 제품 및 생산 공정의 안전성 평가를 위해 필요한 규제 체계, 기관 및 인프라를 갖추는 것이 필요하다고 말한다. 또한, 각국의 규제기관이 필요한 규제 조치를 준비하기 위해서는 식품 안전에 대한 정보와 데이터의 적극적인 공유가 필요하다고 강조한다. 이에 따라 우리나라도 새로운 식품에 맞는 합리적인 규제 시스템의 도입이 필요하다.

최근 들어서 업사이클 식품에 관한 관심이 높아지고 있으나, 전 세계적으로 아직 이에 관한 규정이나 관리 체계를 별도로 두고 있는 국가는 없다. 탄소중립이라는 환경적 과제를 생각해야 하는 상황에서는 이에 대한 별도 구분 관리나 지원을 통해 업사이클

제품을 활성화하는 방안이 필요하다. 안전관리 체계를 별도로 가져갔을 때와 기존 안전관리 시스템하에서 동일하게 관리했을 때 효율성을 비교해 볼 필요가 있다. 안전관리 체계를 분리하는 경우 오히려 기존의 안전한 식품과 다른 형태로 인식될 수 있다는 점이 고려되어야 한다. 따라서, 업사이클 식품을 활성화하기 위해서는 품질관리 측면을 강화하고, 환경적 이점을 강조하는 조치들에 국가의 지원방안을 마련하는 것이 필요하다.

식품이 유통과 소비과정에서 의도치 않게 폐기되는 것을 줄이려면 지속 가능한 포장에 도움이 될 수 있다. 지속 가능한 식품 포장에는 운송 시 제품을 보호하고, 선도를 유지하는 기술의 향상 등 다양한 기술 개발이 필요하다. 현재의 산업 수준에서 가장 기능적이고 많이 사용되고 있는 합성 플라스틱을 바이오 물질 등으로 대체하려면 지속적인 노력이 필요하다. 최근 물리, 화학, 효소적 처리 등에 의한 재료개발 기술이 진전을 이루고 있으나, 아직 상당수가 실험실 규모로 추진하고 있어, 개발 이후 상용화되기까지 기술 개발 연구 및 안전성 평가 기술 개발을 위한 국가 지원이 필요하다.

식품 포장을 재활용하는 것은 순환 경제 목표 달성을 위해서는 필요한 부분이나, 식품과 직접 접촉하는 것이므로 식품 안전 측면이 우선 고려되어야 한다. 식품 용기는 기본적으로 식품과 접촉하는 경우 안전성 확보가 우선이며, 유럽연합과 미국은 모든 재활용 재료와 순수 재료에 대해 식품으로 이행하는 화학 물질에 대해 같은 수준의 안전을 요구하고 있다.

식품의 날짜 표시와 순환 경제의 연결고리는 식품의 손실을 줄이는 데 있다. 전 세계적으로 날짜 표시는 국가별로, 제품별로 여러 가지 형태로 사용되고 있고, 이것이 일반 소비자들에게는 혼동을 일으키는 요인으로 작용한다. 미국의 경우 주 별로 다르게 적용되는 규정들로 인해 혼선이 있으며, 연방 정부 차원에서 지침의 형태로 안전과 품질의 2가지 표시로 표준화할 것을 권고하고 있으나, 주 정부까지 실행력이 미치기에는 미흡하다는 지적이 있다.

탄소, 질소, 물 등 환경에 미치는 영향을 나타내는 표시는 환경에 긍정적인 영향을 가져올 수 있는 아이디어라고 볼 수 있다. 그러나, 여러 가지 조사 결과를 보면 아직 현실적인 한계가 분명 존

재한다. 품질이나 안전에 대한 부분보다는 환경적인 가치를 강조하는 수단으로 여겨진다.

식품 폐기물을 줄이기 위한 소비단계에서의 해결책으로 먼저 제시되는 것이 기부(Donation)이다. 그러나 현재 전 세계적으로 식품 기부에 관한 법률 및 제도적 장치는 불명확하다. 탄소중립을 위한 순환 경제를 달성하기 위해서는 식품 폐기물을 줄이는 것이 해결책이 될 수 있으며, 이에 대한 강력한 수단으로 기부에 대한 필요성이 증가하고 있다. 아울러, 식품 기부에 따른 운송 및 분배 과정에서 식품의 안전한 취급을 위한 절차나 지침이 있어야 한다는 요구도 제기되고 있다.

< 결론 및 정책 제언 >

그간 식품 시스템에서의 지속가능성은 대부분 자연환경과 식량자원 공급 문제 등에 중점을 두었으며, 각 단계를 나누어 기후의 영향이나 기후 변화에 미치는 영향을 주로 연구해 왔다. 앞으로는 여기에서 한발 더 나아가 최종적으로 인간의 건강과 복지라는 개념을 포함하여 확장된 범위의 지속가능성에 대한 논의가 이루어져야 한다. 식품의 생산, 가공, 유통, 소비 각 단계의 형평성, 접근성, 경제적 가치가 결국 사람의 건강 영향과 인류의 생존으로 귀결되기 때문에 '안전'을 기반으로 하는 탄소중립 정책으로 전체 식품 시스템을 통합하는 전략이 필요하다. 현재의 식품 안전 기본계획을 바탕으로 하면서 순환 경제 개념을 도입하여 확장된 형태의 전략 계획(로드맵)을 수립해야 한다. 이해관계자를 초기부터 적극적으로 참여시키고 전문가 워킹그룹과 소통할 수 있는 채널을 만들어야 할 것이다. 전문가 그룹은 세부 과제를 발굴하고 정책 도입 가능성에 대한 평가를 거친 이후 공청회 등을 통해 모인 의견을 반영하여 최종 전략을 확정하는 체계로 추진할 필요가 있다.

새로운 식품 공급원을 찾는 노력 또한 필요하다. 앞으로는 인류가 경험해보지 못한 기술 영역에서 새롭게 만들어지는 식품이기 때문에 기본적으로 식경험이 있을 수 없으며, 이에 대한 안전성 평가 기준 및 체계도 개발되어야 한다. 또한, 제조공정 자체도 기존의 제조방식과는 완전히 다른 형태로 이루어지기 때문에 이에

대한 관리 감독 방법이나 체계도 별도의 기준 및 기술이 필요하다. 따라서, 인허가부터 제조, 유통, 판매, 소비까지의 관리 체계가 필요한데, 별도 법률을 제정하고 그에 따른 구체적인 규정을 마련하는 등 제도 정비가 필요하다.

식품의 손실을 줄이는 방법 중 태생적인 품질의 한계를 가지는 업사이클 식품의 활성화를 위해서는 먼저 소비자의 인식이 전환되어야 하며, 이를 위해서는 정부 차원의 지원이 필요하다. 업사이클 식품에 대한 인증의 경우 기본적으로는 안전성을 확보하였고 이에 더하여 환경에 대한 가치를 담았다는 것을 포함하는 개념으로 추진되어야 하며, 정부 인증 체계보다는 민간의 제3자 인증을 통한 자율 관리가 효율적이라고 판단된다.

날짜 표시의 경우 탄소중립 실현이라는 전 세계적인 추세에 맞추어 2023년부터 소비기한 제도를 도입했지만, 이것이 실제 현장에서 얼마만큼 적용되고 사용될 것인가 하는 문제가 남아 있다. 무엇보다 가장 큰 난관으로는 소비자의 인식개선이며, 다음은 유통 및 판매 현장에서의 혼선을 최소화하는 방안을 찾는 것이다.

식품 기부의 경우 활성화되는 데 있어 가장 큰 어려움으로 취급하는 과정에서의 안전 문제를 꼽고 있다. 현재 기부법과 각 지자체 조례를 통해 교육 및 홍보 활동을 하고 있으나, 중앙정부 차원에서 별도의 식품 안전 지침이나 현장 매뉴얼이 마련되어야 한다. 특히, 기부 시점을 판단하는 데 있어 가장 중요한 날짜 표시가 소비기한으로 변경됨에 따라 이에 대한 명확한 지침도 필요한 상황이다. 식품의 기부자는 대부분 식품의 공급망에 있는 이해관계자들이 될 것이다. 그간의 교육이나 홍보가 기부 물품을 회수하고 받는 자(단체, 협회 등)에 대한 부분이 중점적으로 이루어졌다면, 기부 활성화를 위해서는 이제는 생산자, 제조자,接客업자, 소비자 등 기부를 하고자 하는 사람들을 대상으로 하는 인식개선 및 안전 교육이 필요하다. 그간의 기부활동이 구호의 개념으로 인식되고 있었기 때문에, 식품 폐기물 감축이라는 환경적 이념을 더하여 식품 기부를 활성화하는 것이 중요하다.