

Global Food Losses and Waste, and the Crucial Role of the Packaging Industry

세계 식품 로스 · 폐기의 현상과 포장업계에 거는 기대

M. C. Boliko / 국제연합식량농업기관(FAO) 주일연결사무소 소장

I. 서론

포장과 식품과의 관계는 매우 깊다. 예컨대 일본에서는 단오절에 대나무 잎으로 싸서 떡을 먹곤 하는데, 이 떡은 대나무 잎으로 감싸서 외관이 아름다울 뿐만 아니라 맛이나 향도 좋다.

이처럼 ‘포장(包裝)’의 역할은 감싸는 것에만 머물지 않는다. 포장은 운반 시 식품의 보호 및 품질의 유지, 구입 및 사용 시의 정보 제공 등 생산에서부터 내용물을 끝까지 사용할 때까지의 모든 단계에서 중요한 역할 · 기능을 담당한다.

이 글에서는 식품 로스 · 폐기와 관련해 그 규모나 요인, 영향을 비롯해 유지 가능한 개발 목표, FAO 구조, 삭감을 위한 포장에 대한 기대 등을 소개한다.

II. FAO의 사명과 세계의 식량안전보장

국제연합식량농업기관(Food and Agriculture Organization of the United Nations, 이하 FAO)는 이탈리아 로마에 본부를 둔 식량 · 농업에 관한 국제연합기관으로, 식품과 농업이 세계 인구, 특히 최빈곤층의 생활수준 향상에 경제 · 사회 · 환경적으로 지속가능한 방법으로 기여하는 것을 사명으로 하고 있다. 기아와 영양 불량이 없는 세계를 실현하기 위해 다양한 활동을 하고 있다. 현재 세계 인구가 먹기에 충분한 식품이 생산되고 있지만, 아직 8억 1,500만 명, 9명에 1명꼴로 만성 영양부족에 시달리고 있다.

FAO는 세계 식량안전보장의 확립을 목표로 하고 있다. 식량안전보장이란, 모든 사람이 언제 어느 때라도, 경제적으로도, 물리적으로도 충분히 안전하고 영양이 있는 식품에 접근(입수 · 구입)할 수 있는 것을 목표로 한다.¹⁾ 식량안전보장의 구축을 위해 FAO

1) 정의에 관해서는 World Food Summit 1996 Plan of Action 참조.

는 정보 수집·분석·제공이나 국제적 가이드라인의 작성이라는 규범적 업무를 개발도상국을 중심으로 하고 있다. 이 글에서는 식량안전보장을 위협하는 요인의 하나인 식품 로스·폐기에 집중한다.

Ⅲ. 식품의 로스 및 폐기

1. 식품 로스·폐기의 현상

FAO는 2011년 식품 로스·폐기에 관한 조사연구를 바탕으로 한 보고서를 출판했다. 그 연구 결과로써 ‘세계에서 사람의 소비를 위해 생산된 식품의 약 3분의 1, 양으로 하면 연간 약 13억 톤을 잃거나 버리고 있다’라고 보고했다. 이는 생산에서부터 가정에서 소비되기까지의 다양한 단계에서 없어지거나 버려지는 식품이 전 세계의 영양 부족 인구를 먹이기 위해 필요한 식품의 약 4배에 달한다는 것이다.

식품 손실의 정의는 다양하게 있다. 국가에 따라서도 다르지만 FAO는 식품공급망(food supply chain)의 생산, 수확 후 취급(post-harvest, 조제, 수송, 저장 등) 및 가공 단계에서 발생하는 손실을 ‘식품 로스(food loss)’라고 하고, 식품 공급망의 최종 단계에서 발생하는 식품 로스를 ‘식품 폐기’로 구별하는 경우가 많다. 식품 폐기는 소매업자와 소비자의 습관과 관련이 깊다.

한편, 일본에서는 행정부를 중심으로 ‘아직 먹을 수 있지만 버려지는 음식’을 ‘식품 로스’로 정의하고 있다.

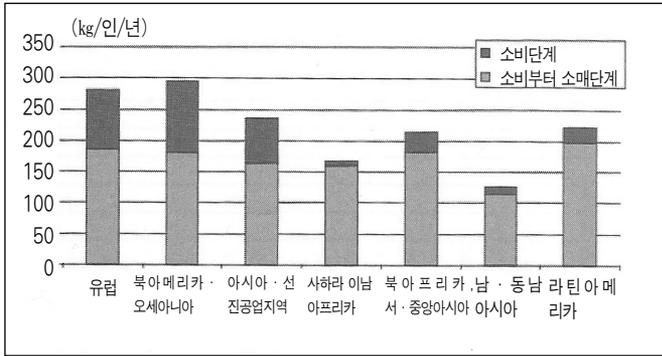
그렇다면 일본의 ‘식품 로스’의 양은 어느 정도일까? 일본 농림수산성의 추계(2014년도)에 따르면, 연간 약 621만 톤, 1인 1일당 밥 한 공기 분량(약 134g)에 해당하는 양이

폐기되고 있다고 한다. 이것은 식량 지원을 하는 국제연합기구 WFP(World Food Programme)가 전 세계에서 실시하는 식품지원량인 약 320만 톤의 2배에 달한다. 식품을 버린다는 것은 무엇을 의미하는 것일까? 세계 규모에서도, 또한 “낭비 없는”이라는 단어를 자주 사용하는 일본에서도 식품 로

[사진 1]



[그림 1] 각 지역의 소비 및 소비 전 단계에서의 1인당 식품 로스와 폐기량



당 연간 약 95~115kg에 이른다.

한편, 사하라 이남 아프리카나 남아시아 및 동남아시아에서는 약 6~9kg에 달한다. 이렇게 보면 선진국만의 문제처럼 보이지만, 실제로는 [그림 1]에 나타난 것처럼 생산에서부터 소매단계와 소비단계를 포함한 1인당 폐기량이 중고소득 국가와 저소득 국가 사이에 큰 차이는 보이지 않는다. 주목해야 하는 것은 저소득 국가에서는 소비단계에서 버려지는 양은 아직 적지만, 폐기량의 대부분이 소매단계에서 버려진다는 것이다.

주요 요인은 수확 시나 수확 전의 부적절한 관행, 수송 인프라의 비 정비, 저장이나 콜드체인(냉동·저장·저온 상태에서 식품을 유통시키는 시스템)시설·기술의 결여, 포장 및 마케팅·시스템의 문제, 상승관 등이 있다. 예컨대 도로가 정비되지 않은 지역에서는 수송에 장시간이 필요해 식품 손상이 발생하기 쉽다. 냉동·냉장실이 없는 트럭으로 운반된 신선식품은 시장에 도착하기도 전에 폐기된다.

한편, 선진국에서는 소매 및 소비단계에서의 폐기가 40%이상을 차지한다. 소매에서는 외관이나 포장이 엄격한 기준을 만족하지 못하거나 유통기한이 가까운 상품이 버려진다. 팔고 남는 것이 예측되어도 소비자에게 선택지를 주기 위해 다수의 상품이 진열되고, 때때로 폐기된다. 소비자단계에서는 불충분한 구입 계획, 유통기한 초과, 과잉 제거(채소나 과일을 과도하게 벗기거나 잘라서 버린다) 등에 의해 대량의 식품 폐기가 발생하고 있다.

3. 식품 로스 · 폐기의 영향

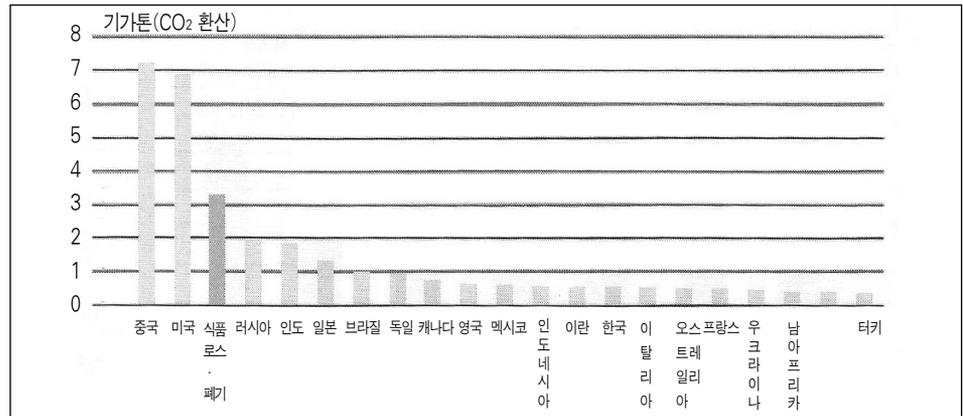
식품 로스 · 폐기는 “낭비 없이”만으로 끝나지 않는다. 기아 · 빈곤의 삭감이나 소득 향상, 식품안전보장의 확립, 영양 개선을 전제로 추진해야만 한다.

스 및 폐기는 간과할 수 없는 문제이다.

2. 식품 로스 · 폐기의 요인

식품공급망의 최종 단계인 소비자에 의해 버려지는 식품은 북아메리카나 유럽에서는 1인

[그림 2] 온실효과가스 배출량(토지이용 · 토지이용 변화 · 삼림에 의한 것 제외)



[출전 : FAO, WRI(2013)]

특히 식품 로스는 공급망 및 식품 관련 시스템의 기능에 문제가 있거나 비효율적이라는 것을 뜻한다.

한 예로 생산물을 생산자가 직접 폐기하는 경우, 그 양적 손실은 입수 가능한 식품의 감소를 야기하고, 그 결과 식품 불안의 원인이 된다. 글로벌화가 추진되고 있는 오늘날, 세계의 어느 지역에서 폐기된 것이 다른 지역에서의 식품 입수 가능성이나 가격에도 영향을 미칠 수 있다.

FAO가 시산한 전 세계의 경제 손실은 연간 약 1조 달러에 이른다.

한편, 품질 저하는 영양 저감으로 이어질 뿐만 아니라 안전 문제를 발생시킬 수 있기 때문에 소비자의 건강이나 복리, 인간의 생산성을 저해할 수도 있다.

이번에는 환경 면에서 생각해보자. 식품이 사람의 입에 들어가기 전에 버려진다는 것은 식량 생산에 투입된 자본, 노동력, 자원, 에너지 등이 이용되지 않고, 낭비가 된다는 뜻이다. 먹을 수 없는 식품을 위해 연간 약 14억 ha의 토지가 이용되고, 250km³의 담수가 사용된 것이다.

이산화탄소로 환산하면 33억 t의 온실효과가스가 배출되고 있다.

예컨대 토지 이용은 전 세계 농업용지의 28%로, 일본 국토 면적의 37배보다 넓다. 담수 이용은 아메리카 대륙 전 지역에서 이용되는 연간 총수량의 약 3.8배에 이르고, 농업용 담수 이용량이 세계 제일인 인도보다도 많다.

온실효과가스의 배출은 국가별 배출량과 비교하면, 중국, 미국에 이어서 세계 제3위의 규모가 되고 있다.²⁾

세계 전체 또는 지역이나 국가 수준에서 식품 로스 · 폐기를 줄이는 것으로 자연자원 및 사회자원에 매우 긍정적인 효과를 미칠 것은 자명한 일이다([그림 2] 참조).

2) WRI. 2012. Climate Analysis Indicators Tool

Ⅳ. 식품 로스 · 폐기와 지속가능한 개발목표(SDGs)

2015년 9월에 개최된 ‘국가연합 지속가능한 개발 서밋’에서 지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)가 전원 일치로 채택되었다. 2030년까지 17가지 목표를 달성하기로 했다. 있다.

그 가운데 12번째 목표는 ‘지속가능한 소비와 생산 패턴을 확보한다’이다. 식품 로스 · 폐기와 관련한 12.3에는 ‘2030년까지 소매 · 소비에서 전 세계 1인당 식품 폐기를 반감하고, 생산 · 공급망에서의 식품 로스를 감소시킨다’라고 명기되고 있다. 앞에서 서술한 것처럼 식품 로스 · 폐기와 관련한 문제를 취급하는 것은 12번째 목표에서만 아니다. 경제 · 사회 · 환경에 관련한 광범위한 과제에 통합적으로 접근하고 있다. 나아가 빈곤 · 기아의 박멸(목표 1 및 2), 기후변동에 대한 구체적 대책(목표 13), 안전한 물과 화장실을 모두에게(목표 6)나 바다 · 육지의 풍부함을 지킨다(목표 14 및 15) 등, SDGs의 다양한 목표 달성에 다각적으로 공헌하고 있다.

2017년에 76억 명에 달한 세계 인구는 2100년에는 112억 명으로 증가할 것으로 예상되고 있다.³⁾ 인구가 계속해서 증가하는 가운데 적절한 양의 식품을 생산하고, 도중에 잃어버리는 것 없이 소비자에게 도달하고, 아울러 소비자도 적절하게 소비하는 것이 지속가능한 사회의 실현에 필수가 된다. 식품 로스 · 폐기를 삭감하기 위해서는 국제사회나 각국 정부, 자치단체는 물론, 한 사람 한 사람의 주체적인 노력이 지금 필요하다.

Ⅴ. FAO의 노력

식품 로스 · 폐기의 삭감에는 다양한 분야에서 지혜를 모아 기준이나 룰을 설정하거나 적절한 투자나 기술 혁신을 할 필요가 있다. 또한 한 사람 한 사람의 관습을 고쳐나가는 것도 매우 중요하다.

FAO는 2011년부터 ‘세이프 푸드 이니셔티브(Save Food Initiative)’를 주축으로 이 과제 해결을 위해 노력하고 있다. 식품공급망 전체에 걸쳐 삭감 해결책을 창출하기 위해 FAO는 포장산업, 연구자나 정책입안자 등 식품산업의 관계자 간 네트워크를 구축하고 협력을 도모하고 있다. 또한 비용 대 효과가 높은 사업으로 이어지기 위해 과학적 근거를 바탕으로 한 투자 계획도 지원하고 있다. 식품 로스 · 폐기는 각국의 특정 조건과 지역 사정에 많이 좌우되기 때문에 지역에서의 관심 환기와 해결책의 논의 및 제시가 이뤄지도록 협동을 촉진하고 있다.

지식이나 협동 촉진을 위한 플랫폼의 제공뿐만 아니라 개발도상국에서의 기술 지원도

3) World population prospects : The 2017 revision

하고 있다. 2017년부터 FAO는 식품의 적절한 보관·관리를 통한 식품 로스 삭감에 관한 매뉴얼을 작성하고, 아프리카나 아시아 지역의 삭감을 목표로 한 프로젝트를 추진하고 있다.

Ⅵ. 포장업계가 담당할 역할

식품 로스·폐기 삭감을 추진하기 위해서는 식품공급망의 대부분의 과정과 관련이 있는 포장산업이 매우 중요하다. 삭감을 가능하게 하는 기술의 개발은 SDGs 달성에도, 포장산업의 발전에도 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

수송 시 제품 보호, 선도유지기술의 향상 등 다양한 기술이나 아이디어가 식품 로스 삭감에 크게 공헌할 수 있을 것으로 기대된다. 특히 생산에서부터 판매까지의 과정에서 대량의 로스가 발생하고 있는 개발도상국에서는 발달된 포장 기술이 식품 로스 삭감에 크게 기여할 것이라는 것은 말할 필요도 없다.

또한 다양한 니즈에 맞춘 소분 포장이나 병 속 또는 뚜껑 뒤에 식재료가 남지 않는 용기 등 식품을 남김 없이 다 먹는 것이 용이해지는 연구도 실현되고 있다. 생산, 가공, 유통, 소매, 소비에 이르는 다양한 상황에서 지역 사정에 맞는 식품 로스·폐기의 삭감을 가능하게 할 수 있는 포장을 위한 획기적인 지혜와 기술력이 앞으로 한층 더 요구될 것으로 예측된다.

Ⅶ. 결론

식품을 중요하게 생각하는 것이 식품 시스템의 모든 단계에서, 또 한 사람 한 사람의 일상적인 행동에 나타나는 것이야말로 전 세계의 심각한 식품 문제를 해결할 수 있게 만들 것이다. 포장은 음식을 중요하게 생각하는 마음을 더욱 구현한 것이다.

‘포(包)’라는 한자는 아이가 엄마 배속에 들어있는 형상에서 비롯된 것으로, 중요한 것을 감싸다, 담다, 보호하다 등을 의미한다.

포장 덕분에 깨지기 쉬운 계란을 먹기 직전까지 보관할 수 있고, 채소나 과일的新鲜도를 지킬 수 있다.

생산자가 마음을 담아 만든 식품을 포장해 안전하게 소비자에게 도달, 모두가 안심하고 맛있게 먹을 수 있는 사회를 목표로 포장업계를 비롯한 식품시스템에 관련한 모든 관계자가 다함께 한층 더 노력해나가야 할 것이다. 