
**식품 손실 및 폐기 감소를 위한
G20 전문가 회의 참석 해외출장 결과 보고**

2017. 06.

KREI
한국농촌경제연구원

I. 출장 개요

1. 출장목적

- 전 세계 식품 손실 및 폐기 감소를 위한 G20 전문가 회의 참석
 - G20 국가들이 정례 모임을 통해 주요 이슈에 대한 논의, 분석 및 정책대안 검토 등을 함으로써 이슈별로 실질적인 해결방안을 모색하기 위해 국가별 농업분야 전문가들로 구성하여 회의를 개최함.
 - 이번 G20 전문가 회의는 UN의 지속가능한 성장의 목표를 달성하기 위한 주요 관련 이슈에 대한 논의의 일부로서 식품 손실 및 폐기에 관해 논의하기 위해 개최됨.
 - G20 전문가 회의에 참석하여 전 세계적으로 식품안정성을 보장하고 이용가능한 자원을 적정한 방법으로 활용하기 위해 식품 손실 및 폐기물을 감소시키는 방안에 대해 의견을 교환하고자 함.
 - 본 회의에 참석함으로써 국가별 주요 관련 연구 결과를 검토하고, 국가별 식품 손실 및 폐기 감소를 위한 혁신적 기술 도입 및 합리적 해결 방안 모색, 성공적 캠페인 추진 등 다방면의 노력을 파악하고 실질적인 과제 및 해결 방안을 도출·공유하고자 함.

2. 출장기간 및 출장자, 출장지

- 출장기간: 2017년 6월 19일(월) ~ 6월 24일(토)(4박 6일)
- 출 장 자: 황윤재 연구위원
- 출 장 지: 독일 베를린

3. 주요 출장 일정

일 시	내 용
6. 19(월)	◦ 이동(인천 → 베를린)
6. 20(화)	◦ G20 전문가 회의 참석(첫째 날) -12:30-13:30: 등록 -13:30-14:15: 인사말/워크숍 의제 소개 -14:15-15:00: 참석자 소개 및 워크숍 진행 방향 논의 -15:30-16:15: 식품 감모 및 폐기에 관한 현재 상황-개요 설명 -16:15-17:00: Zero-Waste 실현을 위한 미래 식품 시스템 -17:00-17:45: Zero waste 지속가능한 푸드 시스템을 위한 시나리오
6. 21(수)	◦ G20 전문가 회의 참석(둘째 날) -08:45-09:45: 총회의(식품손실 및 폐기 감소를 위한 국가전략) 식품 감모 및 폐기에 관한 영국의 장기 전략 프랑스의 최근 전략: 법적인 측면에서의 접근 호주의 국가 식품 폐기에 관한 전략 -10:00-11:30: 분과회의(국가별 성공전략, 장애물 및 극복사항 논의) -11:45-12:15: 총회의(분과회의 논의 사항 종합) -13:15-14:30: 총회의(국가별 실행사례 및 플랫폼) 식품 손실 및 폐기 감소를 위한 EC 추진 전략 SAVE FOOD-산업, 정치 및 시민사회를 통합하기 위한 플랫폼 REFRESH-식품 손실 및 폐기에 대응하는 국가간 접근 -15:00-16:30: 분과회의(식품 손실 및 폐기 감소를 위한 고려 요소 논의) -16:30-17:15: 총회의(분과회의 논의 사항 종합) -17:15-17:30: 향후 일정 공유
6. 22(목)	◦ G20 전문가 회의 참석(셋째 날) -09:00-10:15: 총회의(식품손실 감소를 위한 초점) 생산측면에서의 접근-수확 후 단계에서의 식품 손실 감소(아프리카 농업 생산자 적용 사례) PlantWiseProgramme-식품손실 발생 전 조치 -10:15-10:30: 빵류 폐기 감소-터키 사례 -11:00-11:30: 과학적 접근의 중요성과 역할 -11:30-12:00: G20국가 향후 실천 전략 -12:00-12:15: 마무리
6. 23(금)	◦ 이동(베를린 → 인천)
6. 24(토)	

II. 주요 출장 결과

1. G20 전문가 회의 주요 논의 사항(첫째 날)

■ 식품 손실 및 폐기 감소를 위한 G20 전문가 회의 의제 소개

- 2011년 G20 농업관련 장관들이 매년 정기적으로 농업분야 전문가들의 모임을 통한 전문적 논의의 장을 마련하기로 정함.
 - 전문가 모임을 통해서 G20국가에서의 농업 연구 실태(현황)에 대해 검토하고, 국제적인 관점에서의 연구의 우선순위 확인, 주요한 이슈에 대해서 국가 간 연계 전략 및 공동 연구를 발전시키기로 함.

- 2012년 멕시코, 2013년 러시아, 2014년 호주, 2015년 터키, 2016년 중국에서의 회의에 이어서 2017년 독일에서 회의 개최
 - 식품 손실 및 폐기(Food Losses & Food Waste: FLW)에 관한 의제는 터키 회의에서 결정

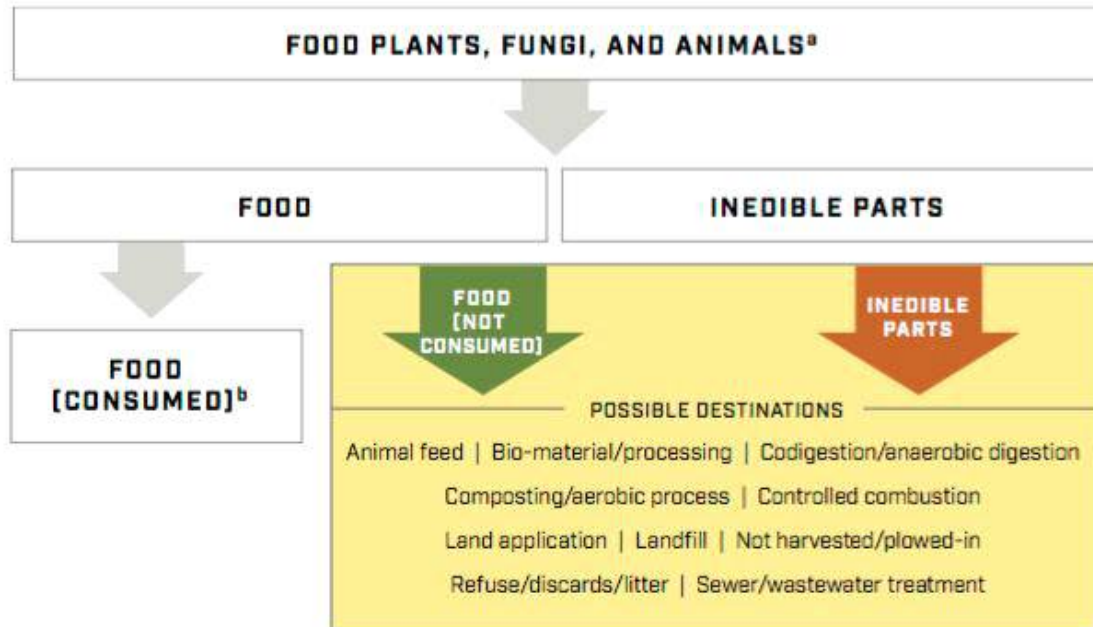
- 2016년 회의에서 실제 FLW의 감소에 관한 실천전략을 마련하기 위해 FLW에 관한 최근의 국가별 연구 활동 등에 대한 전반적인 검토 작업을 시작하는 것에 관해 제안됨.

■ 식품 감모 및 폐기에 관한 현재 상황

- 전 세계 생산의 30%가 폐기되며 이는 물량 단위로 연간 식용 가능한 식품의 1.3billion톤이 폐기되는 것임.
 - 식품 손실(Food Losses): 식량공급체인에서 생산, 수확 및 가공 단계에서 발생
 - 식품 폐기(Food Waste): 소매유통업체 및 소비자와 관련
 - 식품 손실 및 폐기의 범위에 대해서는 다양한 논의가 있음. 인간의 소비에 관련된 제품만을 포함하거나, 비식용 부분을 제외시키며, 인간이 소비하는 제품 중 비식품용도(사료, 바이오 에너지 등)에도 적용 가능하다는

의견 등 다양

- 대부분의 국가에서 음식물 쓰레기는 전처리 과정을 거치지 않고 매립되거나 폐기 됨. 이러한 과정에서 매탄가스가 발생함으로써 기후 변화의 요인으로도 작용



- 식품이 판매되거나 소비되지 않고 폐기되는 것은 다양한 사회적 비용을 유발하며, 윤리적 문제도 결부됨. 식품 손실 및 폐기에 대해서 예방 및 재활용 차원에서 접근할 필요가 있음.

■ Zero-Waste 실현을 위한 미래 식품 시스템

- 식품 손실 및 폐기는 식품 시스템과 밀접한 연관이 있으며, Zero-Waste 실현과 연계한 미래 식품 시스템의 구축에 있어 공공의 인식 전환이 필요함. 현재 국가 및 지역 수준에서의 식품 시스템 구축에 대한 논의가 전개되고 있음.
- 도시 농업, 자급자족 커뮤니티 형성, 농민 장터 등이 지역 식품 시스템과 밀접한 관련이 있음.

- 미국에서는 농민 장터(Farmers market)의 중요성이 매우 큼. 2017년에 전국적으로 8,600여개의 농민 장터 존재함. 또한 북미에는 최소 13,000 CSA(Community Supported Agriculture)가 존재함.
 - 토론토에는 food policy councils가 존재하여 지역단위에서 식품 관련 주요 논의 전개
- 세계적인 식품위기(2008년 멜라민 사태, 유럽 말고기 혼입)에 의해 국제적인 식품 체인에서 파생되는 문제가 드러남에 따라 소비자의 식품에 대한 불신이 증가함. 또한 국제 식품 가격의 불안정성이 크게 증가하고 있어 식품 접근성이 저하됨. 이밖에 기후 위기도 식품 안정성에 영향을 주는 요인으로 작용함.
- 국제적인 식품 위기 발생으로 인해 미래 식품 시스템 구축 방향에 대한 논의가 이루어지고 있음.
- 농산업비즈니스적 관점과 시민 사회적 관점에 대한 논의
 - 식품이 주는 가치에 대한 재검토: 지역산, 유기농, 공정성, 동물복지 등
 - 다음 세대를 위한 현 세대의 의무
- 미래 푸드 시스템의 구축에 대한 논의 과정에서 political institution 결부
- Oakland Food Policy Council, Toronto Food Policy Council, 미국 250개 도시의 식품전략 자문기구
 - 지역 푸드 플랜에서는 지역 푸드 체인의 구축, 고용 창출, 생태 성장, 지식 개선(유치원, 학교 성인 등) 등 포함
 - 식품 폐기의 관점에서 식품 폐기 감소를 위한 기술 개발과 함께 시민에 대한 교육이 매우 중요함. 개발 중인 협력 모델에서는 생산자부터 소비자까지 협력적 관계를 통해 FLW에 영향을 미치고자 함.

■ Zero waste 지속가능한 푸드 시스템: 미래 도시들을 위한 시나리오

- 음식물 쓰레기는 주로 유통 및 소비 단계에서 발생함. 이를 해결하기 위해서 푸드 시스템적 접근 필요
 - 도시 집중화에 따라 이러한 폐기물은 주로 도시에서 발생함. 또한 도시의 폐기물은 대개 매립·소각됨. 도시화는 세계적 추세로 도시가 사회 및 기술 혁신의 촉매제 역할을 해야 함.

- 도시에서의 푸드 시스템에 대한 접근은 대도시, 중소규모 도시, 쇠퇴하는 도시 등으로 구분하여 이들의 현황(여건) 등을 고려해서 이루어져야 함.
 - 중소규모 도시의 경우 연합을 통한 네트워크화 고려

- 도시에서의 식품 손실 및 폐기에 대한 논의 과정에서 일반 쓰레기의 증가 문제도 연계해서 다루어져야 함(유용 가능한 자원의 손실 및 폐기)
 - 예컨대 소비단계에서의 과다 포장으로 인한 자원 폐기 증가

- 대도시에서의 식품 경제 순환성을 증진시키기 위해서는
 - 오염원 통제, 재활용 식품에 대한 이미지 개선, 인프라, 인센티브, 기술적인 문제 등 다방면의 논의 필요

- 식품 폐기 및 감소는 식품안전성 문제와도 연계하여 다루어질 필요가 있음. 식품 재활용에 있어서 안전성에 고려가 필요함.
 - 식품 폐기는 경제적 관점에서 비이성적인 행위임. 식품이 가격이 너무 저렴하여 과다하게 구매하고 잔여분을 버리는 행위는 반농업 효율성을 증가시키면서 생산 과다, 가격 감소, 과다 구매, 식품 폐기 발생의 순환 구조를 형성하고 있음.

2. G20 전문가 회의 주요 논의 사항(둘째 날)

■ 식품 감모 및 폐기에 관한 영국의 장기 전략

○ 영국의 식품 손실 및 폐기 현황

- 가식부분 폐기는 가족탕 평균적으로 연간 700파운드에 달함. 가게에서의 식품 손실 및 폐기는 적정시간에 이용하지 못하였거나(70%), 과다 조리 및 제공(19%), 개인적 선호(8%), 사고(1%), 기타(2%) 등의 요인으로 발생하는 것으로 조사됨.
- 폐기되는 식품류는 채소 및 샐러드, 드링크, 베이커리 순임.
- 2025년까지 식품 및 음료류 폐기 감소 목표를 20%로 두고 있음.

○ 식품 감모 및 폐기에 관한 민간 대응의 일환으로서 WRAP가 2000년에 시작됨. WRAP는 초기 3년간 영국 정부로부터 지원을 받았음.

- WRAP는 지속가능한 자원 이용이라는 관점에서 생산부터 소비단계에서의 재사용 및 재활용에 대해서 다루고 있음.
- 국가 및 지역단위에서의 행동 변화를 통한 의미 있는 변화 유도
- 캠페인, 웹사이트 구축 등

○ 전 세계적인 차원에서의 협력이 필요함(국제적 대응).

- 국제적으로 관련 데이터의 융합이 필요하며, 각국의 교훈을 공유할 필요가 있음(정부, 학계, 단체 등 모든 영역과의 연구, 의견교환 등 실시).

■ 프랑스의 최근 전략: 법적인 측면에서의 접근

○ 2016년에 식품 폐기에 대응하는 법률을 도입함. 이 법률은 식품 폐기의 예방(발생원 관리)을 중점 사항을 다루고 있으며, 또한 식품의 재분배, 동물 사료로서의 이용 등을 포함함. 이밖에 교육과 훈련 등도 포함

- 식품재분배는 남은 음식 기부, 식용가능식품의 오염 금지 등 포함
- 교육과 훈련은 소비자 캠페인, 학교 커리큘럼 등과 결합

- 프랑스 농업부가 소관(핵심) 부서임.

○ 프랑스는 모든 관련 정책 제도 및 관계자들 간의 종합적인 노력이 필요하다고 강조함. 또한 결과보다는 행동의 변화가 필요하며, 식품안전성과 연계한 전략이 필요함을 제시함.

○ 그러나 현재 프랑스의 경우 법을 지키지 않더라도 실질적 처벌 등은 이루어지지 않음. 따라서 아직 뚜렷한 생산적 결과가 도출된 상태는 아님.

- 대형슈퍼체인(하이퍼마켓)의 경우 법을 근거로 기부활동 전개

■ 호주의 국가 식품 폐기에 관한 전략

○ 호주의 식품 손실 및 폐기 수준은 18~20십억 달러 수준으로 추정됨.

- 소비단계에서 가정 10십억 달러, 외식산업 3.5십억 달러 수준이며, 과일, 채소 등이 비중이 큰 편임. 약 3십억 달러는 생산단계에서 발생함.

- 호주는 식품가격이 매우 싼 국가로서 이러한 요인이 식품 손실 및 폐기 발생에 영향을 주는 것으로 분석됨.

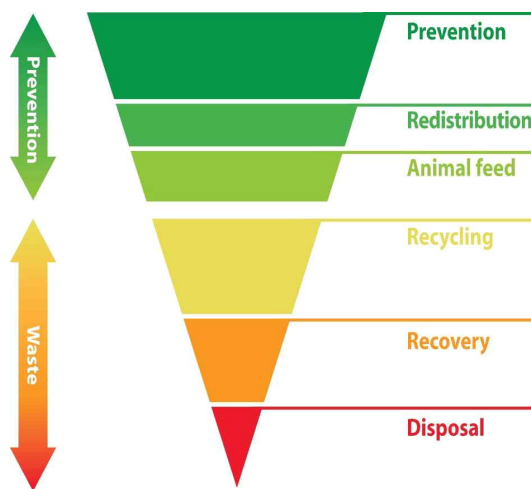
- 식품제조업체는 기부 등의 식품 재활용을 통해 식품 폐기를 감소시키려는 노력을 전개함. 기타 분야에서는 폐기하는 경우가 많음.

○ 식품 폐기 및 손실 및 감소를 위해 발생요인 예방, 식품 기부(취약계층 지원), 동물사료, 에너지원 등 산업적 이용, 분해(비료 등), 매립(소각) 등의 순으로 단계적 과정을 거칠 수 있도록 노력

○ 2016년 연방국가 차원에서 국가 식품 폐기 전략 도입

■ 식품 손실 및 폐기 감소를 위한 EC 추진 전략

- European Commission(EC)는 식품 폐기의 예방을 순환경제 패키지의 필수 요소라고 보고 있음.
 - EC의 목표는 G20에서 제안된 SDG(Sustainable Development Goal) 12.3 달성: 2030년까지 소매 및 소비자 수준에서 1인당 세계 식품 폐기물을 반으로 줄이고 수확 후 손실을 포함하여 생산 및 공급망에서 식량 손실을 줄임.
- EU의 식품폐기 현황
 - 매년 약 8천8백만 톤의 식량 낭비, 식품의 20%가 폐기되어 1,430억€ 비용이 추정
 - EU 식품폐기의 70%가 소비자, 소매 및 식품 서비스 분야에서 발생하며, 30%는 가공 및 생산 부문에서 발생
- 식품공급체인(소비단계 포함)의 각 단계에서 식품 폐기를 줄이고 식품 폐기 수준을 모니터링하며, 진행과정에 대해 보고하는 것을 규정화하고자 함.



- 식품 폐기 감소의 일환으로 식품기부에 관한 EU 지침을 마련함으로써 식품 기부 및 푸드뱅크, 자선단체 등이 원활하게 식품 기부 과정에서의 식

품 안전성, 이력추적, 식품위생, 식품표시 등에 관한 규정을 따를 수 있도록 하고자 함.

- 식품 손실 및 폐기(Food loss and waste)의 문제는 환경의 문제가 아니라 식품체인(식품시스템)의 문제로 보고 접근

■ SAVE FOOD-산업, 정치 및 시민사회를 통합하기 위한 플랫폼

- 2009년 FAO와 Messe Dusseldorf GmbH가 식품 손실 및 폐기에 관한 이슈에 대해서 논의를 시작하였으며 2011년에는 'Save Food Initiative'를 시작함. 또한 2012년에는 식품 손실 및 폐기 감소가 FAO 전략 프레임워크에 포함됨.
- FLW 감소가 그 자체로 목표가 아니라 지속가능한 식품 시스템의 틀 안에서 효율적인 벨류 체인을 형성하는 것이 목표임. 이는 식품과 영양 안정성 제고, 경제 성장 및 기후 변화의 완화에 도움을 줌.
- 이러한 노력에 있어서 기술, 경제, 환경, 기후변화, 사회, 영양 등의 모두 연결됨. 따라서 종합적인 접근이 필요함. 또한 모든 영역 간에 파트너십 및 협력 관계 구축 중요
 - 공공 및 사적 영역, 학계 및 연구기관, 시민사회 등

■ REFRESH-식품 손실 및 폐기에 대응하는 국가 간 접근

- EU주요국은 2030년까지 소매 및 소비단계에서의 국제 식품 폐기 수준의 반으로 줄이고, 수확후 손실을 포함한 생산부터 공급체인 과정에서의 식품 손실을 감소시키는 것을 목표로 하고 있음.
- 관련되어 Fusions project를 추진함.

- 각 부문(식품체인)의 식품 폐기를 정량화하고, 국가 수준에서의 공통 프레임워크 하에서 부문별로 정량화된 식품 폐기 수준을 연결시킴.
 - 일관된 방법으로 국가별로 정량화된 식품 폐기 데이터를 보고·축적
- 농업 및 식품산업에서의 4차산업 기술(ICT big data) 적용도 생산에서 소비단계까지의 푸드 시스템을 개선(효율화)함으로써 식품 손실 및 폐기를 줄이기 위한 관점에서 바라보고 있음.

(3) G20 전문가 회의 주요 논의 사항(셋째날)

■ 생산측면에서의 접근-수확 후 단계에서의 식품 손실 감소(아프리카 농업 생산자 적용 사례)

- 아프리카의 경우 생산과정(수확 후 단계 포함)에서의 식품 손실이 중요한 문제임. 생산과정에서의 식품 손실로 인해 소규모 농가들은 약 15%의 소득 감소를 경험하고 있음.
- 양질의 식품이 폐기되는 것을 감소시키기 위해 적정한 벨류체인을 재구축하는 것이 무엇보다도 중요한 실정임.
- 아프리카에서의 생산과정에서의 식품 손실을 감소시키기 위해 기관, 구매업자(업체) 등과도 연계하여 활동을 전개함. 수확후 보관 방법을 개선할 수 있는 기술을 적용시킨 결과 연구 대상지역에서 뚜렷한 식품 손실 감소가 발생함.
 - 나이지리아(토마토), 케냐(망고), 탄자니아(옥수수)를 대상으로 활동 추진
 - 소규모 농가들은 식품 손실 및 감소가 이윤으로 연결된다는 것을 인식했을 때 의미 있는 행동변화가 발생하였음. 따라서 장기적이고 지속적인 효과를 갖기 위해서는 인식변화를 통한 행동변화가 무엇보다도 중요함.
- 그러나 기술 개발(적용)과 함께 식품 손실 감소를 위한 활동을 전개하기 위

해서는 다양한 관계자간의 파트너십 구축이 요구됨. 또한 시장시스템이 성숙단계에 접어들어야 식품손실 감소의 노력이 보다 효과적으로 발현되는데 이는 장기간의 시간이 투여되는 과정임.

■ PlantWiseProgramme-식품손실 발생 전 조치

- 전 세계적으로 상당수준의 식품이 작물병해(충해)에 의해 손실되고 있음. 따라서 수확 후 과정에서부터 소비단계까지의 식품 손실 및 폐기도 중요하지만, 생산과정에서 질병 등으로 인해 발생하는 식품 손실에 대한 관심도 중요함.
 - 전 세계 농산물 병해(충해) 등에 의해 국제무역 등도 영향을 크게 받게 됨.

- 식품 손실 및 폐기 감소는 궁극적으로 식품시스템을 지속가능하게 하는 것이 목적임. 식품 손실 및 폐기는 양적인 손실일 수도 있지만 영양학적 손실이라는 측면에서도 조망할 수 있으며 이러한 측면에서 생산단계(pre-harvest)에서의 품질관리도 중요하게 포함되어야 할 수도 있음.

- 재배단계에서의 병해충 문제를 해결하기 위해서는 자료 확보, 연구, 모니터링 등이 필요함.

■ 빵류 폐기 감소를 위한 정부 노력-터키 사례

- 빵은 터키의 주식이며 관련 산업의 중요성도 큼. 터키 정부는 제과점 등에서 빵의 식품 손실(폐기) 문제가 심각함을 인식하고 터키 정부는 홍보, 교육 등을 중점으로 한 다방면의 노력을 기울임.
 - 2008년에서 2012년에 빵의 폐기율이 20% 증가하여, 하루 6백만 개, 연간 21억 개의 빵이 낭비됨.
 - 빵 폐기의 경제적 가치는 거의 8억 달러 수준인 것으로 추정

- 7개 공공광고를 실시하였으며, 관련 연구보고서를 발간하고, 빵을 활용한 레시피 책을 발간함. 관련 캠페인이 887개 이벤트에서 추진되었으며, 광고는 약 8천회, 뉴스채널에서 관련 뉴스가 1천회 이상 방송됨.
- 이러한 전국적인 정부의 노력으로 전국적으로 약 384백만의 빵의 식품폐기가 방지된 것으로 추정됨. 또한 이러한 캠페인의 효과가 터키 경제에 약 14억 달러의 기여를 한 것으로 추정

■ 과학적 접근의 중요성과 역할

- 식품 손실 및 폐기에 있어서 과학적·객관적 연구의 중요성이 큼.
 - 모니터링, 기술, 협력 모델 개발, 커뮤니케이션, 교육, 지원 등 다방면의 연구가 필요함.
 - 데이터 축적을 통해 G20국가들에서 식품 손실 및 폐기를 감소시키기 위한 유용한 정보를 수집할 필요가 있음.
- 실질적인 해결책을 도출하기 위해 사례 연구가 동반되어야 할 필요가 있음. 또한 국가 간 네트워크 형성을 통한 문제 접근에 대해서도 고찰할 필요가 있음. 이러한 과정에서 정책 부문과 식품 체인간의 조화로운 결합 관계를 구축하기 위한 노력에 주의를 기울일 필요가 있음.
- 과학적 접근을 위해 새로이 수립된 기관들의 새로운 아이디어가 중요하게 다루어져야 함. 이들이 활동하기 위해서는 비용문제(fund)가 해결되어야 함. 또한 연구과정에서의 다양한 주체들 간의 협력 증진도 필요함.
 - 영역(부문 및 주체)간의 협력 모델 도출 필요
- 현재까지 대부분의 식품 손실 및 폐기에 관한 연구가 소비단계에 집중되고 있지만 식품체인의 시작점에 대한 관심이 요구됨.

- 농업부문에서의 식품 손실 및 폐기에 관한 연구를 위해서 청년층에서의 새로운 연구 인력의 충원이 필수적임. 그러나 청년층에서의 농업부문에 대한 관심이 저하되고 있음. 이러한 움직임은 농업 관련 연구는 물론 전체 농업 부문에서의 혁신적인 움직임을 수용할 수 있는 여건을 어렵게 함. 따라서 인력 문제에 대한 관심도 기울일 필요가 있음.

■ G20국가 향후 실천 전략

- 워크숍 이후에도 관련 정보의 교환 등 커뮤니케이션을 지속할 필요가 있음. 이를 위한 플랫폼 구축이 요구되며, 워크숍 관련 정보를 제공해 주고 있는 현재의 플랫폼을 발전시키는 것에 대해서도 고려가 필요함.
- 워크숍에서 논의된 내용을 바탕으로 제안 사항을 정리하여 보고할 필요가 있음. 또한 G20회원국 간 연구 협력 관계 구축도 중요한 문제임.