제24회 식량안보세미나

식량낭비 감축을 위한 협력방안

일시 : 2019년 9월 27일(금) 13:00~18:00

장소 : 한국프레스센터 19층 기자회견장

주최 : 한국식량안보연구재단, 식생활교육국민네트워크

후원 : 농림축산식품부, 환경부, 식품의약품안전처

KFSRF 한국식량안보연구재단

식생활교육국민네트워크
Korea Food Education Network

제24회 식량안보세미나

식량낭비 감축을 위한 협력방안

일시 : 2019년 **9**월 **27**일(금) 13:00~18:00

장소 : 한국프레스센터 19층 기자회견장

주최 : 한국식량안보연구재단, 식생활교육국민네트워크

후원 : 농림축산식품부, 환경부, 식품의약품안전처

KFSRF 한국식량안보연구재단

식생활교육국민네트워크
Korea Food Education Network

행 사 일 정

시 간	내 용	좌장
13:00 ~ 13:00	개회식 **개회인사** 이철호 한국식량안보연구재단 이사장 **환 영 사** 황민영 식생활교육국민네트워크 상임대표 **축 사** 박진도 농어업농어촌특별위원회 위원장 김천주 한국여성소비자연합 공동대표	사회 박현진 교수
제1세션 주제발표		
13:20~14:50	**음식물류폐기물 정책 및 관리 방향** ▸ 환경부 심충구 폐자원에너지과 사무관 **농산물 저장, 유통, 소비과정의 손실현황과 감축방안** ▸ 농림축산식품부 이정삼 유통정책과장 **수산물 생산 유통 현황과 손실 감축방안** ▸ 한국해양수산개발원 김수현 대중어관측팀장	좌장 김동환 교수 (안양대, 농식품신유통 연구원장)
14:50~15:00	**휴 식**	
제2세션 주제발표		
15:00~16:30	**식품의 유통기한 설정과 개선 방안** ▸ 식품의약품안전처 한상배 식품안전정책국장 **서울시의 음식물 쓰레기 발생 현황과 감축 방안** ▸ 서울특별시청 김승현 음식폐기물관리팀장 **식량낭비를 줄이기 위한 세계 각국의 노력** ▸ 고려대학교 식품공학과 박현진 교수	좌장 권대영 책임연구원 (한국식품 연구원)
〈종합토론〉		
16:30~18:00	**토론자 :** 채희정 교수(호서대 식품공학과) 송성완 본부장(한국식품산업협회) 이향기 부회장(한국소비자연맹) 박태균 회장(한국식품커뮤니케이션포럼) 김은지 부회장(전국영양교사회) 이군호 사장(식품음료신문) 김태민 변호사(식품법률연구소) 탁명구 사무총장(식생활교육국민네트워크)	사회 이철호 이사장 (한국식량안보 연구재단)
18 : 00	**폐 회**	

목 차

* **개회인사 이철호** 한국식량안보연구재단 이사장 ····· 1

* **환 영 사 황민영** 식생활교육국민네트워크 상임대표 ····· 3

* **축 사 박진도** 농어업농어촌특별위원회 위원장 ····· 5

김천주 한국여성소비자연합 공동대표 ····· 7

* **제1세션 주제발표**

좌 장 - 김동환 (안양대학교 교수, 농식품신유통연구원장)

(1) 음식물류폐기물 정책 및 관리 방향 ····· 11

심충구 사무관(환경부 폐자원에너지과)

(2) 농산물 저장, 유통, 소비과정의 손실현황과 감축방안 ····· 27

이정삼 과장 (농림축산식품부 유통정책과)

(3) 수산물 생산 유통 현황과 손실 감축방안 ····· 39

김수현 팀장 (한국해양수산개발원 대중어관측팀)

* **제2세션 주제발표**

좌 장 - 권대영 책임연구원 (한국식품연구원)

(4) 식품의 유통기한 설정과 개선 방안 ····· 57

한상배 국장 (식품의약품안전처 식품안전정책국)

(5) 서울시의 음식물 쓰레기 발생 현황과 감축 방안 ····· 69
김승현 팀장 (서울특별시청 음식폐기물관리팀)

(6) 식량낭비를 줄이기 위한 세계 각국의 노력 ····· 91
박현진 교수 (고려대학교 식품공학과)

* 종합토론

좌 장 - 이철호 교수 (한국식량안보연구재단)

* 토 론 자 – 채희정 교수 (호서대 식품공학과) ····· 113
– 송성완 본부장 (한국식품산업협회) ····· 121
– 이향기 부회장 (한국소비자연맹) ····· 127
– 박태균 회장 (한국식품커뮤니케이션포럼) ····· 133
– 김은지 부회장 (전국영양교사회) ····· 139
– 이군호 사장 (식품음료신문) ····· 145
– 김태민 변호사 (식품법률연구소) ····· 151
– 탁명구 사무총장 (식생활교육국민네트워크) ····· 155

* 대정부 건의문 ····· 163

개 회 인 사

이 철 호 한국식량안보연구재단 이사장

여러분 안녕하십니까? 식량낭비 감축을 위한 협력방안 세미나에 참석해 주셔서 감사합니다.

이번 세미나는 한국식량안보연구재단과 식생활교육국민네트워크가 공동으로 주최합니다. 국민네트워크 황민영 대표님의 협력에 감사드리며, 축사를 해 주실 박진도 농특위원장님과 한국여성소비자연합 김천주 대표님께 감사드립니다.

급변하는 세계정세 속에서 식량의 대부분을 해외에 의존하고 있는 우리나라의 식량안보를 확보하는 일이야말로 시급한 과제입니다. 식량 확보는 생산 공급도 중요하지만 불필요한 손실과 낭비를 줄이는 일이 우선입니다. 공급된 식량의 30% 이상을 낭비하는 현재의 소비풍조를 시급히 개선해야 합니다. 식량낭비 감축은 정부의 관련 부처들과 민간 기업과 소비자 모두가 협력하여 이루어내야 하는 범국가적 과제입니다. 이에 관련 부처 담당자들과 학계, 업계, 언론 및 소비자단체 관계자들이 한자리에 모여 협력방안을 모색하는 자리를 마련하였습니다.

식량의 생산에서부터 소비까지 이르는 다양하고 장기간의 공급 유통구조, 식품의 고급화와 안전성 확보, 소비자들의 까다로운 선택과 무절제한 폐기습관 등으로 식량의 손실과 낭비가 좀처럼 줄지 않고 늘어만 가고 있습니다. 미국은 무절제한 식량낭비를 줄이기 위해 2018년 식량감축을 위한 대통령 이니시아티브를 발표하고 매년 4월을 '식량낭비 줄이기 달(Winning on Reducing Food Waste Month)'로 정하고 여러 가지 행사를 벌이고 있습니다. 지난 4월에는 식품폐기물 문제를 다루는 미국 연방정부의

3개 부처 - 농무부(USDA) 장관, 환경처(EPA) 처장, 식품의약국(FDA) 부국장이 환경처 본부에 모여 공동성명을 발표했습니다. 공동성명의 골자는 식량낭비를 줄이기 위해 부처간 협력을 강화하고, 식품안전과 유통기한에 대한 표시 정보를 개선하며, 소비자 교육을 강화하는 것입니다. 공동성명은 지자체와 민간 기업의 지도자들이 2030년까지 식량낭비를 반으로 줄이는 캠페인에 솔선수범하여 동참할 것을 촉구하고 있습니다.

우리나라의 식량낭비를 반으로 줄이면 현재 칼로리 기준으로 38%밖에 안 되는 전체 식량자급률을 53%로 15% 올릴 수 있습니다. 한국식량안보연구재단은 2011년 '유통기한 경과로 인한 폐기식품의 발생현황과 감축방안' 연구를 한국식품기술사협회에 의뢰하여 수행한 바 있으며, 그 결과물로 '식량낭비 줄이기(도서출판 식안연, 2016)' 단행본을 출판하였습니다. 오늘 참석하신 모든 분들께 그 책자를 증정하려고 합니다. 식량낭비 감축은 정부의 관련 부처들과 민간 기업과 소비자단체, 그리고 언론계 모두가 협력하여 모든 국민이 참여하는 국민운동으로 이루어내야 하는 국가적 과제입니다.

오늘 바쁘신 중에도 주제발표와 토론 패널로 참여하시는 관련 부처 담당관들과 학계, 언론계, 소비자단체 여러분에게 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 이 토론회를 통해서 식량낭비의 현황과 감축 필요성을 공감하고, 협력하여 해결책을 모색하는 귀중한 시간이 되기를 바랍니다. 참석하신 모든 분들에게 의미 있는 시간이 되기를 바라며, 여러분의 건강과 가정의 행복을 기원합니다.

2019년 9월 27일

환 영 사

황민영 (사)식생활교육국민네트워크 상임대표

2009년 식품・영양・조리・협동조합・의료・생산자 등 다양한 전문가그룹과 관련단체들이 '식생활교육지원법' 제정이라는 성과물을 도출하면서 그동안 축적된 경험들이 서로 공유되고, 공감되는 과정을 자연스럽게 거친 후 (사)식생활교육국민네트워크가 출범되었습니다. 어느덧 출범한 지 10년, 이제는 17개 광역 시・도, 113개 시・군・구에서 민간 네트워크가 활동 중이고, 정부 및 지자체와 함께 지역에 기반한 식생활교육사업을 전개하고 있습니다.

민・관이 함께 수립하는 국가식생활교육기본계획(2010~)에 의한 식생활교육 운동은 환경・건강・배려의 3대 가치를 추구합니다. 식품의 생산에서 소비까지 전 과정에서 에너지와 자원의 사용을 줄이고(환경), 영양학적으로 우수한 한국형 식생활을 실천하며(건강), 다양한 식생활 체험을 바탕으로 자연과 타인에 대한 배려와 감사를 실천(배려) 하는 식생활을 강조하고 있습니다. 올해 수립될 제3차 국가식생활교육기본계획(2020~2024)은 그 어느 때보다 부처와의 협력와 협업이 강조될 것이며, 지속가능한 식생활을 위한 추진체계 정비와 전문인력 양성 등 여러 고민들이 반영될 것입니다.

안정적인 식량확보를 위해 그간 공급적 관점에서 주로 논의를 해왔다면 수요적 측면에서 불필요한 식량의 낭비를 막는 것은 실로 중요합니다. 식생활교육 운동 역시 환경의 가치에서 생산, 유통, 가공, 소비, 폐기 등 전 과정에서 에너지와 자원의 사용을 줄이고자 하며, 음식물쓰레기 줄이기 캠페인 등을 지속적으로 전개해 왔습니다. 최근에는 지속가능한 식생활을 접목시키고자 노력하고 있습니다.

오감을 활용하고, 체험과 조리수업을 병행한 식생활교육은 영・유아를 비롯한 생애주기별 전 대상을 상대로 전개되며, 가정과 학교, 지역사회의 유기적인 협력을 강조

하고 있습니다. 체계적인 식생활교육을 시행한 학교의 경우 급식 잔반량이 놀라울 정도로 감소하는 사례가 나타났으며, 나아가 가급적 가공과정을 거치지 않는 식재료가 건강에 유익함을 교육을 통해 실천을 유도하고 있습니다.

오늘의 토론회를 위해 아낌없는 노력을 기울여주신 한국식량안보연구재단 이철호 이사장님과 사무국 여러분들께 진심으로 감사를 드립니다. 식량낭비 감축을 위한 범부처 차원의 공동 대응이 그 어느 때보다 절실히 요구되며, 시민·사회진영과의 협력 모색이 필요한 시점입니다. 오늘 이 자리가 다시 한번 그 중요성을 되짚어보는 자리가 되었으면 하며, 오늘 참가하신 모든 분들게 진심으로 감사드립니다.

2019년 9월 27일

축 사

박 진 도 농어업농어촌특별위원회 위원장

여러분 안녕하십니까. 농특위 박진도 위원장입니다.

조석으로 부는 선선한 바람에 풀벌레 소리가 실려 오는 것을 보며 계절의 변화를 실감합니다. 따가운 한낮의 햇볕도 벼이삭을 영글게 하려는 자연의 섭리라 생각하니 포근하게 느껴집니다.

우리는 이제 보릿고개라는 말을 잊고 황금들녘을 만끽하며 풍요로운 시대를 살고 있습니다. 하지만 아직도 세계 곳곳에서는 기아로 고통 받는 많은 국가들이 있습니다. 유엔세계식량계획(WFP)은 올해도 41개 국가를 식량위기국가로 선정하고 지원이 필요하다고 밝힌 바 있습니다. 지구온난화 같은 기상이변이 심화되면 2008년의 세계 식량위기 상황은 언제든 재발될 수 있고 국가 간 분쟁으로 번질 수 있습니다.

불과 20년 전만해도 세계 쌀 생산과 아시아농업혁명을 주도했던 필리핀은 현재 쌀을 가장 많이 수입하는 나라가 됐습니다. 1990년대 들어 농업과 농촌에 대한 투자를 줄이면서 1996년부터 쌀을 수입하기 시작했고 2008년 세계적 식량위기로 쌀값이 폭등하자 돈을 주고도 쌀을 사지 못하는 상황이 벌어졌던 일을 상기해야 합니다.

식량안보 문제에서 우리도 자유롭지 못합니다. 지난해 우리나라의 식량자급률은 46.7 %에 불과하고 사료를 포함한 곡물자급률은 21.7%로 OECD 국가 중 최하위 수준입니다. 하지만 값싼 수입농산물에 의존하고 있으면서 풍요로운 식탁을 즐기다보니 위기를 의식하지 못하는 상황인 것 입니다.

매일 버려지는 음식물쓰레기 양이 2017년 기준으로 1만 5,900여 톤에 달하고 생활폐기물 발생량의 29.7%나 된다는 것은 충격적입니다. 지금도 우리 주변에는 굶주리거나 영양을 제대로 섭취하지 못하는 이웃이 있기 때문입니다. 복지기관에서 제공하는

공짜점심 한 끼로 하루를 버티는 기초생활수급 어르신도 있습니다. 4천 5백 원짜리 편의점 식사로는 성장기에 있는 결식아동에게 제대로 영양을 공급할 수 없습니다.

국방안보, 에너지안보에 이어 자주적 식량안보를 위한 농업의 역할에 대해 국민적 합의가 있어야 할 시점입니다. 건강한 일상생활을 영위하고 영양가 있는 식량에 언제든 접근할 수 있는 식량안보(food security)를 위해서 국가적인 '푸드플랜(food plan)'이 필요합니다. 푸드플랜은 기존 농정이 가진 중소농과 고령농의 몰락, 식량안보, 환경과 국민건강 악화 문제를 해소하기 위해서 먹거리의 선순환체계를 구축하는 일입니다.

우리 농특위는 농정의 틀을 전환하고 농산물 생산과 공급, 국민 영양개선, 식생활 교육 등을 위해 국가와 지역별 푸드플랜을 수립하는데 매진하고 있습니다. 사실 농정의 틀을 바꾼다는 것은 무모할 만큼 어려운 일입니다. 그러나 식량안보와 국민식생활에 대해 관심과 애정으로 헌신하시는 여러분의 도움이 있다면 반드시 성공할 것이라 믿습니다.

이런 가운데 제 24회 식량안보세미나가 열리게 된 것을 기쁘게 생각하며 축하드립니다. 특히 국민 식생활 전반에 대한 국민적 이해와 인식을 높이는 활동을 통해 국민건강 증진과 농어업·농어촌의 활성화에 기여해온 '식생활교육국민네트워크'가 한국식량안보재단과 함께 세미나를 개최하게 된 것은 매우 뜻깊은 일입니다. 오늘 귀한 자리를 마련해주신 한국식량안보연구재단 이철호 이사장님과 식생활교육국민네트워크 황민영 상임대표님을 비롯한 관계자 여러분의 노고에 감사의 인사를 드립니다. 더불어 발제와 토론에 나서주신 석학과 전문가 여러분의 발표가 오늘 토론회의 의의를 더욱 높여 주실 것을 기대한다는 말씀으로 감사와 축하의 인사를 가름하겠습니다. 고맙습니다.

2019년 9월 27일

축 사

김 천 주 한국여성소비자연합 공동대표

식량낭비 감축을 위한 각 부처와 학계, 전문가, 소비자의 협력방안 세미나를 진심으로 축하드립니다. 특히 오늘 세미나는 어떤 한 부처만의 참여가 아니라 우리가 소비하는 거의 모든 식생활과 밀접한 관련이 있는 부처들이 한자리에 모여서 식량낭비를 줄이기 위한 근본적인 원인과 해결 방안을 마련하기 위해 전문가들과 그리고 소비자와 함께 고민한다는 점에 큰 의미가 있다고 생각합니다. 세미나를 주최하는 식량안보재단 이철호이사장님의 노력에 깊은 존경과 박수를 보내드립니다.

지난 2000년대 초반 우리 소비자단체와 여성단체가 생활환경운동여성단체연합을 만들어 음식물쓰레기 문제만이라도 우리 소비자들 손으로 해결해 보자고 노력했던 시간들이 있었습니다. 지금처럼 아파트의 RFID 시스템도 없었고, 종량제 배출 개념도 부족해 일반쓰레기와 함께 섞어서 버리거나 무단으로 투기하는 사례들도 많았습니다. 우리는 캠페인과 교육을 전국적으로 실행하며 음식물쓰레기 배출 줄이기에 최선을 다했으나 이후 부처의 담당이나 수장들이 바뀌면서 정책적 관심도도 높지 않아 성과가 이어지지 않았습니다.

그래서 오늘의 다부처가 함께 참여하는 세미나가 중요합니다. 오늘 세미나를 계기로 관련 정부부처의 관심이 지속적으로 이어지기를 기대합니다. 특히나 2008년까지 증가일로이던 음식물쓰레기 발생 현황이 2009년을 기점으로 줄다가 2015년부터 다시 늘어나기 시작하여 2016년엔 1일 15,680톤이 발생한다고 하니 어마어마한 숫자입니다. 음식물류 폐기물은 매립이나, 소각, 재활용으로 처리되는데 어쨌거나 아까운 식량이

버려지는 것이기 때문에 원천적인 감량이 가장 중요하다고 할 수 있습니다.

우리는 현재 풍요와 빈곤이 공존하는 사회에 살고 있습니다. 물질적으로는 풍요로운 사회인데 반해, 공동체 생존을 위한 공공의 이익을 위한 개인의 불편을 감수하려는 노력이나 개개인의 자발적인 참여와 실천을 유도하기에는 많은 어려움이 있습니다. 과거 개인의 무조건적 참여에 호소하기에는 한계가 있습니다. 실제 가정의 음식물폐기물은 줄고 있어도 대형 예식장이나 식당 등 영업장에서의 배출은 줄지 않는 양상을 보면 내가 부담하는 방식의 폐기물은 양을 줄이려는 노력을 하지만 내 책임이 아닌 제3자 책임인 경우, 이 원칙이 무너지고 줄이려는 노력은 감수하려 하지 않는 것을 알 수 있습니다.

음식의 풍요 속에서 발생하는 쓰레기 문제나 영양결핍(過少문제), 빈곤 계층의 문제 등, 사회 구조적 변화가 해결해야 할 과제들을 어렵게 만들기도 합니다. 1인 가족 비율의 증가나, 고령화문제, 가정간편식 시장의 성장 등은 식량낭비 감축 정책을 더욱 어렵게 할 위험요인이 될 수도 있지만, 역으로 생각하면 기회로 만들 수도 있을 거 같습니다. 세계최고 IT기술을 보유한 우리나라가 이를 활용하면 우리만의 훌륭한 식량낭비 방안들이 나올 수 있지 않을까 기대해 봅니다. 오늘 이 세미나에서 좋은 해법들이 많이 나오기를 진심으로 기대하며 축사에 갈음하겠습니다. 고맙습니다.

2019년 9월 27일

1세션 주제발표 좌장

안양대학교

김 동 환 교수

학 력

서울대학교 농과대학 졸업
서울대학교 대학원 농경제학과 석사
미국 위스콘신大 농업 및 응용경제학과 박사

경 력

현) 안양대학교 글로벌경영학과 교수
현) 농식품신유통연구원 원장
현) 농림축산식품부 수출연구 총괄사업단 단장
전) 농협중앙회 이사
전) 농림축산식품부 채소류 수급유통 고도화 사업단 단장
전) 한국농업경제학회 회장

음식물류폐기물 정책 및 관리 방향

환경부 폐자원에너지과 **심 충 구**

Profile

심 충 구

학 력

경기대학교 행정학과 졸업

경 력

현) 환경부 폐자원에너지과, 음식물담당
전) 중소벤처기업부 옴부즈만지원단 파견
전) 국무조정실 신고리 5,6호기 공론화지원단 파견
전) 환경부 환경기술경제과, 측정대행업 및 환경신기술담당
전) 환경부 환경산업과, 환경산업 해외진출담당
전) 환경부 화학물질과, 화학물질 유통량 및 배출량담당

음식물류폐기물 정책 및 관리 방향

1. 음식물류폐기물의 이해

❍ **(정의)** 음식물류폐기물이란 음식재료 또는 음식물의 생산·유통·가공·조리·보관·소비 과정 등에서 발생되는 쓰레기와 남겨져 버려지는 음식물을 의미

❍ **(구성)** 유통조리과정(57%), 남은 음식물(30%), 보관폐기 식재료(9%), 기타(4%)

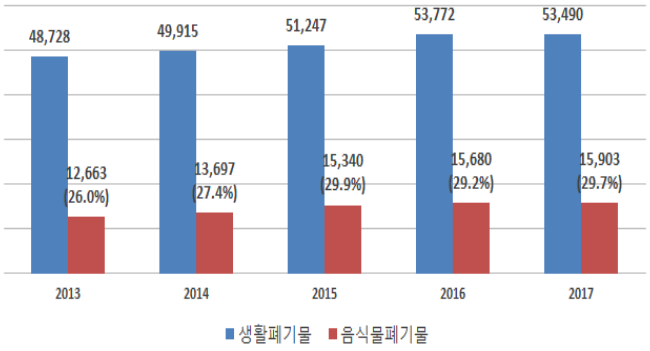
❍ **(발생)** 가정·소형음식점(70%), 대형음식점(16%), 집단급식(10%), 유통과정(4%)

❍ **(특징)** 음식물류 폐기물의 특성 상 가공방법에 따라 자원가치가 변화됨

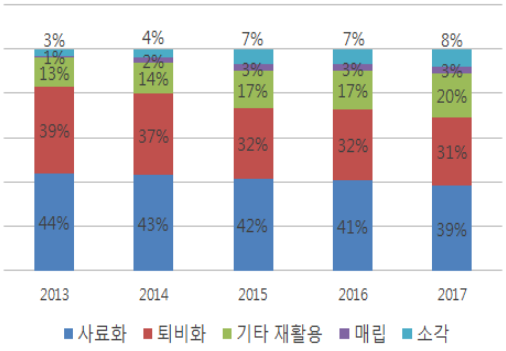
- 함수율이 높은 유기성폐기물로 시간 경과에 따라 자원가치 급격히 하락
- 적정 처리되지 않은 폐기물은 독성 오염물질에 의해 가축이나 토양에 유해
- 성상과 성분은 나라마다 다름(한국의 경우 장류와 향신료 등 독특한 특성 존재)

2. 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

❍ **(발생 및 처리현황)** '17년 기준 하루 평균 음식물류폐기물 발생량은 15,903톤으로 전체 생활폐기물 발생량 53,490톤의 29.7%이며, 발생된 음식물의 90% 이상을 사료화·퇴비화·바이오가스화 등 다양한 방법으로 재활용함



〈생활폐기물 대비 음식물류폐기물 발생현황〉



〈음식물류폐기물 처리현황〉

❍ (가정·소형 및 다량배출사업장 음식물류폐기물 처리 체계도)

- 가정·소형 음식점 : 폐기물처리시설 유입량(94%), 가축먹이 재활량(6%)
- 다량배출사업장 : 폐기물처리시설 유입량(62%), 가축먹이 재활량(38%)

3. 음식물류 폐기물 정책방향 및 관리 원칙

❍ **(내가 가장 "하기 싫은 집안일"에 대한 조사)** '15년도 조사결과 총 19,701건 중 4,652건이 음식물 쓰레기 버리기로 약 24% 차지

❍ **(폐기물관리 정책 방향)** 단순히 소각, 매립 등 방법으로 쓰레기를 '처분'하는 것에서 나아가 천연자원과 에너지의 소비를 줄이기 위해 '재활용'하는 자원순환의 개념을 적용함(매립 최소화, 재활용 극대화)

"천연자원과 에너지의 소비를 줄이는 순환경제사회 구축"

발 생	수집·운반	재활용
발생 최소화	수송 효율화	물질회수 최대화
남기지 말고 "감량 및 분리배출"	발생지-처리장 거리 "최대한 인접"	폐기물 재활용 극대화 "매립 제로화"

※ 음식물류폐기물 관리 3대 원칙 : 자원 극대화, 이동 최소화, 불편 최소화

※ 음식물류폐기물 감량 및 배출 정책 방향 : 원천감량(음식물 남기지 말기) → 배출원 감량(처리기 등을 이용하여 감량하기) → 처리시설 배출 최소화

❍ **(음식물류폐기물의 정책 방향 모색 및 이행계획)**

- **(①번 ⇨ 개인, 각자 남은 음식물 배출 0%)** 국민 스스로 남기지 말아야겠다는 의식의 전환 필요, 음식물쓰레기 줄이기 관련 교육 및 홍보 강화
- **(②번 ⇨ 가정, 식당 등 남은 음식물 배출 0%)** 음식물처리기 사용으로 남은 음식물 배출지 감량화 필요(감량기 관련 기술개발, 제도개선 등), 식당 등에서 반찬수 줄이기 등 남은 음식물 줄이기 노력 필요

〈음식물쓰레기 줄이기 홍보 포스터〉

목 차

1 음식물류폐기물의 이해

2 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

3 음식물류 폐기물 정책방향 및 관리 원칙

1 음식물류폐기물의 이해

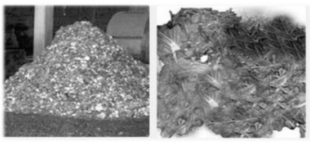
1. 음식물류폐기물의 이해

음식물류폐기물이란?

음식재료 또는 음식물의 생산 · 유통 · 가공 · 조리 · 보관 · 소비과정 등에서 발생되는 쓰레기와 남겨져 버려지는 음식물을 말하며 전체 쓰레기 발생량의 26% 이상을 차지

1. 음식물류폐기물의 이해

음식물류폐기물의 구성



유통/조리과정 쓰레기
57%

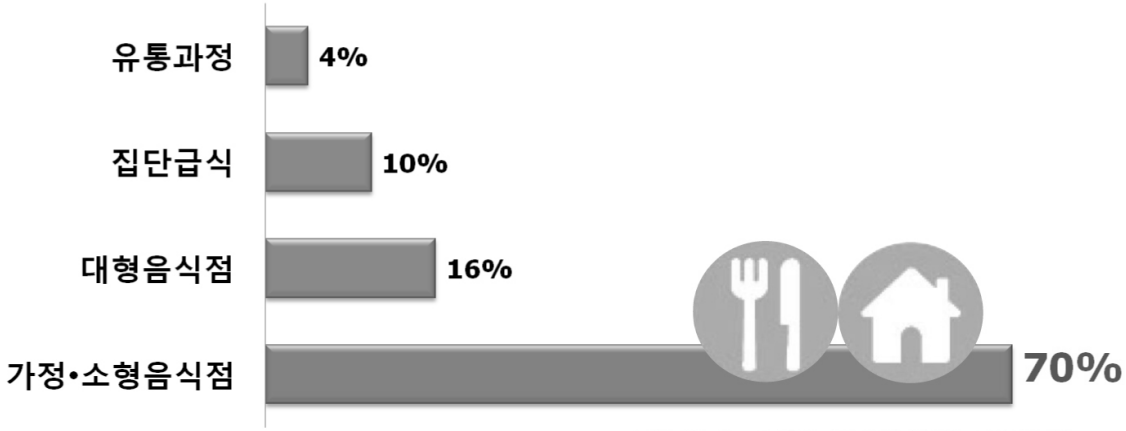
먹고 남은 음식물
30%

보관 폐기 식재료
9%

먹지 않는 음식물
4%

1. 음식물류폐기물의 이해

음식물류폐기물의 발생원



가정과 소형 음식점이 대부분

1. 음식물류폐기물의 이해

음식물류폐기물의 이해

■ 함수율이 높은 유기성 폐기물로 시간 경과에 따라 자원가치가 급격히 하락

■ 적정 처리되지 않은 폐기물은 독성 오염물질에 의해 가축이나 토양에 유해

■ 가공 방법에 따라 자원가치 변화

■ 성상과 성분은 나라마다 다르며 우리나라의 경우 장류와 향신료 등으로 독특한 특성이 존재

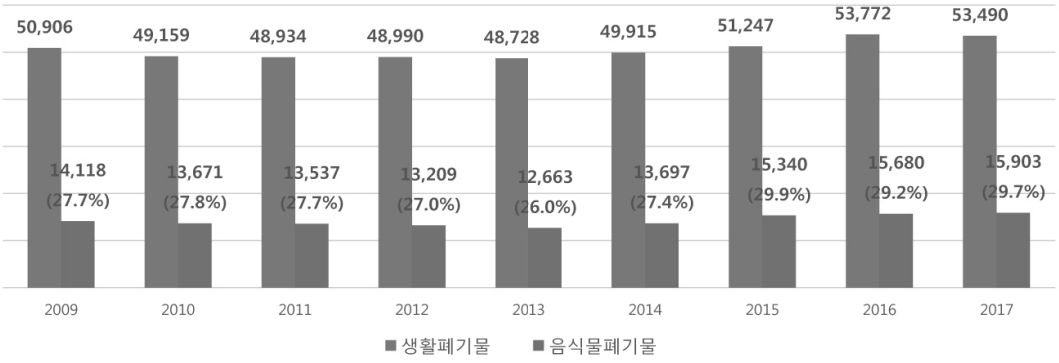
2 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

2. 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

음식물류폐기물의 발생 현황

■ 발생 현황

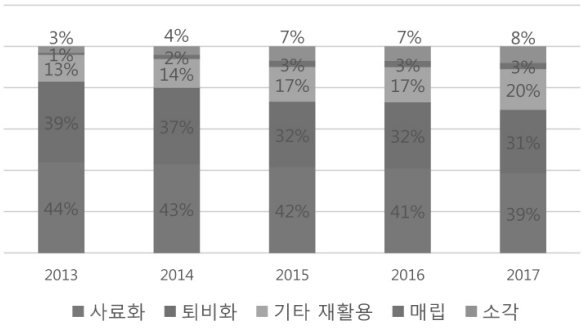
'17년 기준 일 평균 발생량은 15,903톤으로 생활폐기물 발생량의 29.7%

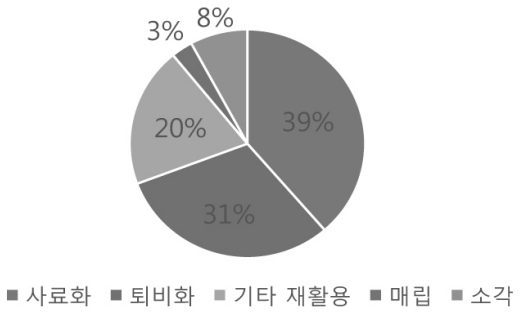


2. 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

음식물류폐기물의 처리 현황

■ 음식물류폐기물 재활용 현황 및 비율('17)



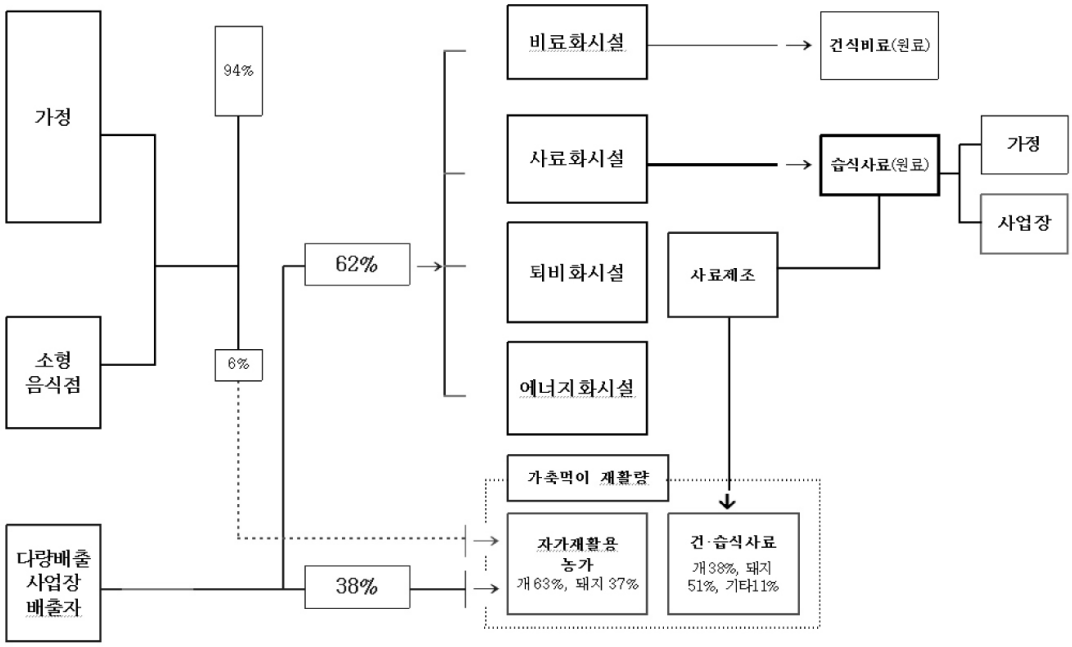


▷ 재활용 방식의 다각화 정책 추진으로 바이오가스화(기타) 증가 추세

▷ 음식물류폐기물류의 90% 이상을 사료 · 퇴비 · 바이오가스 등으로 재활용

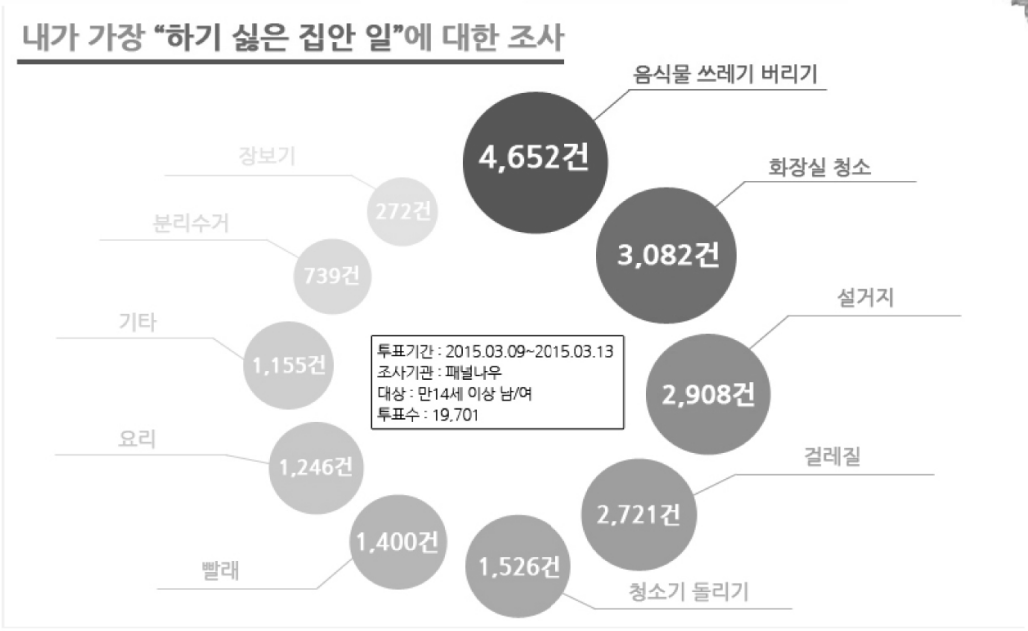
2. 음식물류폐기물 발생 및 처리 현황

다량배출사업장의 음식물류폐기물 처리 체계도



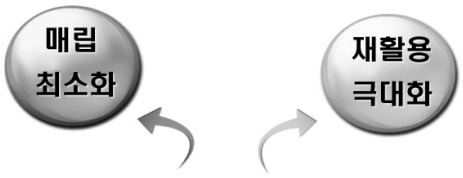
3 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙



3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

음식물류폐기물 정책방향



자원순환 천연자원과 에너지의 소비를 줄이는 순환형 경제 · 사회구조

재활용 환경성 · 편의성 · 경제성 고려

쓰레기(무관심) 감량과 처분(소각, 매립)

3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

지속 가능한 폐기물 관리 원칙

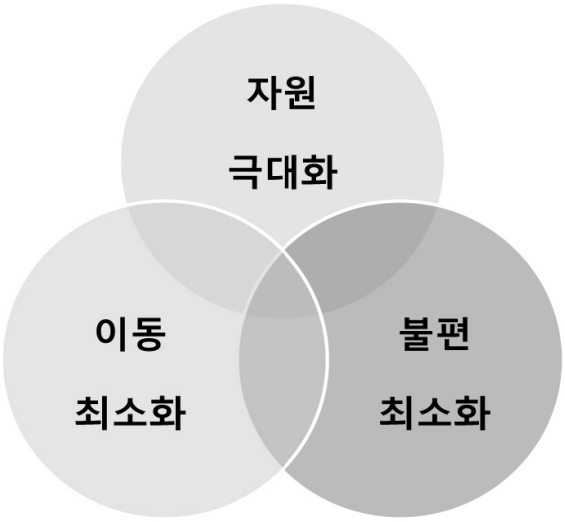
발생
- 폐기물 발생 최소화 (적정량 구입, 먹을 만큼 조리하기)
- 폐기물 감량 배출 최대화 (물기를 짜서 배출하기)
- 분리배출 최대화 (타 생활폐기물과 혼입하지 말기)

수집/운반
- 수송 효율화 (폐기물 발생지와 처리장은 가급적 가깝게)

재활용
- 에너지 및 물질회수 최대화 (재활용 가능한 폐기물은 최대한 재활용하기)
- 매립 제로화

3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

음식물류폐기물 관리의 3대 원칙



3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

음식물류 폐기물의 감량 및 배출 정책 방향

원천 감량
(가정 및 식당 등에서 음식물 남기기 말기)

→

배출원 감량
(가정 및 식당 등에서 처리기 등을 이용한 감량)

→

처리시설 배출 최소화

02

3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

음식물류 폐기물의 정책 방향 모색 및 이행 계획

1

개인, 각자 남은음식물 배출 0%

- 국민 스스로 남은음식물을 남기기 말아야겠다는 의식 전환 필요
- 교육 및 홍보 강화
  - (교육) 어렸을 때 부터 음식물 줄이기 교육 강화
  - (홍보) 음식물줄이기 관련 웹툰, 유투브 등 이용 홍보 강화

02

3. 음식물류폐기물 정책방향 및 관리 원칙

음식물류 폐기물의 정책 방향 모색

2

가정, 식당 등 남은음식물 배출 0%

- 음식물처리기기(감량기) 사용, 남은음식물 배출지 감량화
  - 기술 개발(악취, 전기료, 감량률 등)
  - 제도 개선(부산물 처리, 인증 신설 등)
- 식당 등에서 반찬수 줄이기 등 남은음식물줄이기 노력
  - 식당 개업전 음식물 정책 및 줄이기 법정 교육 실시(식약처 협조)
  - 영양사, 음식관련 공무원 및 종사자 대상 전문 교육 신설
  - 착한식당(반찬수는 줄이고 가격은 내리고) 등 선정 및 홍보

02

음식물 쓰레기 줄이기 홍보 포스터

농산물 저장, 유통, 소비과정의 손실현황과 감축방안

농림축산식품부 유통정책과장 **이 정 삼**

Profile

이 정 삼

학 력

서울대학교 석사(식물육종)
서울대학교 박사(농업생태학)

경 력

현) 농림축산식품부 유통정책과장
전) 농림축산식품부 방역정책과장
전) 농림축산식품부 수출진흥과장
전) 농림축산식품부 농촌산업과장
전) 뉴질랜드 링컨대학교 직무훈련

농산물 저장, 유통, 소비과정의 손실현황과 감축방안

농산물은 생산자에서 소비자에게 도달할 때까지 수확 후 선별, 저장 전 처리, 저장, 포장, 운송의 단계를 거치며, 이 과정에서 다양한 원인에 의해 손실이 발생합니다.

손실발생 원인들로 농산물의 품질, 수확·선별 시 취급 부주의에 의한 상처, 압상 등 기계적 손상, 저장 및 유통 환경에서의 증산에 의한 중량감소, 호흡 및 숙성 등 수확 후 생리활성에 의한 품질저하 및 부패과 발생 등을 들 수 있습니다.

수확 및 유통과정에서 손실율은 과실류의 경우 5.5~32.9%이며, 채소류는 20~35%가 발생하는 것으로 추정 됩니다. 따라서 수확 후 단계별 손실 원인과 손실률을 정밀하게 진단하고, 수확 후 단계별 맞춤형 관리기술을 개발하고 적용함으로써 손실률을 감소시킬 수 있습니다.

'제24회 식량안보세미나'를 통해 식량낭비 감축을 위한 협력방안과 지혜를 모으는 계기가 되길 기원합니다.

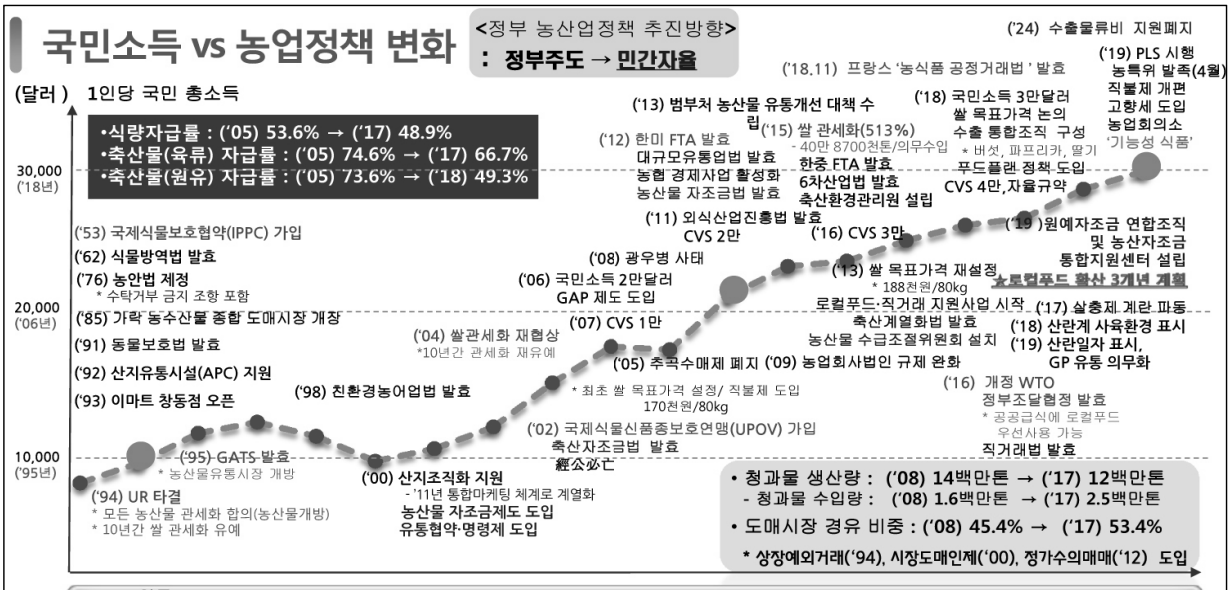
농산물 저장, 유통, 소비과정의 손실현황과 감축방안

2019.9.

농림축산식품부

국민소득 vs 농업정책 변화

<정부 농산업정책 추진방향>
: 정부주도 → 민간자율



<연도>	'95	'00	'05	'10	'15	'17	'18
• 농가 소득(천원) :	21,803	23,072	30,503	32,121	37,215	38,239	42,066
- 농업 소득 :	10,469	10,897	11,815	10,098	11,257	10,047	12,920
• 지역 농협 (개소) :	1,356	1,387	1,298	1,171	1,134	1,131	
• 농업 법인(개소) :	1,482	3,366	3,549	8,361	17,484	20,200	
- 법인 평균 매출(억원) :	-	5.1	11.2	15.4	14.1	14.6	
- 법인 총 매출액(조원) :	-	1.7	4.0	12.9	24.6	29.5	
• 농림업 생산액(조원) :	27.3	33.1	36.3	48.0	50.8	50.7 / 축산 : 20.1	

• 식품제조(10인이상 기업체 대상)/외식업(1인이상 기업체 대상) 규모

- 식품제조업(국산이용률, %) : ('00) 26.2조원(-%) ('05) 34.1조원(-%) ('10) 65.4조원(-%) ('15) 88.7조원(31.5%) ('16) 86.6조원(31.4%) ('17) 89.7조원(31.4%)
- 외 식 업 : ('00) 35.4조원 ('05) 45.2조원 ('10) 67.6조원 ('15) 108.0조원 ('16) 118.8조원 ('17) 128.3조원

※ 이 자료의 무단 전재·복사 및 재배포를 금함. Copyright. JSLee(2019)

주요 농산물 상품화 및 폐기율

구분	품목	상품화율(%)	폐기율(%)	생산량(톤)	폐기량(세부)(톤)	조사지역(광역시도)
과일류	사과	97.8	2.2	545,349	11,998	8개소
	복숭아	95.4	4.6	22,284	1,025	8개소
	포도	97.8	2.2	190,265	4,186	10개소
	배	97.2	2.8	265,757	7,441	12개소
채소류	무(봄)	97.3	2.7	649,802	17,545	3개소
	무(가을)	96.1	3.9	875,499	34,144	8개소
	배추(봄)	98.4	1.6	893,619	14,298	6개소
	배추(가을)	97.8	2.2	1,362,621	29,978	8개소
	양배추	96.5	3.5	330,886	11,581	4개소

※ 조사지역 : 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 인천, 부산, 대전, 울산, 세종, 제주 中

※ 노지채소 최근 **5**년 산지폐기량 : **591,767**톤(배추, 무, 마늘, 양파, 대파)

3

주요 농산물 부산물 발생현황

1. 참외 수확 후 발생되는 참외넝쿨 및 불량과 발생 현황

대상농가(호)	생산면적(ha)	연간생산량(톤)	부산물 발생량(단위 : 톤)		
			넝쿨 발생량	불량과 발생량	합계
4,549	3,952	143,200	20,000	2,010	22,010

※ clean 성주, 친환경 농촌만들기 사업을 통한 세출예산절감(성주군, 2013)

2. 주요 작물 부산물 단위면적당 발생량

작물 구분	부산물	단위면적당 발생량(kg/10a)
사과	전정지	1899.0
배	전정지	1433.0
포도	전정지	2686.0

※ 홍성구 외, 2005. 농촌지역 바이오매스 자원의 최적 이용기술 개발(농림부) 등

4

수확 후 손실 발생 원인

손실의 3대 주요인

온도

습도

시간

5

수확 후 손실 발생 원인

- 기계적 상처에 의한 손실 발생
- 수확후 관리 단계별 중량 감소 발생
- 생산물 부패 및 오염에 의한 손실 발생
- 생산물 품질특성 변화에 의한 손실 발생

이산화탄소 ····· 호흡

수분 ····· 증산

에틸렌 발생

휘발성 향기성분 발생

출처: APC 손실모니터링 연구(2009, 홍윤표)

6

과수 과종별 손실율

< 과실류 수확 후 단계별 손실률 >

	수확·선별	저장·유통	합계
사과	1~5%	4.7~4.9% 장기저장 평균	5.5~9.8%
배	2.5~13.7%	9.4~19.2% 장기저장 평균	11.9~32.9%
포도	2.3~4.5%	3.9~9.8% 상온 3~7일	6.2~14.3%
복숭아	5.6~9.6%	2.1~8.2% 상온 3~5일	7.7~17.8%

출처: 과실류 손실율 모니터링(2018, 이진수)

< 채소류 손실률 >

	합계
배추	20~35%
마늘	25~35%
양파	30%

출처 : 채소류 수확후관리기술 표준 매뉴얼 (2012, 농협중앙회, 농식품부)

7

채소 품목별 손실율 : 배추

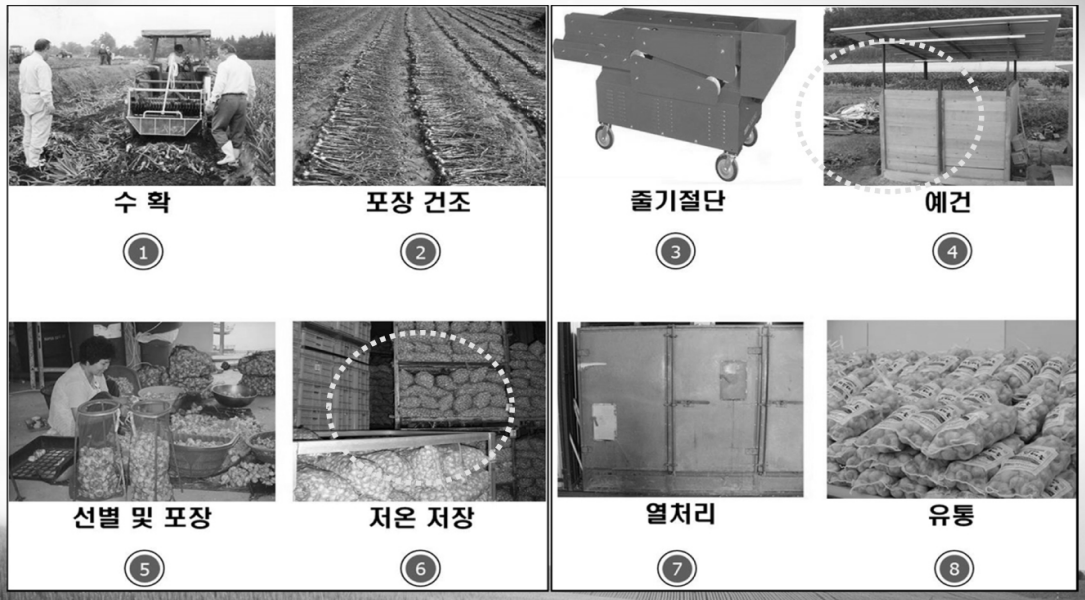
● 손실율 20~35%

출처 : 채소류 수확후관리기술 표준 매뉴얼(2012, 농협중앙회, 농식품부)

8

채소 품목별 손실율 : 마늘

● 손실율 25~35%



출처 : 채소류 수확후관리기술 표준 매뉴얼(2012, 농협중앙회, 농식품부)

9

채소 품목별 손실율 : 양파

6개월 저장 시 기본 손실율 : 30%

온도 : 0℃, 습도 : 60%

출처 : 국립원예특작과학원(홍윤표)

10

손실 감축 방안

저장 및 유통 중 실시간 환경모니터링 콜드체인 시스템 관리

구분	수행 및 개선사항
수확시	▪ 수확후 예냉까지 지연되는 것을 최소화 ▪ 가능한 완전하게 예냉 ▪ 수확 상자에 담을 때 부드럽게 다룰 것
예냉시	▪ 적정 온도와 시간 준수
저장	▪ 선입 선출(先入先出) ▪ 가능한 빨리 소비지에 출하 ▪ 적정 저장온도 준수 ▪ 습도유지로 수분 손실율 감소
운송	▪ 냉장 탑차 이용, **결로방지** ▪ 상차 전 트럭 또는 컨테이너 냉각 ▪ 트럭의 중심부를 향해 팰릿 적재 ▪ 팰릿과 박스의 모서리가 정확하게 일치 ▪ 가능하면 트럭문 안쪽으로 차단막 설치 ▪ 운송 소요 기간 감소 ▪ **운송 중 온습도 모니터링**
목적지에서 취급	▪ 적정 저온에서 하차작업, **저온경매** ▪ 품온 체크 ▪ 적절한 저장장소로 빠르게 이동 ▪ 냉장탑차 이용 마트로 이동할 것 ▪ 적정 온도 범위에 진열
가정 또는 음식점	▪ 적정 온도에 보관 ▪ 가능한 빨리 소비

수확직후 이산화염소 처리로 포장균 밀도 감소

▪ 가습기를 이용한 공기 중 습도유지
▪ 저장고와 운송차량 차단막 설치
▪ 유공 MAP 필름 이용

저장 시 저장고 내 균밀도 감소
: UV, 오존, 이산화염소 저농도

유통 시 포장상자에 유황패드 삽입

살균·부패방지 관리

출처 : 국립원예특작과학원(홍윤표)

손실 감축 방안 : 이산화염소 훈증

곰팡이 생장 억제 및 사멸 효과

에틸렌 분해로 후숙 및 노화 억제 효과

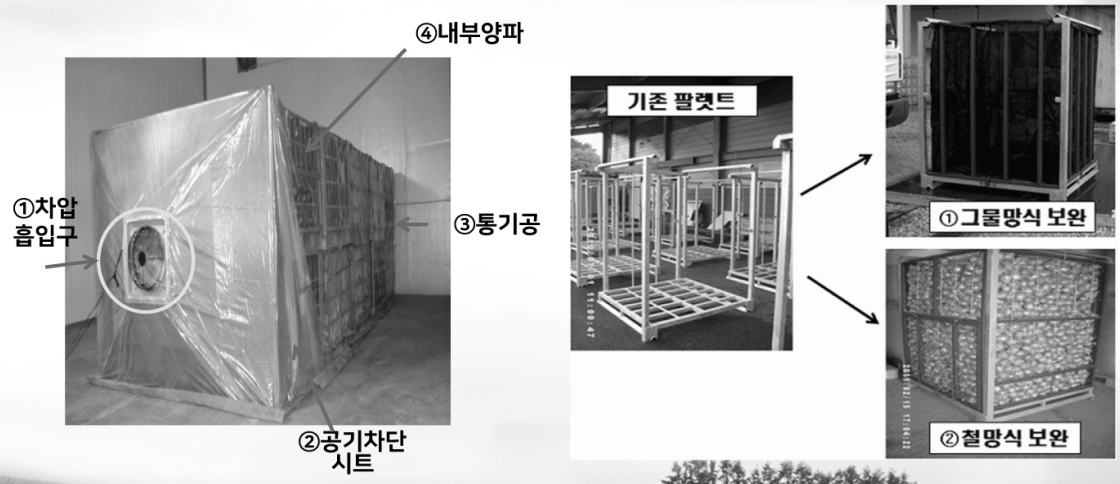
< 딸기의 이산화염소 처리 방법별 부패 정도(4°C 에서 2주일 경과) >

1.무처리 2.전처리 3.저농도 지속처리 4.전처리 + 저농도 지속처리

• 출처: ㈜푸르고팜

손실 감축 방안 : 차압통풍식 저장

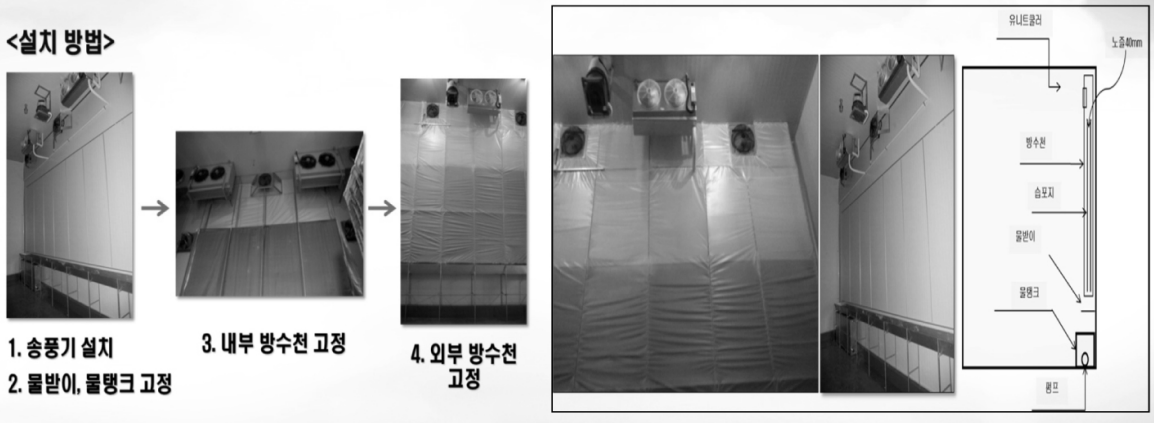
양파 저장 중 부패 억제 : 손실율 약 30% 감소



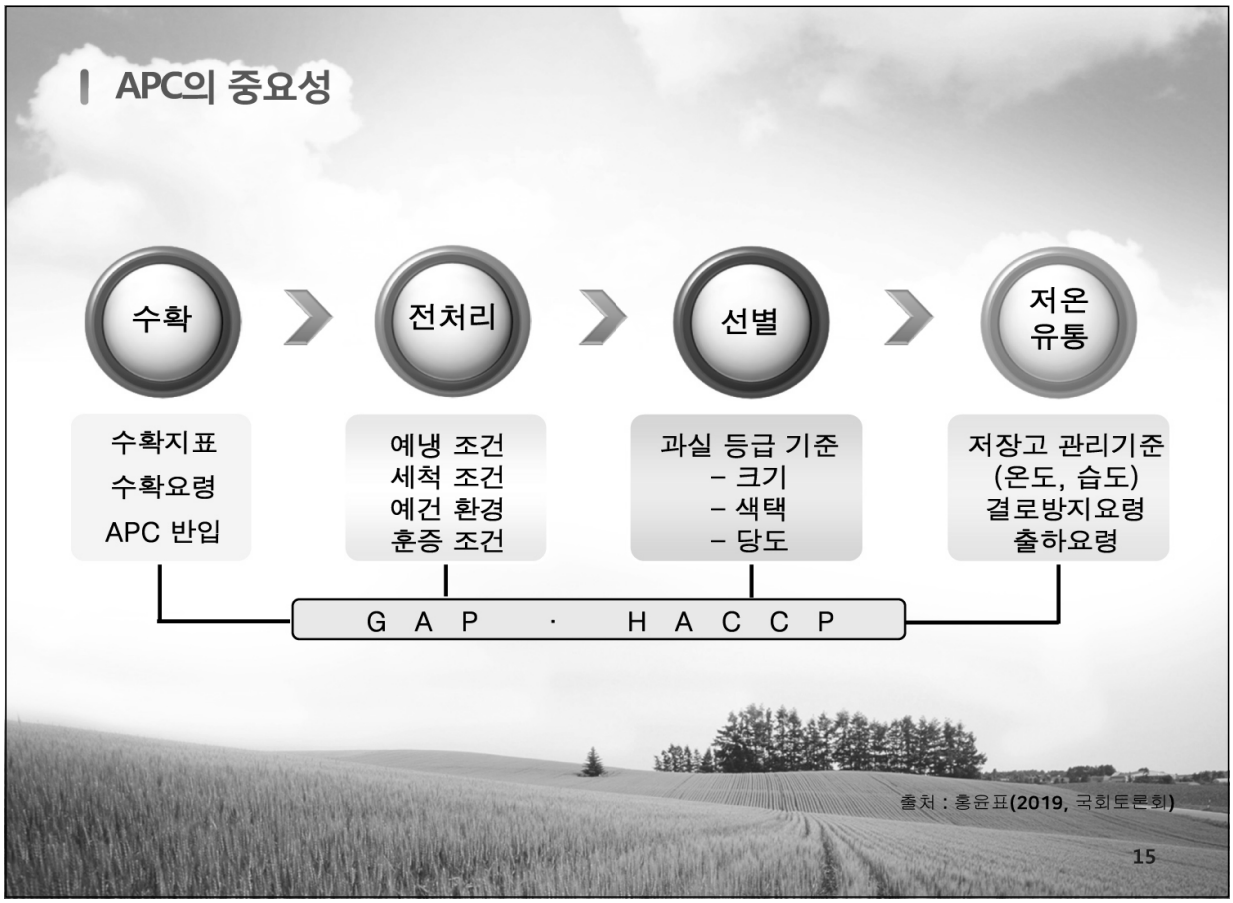
출처 : 국립원예특작과학원(홍윤표)

손실 감축 방안 :벽체이용 가습

저장고 내 상대습도 유지, 중량감소 억제



출처 : 양파 차압통풍예냉저장(2013, 홍윤표)


APC의 중요성
수확
전처리
선별
저온
유통
수확지표
수확요령
APC 반입
예냉 조건
세척 조건
예건 환경
훈증 조건
과실 등급 기준
– 크기
– 색택
– 당도
저장고 관리기준
(온도, 습도)
결로방지요령
출하요령
G A P · H A C C P
출처 : 홍윤표(2019, 국회토론회)
15

감사합니다
농림축산식품부

수산물 생산 유통 현황과 손실 감축방안

한국해양수산개발원 대중어관측팀 팀장 **김 수 현**

Profile

김 수 현

학 력

부경대학교 수산경영학 석사
건국대학교 축산경영학 박사

경 력

한국해양수산개발원 전문연구원
현) 한국해양수산개발원 부연구위원

수산물 생산 유통 현황과 손실 감축방안

우리나라 식품섭취량 중 수산물 비율은 약 8%(1인당 123g/일)로 매우 적지만, 최근 10년간 타 식품에 비해 섭취량이 급격하게 증가하고 있다. 또한 FAO와 OECD에서도 인정하는 미래의 중요한 단백질 공급원이다.

이러한 수산물의 생산・유통・소비단계에서 발생하는 손실을 분석해보면 크게 생산과정에서의 손실과 유통・소비과정에서의 손실로 구분할 수 있다.

먼저 생산과정에서 발생하는 손실로는 유령어업에 의한 손실과 선상폐기로 인한 손실이 있다. 유령어업이란 버려지거나 유실된 어구에 해양생물이 걸리거나 갇혀 죽는 것을 말하며, 선상폐기란 어획된 수산물을 경제적・비경제적 이유로 선상에서 바다로 버리는 것을 말한다. 이러한 생산과정에서의 손실량을 정확하게 측정하기는 어렵지만, 자원이 감소의 원인으로 작용하여 어획 비용을 증가시키고, 자원조성에 추가적인 예산이 투입되게 하는 등의 경제적 손실을 초래하고 있다.

다음으로 유통・소비과정에서의 손실에는 식품의 저장과 유통과정에서 현재의 기술 수준에서는 제어하기 어려운 원인으로 발생하는 감모로 인한 손실, 비가식부위를 포함하여 유통・소비되기 때문에 발생하는 폐기 등이 있다. 특히 폐기로 인한 손실은 소비자들이 수산물의 품질을 직접 확인하고 구매하는 기존의 소비행태로 인해 발생하는데, 이 경우 비가식부인 폐기 물량이 그대로 음식물 쓰레기로 배출되어 여러 가지 추가적인 비용을 발생시킨다.

이러한 손실을 방지하기 위해 생산과정에서 생분해성 어구를 보급하고, 폐어구 발생을 최소화 하는 정책을 더욱 강화해야 할 것으로 보인다. 또한 유통・소비단계에서는 소비자의 수산물 품질에 대한 우려를 불식시킬 수 있도록 품질관리형 유통체제를 구축하여 산지 가공을 통해 비가식부위를 제거한 형태의 높은 품질의 상품을 공급할 필요가 있다. 이에 더해 제거된 비가식부를 원료로 어분 및 비료를 생산할 수 있는 시스템을 갖추게 된다면 수산식품의 손실을 최소화하고, 기존의 경제적 손실 또한 줄일 수 있을 것으로 보인다.

수산물 생산 · 유통 현황과 손실 감축 방안

한국해양수산개발원

김수현

발표순서

1. 식량자원인 수산물의 현재와 미래
2. 수산물 생산 · 유통 · 소비의 특징
3. 수산물 생산 · 유통과정에서의 손실 현황
4. 수산물 손실 감축을 위한 제언

1

식량자원인 수산물의 현재와 미래

2

식량자원인 수산물의 현재

▣ 1인당 수산물 섭취량 123g/day, 식품 섭취량의 8%

➢ 수산물 섭취량, 전체 식품 섭취량의 **10% 미만**이나, **최근 급격히 "증가"**

➢ ('07) 59.1g(4.6%) → ('12) 53.7g(3.7%) → ('17) 123.0g(7.9%)

➢ 최근 10년간 108% 증가, 전체 식품 섭취량 증가율의 5배

<1인 1일당 식품 섭취량>

(단위 : g, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	5년 전 대비	10년 전 대비
전체	1,293.9	1,320.1	1,345.0	1,506.7	1,460.2	1,439.2	1,544.6	1,583.5	1,612.9	1,556.1	1,561.4	8.5	20.7
해조류	6.3	5.4	4.7	4.5	3.7	4.9	15.0	23.3	25.9	23.0	26.9	449.0	327.0
어패류	52.8	52.6	50.2	55.9	55.3	48.8	75.7	88.8	91.9	84.7	96.1	96.9	82.0
소계	59.1	58.0	54.9	60.4	59.0	53.7	90.7	112.1	117.8	107.7	123.0	129.1	108.1
비중	4.6	4.4	4.1	4.0	4.0	3.7	5.9	7.1	7.3	6.9	7.9	111.1	72.5

자료 : 2017 국민건강통계

3

식량자원인 수산물의 미래

▣ FAO, 세계 인구 증가에 따른 단백질 공급원으로서 수산업 중요성 강조

➢세계 인구 전망 : '15년 74억 명→'30년 85억 명→'50년 97억 명

➢단백질 수요, 현재보다 70% 증가 전망

➢육류보다는 **수산물에 의한** 단백질 공급 증가

▣ OECD-FAO, 세계 수산물 시장 연평균 0.8% 증가

➢향후 10년간 세계 수산물 생산 · 소비 · 교역량 지속적 증가

➢**양식수산물**이 중요한 단백질 공급원으로서의 역할 담당 전망

2

수산물 생산 · 유통 · 소비의 특징

우리나라 수산물 생산 · 유통 · 소비의 특징 (/3)

▣ 수산물 생산

➢ 단일 어종을 다양한 업종으로 생산

- 예) 갈치 : 근해연승, 연안복합, 대형선망, 근해안강망어업 등 10% 이상 생산 업종이 4가지

➢ 단일 업종에서 다양한 어종 생산

- 특종 어종만을 생산 대상으로 하는 어업보다는 다양한 어종을 어획

➢ 단일 어종, 다양한 산지 분포

- 하나의 산지에서 대량이 공급되는 어종보다, 다양한 산지에서 소량씩 공급

⇒ 다양한 상품이 **규격화 되지 못한 상태**로 **다양한 산지**에서 생산

⇒ 산지 단계부터 **유통 경로가 복잡**

6

우리나라 수산물 생산 · 유통 · 소비의 특징 (/3)

▣ 수산물 유통

➢ 규격화 되지 못한 원어 중심의 상품 유통

- 생산 방법, 산지에 따라 상품 규격과 품질이 상이
- 비가식부(머리, 지느러미, 내장)를 포함하는 원어 중심의 유통량이 많음

➢ 유통경로가 다양

- 다품종 소량 생산 – 다품종 소량 소비를 연결
- 같은 품종도 상품 형태가 다양(활/신선냉장/냉동)

⇒ 비규격화된 원물 중심의 소량이 유통되는 **고비용구조**

7

우리나라 수산물 생산 · 유통 · 소비의 특징 (/3)

수산물 소비

- 가공품 소비보다는 **원물** 및 **단순가공품** 중심의 소비
  - 비가식부(머리, 지느러미, 내장)를 포함하여 구매 후 소비
- 다양한 품종을 소량으로 소비
- 식품 안전성에 대한 민도 증가
  - 각종 위생 관련 사고 등으로 소비자의 인식 상승

8

[참고] 수산물 유통 사례(고등어)

〈어선 입항〉

〈양륙작업(어선→운반트럭)〉

〈양륙작업(부녀반 선별)〉

〈배열된 고등어〉

〈위판〉

〈위판후 세척〉

〈얼음 채우기(신선냉장)〉

〈포장(신선냉장용)〉

〈포장(냉동용)〉

〈냉동 일반트럭 배송〉

〈신선냉장 일반트럭 배송〉

〈염장 및 사료 일반트럭 배송〉

9

[참고] 수산물 유통 사례(갈치)

〈어선 입항〉

〈양륙 전 파레트 깔기〉

〈양륙작업〉

〈양륙작업-파레트에 적재〉

〈지게차를 이용 위판장 운반〉

〈위판〉

〈위판 후 선별작업〉

〈갈치 담기〉

〈얼음 채우기〉

〈테이핑 및 끈작업〉

〈수배송(일반트럭)〉

〈수배송(저온 냉장탑차)〉

10

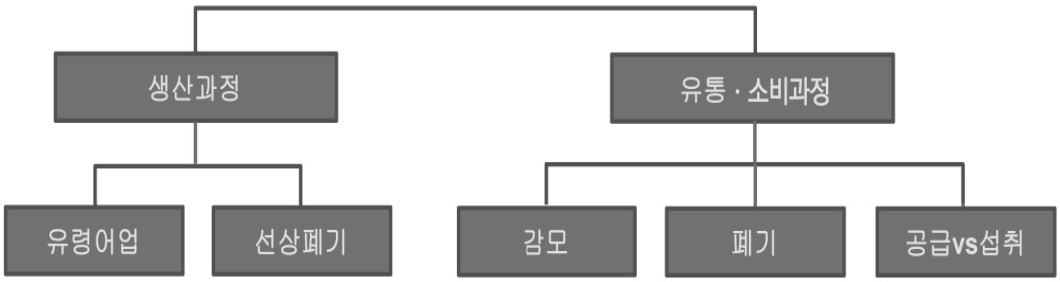
3

수산물 생산 · 유통과정에서의 손실 현황

11

수산물 손실량 추정 (/4)

▣ 수산물 손실의 유형



12

수산물 손실량 추정 (/4)

▣ 생산과정에서의 손실

➢유령어업으로 인한 손실 : 9.2만 톤

- 버려지거나 유실된 어구(그물, 통발)에 해양생물이 걸리거나 갇혀 죽는 것
- 연간 어획량의 10%(2017, 해양수산부)
- 2017년 어획량(해조류 제외) : 92만 톤 x 10% = 9.2만 톤

➢선상폐기로 인한 손실 : ???

- 어획된 수산물을 경제 · 비경제적인 이유로 선상에서 버리는 것
- 세계 어획량의 8%(FAO, 2005년)
- 2017년 어획량(해조류 제외) : 92만 톤 x 8% = 7.4만 톤

13

수산물 손실량 추정 (/4)

▣ 유통 · 소비과정에서의 손실

➢감모로 인한 손실

- 저장, 유통 중 손실되는 양
- 감모량 추정 : 식용공급량의 5%(식품수급표)
- 2017년 식용공급량 513.7만 톤 x 5%=25.7만 톤

➢폐기로 인한 손실

- 식용공급량 중 통상 비가식 부분으로 폐기하는 양
- 추정 폐기량 : 어패류 평균 43.3%, 해조류 평균 84.4%(식품수급표)
- 폐기로 인한 손실량 : 269.6만 톤

14

수산물 손실량 추정 (/4)

➢순식용공급량과 식품섭취량의 차이에서 발생하는 손실

- **식품섭취 과정에서의 손실과 통계적 차이에서 발생**
  - (1일 1인당 어패류 공급량 -1일 1인당 어패류 섭취량) x 365일 x 인구수
  - (104.60g-96.1g) x 365일 x 51,362천 명 = 15.9만 톤

주 : 식품섭취량 중 해조류의 1일 1인당 섭취량이 공급량보다 커 어패류 만으로 계산하였음

자료 : 2017 식품수급표, 2017 국민건강통계

15

4

수산물 손실 감축을 위한 제언

16

자원관리형 생산체계 전환 (/2)

▣ 생분해성 어구 도입 확대 및 선상 폐기를 방지를 위한 어업인 교육과 홍보

➢유령어업에 의한 자원 손실

- 어획 비용 상승
- 자원조성비용 투입

➢유령어업 방지를 위한 각종 기술 개발

- 생분해성 어구 보급 확대
- 폐어구 발생 최소화 정책 추진 강화

〈생분해성 대게 통발 어구〉

17

소비자 신뢰 기반의 폐기물 자원화 (/2)

▣ 소비자 신뢰가 중요한 이유

현재 수산물 소비 방식

- 상품 구매 및 즉석 손질
  → 집에서 조리
- 상품 구매
  → 집에서 손질 및 조리

단점

- 높은 운송비용 발생
  → 무게, 상품관리 등
- 40% 이상의 비가식부의 음식물 쓰레기화
  →쓰레기 처리비용 발생
  →잠재 자원의 폐기

원인

- 상품 품질에 대한 불안

18

소비자 신뢰 기반의 폐기물 자원화 (/2)

품질관리형 유통체제 구축 → 수산물 산지 가공 위생적인 공급 → 소비자 신뢰 회복 → **부산물 원료자원화** (비료, 어분 등) → 수산 식품 손실 최소화

19

집에서 관리하면 음식물쓰레기!

산지에서 관리하면 원료 자원!!

감사합니다!

2세션 주제발표 좌장

한국식품연구원

권대영 책임연구원

학 력

서울대학교 식품생화학 학사
KAIST 식품생화학(효소) 석사
KAIST 생명과학(단백질) 박사
MIT, 생물학과 단백질공학 Post-doc

경 력

현)한국식품연구원 책임연구원
현) 과학기술연합대학원 식품생명공학과 교수, 대표교수
현) 한국영양학회 부회장, 대한발효식문화포럼 회장,
한국식품건강소통학회 회장
현) 한국과학기술한림원 농수산학부 정회원
현) 편집장 J. Ethnic Foods, Elsevier, EU
전) 농수산물유통공사 종합식품연구원 선임연구원
전) 숙명여자대학교 생명과학과 겸임교수
전) 한국대사체학회 부회장, 한국식품영양과학회 부회장
전) 한국식품연구원 12대 원장

식품의 유통기한 설정과 개선 방안

식품의약품안전처 식품안전정책국장 **한 상 배**

Profile

한 상 배

학 력

전북대학교 식품가공학과 졸업
전북대학교 식품공학과 석·박사 졸업

경 력

현) 식품의약품안전처 식품안전정책국장
전) 식품의약품안전처 식품안전정책국 식품기준기획관
전) 국무조정실 고용식품의약품정책관실,
전) 식품의약품안전처 식품안전정책국 식품관리총괄과장,
전) 식품정책조정과장

식품 유통기한 표시 개선 방안

언론이나 국회에서 유통기한 경과 제품의 폐기비용이 1조원에 달하므로 식품낭비 방지를 위해 현행“유통기한”대신에 “소비기한”표시제도로 바꾸어야 한다고 지적하는 상황이다. 한편, 소비자들은 식품에 소비 가능한 식품기한을 명확히 해줄 것을 요구하고 있다.

우리나라는 식품일자 표시와 관련하여 식품별로 제조일자, 유통기한 또는 품질유지기한 표시를 의무화하고 있으며, 외국에서는 다양한 일자표시 제도를 운영하고 있으나, 많은 국가에서 영업자 책임 하에 식품별로 소비기한 또는 품질유지기한 표시를 하고 있다.

소비기한 표시제도 도입 여부 검토를 위해를 위해 2차례에 걸쳐 연구사업을 수행하였다. 「소비기한 표시에 따른 손실비용 등 분석」(‘12.8~‘13.5)연구에서는 소비기한 도입 시 손실비용 감소효과를 제조업체 176억원, 가정 3,000억원으로 추정하였다. 「식품의 일자표시 제도 개선방안 연구」(‘16.11~‘17.6)에서는 소비기한 변경 시 편익 증가에 따라 비용도 증가하나 편익 증가율이 비용 증가율보다 크며, 소비기한 변경의 전제 조건으로 올바른 보관방법 제시하였다.

한편, 전문가 자문회의(‘18.3) 및 식품음료신문 주최 포럼(‘19.8)에서 소비자단체, 업계 등의 의견을 들어보았다. 소비자단체는 정보제공 및 폐기비용 절감 측면에서 소비기한 도입이 필요하나 유통환경에 대한 소비자 신뢰가 먼저라는 입장이다. 또한, 소규모 업체의 관리 능력에 우려를 표명하고, 대기업과 소기업간 기술 격차로 즉시 도입이 어렵다는 입장이다. 업계에서는 유통기한에서 소비기한으로 용어만 변경될 수 있고, 보관 부주의에 따른 문제 발생 시 해결에 어려움이 있으며, 유통환경이 개선됨에도 불구하고 고객 클레임 지속 증가하는 현실을 고려할 때 신중하고 점진적인 도입이 필요하다는 입장이다. 협회에서는 유통기한 경과제품이 안전하지 않다는 인식 개선이 필요하며, 그동안 유통환경 및 포장기술 개선으로 유통기한 연장되어 소비기한 도입의 필요성 낮다는 의견이다.

외국현황과 소비자에게 명확한 정보를 제공하는 측면에서 소비기한 도입 필요성에는 공감하나, 냉장 등 유통환경 인프라 구축 등이 필요하고, 안전문제 발생 시 책임소재 문제, 소비자 인식 개선 등이 선결되어야 하므로 소비자, 업체 등 이해관계자들과의 지속적인 논의 및 사회적 합의에 따라 도입 여부가 결정되어야 할 것이다.

❝ 식량 낭비 감축을 위한 협력방안 ❞

식품 유통기한 표시 개선 방안

'19. 9. 27

식품의약품안전처 식품안전정책국 한상배 국장

KFSRF 한국식품안전보건연구원

식품의약품안전처 Ministry of Food and Drug Safety

목차

Ⅰ 일자표시 개선 검토 배경

Ⅱ 일자표시 운영현황

Ⅲ 그간 연구현황

Ⅳ 의견수렴 현황

Ⅴ 소비기한 도입 시 고려사항

일자표시 개선 검토 배경

◆ 언론 보도

- 유통기한 경과 제품 폐기비용 1조원 들어 유통기한 표시제도 문제점 지적('14.1. SBS)

  * 소비자는 유통기한 경과제품 먹을 수 없다는 인식, 음식점등에서 버려지는 잔반 포함 추정

- 소비기한 남으면 먹을수 있다('18.9, 시빅뉴스), 유통기한≠소비기한('19.5, 머니투데이), 유통기한=폐기일 아닌데('19.7, 국민일보)

◆ 국회 요구

- 식품낭비 방지를 위해 소비기한 표시 도입 필요('15, 장정은 의원)

  * 유통기한을 소비기한으로 전환 계획(기재부, '11.8) → 병행표시 시범사업('12.7~'13.2) 후 후속조치 無

- 유통기한 표시제도 외 소비기한 표시제도 논의 필요('16, 김명연 의원)

◆ 소비자 요구

- 소비기한 질의 및 제도 도입 건의(국민신문고등 다수)

  * 소비자에게는 소비가능기한 명시 필요

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

일자표시 운영현황 – (1) 국내

◆ 제조일자 (Date of manufacture)

- 포장을 제외한 더 이상의 제조나 가공이 필요하지 아니한 시점(포장 후 살균등 별도 제조공정을 거치는 제품은 최종공정을 마친 시점)

  * 표시대상 : 설탕, 빙과류, 식용얼음, 식염, 주류(탁주, 약주, 맥주 제외)

◆ 유통기한(1985) (Sell by date)

- 제품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한
- 유통기한 이후 일정기간 섭취 가능, 유통기간설정실험 및 유사제품 비교를 통해 설정

  * 표시대상 : 제조·가공·소분·수입한 식품(자연상태 식품 제외, 제조일자 및 품질유지기한 표시대상은 생략 가능)

◆ 품질유지기한(2007) (Best before)

- 식품의 특성에 맞는 적절한 보존방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당 식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한
- 장기간 보관하여도 안전성 문제 없으며, 품질유지기한 경과 후에도 유통·판매 가능

  * 표시대상 : 장기보관식품(레토르트식품등), 잼류, 당류(포도당, 과당, 엿류, 당시럽류, 올리고당류에 한함), 다류 및 커피류(액상제품은 멸균제품에 한함), 음료류(멸균제품에 한함), 장류(메주제외), 주류(맥주에 한함) 등

일자표시 운영현황 – (2) 국외

구분	제조일자	포장일자	유통기한	품질유지기한	소비기한
CODEX	○	○	X	○	○
EU	X	X	X	○	○
미국	X	○	○	○	○
중국	○	X	X	X	○
일본	X	X	X	○(상미기한)	○
호주	X	X	X	○	○
우리나라	○	○	○	○	X

◆ 운영 동향

- (CODEX) 유통기한 삭제('18)
- (영국) 품질유지기한과 소비기한 사용, 유통기한은 삭제('11.9)
- (EU, 호주) 식품별로 품질유지기한, 소비기한으로 표시
- (미국) 식품별로 연방규정, 주규정에 따라 다양하게 적용, 우리나라와 같이 유통기한 존재
  * 참고: Enjoy by, Fresh until, Best before -> Best if used by
- (일본) 품질유지기한(상미기한), 소비기한으로 표시

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

그간 연구현황

◆ (1차) 소비기한 표시에 따른 손실비용 등 분석

- (수행기관) 한국보건산업진흥원 및 녹색소비자원('12.8~'13.5)
  * 시뮬레이션을 통한 제도 도입 효과 분석(11개업체 18품목 병행표시 시범사업) 및 소비자인식도조사
- (사업결과) 조사자 88%가 유통기한은 판매허용기한으로 알고 있으나, 56%는 폐기시점으로 잘못 인식
  * 소비기한 도입 시 추정 손실비용 감소효과는 제조업체 176억원, 가정 3,000억원
- (제안) 안정적 제도 도입을 위한 단계적 추진(자율 표시→일부 의무→전면 도입)

◆ (2차) 식품의 일자표시제도 개선방안 연구

- (수행기관) 군산대학교 산학협력단('16.11~'17.6)
  * 소비기한 변경시 비용편익분석 및 안전성 평가, 소비자 입장 조사
- (사업결과) 소비기한으로 변경 시 편익증가에 따라 비용도 증가하나, 편익 증가율이 비용증가율보다 큼
  * 표시대로 유통보관조건 지킬 시 식중독 발생 가능성 낮음, 식품안전에 대한 소비자 정보측면에서 소비기한이 명확
- (제안) 유통기한, 소비기한 병행표시보다는 소비기한 단독 표시

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

의견수렴 현황 – (1) 자문회의 ('18.3.23)

◆ **소비자단체**

- 소비자 정보제공 및 폐기 비용 절감을 위해 찬성
- 구매 후 안전문제 발생 시 책임문제 및 영세업체 관리 우려

◆ **업계**

- 유통기한에서 소비기한으로 용어만 변경될 것임
  * 현재 유통기한은 맛, 품질을 고려한 것으로 소비기한이 도입되어도 기한을 늘리지는 않을 것임
- 도입초기에는 불안해서 안전계수를 늘리지 않을 것임
- 전제품 도입 시 비용 과다 발생으로 신제품부터 적용, 중소기업도 함께 논의 필요
- 유통업체 동참이 필요함

◆ **관련 협회**

- 당장 소비기한이 늘지는 않겠지만, 제도가 정착되면 소비기한이 늘어날 것임
  * 포장육의 경우 포장지 발달 및 유통경험 축적으로 유통기한 증가(10~15일→60~65일)

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

의견수렴 현황 – (2) 식품음료신문 주최 포럼('19.8.28)

◆ **발제자(군산대 박경진 교수)**

- 현재 "시간" 중심의 유통기한을 "시간/온도(올바른 보관법)" 중심의 소비기한으로 변경할 경우 식품업체 매출증대 및 폐기물 발생 감소(* 안전(품질)이 우선적으로 보증 필요)

◆ **소비자단체**

- 소비자단체에 따라 도입 여부에 대한 의견이 상이함
- 소비기한 도입을 위해 식품이 안전한 보관방식에 의해 유통된다는 소비자 신뢰 필요
- 대기업, 소규모기업의 포장기술차이가 커, 소비기한 당장 도입이 어려움
  *소비자는 유통기한보다 훨씬 앞선 신선한 제품을 찾는 경향 있음

◆ **업계**

- 소비기한 도입 시 소비자들의 식품 보관 부주위에 따른 문제 해결 숙제
- 과거에 비해 유통 환경이 개선되었음에도 소비자 클레임 증가하여, 신중하고 점진적인 도입 필요

◆ **관련 협회**

- 유통기한 경과 제품은 무조건 안전하지 않다는 인식 개선 필요
- 유통업계 인프라 상황이 좋아졌고, 포장기술이 향상되어 유통기한이 충분히 늘어났기 때문에 소비기한 도입 필요성이 적음

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

유통기한-소비기한에 대하여…

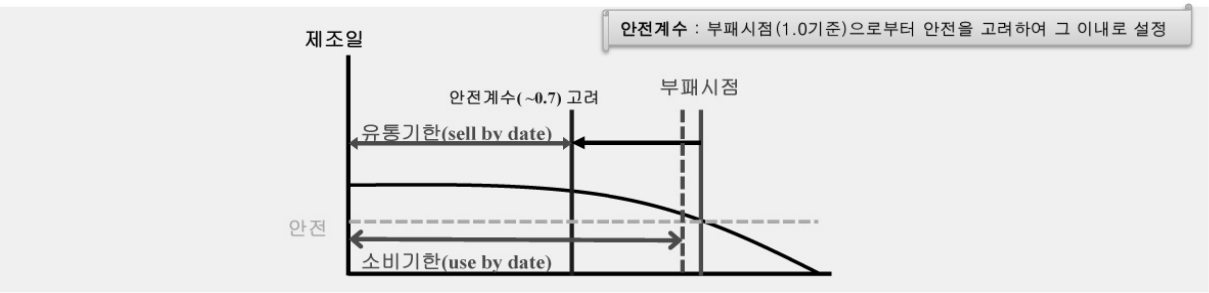
유통기한 경과 제품 ⟹ 폐기해야 하나??

유통기한 이내 제품 ⟹ 무조건 안전한가??

유통기한-소비기한에 대하여…

◆ **유통기한 설정 방법**

- 표시된 저장조건(냉장, 실온 등)에서 설정실험(미생물 시험, 관능검사) 등을 통해 산출된 유통기간 내에서 안전계수 등을 고려하여 설정



◆ **소비기한**

- 유통기한 경과 후 섭취가능 일수
- 표시된 보관조건 준수 시 일반세균수, 대장균군, 곰팡이 등 미생물 부패변화 검사 결과('12, 한국소비자원)
  → 유통기한 경과 이후 크림빵 2일, 생면 9일, 액상커피 30일, 치즈 70일까지 섭취 가능

유통기한-소비기한에 대하여…

유통기한	→	소비기한
(안전계수 0.7, 0.75)		(안전계수 0.8, 0.9, 1.0)

제조환경, 포장기술, 유통환경, 소비자 인식 식습관 등의 개선이 중요

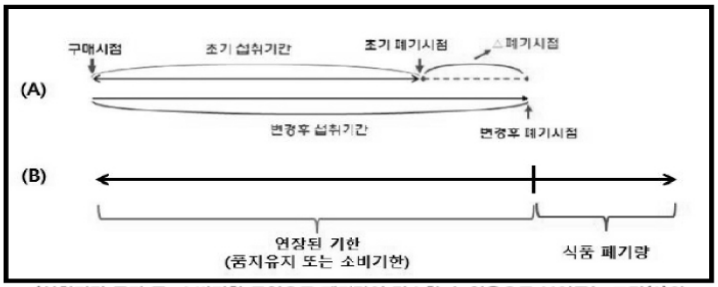
* 포장육의 경우 포장지 발달 및 유통경험 축적으로 유통기한 증가 : 10~15일→60~65일

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

군산대학교 박경진 교수(식품음료신문 수요포럼, 2019.8.28.)

식품기한 제도 관련 사회경제적 문제

▶ 기한연장에 따른 소비자의 섭취량 증가로 식품 폐기량 감소 ????



〈섭취기간 증가 즉, 소비기한 도입으로 폐기량이 감소할 수 있음으로 보여주는 그림(A)와 반대의 예시로 일자표시 연장에 따른 식품 폐기량의 변화(B)〉

시간만 연장된 소비기한 도입에 따른 식품 폐기량 감소와 관련된 정량적 근거 자료는 없으며, 오히려 더 많은 식품 폐기물을 초래할 수 있음.

Amani, P., & Gadde, L. E. (2015). Shelf life extension and food waste reduction. Proceedings in Food System Dynamics, 7–14.

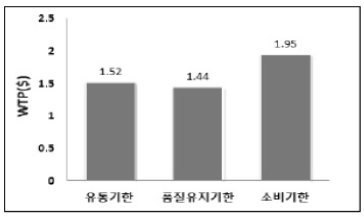
5

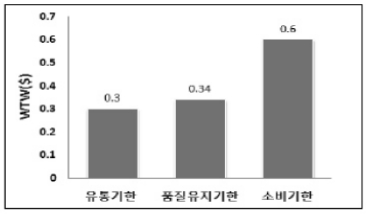
식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

군산대학교 박경진 교수(식품음료신문 수요포럼, 2019.8.28.)

식품기한 제도 개선(기한 연장)에 따른 비용편익분석

▶ 소비자들의 WTP와 WTW(식품폐기)의 관계 : 유통기한 보다 소비기한에서 WTW가 더 증가





단기 저장이면서 제품 중량(포장단위)이 큰 식품일 수록 WTW는 더 큼

Wilson, N. L., et. al., (2017). Food waste: The role of date labels, package size, and product category. Food Quality and Preference, 55, 35-44

- 식품(유통)기한 연장과 동시에 식품 폐기량은 감소되지 않은 이유
  - ➢ 유통기한 연장이 기한 내 식품 소비를 보증할 수 없음
  - ➢ 유통기한이 연장된 식품의 경우 덜 신선(안전)하다고 인식

Aman̈i, P., & Gadde, L. E. (2015)

8

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

소비기한 도입 시 고려사항

◆ (제도) 국외에서는 대부분 소비기한 표시제도 운영

◆ (목적) 소비기한 표시가 소비자에게 명확한 정보 제공

◆ (효과) 식량자원 폐기 비용 절감(다만, 비용절감효과 산정 근거 미흡)

◆ (전제) 제조환경, 포장기술, 냉장 등 유통환경 인프라 구축 필요

◆ (우려) 안전문제 발생 시 책임소재 등 문제해결 방법 모색

◆ (교육) 유통기한·소비기한 구분 등 안전한 식품소비를 위한 소비자 교육 확대

◆ (합의) 이해관계자 의견수렴 등 지속적인 사회적 합의 필요

식품의약품안전처
Ministry of Food and Drug Safety

서울시의 음식물 쓰레기 발생 현황과 감축 방안

서울특별시청 음식폐기물관리팀장 **김 승 현**

Profile

김 승 현

학 력

성균관대학교 정책감사학과 석사
성균관대학교 회계학과 학사
사회복지사 1급

경 력

현) 서울시 기후환경본부 생활환경과 음식폐기물관리팀장
전) 서울시 복지정책실
전) 서울시 감사위원회

서울시의 음식물 쓰레기 발생 현황과 감축 방안

본 강의 내용은 시민들의 지나치게 많은 음식물의 조리 또는 필요량보다 많은 음식물을 그릇에 담은 결과 음식물쓰레기(이하 “잔반”이라 한다)가 발생하므로 그것을 처리하는 비용 그리고 잔반을 감축하는 방안에 대하여 말씀드리고자 한다.

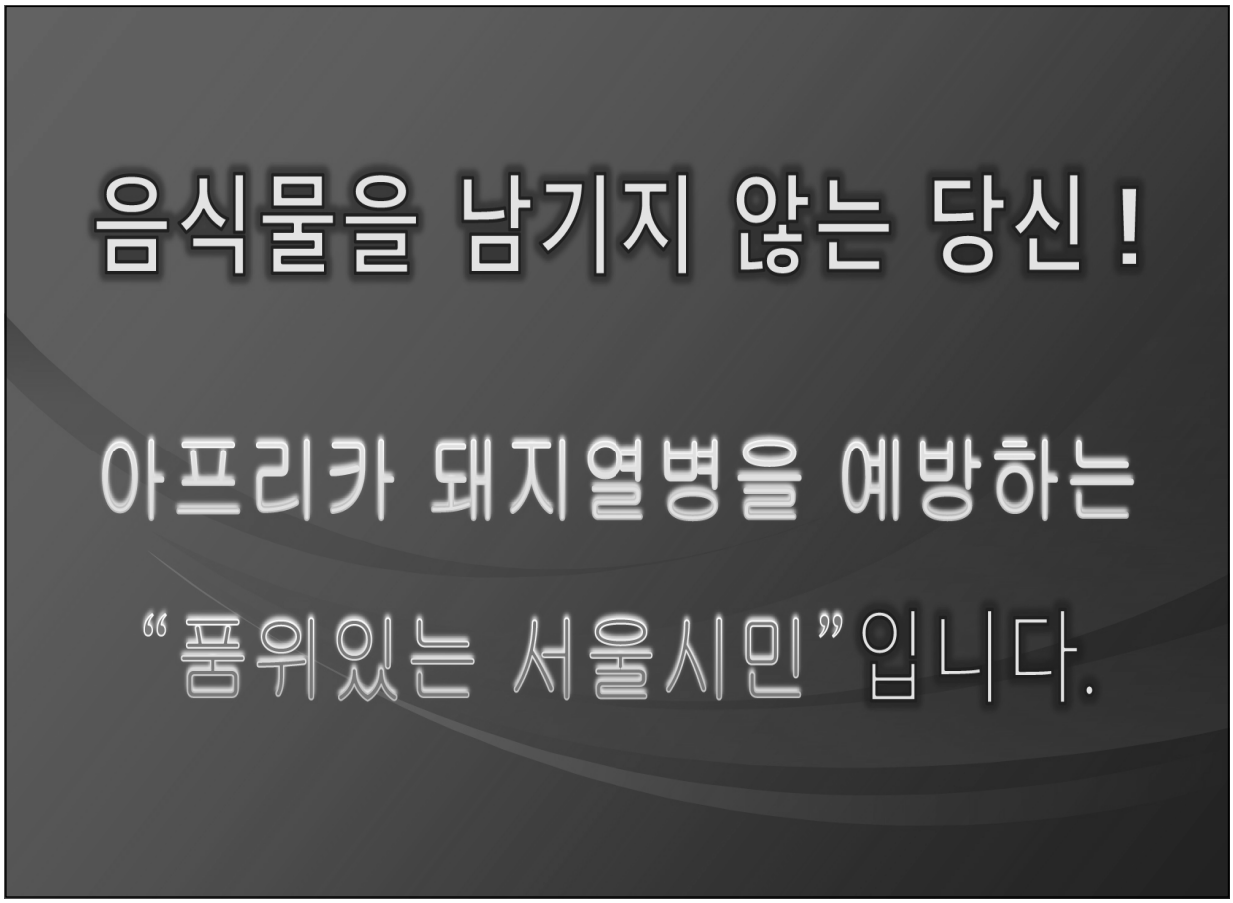
서울시의 2018년 잔반 발생량은 1일 2,819톤이고, 가정(단독・공동주택, 200㎡ 미만의 소형음식점) 배출량이 1일 2,143톤(76%), 다량배출사업장(병원, 구내식당 등 집단급식소, 200㎡ 이상 음식점, 대규모점포, 관광숙박시설 등) 배출량은 1일 675톤(24%)이다.

음식물을 남기는 것은 음식물 자체의 재료 낭비만이 아니라 처리를 위한 잔반 수거 비용과 잔반 처리비를 유발시킨다.

서울시의 2018년 가정 발생 잔반 처리비는 1,461억원이나, 민간의 다량배출사업장 처리비는 정확하게 알 수 없다. 가정 발생 잔반은 지방자치단체 책임 하에 수거・처리하므로 발생량, 처리비가 비교적 정확하고, 아프리카돼지열병(ASF) 발생 시 돼지농가에 급여하지 않는 등 신뢰할 만하다. 그러나 민간에서 처리하는 다량배출사업장 발생량은 민간의 책임 하에 지방자치단체에 발생량을 신고만 한다.(ASF 발생 시 돼지농가에 급여하지 않도록 지도・감독을 철저히 할 필요가 있음)

2014년 대비 2018년 가정 발생량은 15.9% 감소했으나, 집단급식소는 29.6% 증가, 대규모 점포는 17.6% 증가, 관광숙박시설은 10.1% 증가했다. 따라서 가정 발생보다 집단급식소(구내식당, 병원, 장례식장 등), 대형 식당 등 다량배출사업장 감량이 시급하다.

서울시는 감량을 위하여 94명의 주부감량홍보단을 모집하여 운영 중이고, 9월 22일(일) 덕수궁 앞과 9월 29일(일) 광화문광장에서 ‘음식물 남기지 않기’ 캠페인을 할 예정이고, 지하철 역사에 홍보포스터도 게첨하였다. 따라서 시민들의 잔반 줄이기 공감대 형성 및 ‘먹을만큼만 음식물을 준비하는 문화 정착’ 등 잔반 발생을 근절하는 것이 최우선 과제이다.


음식물을 남기지 않는 당신 !
아프리카 돼지열병을 예방하는
"품위있는 서울시민"입니다.

제24회 식량안보세미나
서울시 음식물쓰레기
발생현황과 감축방안
서울시 생활환경과

목 차

1. 서울시 음식물쓰레기 발생 현황
2. 음식물쓰레기 처리 체계
3. 음식물쓰레기 감축 방안
4. 향후 과제

1. 서울시 음식물쓰레기 배출 현황

- 2019년 3월 기준 서울시 남은음식물 배출 : 2,632톤/일

  - 가정(단독, 공동주택, 소형음식점) : 2,006톤/일

  - 다량배출사업장(집단급식소, 음식점, 대규모점포, 관광숙박, 시설, 농수산시장) : 626톤/일

1. 서울시 2018년 음식물쓰레기 배출 현황

☐ 음식물류폐기물 발생량 현황 (가정+다량배출사업장)

(단위 : 톤/일)

구 분	계	소계	가정			다량배출 사업장*
			단독주택	공동주택	소형음식점	
'14년	3,181	2,548	980	972	596	633
'15년	3,166	2,515	983	908	624	651
'16년	3,075	2,382	903	842	637	693
'17년	2,872	2,212	813	778	621	660
'18년	2,819	2,143	780	756	607	676
'14년 대비 '18년 감량률	감 11.4%	감 15.9%	감 20.4%	감 22.2%	증 1.8%	증 6.8%

※ 다량배출사업장* : 다량배출사업장이 '19.2월 신고한 발생량

1. 서울시 음식물쓰레기 배출 현황

▸ (가정) 음식물쓰레기 발생 추이

* 가정 : 단독/공동주택, 소형음식점(200㎡ 미만)

◆ 18년 2,143톤(일) 발생 : 14년 대비 15.9% 감소

- 단독주택 : 20.4% 감소(감소량 200톤/일)
- 공동주택 : 22.2% 감소(감소량 216톤/일)
- 소형음식점 : 1.8% 증가(증가량 11톤/일)

◆ 14년 2,548톤(일) 발생

- 단독주택 980톤/일, 공동주택 972톤/일, 소형음식점 596톤/일

1. 서울시 2018년 음식물쓰레기 배출 현황

☐ 음식물류폐기물 발생량 현황 (가정+다량배출사업장)

(단위 : 톤/일)

구 분	계	가정	다량배출사업장('19.2월에 신고한 발생량)					
			소계	집 단 급식소*	음식점 (200㎡ 이상)	대규모 점 포**	농수산 시 장	관광숙 박시설
'14년	3,180.5	2,547.8	632.7	168.9	301.4	85.6	35.7	41.1
'15년	3,165.8	2,514,7	651.1	214.7	269.5	110.8	25.9	30.2
'16년	3,075.4	2,382.5	692.9	226.9	290.4	118.7	21.5	35.5
'17년	2,871.7	2,211.9	659.8	212.1	280.2	109.5	17.4	40.7
'18년	2,818.7	2,143.2	675.5	218.9	283.8	100.7	26.3	45.8
증감량			42.8	50.0	-17.6	15.1	-9.4	4.7
'14년 대비 '18년 감량률	감 11.4%	감 15.9%	증 6.8%	증 29.6%	감 5.8%	증 17.6%	감 26,3%	증 10.1%

* 집단급식소 : 구내식당(학교/직장/군부대/병원 등)

1. 서울시 음식물쓰레기 배출 현황

➢ (다량배출사업장) 음식물쓰레기 발생 추이

* 다량배출사업장 : 집단급식소, 음식점(200㎡ 이상)
대규모점포, 농수산시장, 관광숙박시설

◆ 18년 676톤(일) 발생 : 14년 대비 6.8% 증가
- 증가 : 집단급식소 50톤/일, 대규모점포 100톤/일
- 감소 : 음식점(200㎡이상) 17.6톤(일), 5.8% 감소

◆ 14년 633톤(일) 발생
- 1일 발생 : 집단급식소 169톤, 음식점 301톤, 대규모점포 86톤 등

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

<RFID 종량기 수집 후 처리>

- 남은음식물 발생 ➥ 수집(RFID종량기)/운반
  ➥ 남은음식물 처리(공공/민간시설)
  ❶ 부산물 발생(사료/퇴비화) 또는
  탈수케익 발생(바이오가스화시설 사업장폐기물)
  ❷ 음폐수 발생(서울시 물재생센터,수도권매립지 등)
  ➥ 종료

※ 다량배출사업장 배출량의 일부는 어디로?

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

<서울시 음식물쓰레기 공공처리시설>

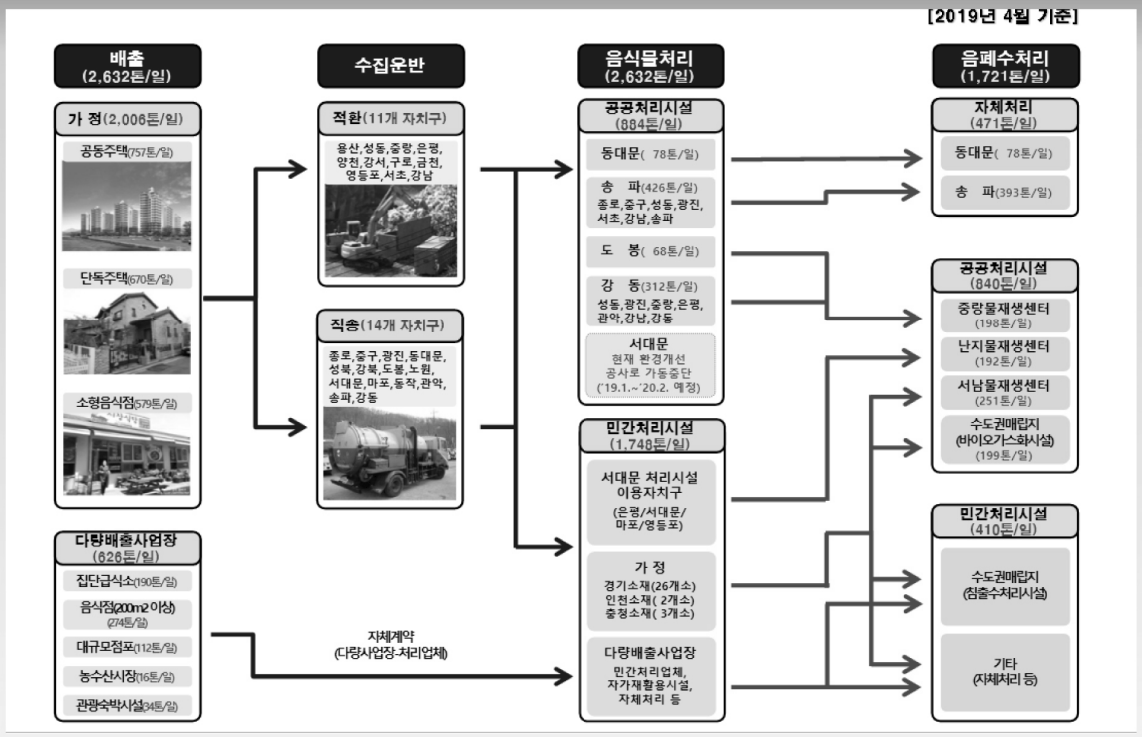
- 동대문(TSK워터) --- 100톤/일, 음폐수(바이오가스)
- 강동<(주)나엔> --- 300톤/일, 음폐수(중량)
- 도봉(직영) --- 110톤/일, 음폐수(중량)
- **송파<(주)리클린>** - **'19.6월부터 180톤(일)처리**, 음폐수
  - 용량 : 300톤/일
- **서대문구(난지센터 내)** - **'19.1월부터 중단,** 음폐수(난지)
  - 용량 : 300톤/일

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

<서울시 공공시설 '18년 음폐수 처리량>

- 난지물재생센터 : 230톤/일
  - '19.1월~7월까지 : 161톤/일
  - 4개 자치구 : 서대문/마포/은평/영등포구
- 중랑물재생센터 : 282톤/일
  - 8개 자치구 : 성동/광진/중랑/도봉/은평/관악/강남/강동구
- 서남물재생센터 : 211톤/일
  - 14개 자치구 : 용산/중랑/성북/강북/노원/양천/강서/구로/금천/영등포/동작/관악/서초/강남구
- 수도권매립지(바이오가스) : 222톤/일

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계



2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

가정 발생 음식물류폐기물 처리 수입 및 지출 현황

구 분	처리량 (톤)	수입(천원) 〈봉투,칩,스티커 판매 등〉	처리비(천원)			주민 부담률 (%)
			계	수집·운반비	처리비	
2014년	929,940	59,700,910	148,531,269	50,270,388	98,260,881	40
2015년	917,340	69,290,100	151,419,619	55,180,891	96,238,727	46
2016년	871,977	77,887,264	151,828,397	63,906,754	87,921,643	51
2017년	807,342	91,092,527	146,427,303	65,788,692	80,638,611	62
2018년	782,346	91,300,953	146,154,872	67,266,607	78,888,265	62

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

□ '18년 가정* 발생량 처리 수입 및 지출 현황(가정*:단독/공동주택, 200㎡미만 소형음식점)

구 분	처리량 (톤)	비고	봉투판매 등 수입 (천원)	지출(천원) 계	수집·운반비	처리비	주민부담률 (%)	비고
합 계	782,346		91,300,953	146,154,872	67,266,607	78,888,265	62	
종 로 구	23,455		2,682,552	4,547,982	2,221,507	2,326,475	59	
중 구	22,058		3,386,981	4,233,780	1,631,196	2,602,584	80	24
용 산 구	20,186	23	3,015,902	5,190,249	2,967,906	2,222,343	58	
성 동 구	25,875		3,123,289	5,304,221	2,523,703	2,780,518	59	
광 진 구	28,250		2,751,378	5,142,221	2,010,322	3,131,899	54	
동대문구	30,381		3,724,889	3,904,619	2,433,453	1,471,167	95	
중 랑 구	29,682		3,560,889	5,710,439	2,605,447	3,104,992	62	
성 북 구	28,950		3,824,040	5,262,974	2,495,098	2,767,876	73	
강 북 구	24,845		2,994,232	4,554,944	1,904,348	2,650,596	66	
도 봉 구	25,283		3,329,113	4,622,997	1,756,029	2,866,968	72	
노 원 구	40,765		4,922,634	7,656,490	3,702,240	3,954,250	64	
은 평 구	25,631		3,418,636	5,185,296	2,660,388	2,524,908	66	
서대문구	20,960	24	2,522,351	3,586,135	1,779,791	1,806,344	70	
마 포 구	24,861		3,321,487	4,301,455	1,907,290	2,394,165	77	23
양 천 구	31,341		4,670,367	6,337,801	3,391,769	2,946,032	74	
강 서 구	45,998	3	4,002,862	7,492,598	3,170,858	4,321,740	53	
구 로 구	26,448		2,699,778	5,248,081	2,206,526	3,041,555	51	
금 천 구	17,173	25	1,925,908	3,631,102	1,742,099	1,889,003	53	25
영등포구	37,609		4,011,172	6,446,335	2,881,640	3,564,695	62	
동 작 구	27,921		3,457,664	4,434,758	1,480,992	2,953,766	78	
관 악 구	34,267		3,908,174	6,913,433	3,566,692	3,346,741	57	
서 초 구	39,357		4,932,346	9,659,944	5,159,060	4,500,884	51	3
강 남 구	64,623	1	4,281,462	11,272,533	4,393,543	6,878,990	38	1
송 파 구	53,797	2	6,740,772	11,119,294	4,951,391	6,167,903	61	2
강 동 구	32,630		4,092,076	4,395,191	1,723,320	2,671,871	93	

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

- ’18년 음식물쓰레기 배출자 부담**(1리터 = 0.75kg)**
  - RFID 종량기 배출 : 1kg 130원
  - 공동/단독주택 배출 : 1리터 100원**(강남구만 80원)**
  - 소형음식점 배출 : 1리터 140원**(강남구만 60원)**
  - ’18년 발생량 평균 : 공동주택 30톤/일, 단독주택 31톤/일
    소형음식점 24톤/일

    <’18년 강남구 발생 : 공동주택 47톤/일, 단독주택 38톤/일
    소형음식점 90톤/일>
- ’19년 음식물쓰레기 처리비
  - 90,700원/톤 ~ 140,000원/톤

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

- 음식물쓰레기 처리를 위한 기기 보급
  (지원 : 서울시 35%, 자치구 65%)
- RFID 종량기 : 7,500천원/대
  - ’19.7월 현재 : 15천여대, 964천세대, 공동주택 93.5%
  - 무선인터넷통신으로 계근결과를 환경공단으로 전송
  - 수집/운반 후 처리시설로 이동하여 처리 -- **시설건립 필요**
- 감량기(99kg/대) : 1천만원 ~ 32백만원
  - 발생한 현장에서 처리 --- **시설건립 불필요**
  - 전기요금(1,500월/월/세대)
  - 부산물 등 유지관리비 필요(15만원/월/대)

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

➢ 음식물쓰레기 처리시설

구 분	공공처리시설 (시설 위치)	시설용량 (톤/일)	운영방법 (운영자)	시설 및 운영현황
사료화	강 동(고덕동)	360	민간위탁 (나엔)	○ 준 공 일 : 2000. 5.31(용량증설'13.3.3) ○ 건 설 비 : 4,500백만원(민자유치) ○ 반입지역 : 강동, 성동, 광진, 동작, 은평, 관악, 강남, (구리시) ○ 처 리 량 : 312톤/일(사료생산 44톤/일) ○ 주 소 : 강동구 아리수로 87 가길 275
	도 봉(도봉동)	150	구 직영	○ 준 공 일 : 2001. 9 ○ 건 설 비 : 13,500백만원 - 국비12%(1,641), 시비31%(4,150), 구비57%(7,709) ○ 반입지역 : 도봉구 지역 ○ 처 리 량 : 60톤/일(사료생산 7.4톤/일) ○ 주 소 : 도봉구 도봉로 969
	송 파(강지동)	515	민간위탁 (리뮬린)	○ 준 공 일 : 2012. 3. 29 (사용개시) ○ 사 업 비 : 415억원(민자유치) ○ 반입지역 : 송파, 중토, 중구, 성동, 광진, 서초, 강남 ○ 처 리 량 : 321톤/일(사료생산 47톤/일) ○ 주 소 : 송파구 강지동 현동로 793
탈수건조 시설	서대문(난지물재생센터내)	300	구 직영 (서대문구 도시관리공단)	○ 준 공 일 : 1999. 3. 2 ○ 건 설 비 : 5,000백만원 (민자유치) ○ 반입지역 : 서대문, 중토, 은평, 마포, 영등포, (고양시) ○ 주 소 : 경기 고양시 덕양구 대덕로 426 ※ BA택 위탁 운영을 서대문구청 직영으로 전환함에 따라 고양시 대덕동 주민과의 갈등 발생으로 시설 운영 및 현대화사업 추진 중단('13.12.28.부터 중단)
에너지화	동대문(용두동)	98	민간위탁 (TSK워터)	○ 준 공 일 : '10.12.8(사용개시) ○ 건 설 비 : 61,960백만원 - 음식물 53,400, 재활용선별 7,409, 기타시설 1,143 - 국비 17,027(30%), 시비 21,512(35%), 민자 22,621(35%) ○ 반입지역 : 동대문 ○ 처 리 량 : 78톤/일(바이오가스 생산량 9,819㎥/일) ○ 주 소 : 동대문구 청계천로 563
	5개소	1,423		처리량 합계 : 779톤/일

2. 서울시 음식물쓰레기 처리 체계

➢ 감량기 설치 사진

서울 용산구 LG한강자이

서울 용산구 신계이편한세상

서울 관악구 현대

서울 강서구 방화청솔

서울 용산구 강변삼성

서울 용산구 더프라임

서울 용산구 시티파크

서울 강동구 천호현대

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

❶ 아부다비 공무원 방문

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

➢ ❷ 러시아 천연자원환경부 대표단 방문

◆ 일 시 : 2019. 7. 16.

◆ 방문자 : 4명(천연자원환경부 국제협력국 양자협력팀 부팀장, 천연자원관리업무 연방감독국 : 폐기물관리/생물종다양성분야 국가관리및규제부서장, 수자원이용 및 보호/대기및토양감독분야 국가관리부서장, '천연자원 환경부산하 천연자원및환경보호정보기금' 투자관계및 파트너부장)

◆ 서울시 정책 소개

- 음식물류폐기물 처리 RFID종량기 및 감량기 시스템 등

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

➢ ❸ 홍콩 공무원 방문

◆ 일 시 : 2019. 7. 30.

◆ 방문자 : 8명(홍콩시 환경국 부국장, 환경보호처장,
환경보호처 음식폐기물팀장 외, 홍콩AECOM엔지니어링)

◆ 서울시 정책 소개 및 현장 방문

- 음식물류폐기물 처리 RFID종량기 및 감량기 시스템 등
- RFID 종량기 사용 현장 방문(성동구)
- 감량기 사용 현장 방문(성북구)

2. 서울시 음식물쓰레기 처리체계

3. 음식물쓰레기 감축 방안

➢ ’18년 배출 결과 감축대상은?

◆ 집단급식소 : ’14년 대비 29.6% 증가
(병원, 요양원, 장례식장, 학교, 구내식당 등)

◆ 대규모점포 : ’14년 대비 17.6% 증가

◆ 관광숙박시설 : ’14년 대비 10.1% 증가

◆ 소형음식점 : ’14년 대비 1.8% 증가

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

올 추석엔 음식 비우고 SNS 올려 500원 받으세요"

입력 : 2019-09-12 06:05

작년 추석 음식물 쓰레기 2632t, 환경부 이색 SNS 홍보
연휴 때 도로변 쓰레기 무단투기, 적발시 바로 과태료

지난해 추석 연휴 기간 음식물 쓰레기 약 1만6000여t. 평소보다 배출량이 20% 가까이 급증했다. 음식물 쓰레기 처리 비용만 연간 8000억원이 넘었다. 올해 추석에도 음식물 쓰레기로 골칫덩이다.

정부도 추석 음식물 쓰레기를 줄이기 위해 아이디어를 짜내고 있다. 올해는 인스타그램 등 소셜네트워크(SNS)에 음식물을 비운 그릇 사진을 올리면 한 건당 500원을 적립해 주기로 했다.

부적절한 광고

관심없는 광고

환경부에 따르면 지난해 설 연휴가 있었던 2월 15~21일 음식물 쓰레기 배출량은 1만4914t으로 명절 전 7일간(1만2087t)보다 23.4% 많았다. 추석 연휴가 끼었던 9월 23~29일 배출량은 1만6209t으로 명절 7일 전(1만3577t)보다 19.4% 많았다.

콘텐츠를 가리는 광고

여러 번 표시된 광고

이는 한국환경공단이 무선인식(RFID) 종량기를 사용하는 전국 공동주택의 음식물 쓰레기 배출량을 조사한 결과다. 이런 명절 음식물 쓰레기 급증은 여전히 푸짐한 상차림을 선호하는 우리나라 고유의 명절 문화가 이유로 꼽힌다. 음식물 쓰레기는 처리할 때 나오는 악취와 온실가스 등으로 환경오염의 원인이 지목되기도 한다.

환경부는 음식물 줄이기 국민 캠페인 '비워서 남 주자'를 11일부터 2주간 실시한다. 음식을 다 먹은 후 빈 그릇 사진과 해시태그(#비워서남주자)를 본인의 SNS 인스타그램에 올리면 건당 500원이 적립된다. 적립금은 결식아동을 위해 기부된다.

음식물 줄이기 캠페인 '비워서 남 주자' [자료=환경부]

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

3. 음식물쓰레기 감축 방안

감축방법은?

4. 향후 과제

- ❶ 시민의 음식물쓰레기 감축 필연 공감
  - 아프리카돼지열병 예방
- ❷ 시민의 음식문화 개선
  - 먹을 만큼만 준비하고, 먹을 만큼만 담기
  - (식당 매식) 남은 음식 싸가기
- ❸ 원인자 부담원칙 고취
  - 발생현장에 처리시설 건립
  - 발생현장에 감량기 설치 등

감사합니다.

★ 남은음식물을 거름으로 사용하여 재배한 감자 수확식

서울시 생활환경과

식량낭비를 줄이기 위한 세계 각국의 노력

고려대학교 식품공학과 교수 **박 현 진**

Profile

박 현 진

학 력

고려대학교 식품공학 석사
미국 Univ. of Georgia 식품공학 박사

경 력

전) 한국식품과학회 회장
현) 세계식품공학회 Fellow
현) 미국식품과학회 Fellow
현) 미국 클렘슨대학교식품・영양・포장학과 겸임교수
현) 한국과학기술원한림원 정회원
현) 고려대학교 건강기능식품센터 센터장
현) 고려대학교 생명공학대학원 교수

식량낭비를 줄이기 위한 세계 각국의 노력

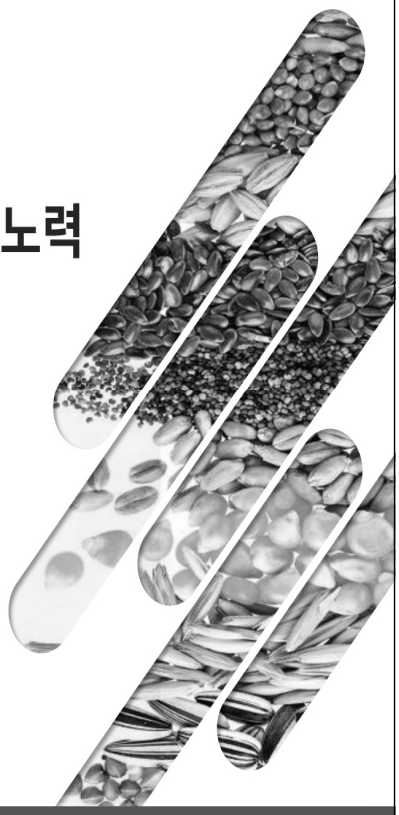
전 세계 인구 9명 중 1명, 제때 끼니를 해결하지 못해 영양실조에 시달리고 있는 사람의 수이다. 반면 매년 생산되는 식량 40억톤 중 음식물 쓰레기로 버려지는 양은 13억톤이다. 이처럼 식량을 생산하기 위해 투입된 토지, 물, 노동력, 에너지 등에 소요된 다양한 자원들과 상당한 금액이 본래 목적인 사람들을 먹이는데 이용되지 못하고 있다. 식량낭비의 발생 원인은 크게 소비자와 가공식품으로, 무계획한 식품구매와 필요 이상으로 조리된 음식 등으로 인해 가정 또는 음식점에서 식량이 낭비되고 있다. 또한 유통기한이 지나면 섭취가 불가능하다고 생각하는 소비자가 대부분이기 때문에 섭취할 수 있는 식품임에도 불구하고 폐기되는 실정이다. 이렇게 발생되는 식량의 손실이 세계적으로 심각한 식량 낭비 문제를 야기하고 있다.

따라서 세계 각 국에서는 식량낭비를 사전에 대비하기 위해서 노력을 하고 있다. 한국에서는 음식물 쓰레기 종량제를 도입하여 기존 정액제 방식에서 버린 만큼 비용을 부과하는 종량제를 시행하여 분리배출 활성화, 재활용의 증가, 2차 오염 감소 및 온실가스 감축 등의 성과를 나타냈다. 또한 음식물 쓰레기를 자원화하기 위해서 에너지로 대체하여 활용하는 방식을 고안하고 있다. 식량낭비 1위 국가인 미국은 다양한 차원에서의 노력을 시행하고 있다. 맛과 영양소는 문제가 없으나 외관상 판매 가치가 없다는 이유만으로 상품성이 떨어진다고 판매되어 버려지는 채소와 과일을 최대 50%까지 저렴한 가격의 '어글리 푸드'를 판매하고 있다. 또한 궁극적으로 소비자의 혼란과 식품낭비를 줄이고자 식품 날짜 표기 방식의 표준화를 권장하고 있다. 'Best if Used By' 표기 로 주요식품의 적정 보관 기간을 숙지하여 식품 낭비를 줄이기 위한 노력에 동참하라는 의미를 담고 있다. 또한 식량낭비 줄이기 성공의 달을 지정하여 연방정부, 주정부, 민간기업, 그리고 온 국민까지 이 일에 동참할 것을 주도하고 있다. EU에서는 식품 활용 계층도를 이용하여 음식물이 소비될 수 없을 때 활용방안을 우선순위로 계층화한 도표로 쓰레기의 자원화에 동참한다. 또한 프랑스에서는 슈퍼마켓에서 판매되는 제품을 폐기할 수 없고 자선 단체나 푸드뱅크에 기부하는 것을 의무화 한 관련 법을 제정하였다. 아일랜드에서는 4차산업혁명기술을 이용하여 음식을 취급하는 가게와 빈곤층을 지원하는 자선단체를 연결해주는 O2O (Online to Offline)서비스를 시행하고있다. 일본에서는 식품손실 감축 심포지엄을 개최하여 교육을 통한 인식개선, 홍보, 캠페인, 감독 및 관리 등 다방면에서 참여할 수 있도록 유도

하였다. 국민, 지역, 국가적 차원에서 다수가 참여하여 정보공유를 위한 네트워크, 내부 규칙 설립 등의 노력을 기울이고 있다.

발생 원인 또는 각 국가의 문화에 맞는 방법을 통해서 궁극적으로는 전세계의 식량 낭비 문제를 방지 또는 해결하기 위해서 노력하고 있다. 세계 각국이 음식물 쓰레기 방지 노력을 하지 않는다면, 2030년에는 음식물 쓰레기가 한 해 6000억 달러로 증가할 수 있으며, 현 수준에서 20-30%감소시 금액적 절약은 물론 기아 인구 8억 7000만명을 먹여 살릴 수 있다. 이를 위해서는 국가의 정책 뿐만 아니라 국민, 지역 등 다수의 참여로 인한 사회적 분위기 형성이 요구된다.

식량낭비를 줄이기 위한 세계 각국의 노력



고려대학교 박 현 진

목 차

1. 국내외 식량낭비 현황

2. 식량낭비 원인

3. 세계 각국의 노력

01 국내외 식량낭비 현황

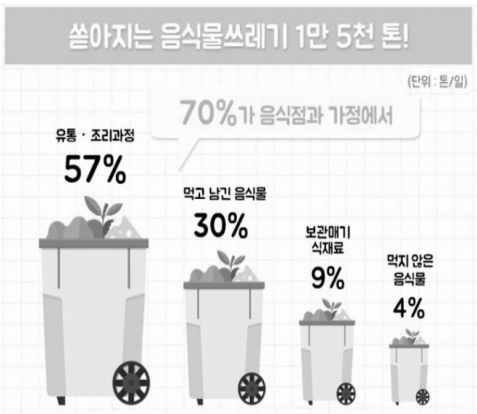
CHAPTER

1 식량낭비

식량낭비의 정의

식량낭비(Food Loss)

식량을 생산하기 위해 투입된 토지, 물, 노동력, 에너지, 농자재 (비료, 농약 등) 등에 소요된 다양한 자원들과 상당한 금액이 본래 목적인 사람들을 먹이는데 이용되지 못하고 낭비되는 것



1 식량낭비 현황

전 세계 식량낭비 현황

전 세계 인구 중 9명 중 1명,

제때 끼니를 해결하지 못해 영양실조에 시달리고 있는 사람의 수

WHY? '음식이 버려지고 있기 때문이다.' - FAO

매년 생산되는 식량 40억 톤 중, 음식물 쓰레기로 버려지는 양은 13억 톤

세계 각국이 음식물 쓰레기 방지 노력을 하지 않는다면,

2030년에는 음식물 쓰레기가 한해 6000억달러로 증가할 수 있다. (현 4000억달러)

현 수준에서 20~30% 감소 시, 금액으로는 1200~3000억 달러 절약,

이는 기아 인구 8억 7000만 명을 먹여 살릴 수 있는 양 - UN

1 국내 식량낭비 현황

국내 음식물류 폐기물 발생 및 처리

국내 발생량

경제적 문제

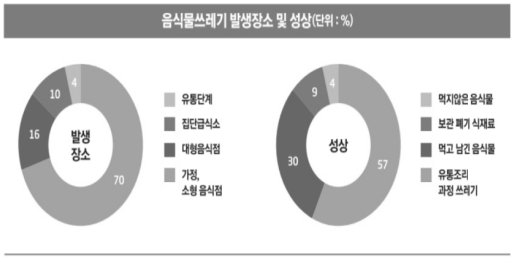
1인당 1일 발생량
0.28 kg/일 1인

1일 총 발생량
13천 톤/일

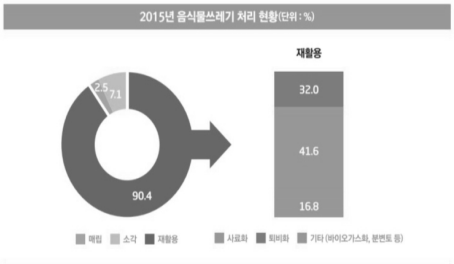
연간 발생량
약 500만 톤/년

식량자원가치
연간 20조원

처리비용
8천억원 이상



*출처 한국환경공단, 음식물쓰레기 줄이기 홈페이지



*출처 환경부(2016), 자원순환분야 주요통계 용어해설집

1 국외 식량낭비 현황

국외 식량낭비 현황

지역별 1인당 식품손실 및 낭비량

- ✓ 식량낭비 1위 국가는 미국
- ✓ 소비자들이 요구하는 완벽한 곡식과 과일, 채소만을 출하한 뒤 나머지는 사료로 쓰이거나 폐기 처분
- ✓ 미국의 식량낭비는 '농장에서 식탁(farm-to-table)"으로 가는 전 과정에서 발생
- ✓ 까다로운 출하기준 때문에 버려지는 농산물은 연간 6000만 톤, 약 1600억 달러에 달하는 규모

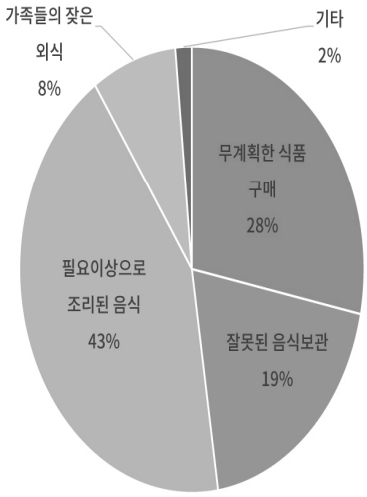
02 식량낭비 원인

CHAPTER

2 소비자

가정내 음식물류 폐기물 발생 원인

- ✓ 가정내 음식물류 폐기물 발생의 주요원인은 "필요이상으로 조리된 음식(42.9%, 502명)"과 "무계획한 식품구매(28.2%, 330명)"인 것으로 조사됨.
- ✓ 이와 같이 가정에서 남은 음식물을 발생시키는 가장 큰 원인은 식품 구매 시 적정량을 초과해 구매하기 때문.
- ✓ 또한 푸짐한 상차림을 좋아하고, 반찬 수가 많은 우리나라 고유의 음식문화 특성 때문에 필요이상으로 음식을 조리하여 식량낭비를 하게 됨.



2 소비자

음식점에서 음식물류 폐기물 발생 원인

표) 먹지 않을 음식을 미리 반납하는 정도

범위	빈도	%
매우 잘 실천 한다	178	16.2
그저 그렇다	424	38.5
실천하지 않는다	498	45.3
합계	1,100	100

- ✓ 주문한 음식이 나왔을 때 본인이 먹지 않을 음식을 미리 반납하는 경우는 16.2%에 불과하였으며, 반납하지 않는 경우가 45.3%로 높게 나타남.
- ✓ 음식점에서 먹지 않은 음식은 다른 손님에게로 재활용이 어려워 그대로 폐기되어 음식물류 폐기물 발생의 원인이 되고, 이러한 이유로 음식점이 음식물류 폐기물의 주요 발생원이 되는 것으로 판단됨.

2 가공 식품

유통기한과 소비기한

유통기한 ≠ 소비기한

식품을 판매할 수 있는 최종일
[Sell by date]

식품을 소비할 수 있는 최종일
[Use by date]

✓ 일반적으로 소비자들은 유통기한과 소비기한의 차이를 인지하지 못하는 경우가 다수

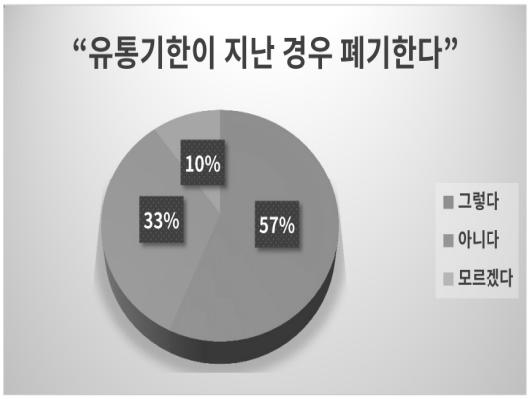
✓ 유통기한이 지나면 섭취가 불가능하다고 생각하는 소비자가 대부분

✓ '소비기한' 이라는 품질 수명기간에 대해 모르는 경우가 빈번

2 가공 식품

유통기한과 소비기한

✓ 유통기한이 지난 식품을 폐기하는 소비자 56.4%



출처: 식품의약품안전처

소비기한과 유통기한에 대한
정보 부족으로 인해 식량의 손실이 발생

➢ 발생되는 식량의 손실이 식량 낭비로 이어지게 되는 것

2 가공 식품

유통기한과 소비기한

✓ **보관 조건에 따라 대부분의 식품은 유통기한 이상으로 섭취 가능**

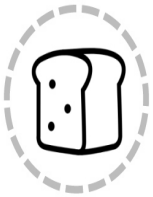
우유
+50일 [0~10℃]

크림빵
+2일 [0~10℃]

냉동만두
+25일 [-15℃ 이하]

슬라이스 치즈
+70일 [0~10℃]

액상커피
+30일 [0~10℃]



식빵
+20일 [0~10℃]

계란
+25일 [0~10℃]

생면
+9일 [0~10℃]

생크림 케이크
+2일 [0~10℃]

03 세계 각국의 노력

CHAPTER

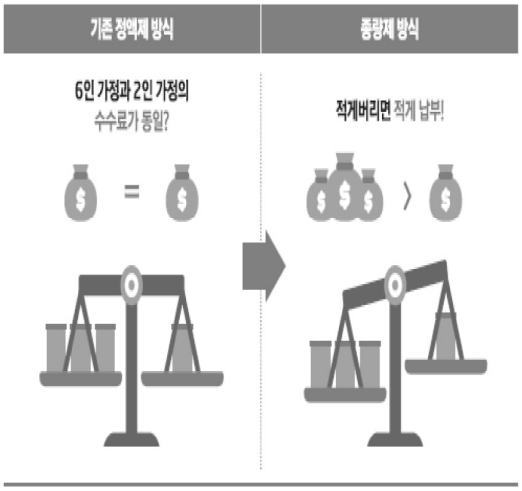
3 한국

음식물 쓰레기 종량제 도입

✓ 정부는 음식물 사후처리 위주의 정책에서 사전 발생억제 정책으로 전환

✓ 버린 만큼 비용을 부과하는 음식물쓰레기 종량제를 시행

✓ 분리배출 활성화 ,음식물쓰레기의 재활용 증가, 2차 오염 감소 및 온실가스 감축 등의 성과를 나타냄



*출처 환경부(2014), 음식물쓰레기 줄이기! 하나뿐인 지구를 지키는 위대한 실천입니다

3 한국

음식물 쓰레기 자원화

✓ 과거에는 음식물쓰레기를 일반 생활폐기물과 함께 혼합 배출한 후 매립,소각 등으로 처리하였지만 수분이 많이 포함된 음식물쓰레기가 직매립되면서 악취와 침출수 등 2차 환경오염을 유발

✓ 이로 인해 음식물쓰레기의 직매립이 금지되었고 자원화(사료화,퇴비화)정책이 추진되었고 최근에는 음식물쓰레기의 바이오가스화 정책도 추진되고 있음

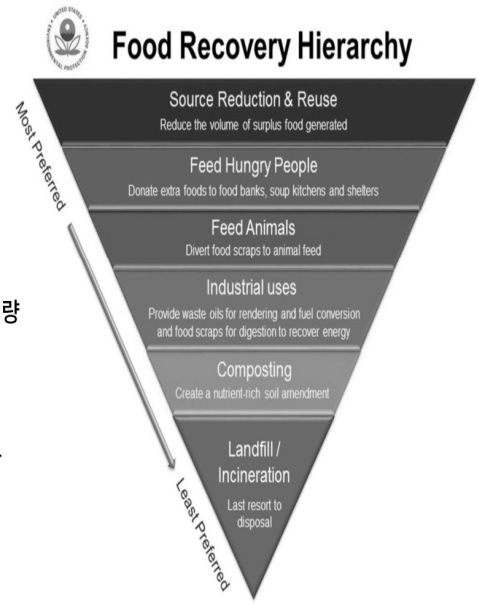
국내 음식물류폐기물 주요 처리방식별 비교 · 검토

분류	사료화	퇴비화	혐기성소화
개요	음식물류폐기물을 습식 상태 또는 건조시켜 가루사료로 제조하여 단미사료로 활용하는 방식	산소를 이용하여 물질을 산화 분해 시키는 호기성 미생물을 이용, 유기물을 분해해 잔재물을 안정화 하여 퇴비화하는 방식	혐기성 상태의 메탄균을 이용, 분해가 가능한 유기물을 분해시켜 안정화시키며 부산물로 메탄가스를 얻는 방식
처리 공정	전처리 (선별, 파쇄) → 가열(발효) 및 건조 → 선별 및 파쇄 → 포장	전처리 (선별, 파쇄, 탈수) → 호기성 발효 → 후숙 → 포장	전처리 (선별, 파쇄) → 산발효, 메탄발효 (메탄발생) → 탈수, 건조 등 개량 → 포장

3 미국

식품 재생 계층구조(Food Recovery Hierarchy)

미국 환경 보호국(EPA)은 사람이 소비하지 않는 가용 식품에 대하여 선호 단계별로 식품 재생 계층구조(Food Recovery Hierarchy)를 개발



✓과잉 생산되는 식품의 양 감소

✓생산/유통/소비의 전 단계에 걸쳐 식용가능식품을 회수하여 식량이 부족한 사람들에게 배부

✓가축과 애완동물을 위한 사료를 만드는데 활용

✓음식물 쓰레기를 재활용하여 에너지 생성 등 산업적 목적으로 사용

✓음식물 쓰레기를 퇴비화

✓음식물 쓰레기를 매립지나 소각장에서 처리

3 미국

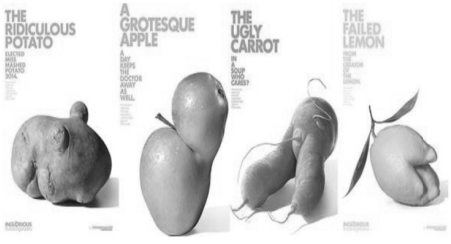
어글리 푸드 시장 진출

어글리 푸드

✓ 맛과 영양소는 문제가 없으나 못생겼다는 이유만으로 상품성이 떨어져서 시장에서 판매되지 못하고 버려지는 채소 또는 과일

✓ 미국의 Imperfect Produce와 Hungry Harvest는 판매되는 다른 식자재 대비 최소 25%에서 최대 50%까지 저렴한 가격에 어글리푸드를 판매

✓ 미국 중서부 최대 슈퍼마켓 체인인 Kroger도 자체 어글리푸드 브랜드인 'Pickuliar Picks'를 런칭하고 유통할 계획, 미국의 대표 대형마트 체인인 홀푸드와 월마트도 어글리푸드 팝업 행사를 진행



3 미국

식품날짜 표기 방식 추진화

미국에서 주로 사용되고 있는 공개 날짜 표기 방식

Best if Used By /Before	최상의 맛과 품질(Best flavor or quality)이 보장되는 날짜로, 판매/안전 보장 기간과는 무관
Sell-By	판매를 위한 진열이 가능한 날짜를 의미하며, 안전 보장 기간과는 무관
Use-By	최상의 품질이 유지되는 동안의 식품 사용이 권장되는 마지막 날짜를 의미. 안전 보장 기간과는 무관
Freeze-By	최상의 품질 유지를 위해 식품이 언제 냉동되어야 하는지 나타내는 날짜. 판매/안전 보장 기간과는 무관

✓ 미국 식약청 (FDA)에서는 소비자자의 혼란과 식품 낭비를 줄이고자 식품 날짜 표기 방식의 표준화(Best if Used By)를 권장

✓ FDA는 적정 기간 동안 적절한 방식으로 보관된 식품이라면 'Best if Used By' 날짜가 지났다 하더라도 반드시 폐기될 필요는 없다고 밝힘

✓ 소비자는 'Best if Used By' 표기 방식의 의미를 염두에 두고, 주요 식품의 적정 보관 기간을 숙지하여 식품 낭비를 줄이기 위한 노력에 동참하기를 권장

3 미국

식량낭비 줄이기 성공의 달 지정

식량낭비 줄이기 성공의 달(Winning on Reducing Food Waste Month)

✓ 트럼프 행정부는 4월을 '식량 낭비 줄이기 성공의 달로 지정함

✓ 행사일환으로 2019년 4월 9일 미 농무부 (USDA), 환경부(EPA), 식약처(FDA)가 공동으로 식량낭비를 줄이기 위한 협력 방안 발표

1. 부처간 협력 증진
2. 소지자 교육 확대와 실행 노력 증진
3. 식량손실과 낭비를 줄이기 위한 지침과 협력방법 개선
4. 식품안전, 유통기한표시, 식품기부에 관한 정보의 명확화
5. 식품 공급경로에서 손실과 낭비를 줄이기 위한 민간기업과의 협력 강화
6. 연방정부 조직 내에서 식량낭비를 줄이는 모범 권장

✓ 식량낭비를 줄이기 위한 전국적인 실천 방안을 제시하고 연방정부, 주정부, 민간기업, 그리고 온 국민이 이 일에 동참할 것을 호소하고 있음

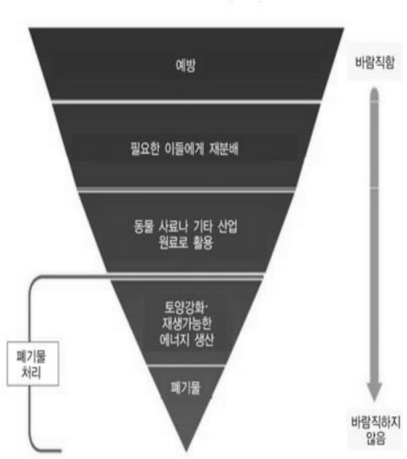
3 EU

음식물쓰레기 감축 활동

식품 활용 계층도 (Food use hierarchy)

음식물이 소비될 수 없을 때 활용방안을 우선순위로 계층화한 도표

Ex) 푸드뱅크, 사료, 산업원료



자료: FoodDrinkEurope 홈페이지.

3 EU

음식물쓰레기 감축 활동

예방활동

인식제고 캠페인으로 각 국 정부에서 정보제공 포탈 구축

시민사회 대표활동 'feeding 5000'

- ✓ 버려질 뻔한 식재료로 5000인분 음식을 조리하여 페스티벌의 형태로 함께 식사하는 이벤트
- ✓ 파트너십을 통해 지속적으로 성장 중

특정년도에 대한 달성목표 설정

음식물쓰레기 감축에 대한 중요성을 강조하는 정책적 신호 제공

과일과 채소 표준규격에 대한 EU 규정 품목 수 축소 (36개 → 10개)

자료: FUSION 홈페이지.

3 EU

음식물쓰레기 감축 활동

재분배

푸드뱅크, 지역상점, 자선단체를 통해 식품을 재분배하는 방식 사용

상한 기부식품을 먹고 탈이 날 경우 법적 책임문제가 기부활동의 장애로 작용

✓ 2003 이탈리아 : 식품기부자를 법적 책임으로부터 보호

동물사료활용

폐기물 처리에 부과되는 수수료를 절약하고 판매의 이윤을 챙길 수 있어 선호되는 재활용 방식

'가공 동물성 단백질'과 '가축 부산물'은 동물사료로 재가공 금지

3 EU

음식물 쓰레기 감축 정책_프랑스

프랑스

2016년 통과, 시행된 ' 음식물 낭비와의 전쟁 관련 법 '

✓ 슈퍼마켓에서 판매제품을 폐기할 수 없고 자선 단체나 푸드뱅크에 기부하는 것을 의무화

✓ 면적이 400m^2 이상의 프랑스 내 대형슈퍼마켓은 자선단체와 기부계약이 필수,
위반 시 최고 7만 5천 유로(약 9600만원)의 벌금 혹은 2년의 징역형을 선고함.

EUROPEAN FOOD BANKS FEDERATION
FEBA

MFBF
Malta Food Bank Foundation

3 EU

음식물 쓰레기 감축 정책_프랑스

아일랜드

푸드클라우드가 알려주는 전 세계 음식 쓰레기 현황

- ✓ 슈퍼마켓이나 식당 등 음식을 취급하는 가게와 빈곤층을 지원하는 자선단체를 연결해 주는 O2O 서비스이다.
- ✓ 가게에서 영업이 끝난 후 남은 음식의 종류와 수량, 신선도 등의 정보를 모바일 앱에 입력하면 자선단체에서 그 내용을 확인한 뒤 필요에 맞는 음식을 미리 선택하고 방문 및 수거한다.
- ✓ 푸드클라우드는 현재 아일랜드 정부에 비영리 기업이자 자선단체로 등록되어 있으며, 유럽연합 식품 연합 손실 및 낭비 방지 플랫폼에도 회원단체로 참여하고 있다.

3 일본

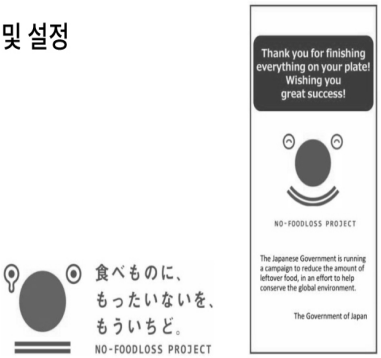
음식물쓰레기 감축 정책

NO-FOODLOSS PROJECT

- ✓ 교육을 통한 인식개선, 대언론 홍보, 캠페인, 감시·감독 및 관리 다방면에서 학생, 교사, 쉐프, 식료업체 등 다양한 주체들이 참여
- ✓ 식품 제조 및 유통업계 : 채소·과일류 중심으로 푸드뱅크 지원
- ✓ 외식산업계 : 한끼 제공량이 세분화된 메뉴 구성
- ✓ 소비자청과 농림수산청에 신고하여 N-FLP마크를 받아 모범업체 홍보

[2016년 식품손실 감축 심포지엄 개최]

- ✓ 국내식량 수급현황 파악
- ✓ 음식물쓰레기 억제를 위해 1년 단위, 5년 단위 목표치 재검토 및 설정



食べものに、
もったいないを、
もういちど。
NO-FOODLOSS PROJECT

3 일본

음식물쓰레기 감축 정책

상관습검토

지금까지 식재료나 식품 거래과정에서 식품 폐기물을 발생시키는 원인을 찾고, 불필요한 폐기물이나 비효율을 발생시키는 제도에 대해 전면 재검토 및 삭제를 요구하는 제도

- ✓ 일부 과자제조업체 제품의 납품기한 완화 추진
- ✓ 과자류의 유통기한 연장 또는 표시제도 강화
- ✓ CVS채널의 수요 예측 정확도 향상 지원
- ✓ 소매업 전용 물류센터의 재고 발생 억제
- ✓ 고객 소매업에 대한 가공식품의 납품 기한 재검토
- ✓ 잠정 주문 정보 공유에 의한 반품 감소
- ✓ 유통구조 개선을 통한 납품 기한 재설정 및 완화
- ✓ 재고 검토를 통해 유통단계와 매장차원에서 폐기물 발생 감소
- ✓ 전 유통채널 정보 공유에 의한 공급망 식품폐기물 감소

3 일본

음식물쓰레기 감축 정책

전국 공동 캠페인 (먹어 없애기 운동)

- ✓ 지역 자치단체 다수가 참여하여 정보공유를 위한 네트워크, 공식 홈페이지 운영, 홍보자료 발간, 내부규칙 설립 등의 노력
- ✓ 지자체 간 시책 내용과 노하우를 공유, 가정내에서 실천가능한 방안을 모색하고 이에 대한 정보 공개

푸드뱅크

- ✓ 폐기된 식품만 제공하는 것을 원칙으로 하여 낭비되는 식품을 무료로 제공받아 생활을 영위하기 곤란한 사람들을 지원
- ✓ 품질에 문제가 있는 식품은 제공대상으로 하지 않는다
- ✓ 기업은 식품폐기에 소요되는 금전적인 비용 절약, 폐기물 감축 및 복지활동에 공헌하는 책임경영으로 기업의 가치 향상

3 일본

음식물쓰레기 감축 정책

전국 공동 캠페인 (먹어 없애기 운동)

✓ 지역 자치단체 다수가 참여하여 정보공유를 위한 네트워크, 공식 홈페이지 운영, 홍보자료 발간, 내부규칙 설립 등의 노력

✓ 지자체 간 시책 내용과 노하우를 공유, 가정내에서 실천가능한 방안을 모색하고 이에 대한 정보 공개

푸드뱅크

✓ 폐기된 식품만 제공하는 것을 원칙으로 하여 낭비되는 식품을 무료로 제공받아 생활을 영위하기 곤란한 사람들을 지원

✓ 품질에 문제가 있는 식품은 제공대상으로 하지 않는다

✓ 기업은 식품폐기에 소요되는 금전적인 비용 절약, 폐기물 감축 및 복지활동에 공헌하는 책임경영으로 기업의 가치 향상

경청해 주셔서 감사합니다.

T h a n k y o u

종합토론 좌장

한국식량안보연구재단

이철호 교수

학 력

고려대학교 농화학과(농학사)
덴마크 왕립수의농과대학 대학원 식품저장학교실(농학박사)

경 력

미국 M.I.T. 공과대학 식품영양학과 연구원
고려대학교 식품공학과 교수
고려대학교 부설 식품가공핵심기술연구센터 소장
보건복지부, 식품위생심의위원
한국산업식품공학회 회장
한국미생물생명공학회장, 한국미생물학회연합 회장
한국식품과학회장, 한국식품관련학회연합 초대회장
한국국제생명과학회(ILSI Korea) 회장
Codex 제15차 아시아지역조정위원회(CCASIA) 의장
국무총리실 식품안전정책위원회 위원, 민간위원협의회 의장
식품의약품안전청 식품안전평가위원회 공동위원장
한국인정원 식품안전미래포럼 위원장
UN식량농업기구(FAO) 고문관(Consultant)
현) 한국과학기술한림원 회원
현) 국제식품과학기술한림원(IAFoST) 회원
현) 미국 식품공학회(IFT) Fellow
현) 고려대학교 명예교수
현) 한국식량안보연구재단 이사장

토/론/문

호서대학교 식품공학과 교수 **채 희 정**

Profile

채 희 정

학 력

서울대학교 화학공학과 졸업
서울대학교 화학공학과 석사(생물공학)
서울대학교 화학공학과 박사(생물공학)

경 력

전) 대상(주) 중앙연구소 책임연구원
전) 미국 메릴랜드주립대학 농업생물공학연구소 연구원
전) 미국 텍사스주립 사우스웨스턴 의과대학 객원교수
전) 호서대학교 학생처장, 교무처장, 생명보건대학장
전) 농촌진흥청 6차산업화전문가포럼 위원, 겸임연구관
전) 식품의약품안전처 지정 HACCP전문강사(FDX)
현) 호서대학교 생명보건대학 식품제약공학부 교수

식량낭비의 요인들

식량낭비는 식품 저장시설의 부족, 저장기술의 부족, 식품공급사슬(food supply chain)에 관여하는 사람들의 무지와 부주의, 관련 법규의 미비와 모순, 식품안전관리 규제의 불합리 등 여러 가지 요인에 의해 발생한다.

앞으로의 활동 제안

식량낭비를 줄이고자 하는 노력은 농업생산자, 식품가공업자, 사료 및 비료 생산업자, 유통업자, 단체급식업자, 소비자, 운송업자 등 모든 식품공급사슬에 직접 참여하는 당사자들(stakeholders) 뿐만 아니라 농림축산식품부, 식품의약품안전처, 환경부 등 식량생산, 유통, 폐기처리에 관여하는 정부 당국자와 정책입안자들과 관련 기업 전문가가 모이는 산학연 범정부 TF의 활동을 제안한다.

유통기한 제도의 정비

유통기한 등의 식품기한 표시제도에 대한 소비자들의 혼동이 가정에서의 식품 낭비에 큰 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 또한 소매점에서의 폐기 및 경제적 손실의 주요인이기도 하다. 우리나라의 소비자들은 유통기한(sell by date)을 소비기한(use by date)로 혼동하여 가정에서나 식당에서 유통기한을 경과하여 보관되고 있는 식품을 대부분 폐기하고 있는 실정이다. 즉, 유통기한 경과 식품을 변질된 식품으로 오인하고 안전성 여부와 상관없이 폐기처리되고 있는 실정이다. 식품의 폐기량이 늘어나면서 환경처리비용의 증대, 포장재의 폐기에 의한 환경오염 등 버려지는 제품으로 인한 자원의 낭비를 막아야 한다는 의견이 제시되고 있다. 유통기한 표시제도의 개선으로 식품안전을 확보하면서도 표시제도로 인한 폐기물의 발생을 줄이고자 하는 시도는 식품안전측면과 자원재활용을 모두 고려하고 이에 따른 경제, 사회적인 영향까지 고려하여 종합적으로 검토해야 할 사항이다.

유통기한 표시제도의 개선 방향

첫째, 유통기한 경과한 제품에 대한 처리 규정이 미흡하다. 유통기한 경과 제품에 대한 소비자 대응 관련 규정이 없고 유통기한 제품을 폐기물관리법 상의 음식물류 폐기물로 보아야 하는 지에 대한 규정이 모호하므로 유통기한 경과 가공식품에 대한 활용 규정이 필요하므로 이에 대한 제도적인 정비를 제안한다.

둘째, 유통기한 제도에 대한 홍보를 강화하여야 한다. 즉 “유통기한 경과 제품 = 변질제품”이라는 소비자의 인식을 개선할 필요가 있다. ‘유통기한 제도에 대한 홍보 강화’라는 개선 방안은 ‘유통기한 경과’의 의미를 ‘팔지 말아야 한다’는 의미이지 ‘먹지 말아야 한다’는 의미가 아님을 홍보해야 할 필요가 있다.

셋째, 식품의 특성별로 세분화된 표시제도를 운영하여 일부 제품에 대하여 소비기한 제도의 도입을 적극 검토해야 한다. 저위험식품에 대해서는 유통기한(품질유지기한)과 소비기한을 병행 표시하고 유통기한은 경과하였지만 소비기한 이전의 제품에 대해서 엄격한 품질검사를 거쳐 푸드뱅크로의 기부나 사료 등의 다른 용도로의 전환이 가능하도록 할 수 있다.

이상으로 유통기한 경과 식품에 대해서는 종전과 동일하게 유통/판매를 법으로 금지하되, 이를 다른 용도(사료용 등)로 사용하거나, 푸드뱅크 등의 구호기관을 이용하도록 할 경우 식량 낭비를 줄일뿐만 아니라 여러 경제주체의 이익에 기여할 것으로 판단된다.

식품기탁 제도

식품기탁제도의 활성화는 사회복지측면 뿐만 아니라 잉여 식품으로 인한 음식물 쓰레기의 감소 측면에서도 의미 있는 것이다. 그럼에도 불구하고 우리나라에서 다른 선진국에 비하여 푸드뱅크사업이 활성화되지 않는 것은 유통기한 임박한 제품은 안전하지 못한 제품이라는 소비자의 인식으로 인해 기부자들이 기부사실이 알려지는 것을 꺼려하기 때문이다. 법률에 의하면 기탁자의 민, 형사상의 책임 감면에 대한 내용이 포함되어 있으므로 이 부분에 대한 법적 장치는 마련되어 있으나, 현실적으로 유통기한 임박제품 또는 초과제품 기부에 의한 이미지 손상의 우려로 인하여 기부를 기피하는 경향이 있다. 우리나라에서도 기부식품의 취식으로 인하여 이용자가 사상(死傷)에 이른 때에는 제공자·사업자, 그밖에 기부식품 제공활동에 참여한 자에게 중대한 과실이 없는 경우에는 그 정상을 참작하여 「형법」제 266조 내지 제 268조의 형을 감경하거나 면제할 수 있는 것으로 정하고 있다(식품기부활성화에 관한 법률 제8조).

단체급식 및 외식산업의 노력

음식물 쓰레기의 배출처로서 가장 큰 비중을 차지하는 곳은 식품접객업소와 단체급식소이며, 외식과 급식이 늘어나면서 그 비중은 더 늘어나고 있다. 현재 대부분의 업소에서는 음식물 쓰레기를 분리수거하여 종량제 봉투로 버리고 있는 실정이며, 이 보다는 더 적극적인 노력이 필요하다. 음식물 쓰레기를 줄이기 위해서 단체급식소나 외식업체의 노력이 필요한 바 이를 위해서 아래와 같이 제안한다.

원료 선택과 식단 구성

먼저, 음식물 쓰레기가 과도하게 나오지 않도록 비가식부위가 적은 좋은 식재료를 구입하고, 소비 계획과 보관 용량을 고려하여 계획적인 구매가 되도록 하며, 선입선출의

원칙을 지킨다.

다음으로 식단을 구성하는 과정에서 음식물 쓰레기를 줄이도록 노력한다. 맛이 없거나, 연령층에 따라 기피되는 음식으로 식단을 구성할 경우 잔반 발생이 늘어날 수 있다. 따라서 잘 먹지 않는 식단을 가급적 배제한다. 제공 방식도 모든 소비자에게 동일한 메뉴를 동일한 양 즉, 일률적으로 제공하는 것이 아니라 남녀노소에 따라 선택적으로 배식할 수 있도록 개선할 필요가 있다. 반찬 찬기도 소형화시켜 용기 크기 기준으로 적절한 양이 공급되도록 한다.

1회 제공량 제한

식품의 1회 제공량은 음식물 쓰레기양에 크게 영향을 미친다. 제공량이 클수록 소비자가 구매한 식품 전체를 소비할 가능성은 줄어든다. 미국에서는 1970년대 이후로 제공량이 꾸준히 증가하여 왔는데 외식업자는 이와 같이 넉넉히 제공하는 것을 장점으로 부각시켜 왔다. 통계에 의하면 구매한 음식의 17%를 먹지 못하고 남은 음식의 55%를 버린다고 한다. 다시 말해 9%의 음식이 버려지고 있다. 지나치게 많은 양의 음식을 제공하는 것은 비만과 당뇨를 유발할 수 있기 때문에 공중보건측면에서도 바람직하지 않다. 1회 제공량을 줄이는 것은 음식물 쓰레기를 저감할 뿐만 아니라 서비스 제공자의 비용을 절감할 수 있다. 그러나 제공량이 줄어들면 고객은 본인이 지불한 돈에 비하여 작은 가치의 서비스를 받았다고 생각할 수 있으므로 모든 메뉴에 대하여 일률적으로 제공량을 줄이는 것보다는 메뉴 중 일부에 대해서만 제공량을 줄이고 줄어든 만큼 더 저렴한 가격에 판매하는 것이 바람직하다.

뷔페식당의 식품폐기 감축 요령

뷔페나 카페테리아에서 쟁반을 제공하는 경우, 고객은 본인이 먹지도 못할 음식을 우선 '비축'하듯이 쟁반 위에 담으려고 한다. 따라서 쟁반을 제공하지 않고 접시만을 제공하여 접시에 필요한 분량만큼만 담아가도록 하는 것이 음식물 쓰레기를 줄이는 방법이 될 수 있다. 최근 수년 동안 미국 내 대학의 구내 카페테리아에서 쟁반(식판)을 없애고 접시로 음식을 제공하는 것이 트렌드가 되고 있다. '무엇이든 원하는 대로 먹는다'의 개념이 아니라 '무엇이든 먹을 수 있지만 가져가는 양대로 가격을 지불한다'라는 개념으로 운영하는 것을 확산시킬 필요가 있다.

남은음식 포장하기

외식업체에서는 남은 음식을 고객이 가정으로 가져가는 것에 대하여 주저하지 않도록

분위기를 제공하고 이에 필요한 용기를 제공하는 것이 바람직하다. 영국의 Sustainable Restaurant Association(SRA)은 캠페인을 벌이며 250,000개의 생분해성 용기를 식당에 보급하여 남은 음식물을 가정으로 가져가게 한 바 있다.

이 외에도 음식물 쓰레기를 최소화하기 위하여서는 가정, 집단급식소, 음식점 등의 다양한 식품 소비자 그룹에서의 노력이 필요하다. 가정에서는 계획적인 식품구매, 냉장고 정리를 통한 장기방치 음식물 최소화 등 녹색 생활을 실천해야 한다. 집단급식소에서는 식수인원 예측, 시차조리, '빈 그릇 희망운동'등을 적극적으로 시행하며, 소형 음식점은 소형・복합찬기 사용, 친환경 식단활용 등을 통하여 식품 폐기물을 줄일 수 있다. 냉장, 냉동제품의 경우 적정온도를 철저하게 지키도록 관리하여야 한다.

식량낭비를 막기 위한 국민교육

우리나라가 진정한 선진국이 되려면 식량자급이 필수조건이다. 지금과 같은 식량 해외 의존도를 가지고 자결권을 가진 자주국가라고 말할 수 없다. 반세기전만해도 식량문제는 농업의 문제라고 생각했다. 그러나 농업만으로는 우리의 식량을 절반도 생산하지 못한다. 우리의 식생활이 다양화, 고급화되었고 식품유통이 글로벌화 되었기 때문이다. 이러한 시대적 변화에 능동적으로 대응하지 못하면 우리는 식량주권을 빼앗긴 국민이 된다.

우리의 식량생산 시스템이 국제경쟁에서 살아남아야 하고 식품 가공 유통산업이 식량을 안정적으로 공급하는 식량공급의 주체가 되어야 한다. 국민이 식량안보에 관심을 가지고 식량을 생산하고 소비하는 과정에서 식량자급에 기여하는 노력을 해야 한다.

식량낭비를 반으로 줄이면 식량자급률을 15% 올릴 수 있다. 따라서 식량자급은 농수산업이나 식품산업만의 일이 아니며 전 국민이 합심하여 식량을 아끼고 더 생산하려고 노력할 때 성취할 수 있는 국가적 사업이다.

식량낭비 줄이기 목표 설정과 모니터링

정부는 현재의 방만한 식량소비 패턴을 개선하여 식량자급률을 높이고 식량안보를 굳건히 하기 위한 계획을 수립해야 한다. 전체 공급되는 식량의 30%가 버려지는 상황에서 식량낭비를 반으로 줄이면 식량자급률을 15% 올리는 효과가 발생한다. 식량자급률 1%를 올리기 위해 투입되는 농업 비용은 1조 원에 달하는 것으로 추산되고 있다. 따라서 정부는 식량낭비 줄이기 연차계획을 수립하고 이의 실천을 주기적으로 모니터링하여 사업의 성패를 점검해야 한다. 앞에서 열거한바와 같이 식량낭비 줄이기는 농림축산식품부, 환경부, 교육부, 식품의약품안전처, 여성가족부 등 범부처적으로 전개해야할 과제이므로 이들 부처들의 사업을 연계하고 아우를 수 있는 컨트롤 타워가 필요하다.

토/론/문

한국식품산업협회 본부장 **송 성 완**

Profile

송 성 완

학 력

중앙대학교 대학원 경제학 석사
중앙대학교 대학원 박사 수료

경 력

현) 한국식품산업협회 식품안전본부장
현) 서울특별시 먹거리시민위원회 위원
현) 홈앤쇼핑(주) 시청자위원회 위원
현) 식품의약품안전처 식품위생심의위원회 위원
현) 식품의약품안전처 축산물위생심의위원회 위원
현) 식품의약품안전처 어린이식생활안전관리위원회 부위원장
현) 식품의약품안전처 자체평가위원회 위원
전) 법제처 국민법제관(기업분야)

1. 식량낭비와 사회경제적, 환경적 이슈

○ 식량낭비(음식물 쓰레기)는 세계적으로 우리 사회의 가장 큰 도전 중 하나로서 식량낭비 감축을 위한 식품폐기물 저감화 조치 반드시 필요

- 2015년 UN산하 FAO는 전 세계적으로 식량 총 생산량의 1/3인 약 13억톤이 손실되거나 낭비되고 있다고 발표, 이러한 식량낭비에 대한 원인으로는 여러 가지가 있지만 2017년 WRI에 의하면 식품유통기한(food date labeling) 표시도 원인으로 지적되고 있으며, 이로 인해 미국에서만 연간 290억 달러의 비용손실이 발생한다고 지적하고 있음.
- 우라나라의 경우도 2012년 한국소비자원 자료에 따르면, 제조·판매된 식품이 유통기한 경과 등의 이유로 평균 1.8%가 반품되거나 폐기되었으며, 비용으로는 약 6,100억의 경제적 손실이 발생되고, 생산단계의 손실비용은 5,900억 원으로 추정한 바 있음.
- 또한, 식량낭비의 사회적 비용은 식품의 불평등성을 야기하는데 낭비되는 13억 톤은 세계적으로 821백만명의 기아를 해결할 수 있는 양의 4배나 되며, 환경적 비용으로는 물이나 에너지, 토지의 활용 등 자원의 효율적 활용을 왜곡하고 이들이 매립될 경우 메탄가스를 발생시키는데 메탄가스는 지구온난화에 미치는 영향이 이산화탄소보다 무려 23배나 더 큼

○ 따라서 식품산업계도 이러한 문제점들을 해결하기 위한 식량낭비 감축을 위한 식품폐기물 저감화 조치에 적극적으로 참여하는 것 외에 다른 선택이 없고, 이제는 기업윤리와 도덕적 문제로서 외면할 수 없는 문제라 사료됨

2. 식량낭비 감축방안

○ 식품 기한표시 제도 개선

- 제조일로부터 판매가 허용되는 기간인 유통기한에 대하여 소비자는 유통기한이 지난 제품은 변질이나 부패 등으로 먹어서는 안되는 소비가 불가능한 제품으로 인식하고 식용가능 판단 여부와 관계없이 폐기 처리함으로서 식품 폐기물 및 자원낭비 발생(5,717억원~6,464억원 추정)
- 그러나 유통기한이 남았다고 해서 무조건 섭취해도 되는 것이 아니라 중요한 것은

식품에 맞게 적절하게 보관되었는지 보관방법과 온도가 중요. 국내 냉장식품 유통 현황(2011, 식약처)을 보면 기준온도 10℃ 이상 비율이 2.3%, 냉장유통 차량의 경우는 22.3%로 보고되고 있어 보관방법 및 온도 관리가 중요

- 따라서 시간만 연장된 소비기한 제도 도입은 식품폐기량 감소를 기대할 수 없기 때문에 시간/온도(냉장온도 5℃) 중심의 소비기한으로 제도 개선 필요.

✔ 소비기한 도입

- 품질의 변화가 급속하고 신속하게 소비해야 할 식품을 대상으로 적용
- 미국, EU, 일본, 호주 등에서도 사용
- 식품유형 : 생크림빵 및 생크림케이크, 떡류(주정처리제품제외), 어묵(비살균제품), 두부류, 묵류, 과일·채소류음료, 튀김식품, 즉석섭취편의식품(도시락, 김밥, 샌드위치류, 햄버거류) 등

✔ 품질유지기한 품목 확대

- 수분함량, 수분활성도, 멸균처리, 포장형태, 보존기준을 고려하여 부패·변질 우려가 없는 식품을 대상으로 적용
- 현재 레토르트식품, 통조림식품, 잼류, 당류, 다류 및 커피류, 음료류, 장류, 조미식품, 조림식품, 주류, 김치류(젓갈류, 절임식품), 기타식품류로 규정하고 있으나 소비기한 표시제품 이외의 모든 제품으로 확대

○ 식품패키징 개선

- 식품의 유통기한 연장, 환경보호를 위한 포장의 포장의 간소화, 쉽게 열수 있는 이지오픈 특성, 포장의 고급화, 1인소포장, 유통 중 포장의 안정성 등을 고려하여 식품패키징 개선 필요
- 진공스킨포장은 투명한 필름이 제품과 하단용기에 진공으로 밀착되어 있는 포장으로 육류, 해산물, 즉석식품과 각종 가공식품 포장에 사용되고 있는 신개념 포장방법으로 이미지 극대화하거나 박테리아 등이 증식되지 않아 유통기한을 획기적으로 연장
- 스마트 패키징 포장 시스템은 온도를 모니터링하며 부패를 막고 보관수명 연장, 오염탐지, 원산지에서 최종 배송지까지 추적 등이 가능하여 제품의안전성과 유통기한 연장으로 획기적인 식량낭비 감축 가능

○ 식품기부 및 할인판매 활성화

- 푸드뱅크 등 식품기부문화 활성화와 관련하여 유통기한이 임박하거나 경과한 제품 중 품질이나 안전에 문제가 없을 경우 기부의무화 추진

○ 소비자 교육 강화

- 표시된 기한내의 식품은 안전한 식품이라는 인식과 최근에 입고된 제품만 선호하는 인식 변화 필요. 안전한 식품의 반품과 폐기는 궁극적으로 소비자 물가 상승의 원인이 된다는 내용의 교육과 홍보 필요
- 유치원, 초·중·고 학생 대상 교육과정에 관련 내용 소개 및 교육
- 가정에서 배출되는 음식물쓰레기가 일평균 발생율 7451톤으로 1% 절감 시 전국적으로 1,217억 원 절약한다는 환경적인 이점(음식품 쓰레기 감소) 등 홍보 강화

토/론/문

한국소비자연맹 부회장 **이 향 기**

Profile

이 향 기

학 력

성신여자대학교 분석화학 박사
고려대학교 유기화학 석사

경 력

전) 국무총리실 식품안전정책위원회 민간위원
현) 식품의약품안전처 정책자문위원회 위원
현) 농림축산검역본부 동물복지·보호 기술자문위원회위원
현) 국립수의과학검역원 동물약사심의위원회 위원
현) 식품의약품안전처 중앙약사심의위원회 위원
현) 식품안전정책위원회 전문위원
현) 한국소비자연맹 부회장

식량낭비 감축을 위한 소비자 자세

인구증가에 따른 식량확보는 매우 중요하다. 식량확보를 위해서는 생산단계에서의 노력도 매우 중요하나 생산된 식량을 올바르게 이용하는 것도 그에 못지않게 중요하다. 그러나 실제로 우리의 소비생활에서 식량이 낭비되고 있고 낭비되는 요인은 소비자의 무분별한 행동 및 인식, 정책의 미흡, 생산·유통단계에서의 시스템 미흡, 생산·유통단계의 기술미흡 등 다양한 요인이 존재한다.

그러나 무엇보다 필요한 것은 식량을 활용하는 소비자태도나 소비자인식 개선이라고 생각한다. 국내 음식물류 폐기물 발생량이 연간 500만 톤이고 식량자원가치가 연간 20조원에 달한다. 처리비용도 8천억 원 이상이 소요된다는 이런 사실을 소비자가 정확히 인식해서 스스로 식량낭비를 감축하는 소비생활을 해야 한다. 그동안 생활환경운동연성단체연합[1])에서는 소비자인식개선과 실천 행동을 전파하기 위해 '음식물쓰레기 줄이기 운동'을 꾸준히 해왔다. '2002년부터 시작한 음식물 쓰레기 줄이기 운동으로는 '음식물 쓰레기를 줄이기' 위한 실천수칙 이행프로그램의 홍보와 친환경식단보급, 가정 음식물 쓰레기 배출량조사, 가공식품의 적정용량 조사, 음식물쓰레기 제로화 우수사례 사진 공모전, 냉장고 정리의 날 모니터링 등 다양한 실천사업을 진행했고 실천수칙 이행프로그램 확대로 '매월 첫째 주 수요일은 음식물 쓰레기 없는 날'을 선포해서 캠페인 실시 및 음식업소와 TV매체 모니터링을 통해 음식물쓰레기 발생원인 조사, 음식물 쓰레기 제로화 표어·포스터 공모전 개최로 국민에게 음식물 쓰레기 줄이기 인식확산을 위한 노력을 해왔다. 그러나 국민이 공감하고 실천하는 것이 익숙해지기까지는 시간이 필요해서 소비자 스스로 실천을 할 수 있는 동력 운동은 지속되어야 하는데 정부에서는 지자체 중심의 음식물 쓰레기 줄이기 사업으로 전환해서 소규모 운동으로 축소되고 생활환경운동연성단체연합의 운동은 중도에서 중단되었다. 우선은 정부가 문제점을 제기해서 국민운동으로 이끌 수도 있지만 범국민운동으로 어떻게 확산시킬지에 대한 연구가 필요하다. 국민들 스스로 감축운동을 하고 있는 것은 계속 지원을 통해 사회운동으로 확산시킬 필요가 있다. 소비자의 태도도 중요한데 그동안 생활연에서 시행한 사업 중에 음식점에서 내가 먹지 않는 반찬은 거절하고 음식물 반찬가지 수도 줄이자고 했을 때는 소비자들이 그 음식점이 손님을 소홀하게 대하는 것 같다는 인식에서 참여 음식점도 적었고 소비자

1) 2001년, 20개 여성, 소비자, 종교, 시민단체 등이 모여 결성된 단체

들 반응도 부정적이었다. 푸짐한 밥상이 한국인의 정서라는 것에서 여전히 음식점에서의 가짓수 많은 반찬이 제공되고 있고 다 먹지 못하는 음식이 폐기가 되고 있는 실정이다.

음식물류 폐기물 배출 경로별 개선 방안을 통해 소비자 태도의 변화가 필요하다.

1. 배출 경로 별

① 농산물, 수산물의 생산・출하・판매

* 개선방안
  - 출하시 농산물은 포장하여 출하하고 농산물 규격에 맞춰 일정하게 분류하여 출하
  - 수산물도 생산단계에서는 주제발표에서의 제언처럼 생분해성어구보급으로 폐어 발생 최소화 및 비가식부위를 제거한 형태의 고품질 상품 공급으로 수산식품의 손실 최소화
  - 채소류 등도 불필요한 비가식부를 제거한 상태에서 판매하고 무, 배추, 생선 등은 절단 판매하는 등의 소규모 단위 포장 판매

② 음식점

- 영업능력, 식품보관능력을 충분히 고려하여 계획적으로 식품 구매
- 식품에 구입 날짜를 표시하고 선입선출을 원칙으로 식품을 사용
- 신선도가 높고 가식부가 많은 음식을 우선적으로 구매
- 판매시는 음식 유형에 맞는 적절한 반찬 가짓수를 소형 찬그릇에 담아 제공
- 먹고 남기지 않을 만큼 적정량 제공
- 손님 각자가 적정량의 반찬을 선택하여 먹을 수 있도록 제공
- 먹고 남은 음식 음식물 청결하게 포장해 주기를 생활화

2. 소비자 태도 변화/음식물류 폐기물을 줄이는 소비자 실천방법

1) 식단계획을 세워 필요한 식품만 구입

- 식품을 냉장고에 넣어 뒀다가 유통기한이 지나 쓰레기로 버리는 경우가 많음(64%)

2) 가족이 냉장고에 무엇이 들어있는지 확인하기 쉽게 냉장고 정리

- 식품 목록, 보관날짜를 부착

3) 냉장고에 식품을 넣을 때는 구입날짜 순서대로, 속이 보이는 그릇에 담아 보관

4) 생식품은 바로 손질해서 조리하고 보관

- 한끼 분량으로 나눠 냉장고 보관

5) 가족의 건강과 식사량에 맞춰 조리

- 계량도구의 생활화로 음식 재료 낭비를 막음

6) 먹을 만큼 덜어 남기지 않고 먹음

7) 지나치게 짜거나 맵지 않도록 조리

- 지나치게 짜거나 매운 것은 건강을 해치기도 하고 음식물을 남겨서 버리게 됨

8) 음식물 쓰레기 올바르게 배출

이제는 식품생산·포장 등도 1인 가족의 소비트렌드 변화, 기후변화 등 다양한 요인을 고려해야하고 식량낭비 감축을 위한 운동은 정부정책의 뒷받침이 필요하고 각 부처간의 연계성있는 정책이 요구된다.

생활연의 음식물류 폐기물 줄이기 사업은 국민 실천운동이므로 소비자의 태도 및 인식 변화 확산에 필요한 사업이다. 따라서 모든 국민운동으로 정착할 때까지 지속성있게 추진될 필요가 있고 미국이 식량낭비 줄이기 성공의 달을 지정하듯이 소비자들이 식량낭비에 대한 생각을 자각할 수 있게 우리 정부도 '첫째 매월 첫째 수요일은 음식물 쓰레기 없는 날'로 지정해 보는 것도 고려 해 볼 일이다. 또한 음식점에서의 식량낭비를 감축하는 업소인 친환경 음식점 확산은 음식점 위생등급 선정 항목에 추가해서 독려하고 생산·유통단계에서의 감축을 위해서는 종사자 인식개선이 우선되어야 하므로 종사자 교육과 함께 대국민 인식개선을 위한 지속적인 교육·홍보를 해야 한다. 식약처에서 고민하고 있는 소비기한 표시 역시 소비자 공감대 형성이 필요하다. 현재의 유통기한 표시에 대해서는 업계나 학계, 소비자 모두 변화가 필요하다고 인지하고 있어 생산된 식량(식품)이 제 몫을 다 할 수 있는 기한표시가 요구된다. 사회적 분위기 형성이 우선이라고 하지만 이 분위기 형성에는 많은 기간이 필요하기 때문에 단호한 결정도 필요하고 그러기 위해서는 식품의 품질변화 특성에 대한 정확한 정보가 필요하니 이에 대한 각 분야의 노력이 있어야 가능하다고 보여진다.

토/론/문

한국식품커뮤니케이션포럼 회장 **박 태 균**

Profile

박 태 균

학 력

서울대학교 수의학과 학사
서울대 대학원 수의공중보건학 석사
서울대 대학원 수의공중보건학(식품위생) 박사

경 력

현) 한국식품커뮤니케이션포럼 회장
현) 이화여대 식품영양학과 겸임교수
중앙일보 식품의약전문기자, 논설위원
미국 조지아대 연구원
서울대 수의학과 초빙교수
중앙대 의약식품대학원 겸임교수

이제 친환경을 넘어 필(必)환경이란 용어가 새로운 트렌드로 자리 잡아 가고 있다.

그동안은 환경을 고려하는 소비가 '하면 좋은 것'으로 여겼으나 앞으론 생존을 위해 '반드시 해야 하는 것'이란 것이 필환경이다. 필환경은 지구촌의 안녕 뿐 아니라 우리 각자의 건강한 삶을 위해 필수적인 행동양식이 되고 있다.

환경호르몬은 필환경 시대에 필히 해결해야 할 과제다. 우리가 환경을 오염시킬수록 환경호르몬이 더 많이 발생되기 때문이다. 다행히도 최근 들어 환경을 중시하는 움직임이 일반인・기업・정부 모두에서 활발해지고 있다. 2018년 8월엔 카페 매장 내 플라스틱 컵 사용 규제가 시작됐다. 이후 일회용품 사용 규제가 강화됐다. 음료・패션・뷰티・유통 등 기업도 반(反) 환경호르몬, 친환경 대열에 적극 나서고 있다. 이런 노력은 많은 소비자의 찬사를 받고 있다. 필환경을 앞세우는 외식업체의 수익도 높아질 수 있다. 요즘은 일반 소비자도 환경 친화적 소비에 관심이 많고, 친환경 소재로 만든 제품을 선호하기 때문이다.

이미 우리 주변 환경엔 오래 전부터 환경호르몬을 비롯한 각종 오염물질이 축적돼 왔다. 현 시점에서 환경호르몬을 완전히 피할 순 없는 것이 사실이다.

커피 애호가라면 "커피를 1회용 종이컵 대신 개인 컵에 담아 주세요"라고 주문하는 것이 생활 속의 플라스틱 사용 줄이는 방법이다. 1회용 종이컵은 그냥 종이가 아니라 음료가 스며들지 않도록 특수 코팅 처리한 컵이고, 컵 뚜껑은 진짜 플라스틱이기 때문이다. 이미 출근길에 1회용 종이컵을 들고 거리를 활보하는 것은 패션 아이템이 아니고 멋스럽지도 않게 됐다.

다소 번거롭더라도 텀블러나 개인 컵을 사용하는 것은 플라스틱으로 인한 환경오염을 줄일 수 있는 가장 쉬운 방법 중 하나다. 설거지를 해야 한다는 불편이 있지만 환경호르몬 걱정도 줄일 수 있다.

소비자는 수고스럽더라도 온라인 주문 대신 오프라인 마트에 직접 방문하고, 배달음식보다 음식점을 방문을 하는 것이 플라스틱・스티로폼 박스・업소용 랩 등 배달에 사용하는 플라스틱 사용을 줄이는 방법이다. 마트에선 과일・채소를 매대에 쌓아놓거나 플라스틱 봉지에 담아 판매한다. 환경을 생각한다면 미리 준비한 장바구니에 필요한 만큼만 담아가는 것이 좋다.

케미포비아(Chemifobia)・노케미(No-chemi)는 화학물질에 대한 일반의 우려를 잘 대변

하는 단어다. 케미포비아는 chemical(화학)과 fobia(혐오)를 합성한 신조어다. 2017년 8월 '살충제 계란' 파동 때 이 단어가 유행했다. 원료가 화학물질인 플라스틱은 케미포비아족과 노케미족이 기피하는 대표적인 제품이다. 특히 환경에 악영향을 미친다는 환경과 건강을 중시하는 현대인에겐 거의 '공공의 적'이 돼 있다.

음식물 쓰레기를 줄이는 것도 정부와 사회, 개인 모두가 쉽게 실천할 수 있는 필환경 노력이다. 음식물 쓰레기란 가정이나 외식업소 등에서 전처리·조리과정 중 발생되는 식품의 폐기 부분과 먹고 남긴 음식물 찌꺼기, 식품의 유통·판매 과정에서 버려지는 음식물이나 유통기간 경과로 인해 버려지게 되는 식품 쓰레기 등을 포함하고 있다. 음식물 쓰레기 양은 2014년 기준으로 전국 하루 평균 1만 2663톤이 발생하는 것으로 알려졌다. 이는 전체 생활 폐기물 발생량의 26%를 차지한다. 음식물 쓰레기 처리비용으로 매년 8000억 원 이상이 소요되는 것으로 추산된다. 이를 식량자원 가치로 환산할 때 20조 원 이상의 경제적 손실이 발생하게 된다. 음식물 쓰레기는 전체 처리대상 쓰레기의 약 50%를 차지하고 있고 수분·염분 농도가 높아 처리방법이 다른 폐기물과는 차이가 있다. 동물 사료나 농업용 비료로 일부 전환된다 하더라도 모든 음식물 쓰레기가 처리되는 것은 불가하다. 식량을 아끼고 음식물 쓰레기를 줄이는 등 생활 속에서 작은 일부터 실천하는 자세는 환경보호에 큰 도움을 준다, 식재료의 조리, 유통, 음식물 쓰레기 처리 과정에서 온실가스인 이산화탄소가 885만 톤 이상 배출된다. 음식물 쓰레기 폐기로 발생하는 탄소 배출량을 감소시키면 지구 온난화 등 기후변화를 늦추는 데도 효과적이다. 곡물 자급률이 세계 최저 수준인 우리나라 국민 1인당 하루 음식물 쓰레기 발생량은 세계 최고 수준인 현실이다. 음식물 쓰레기를 10% 줄이면 곡물자급률이 0.3% 증가함과 동시에 필환경도 이룰 수 있다. 최근 급증하고 있는 1인 가구는 식재료를 조금씩 구매하는 것이 음식물 쓰레기를 최소화하는 방법이다. 외식업체에서 실천이 가능한 음식물 쓰레기 저감화 방법으로 음식 종류에 따른 반찬 또는 사이드 메뉴 제한, 남은 음식 포장, 소형 찬기 사용, 주문식단제, 대형 음식점의 감량 의무제, 수다날(수요일은 다 먹는 날) 지정 등이 제시됐으나 우리나라 고유의 음식문화 특징을 반영하지 못하거나 현실에 부합하지 않는 점이 나타나 적극적 시행에 어려움을 겪고 있다.

국내에서도 제로 웨이스트(Zero-Waste) 운동이 시작됐다. 생활 속에서 배출되는 쓰레기를 최소화(0) 하자는 사회적 운동이다. 플라스틱컵·비닐봉지 등 썩지 않아 불필요한 쓰레기를 줄이는 것이 이 운동의 핵심이다. 정부나 지자체가 이런 불씨를 잘 살려 나가기를 기대한다.

토/론/문

전국영양교사회 부회장 **김 은 지**

Profile

김 은 지

학 력

덕성여자대학교 식품영양학과 학사
연세대학교 생활환경대학원 급식경영전공 석사

경 력

현) 서울신구로초등학교 교사
현) 전국영양교사회 부회장
현) 서울시교육청학교보건진흥원 영양교육 교구제작위원회 위원
현) 농림축산식품부 국가 식생활교육위원회 위원
전) 교육부 학교급식시스템 개선TF 팀원

1. 어릴 때 식습관 형성의 중요성

○ 어릴 때의 식습관이 평생건강을 좌우하는 만큼 학생들이 초・중・고등학교 성장기 12년 동안 학교급식과 연계한 실천교육을 통해 스스로의 건강관리 능력을 배양할 수 있도록 학교급식과 연계한 교육이 중요함.

○ 학교에서의 급식은 단순히 식사 제공에 그치는 것이 아닌 평생의 식습관을 좌우하는 올바른 식습관 교육의 첫걸음이며, 이 시기에 배운 음식의 소중함은 앞으로 미래 환경에 많은 영향을 줌.

2. 서울특별시교육청 학교급식 음식물쓰레기 발생 및 감량화 활동 현황

○ (2018년 서울특별시교육청 학교급식 음식물쓰레기 발생 현황 자료) 총 처리량은 30,729,533kg이며, 총 처리비용은 4,4491,349,000원, 1교당 처리비용은 3,660,000원으로 매년 처리 비용이 증가하고 있는 실정으로 감량화 대책 마련이 절실함

○ 교육부에서는 ‘음식물쓰레기 줄이기 교육 및 홍보 강화’를 위한 방안을 마련하여 실천하도록 하고 있어 학교에서는 「수요일은 다 먹는 날」, 학교급식 안남기기 실천 주간 운영, 우수학급 표창 등을 실시하고 있으나, 1회성 캠페인과 이벤트에 그치는 경우가 많아 실효성 있는 음식물쓰레기 감량화로 이어지지 않고 있음

3. 학교급식, 교육과정과 연계한 식생활교육, 환경교육의 실시

○ 각급 학교에는 학교급식 관리와 영양·식생활교육을 담당하는 전문 인력인 영양교사가 배치되어 있어 영양교사에 의한, 학교급식과 연계한, 교육과정과 연계한 영양식생활교육, 환경교육으로 이어질 때 효과적으로 음식물 쓰레기 감량화가 이루어짐

○ 독서 , 체험활동, 토의토론학습 등 다양한 수업방법을 적용시켜 학습자의 지식 뿐만 아니라 태도, 행동의 변화를 이끌어줄 다양한 교육이 이루어져 음식의 소중함과 중요성을 일깨워 올바른 식습관 및 지속가능한 지구환경, 미래 환경의 중요성을 알게 하는 것이 중요함

- 지자체 협력강화 홍보단 운영, 생태환경교육연계, 처리장 견학, 학교급식과 연계한 음식물쓰레기 감량활동 등 다양한 방법 운영

○ 학교급식에서 발생하는 음식물쓰레기에 대한 집중 분석, 발생 원인별 개선 방안을 모색하여 학생, 교사, 교직원이 함께 실천에 동참할 때 효과적 감량 가능

4. 현장에서의 교육 지원을 통해 정책 실효성 보장

○ 현장에서의 교육을 통해 식량에 대한 인식을 제고하고 음식물을 남기지 않는 습관을 점진적으로 키워야만 식량안보에 대한 실효성을 보장받을 수 있으므로, 학교에서 활발한 교육이 이루어 질 수 있도록 국가적, 제도적 뒷받침이 필요함.

토/론/문

식품음료신문 사장 **이 군 호**

Profile

이 군 호

학 력

중앙대학교 신문대학원 수료

경 력

전) 산업통신 경제부 기자
전) 제일경제(현 아시아경제) 편집담당 상무
전) 보건신문 사장
현) 식품음료신문 발행인 겸 사장
현) 한국전문신문 협회 이사
현) 한국초콜릿카카오협회 자문위원
현) ILSI KOREA 자문위원

식량 식품 낭비 줄이기 위한 방안 모색

현재 우리 모두는 경제 성장에 따른 혜택으로 풍요로운 삶을 살아가고 있다. 이에 먹고 마시는 모든 먹거리도 넘쳐나 흥청망청하는 소비 행태가 크게 늘어나고 있다. 그러면서 낭비를 부끄러움이 아니라 자신을 과시하는 미덕으로 생각하는 사람들도 있다.

우리의 현실을 직시해 보면 어떤 것보다 식량만큼은 최빈국에 가까운 나라에 살고 있음을 알 수 있다. 왜냐하면 우리의 식량자급율은 24~28% 수준에 그치고 있고 나머지 절대량을 해외에서 수입해야 하는 '식량자급빈국'임을 부인할 수 없다.

그동안 반도체와 자동차, 선박 등이 수출이 잘 돼 식량을 무제한 수입할 수 있는 경제력을 갖추어 별 문제가 없었지만 세계 경제가 위축돼 수출이 잘 안되거나 국제 안보 정세가 급변해 식량수입에 차질을 빚을 수 있는 상황이 벌어진다면, 생각하고 싶지 않는 식량 대공황에 우리는 직면하게 될 것이다.

이러한 식량문제에 직면하지 않으려면 우리 스스로 생산성을 높여 자급률을 높이든지 아니면 외국 곡물거래상에 의존치 말고 우리 스스로 해외 농장을 확보해 곡물을 생산하고 수입하는 등 직접 식량을 구매할 수 있는 역량을 가져야 한다.

이에 못지 않게 중요한 것은 불필요한 식량손실과 낭비를 줄이는 것이다. 지난해 서울시 잔반 발생량이 1일 2819여 톤에 이르고 있다는 서울시청 김승연 팀장의 발표를 참고로 할 때, 인구에 비례해 전국 규모로 추산한다면 1만 톤은 족히 넘을 수 있다.

이 같은 잔반 배출량을 줄이는 방법 중 하나는 가정과 음식점을 가릴 것 없이 식탁에서 적당량을 낭비없이 섭생하도록 표준 식단을 보급하고, 이에 소비자들이 호응할 수 있도록 지속적인 홍보와 교육 활동을 펼쳐야 할 것이다.

아울러 최근 가공식품 폐기량을 줄일 수 있는 방안으로 제시되고 있는 것이 '식품소비기한표시'다. 다량 생산되고 유통소비되는 가공식품의 경우 유통기한 설정으로 인한 소비자 오해가 커 소비자들은 유통기한이 지나면 제품에 문제가 있다고 판단해 이를 폐기한다. 이로 인해 폐기되는 식품은 한 해 제조 판매되는 출하액 20% 상당에 이른다는 것이 전문가의 조사 보고 내용이다. 또한 식품산업협회가 조사한 발표에 따르면, 유통기한 경과 등의 이유로 폐기해 발생한 비용은 연간 6500억 원대에 달한다.

현재 모든 식품의 유통기한 설정은 기업들이 소비자 클레임을 우려해 실제 식품을 먹을

수 있는 기한의 60~70% 선에서 결정하고 시행 중에 있다. 예를 들어 식품을 섭생해도 문제가 없는 기간을 5일이라고 가정하고 60~70%를 적용하면 유통기한표시는 3일에 지나지 않는 것이다.

정부는 유통기한 설정으로 인해 폐기되는 가공식품의 양을 줄이기 위한 방안으로 건면 등 일부 가공식품에 대해 탄력적으로 소비기한을 설정, 운용토록 하고 있으나 상당수 소비자는 물론이고 업체도 이를 제대로 이해하지 못하고 있다.

식품음료신문이 지난 8월 28일 주최한 글로벌 식품환경 조성을 위한 수요포럼에서 군산대 박경진 교수는 '바람직한 식품기한 표시 제도'란 주제 발표를 통해, 현재 '시간' 위주의 유통기한을 '시간과 온도' 중심의 소비기한으로 변경할 경우 폐기되는 식품을 상당 부분 줄일 수 있다고 주장하면서 유통, 보관 요건만 제대로 지켜준다면 적어도 30% 이상 유통기한이 연장될 수 있다고 밝혔다.

또 정상적인 온도에서 유통 및 보관된 식품의 경우, 유통기한 경과 식품과 식중독 발생과의 직접적인 상관관계가 없다고 설명했다. 다만 대부분의 문제는 제조・가공 실패, 가공후 교차 오염, 적절하지 못한 온도에서 유통하거나 보관 잘못의 결과로 발생하고 있다. 하지만 유통기한 경과로 인한 식품위생법 위반으로 처벌되고 이 내용이 언론에 공개되면서 소비자들은 시간만 중요하다고 생각하게 됐으며 유통기한이 경과되면 식품의 안전에 문제가 있는 것으로 잘못 이해하고 있다는 것이다.

식품의 낭비를 줄이기 위해서는 정부와 업체는 소비자들이 잘못 이해하고 있는 부분을 면밀히 분석해 이해를 돕도록 하는 한편 소비기한 설정의 정착을 위해서는 생산・유통・보관・판매 과정에서 위생적이면서도 적절한 온도 유지로 안전성이 보장되고 있다는 것을 확인시킴과 동시에 올바른 정보 제공에 나서야 한다.

또 실온제품, 상온제품, 냉동제품의 경우 소비기한으로 바꾼다고 해도 크게 문제될 것이 없다는 전문가 일각의 주장을 보면 과학적으로 유통기한이 지났어도 문제가 없는 제품, 문제가 없는 조건 하에 보관이 가능한 제품은 소비기한으로 변경해 식량 자원 낭비를 줄이고 더 큰 편익이 소비자에게 돌아가도록 해야 한다.

한편 세계 각국은 식량자원 낭비를 줄이기 위해 미국은 최상품질기한, 일본은 상미기간, EU는 최소 보존일과 소비기한을 병행 운용하며 제도적으로도 식품기한 설정 문제를 다루고 있는데, 이러한 추세는 앞으로도 계속될 것으로 보인다.

토/론/문

식품법률연구소 변호사 **김 태 민**

Profile

김 태 민

학 력

서울대학교 식품영양학과 학사
동아대학교 대학원 법학 석사

경 력

현) 식품법률연구소 대표
현) 한국식품위생안전성학회 식품산업법규분과위원장
현) 대한변호사협회 식품의약전문변호사
전) 식품의약품안전처 식품안전기준팀

제도 개선을 통한 식량 낭비 방지

현행 식품위생법에서는 유통기한을 위변조하는 경우 영업소 폐쇄의 강력한 처벌을 규정하고 있고, 유통기한이 경과한 식품을 사용하는 경우에도 어떤 처벌보다 엄중하게 처리됩니다. 심지어 유통기한을 하루만 표시를 잘못해도 영업정지 1개월의 처분을 받게 됩니다. 물론 악의적으로 유통기한이 많이 경과해서 섭취하기 어려운 상태의 식품을 조리나 제조에 사용하다가 적발되는 경우가 많기 때문에 이런 규정을 유지할 수밖에 없다는 점도 어느 정도 수긍은 갑니다.

얼마 전 홈쇼핑에서 100억 원이 넘게 판매된 견과류 제품이 일부 유통기한이 경과된 제품인 것으로 판명되어 처벌을 받게 된 사건이 있었다. 당연히 이를 알고 있었다면 천벌을 받아 마땅하다. 그러나 가정이지만 견과류 제품의 경우 변질의 유려가 적어 유통기한을 표시할 의무가 없도록 규정이 개정되었고, 실제 해당 제품이 섭취에 전혀 문제가 없었다면 어땠을까?

이렇게 안전성과 무관하게 처벌을 받게 되는 경우는 식품의 용기·포장에도 발생합니다. 현행 식품위생법에서는 식품과 접촉하는 용기·포장을 제조하는 영업자에게 영업신고 의무를 부과하고 있으며, 이를 어기고 신고하지 않은 영업 자가 제조한 용기나 포장지를 사용한 식품업체는 영업정지 2개월과 판매금액에 상응하는 과징금을 부과 받게 됩니다. 실제로 제가 담당한 사건에서 용기업체가 무신고업체인줄 모르고 사용했다가 영업정지 2개월과 25억 원의 과징금을 부과 받았던 사례도 있습니다. 그런데 식품업체에서는 해당 용기업체로부터 식품위생법에 정해진 기준 및 규격에 적합하고 안전하다는 성적서를 지속적으로 받으면서 관리해 왔기 때문에 다행히 고의성이 없다는 이유로 형사처벌도 받지 않고, 모든 행정처분도 취소되었습니다. 결국 안전성과 무관하다면 달라질 수 있다는 것을 보여줍니다. 우리가 섭취하는 식품은 매우 다양한 종류가 있습니다. 제품에 따라 온도와 유통기한에 매우 민감한 것도 있지만 설탕이나 밀가루 정도는 아니더라도 유통기한이나 온도에 크게 영향을 받지 않는 것도 있고, 덜 받는 것도 많습니다. 그렇다면 이를 일률적으로 관리할 것이 아니라 과학적인 실험을 거쳐 매우 세부적으로 제품에 따라 유통기한에 관한 규정을 다르게 가져갈 필요가 있다고 생각합니다. 물론 지금도 품질유지기한 등 다양한 표시가 시행되고 있지만 현실적으로 유통기한경과 하루 전에 식품제조에 해당 원료를 사용하더라도 위법이 아닌 것을 감안한다면 충분한 논의와 연구를 통해 합리적인 제도 개선을 성취할 수 있다고 판단되며, 이 자리가 초석이 되는 세미나가 되기를 기대합니다.

토/론/문

식생활교육국민네트워크 사무총장 **탁 명 구**

Profile

탁 명 구

학 력

서울대 농경제학과 학사
단국대 환경자원경제학 석사

경 력

전) 사)한국농업경영인중앙연합회 사무총장
전) 농림수산식품부 장관 정책보좌관
현) 농어업·농어촌특별위원회 분과위원
현) 농식품부 열린혁신자문위원회 위원
현) 식약처 자체평가위원회 위원
현) 식생활교육국민네트워크 사무총장

식생활교육과 식량낭비 감축

1. 우리나라의 먹거리 관련 문제

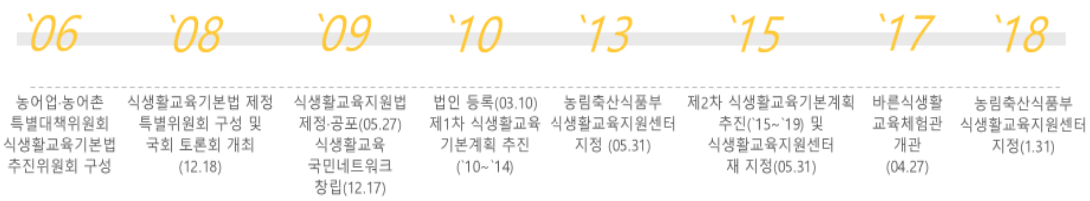
○ 그동안 우리나라의 먹거리 정책은 생산과 공급, 영양개선, 안전관리, 식생활 교육, 환경보전 등으로 구분 추진 ⇒ 절대적 먹거리 빈곤, 양적 빈곤의 문제 대부분 해소

○ 그러나 새로운 형태의 문제가 발생, 심화되면서

* 비만이나 성인병 등과 같은 사회적 질병의 증가 ; 생활습관병 증가
* 대량생산· 대량소비에 따른 환경부담 증가 : 윤리적 소비, 음식시민
* 먹거리관련 사회적·경제적 불평등 심화, 공동체성 약화
* 먹거리 취약인구 : 10.14% (약 520만명) (`13~`15년 국민건강영양조사)
* 비만의 사회적 비용(`15년 기준) : 9조 1,506억원 (건강보험정책연구원, 2017)
* 푸드마일리지 : 우리나라 7,085t·km/1인, 프랑스 739t·km (국립환경과학원, 2012)

2. 식생활교육국민네트워크 소개

식생활 관련 전반에 대한 국민적 이해와 인식을 드높여
국민건강 증진과 환경생태계의 보전, 농어업·농어촌의 활성화에 기여

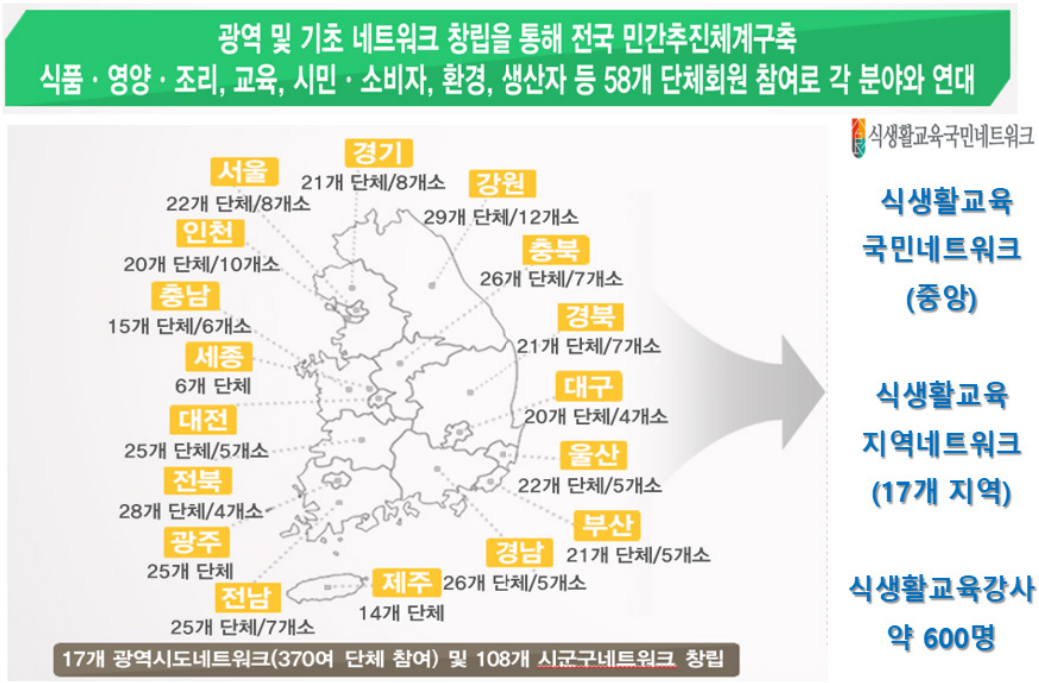


식생활교육국민네트워크
Korea Food Education Network

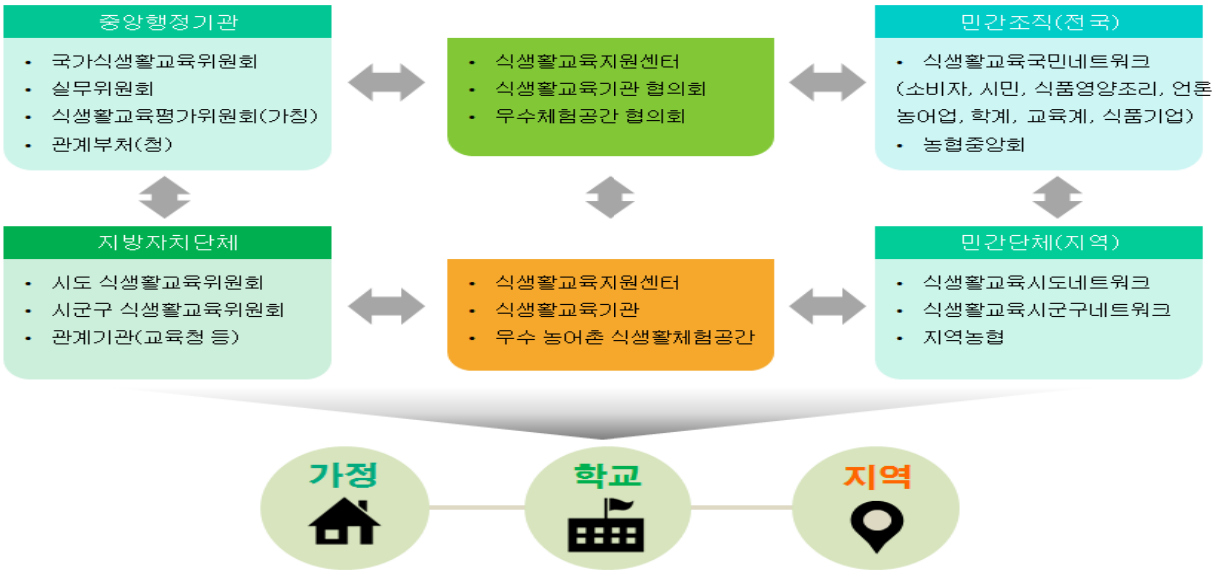
소 재 지 : 경기도 수원시 팔달구 수성로 92 9층
대 표 자 : 황민영
설립연도 : 2010.3.10

주요기능

전국적인 범국민 네트워크 구축
국민 개개인의 식생활 영위 능력 향상
전통 식문화 계승과 발전
농어업·농어촌 활성화 및 식량자급률 제고
국내외 식생활 관련단체 또는 기관 교류·협력
교육, 홍보출판, 조사연구, 컨설팅, 정책개발
정부 위탁 사업 운영


광역 및 기초 네트워크 창립을 통해 전국 민간추진체계구축
식품 · 영양 · 조리, 교육, 시민 · 소비자, 환경, 생산자 등 58개 단체회원 참여로 각 분야와 연대
경기
21개 단체/8개소
서울
22개 단체/8개소
강원
29개 단체/12개소
인천
20개 단체/10개소
충북
26개 단체/7개소
충남
15개 단체/6개소
경북
21개 단체/7개소
세종
6개 단체
대구
20개 단체/4개소
대전
25개 단체/5개소
울산
22개 단체/5개소
전북
28개 단체/4개소
부산
광주
25개 단체
경남
21개 단체/5개소
제주
26개 단체/5개소
전남
14개 단체
25개 단체/7개소
17개 광역시도네트워크(370여 단체 참여) 및 108개 시군구네트워크 창립
식생활교육국민네트워크
식생활교육
국민네트워크
(중앙)
식생활교육
지역네트워크
(17개 지역)
식생활교육강사
약 600명

3. 식생활교육 추진체계


중앙행정기관
국가식생활교육위원회
실무위원회
식생활교육평가위원회(가칭)
관계부처(청)
식생활교육지원센터
식생활교육기관 협의회
우수체험공간 협의회
민간조직(전국)
식생활교육국민네트워크
(소비자, 시민, 식품영양조리, 언론
농어업, 학계, 교육계, 식품기업)
농협중앙회
지방자치단체
시도 식생활교육위원회
시군구 식생활교육위원회
관계기관(교육청 등)
식생활교육지원센터
식생활교육기관
우수 농어촌 식생활체험공간
민간단체(지역)
식생활교육시도네트워크
식생활교육시군구네트워크
지역농협
가정
학교
지역

4. 국가식생활교육기본계획하의 범부처 협력 사례

○ 관련부처(농식품부·복지부·식약처) 제정 ‘국민공통식생활지침’ 및 ‘바른 식생활 5대 실천지침’을 활용한 올바른 식생활·영양 정보 제공

* 홍보 리플렛 11천부 배포 및 기획보도(41회), 라디오광고(66회), 옥외광고(주요 기차역·지하철역), 식생활교육전문방송(83회)을 활용한 대국민 홍보 실시

○ 여성가족부 ‘가족 사랑의 날’과 연계한 ‘가족 밥상의 날’을 캠페인 추진

* ‘16.5.18 농식품부·여가부 공동선포식 개최

** 매주 수요일 여가부 ‘가족 사랑의 날’을 활용하여 ‘가족 밥상의 날’ 지정·운영

○ 고령자, 도시민, 군 장병 등을 대상으로 식생활 개선을 위한 사업 추진

* 전국단위 총 48,288명 대상으로 교육 실시 및 도시민 식생활교육 실시(연간 50개소)

○ ‘16년 육군종합군수학교와 MOU, ’19년 국방부·해수부와의 MOU 체결을 통해 군 장병 대상 식생활교육 실시(연 30회 이상)

○ 건강보험공단, 국민체육진흥공단, 대한산업보건협회, 지역아동센터 등과 협력

5. 식량낭비 감축과 식생활교육

1) 적정 칼로리 섭취 유도 : 과식 및 식량낭비의 근본적 해결책

○ 성별, 연령별 영양섭취 기준에 적합한 식단개발 보급

○ 한국인 영양섭취 기준 : 연령, 성별, 신장, 체중을 감안, 설정

○ 미래세대에 대한 책임있는 소비 확산과 음식물 쓰레기 감소 실천 기대

※ 음식시민화 : 음식의 생산, 선택, 조리, 섭취, 폐기 등의 과정에 가치, 철학적 의미 부여
‘합리적인 소비가 생산을 견인한다.’

2) 가정 및 음식점 쓰레기 절감 및 식재료 낭비요인 개선

○ 가정 음식물쓰레기 줄일 수 있는 식생활실천 사례 확산

* 과일, 생선 등 조리전 쓰레기 비중(약 53%) 절감(농경연, 식품소비행태조사,2018)

○ 음식점의 음식물 쓰레기 감량을 위한 음식문화 조성

○ 반찬수 최소화 및 약식동원 원리에 기초한 최적화한 메뉴, 식단 개발·보급 필요

3) 범국민운동 전개

○ 국민의 자발적 실천 담보: 결국, 지속적인 교육, 홍보가 관건

○ 중앙정부,지자체, 민간단체의 역할 분담, 범국민운동 전개

○ 식량낭비 감축을 위한 부처간 협의기구 필요

* 환경부, 농식품부, 해양수산부, 식약처 등

○ 민간 주도의 '식량낭비 감축을 위한 국민운동'

4) 제도적 개선 노력

○ 제3차 국가식생활교육기본계획 수립과 연계(2020-2024) : 부처간의 협업 강조

* 생산, 선택, 조리, 섭취, 폐기하는 영역까지 확대한 '지속가능한 식생활'개념 도입

○ 국민공통식생활지침 개정(5개년, 2016년 발표, 농식품부, 식약처, 보건복지부 등)

* 9개 지침 중 '과식을 피하자' 언급.

○ 국가푸드플랜 수립시 식량낭비 절감 방안 반영(국가 및 지역단위 푸드플랜)

※ 연간 50~100억원의 식생활교육 예산 투입으로 200억원~400억원의 비만율 및 음식물 쓰레기 배출량 감소 효과 기대 (임정빈 외, 2018)

대정부 건의문

식량낭비 감축을 위한 협력방안 세미나

대 정부 건의문

1. 식량낭비 감축을 위해 노력하고 있는 정부 관련부처, 특히 환경부, 농식품부, 해양수산부, 식약처와 각 지자체의 협력을 강화하고, 2030년까지 식량낭비를 현재의 반으로 줄이기 위한 가칭 '식량낭비 감축을 위한 협의체(Task Force)'를 구성할 것을 촉구한다.
2. 정부는 생산단계에서 발생하는 규격미달의 '못난이 식재료'를 폐기하지 않고 유통할 수 있는 저가판매시스템을 구축하고 육성할 것을 촉구한다.
3. 유통기한 경과로 인한 식품폐기를 최소화하기 위해 식품의 소비기한 표시를 확대하며 소비자 교육을 강화할 것을 촉구한다.
4. 식품산업과 외식산업에서 발생하는 반품 및 유통기한 경과식품을 적극 활용할 수 있도록 기업의 법적 부담을 경감하고 푸드뱅크의 활동을 확대 지원할 것을 촉구한다.
5. 정부는 국가식생활교육기본계획이나 국가푸드플랜 수립 시 식량낭비 감축을 위한 구체적인 실천 계획을 적극 반영하고, 식생활교육국민네트워크나 한국여성소비자연합 등 민간조직과 협력하여 범국가적인 식량낭비 줄이기 국민운동을 전개할 것을 건의한다.

식량낭비줄이기 국민행동강령

1. 음식의 소중함을 인식하고 식량을 생산하고 저장, 가공, 조리, 판매하는 사람들에게 고마운 마음을 가지자.
2. 음식을 필요이상으로 구입하거나 조리하는 습관을 버리자.
3. 음식의 저장방법을 숙지하고 가급적 낮은 온도에서 보관하자.
4. 유통기한 이후에도 안전하게 소비할 수 있는 기간이 길게 남아 있으므로 함부로 버리지 말자.
5. 음식을 조리하거나 식사할 때 잔반을 남기지 말고 먹고 난 뒷자리를 깨끗하게 하자.
6. 식량낭비를 줄이기 위해 대통령에서부터 초등학생까지 국민 각자가 할 수 있는 일을 정하고 실천하자.

도서출판 식안연

책 소 개

제1권

나트륨, 건강 그리고 맛

이숙종, 이철호 공저

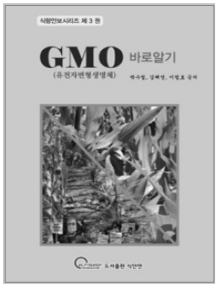
179쪽/정가 8,000원

제2권

건강지킴이 보리의 재발견

김영수, 최재성, 석호문, 신동화 공저

166쪽/정가 8,000원



제3권

GMO 바로알기

박수철, 김해영, 이철호 공저

칼라/253쪽/정가 12,000원

제4권

쌀의 혁명

이철호, 이숙종, 김미령 공저

204쪽/정가 10,000원

제5권

식량낭비 줄이기

채희정, 이숙종, 이철호 공저

244쪽/정가 12,000원

제6권

목소리와 견해: 왜 생명공학인가?

Mariechel J. Navarro
편저/김태산 번역

229쪽/칼라/229쪽/정가 12,000원

제7권

식량생산 제고를 위한 신(新)육종기술

한지학, 정 민 공저

칼라/153쪽/12,000원

제8권

21세기 구원투수 고구마

곽상수, 박상철, 이준설 공저

칼라/155쪽/12,000원

제9권

4차 산업혁명과 식량산업

한국식량안보연구재단 편

316쪽/16,000원

제10권

Yes to GMOs! 생명공학의 진실

Borut Bohanec & Miso Alkalaj 공저
김태산 번역

202쪽/12,000원

도서출판 식안연

책 소 개

식량전쟁

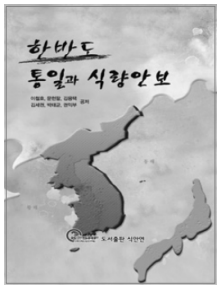
이철호 저

국문판/하드커버
238쪽/정가 12,800원
영문판/소프트커버
241쪽/$20

韓·中·日

식량정책 비교

고재모, 김태곤, 이철호 공저
하드커버/338쪽
정가 16,000원



한반도 통일과 식량안보

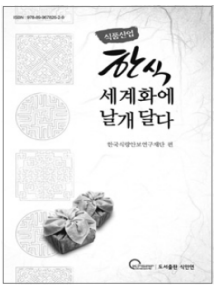
이철호, 문헌팔, 김용택, 김세권, 박태균, 권익부 공저

국문판/하드커버
295쪽/정가 16,000원
영문판/하드커버
354쪽/$30

세계 곡물시장과 한국의 식량안보

성명환, 오정규, 김민수, 임호상, 이철호 공저

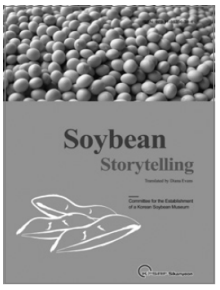
하드커버/357쪽
정가 20,000원



식품산업 한식 세계화에 날개 달다

한국식량안보연구재단 편

소프트커버/칼라/373쪽
정가 25,000원



콩 스토리텔링

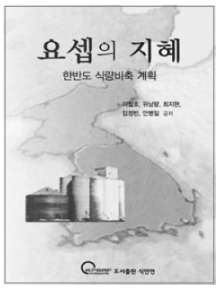
한국콩박물관건립추진위원회 편

국·영문 합본
국문 156쪽, 영문 187쪽
소프트커버
정가 20,000원

선진국의 조건 식량자급

이철호, 문헌팔, 김용택, 이숙종, 이꽃임 공저

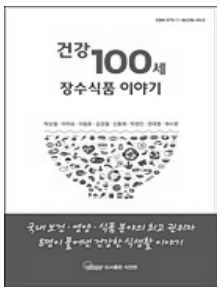
하드커버/223쪽/
정가 15,000원



요셉의 지혜

이철호, 위남량, 최지현, 임정빈, 안병일 공저

신국판/하드커버/ 237쪽
정가 / 16,000원



건강100세 장수식품이야기

박상철, 이미숙, 이철호, 김경철, 신동화, 박현진, 권대영, 채수완 공저

국문판/소프트커버
319쪽/정가 18,000원

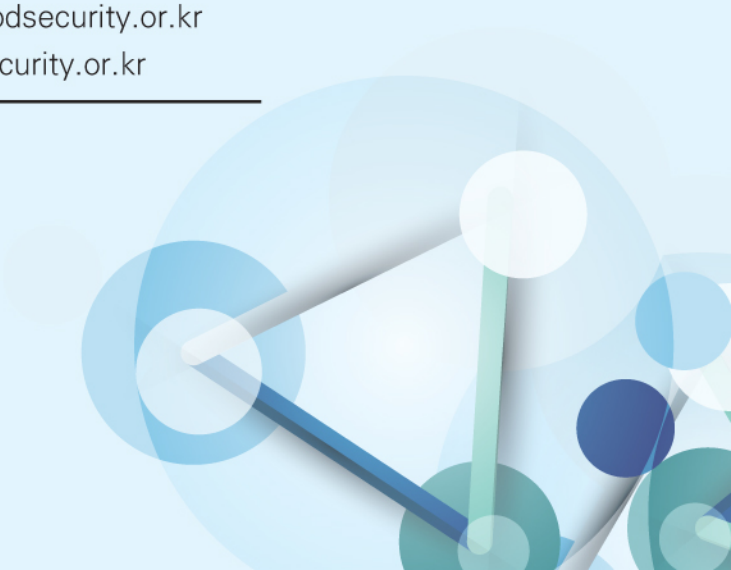
비만과의 전쟁

이철호 저

신국판/소프트커버
205쪽/정가 12,000원

Memo

Memo

한국식량안보연구재단

- **주소 :** 서울시 성북구 안암로145 고려대학교 생명과학관(동관) 109A호
- **TEL :** 02-929-2751 • **FAX :** 02-927-5201
- **E-mail :** foodsecurity@foodsecurity.or.kr
- **Homepage :** www.foodsecurity.or.kr