

전략연구 2021-16

충남 탈(脫)플라스틱 실천 순환경제 전환을 위한 농식품 소포장재 폐기물 제로화 방안

- 방울토마토 플라스틱 용기 중심으로 -

이샘

연구 요약

1. 연구배경 및 목적

탄소중립 확대, 포스트 코로나 대비, 충청남도 여건과 특성에 맞는 포장폐기물 감량 대책은 무엇일까? EU, 캐나다 등 선진국은 강력한 플라스틱 사용 규제를 실시하고 있으며, 우리나라 역시 플라스틱 저감을 위해 정책과 목표를 설정하였지만, 예상치 못한 코로나19 장기화로 1회용 플라스틱 규제강화를 위한 품목설정과 규제업종 확대는 잠시 중지된 상태이다. 하지만 코로나19 공존 정책과 함께 생활폐기물 탈(脫)플라스틱 정책('20.12)을 기반으로 1회용 플라스틱 폐기물 감축조치와 이에 따른 규제정책 범위 확대는 자명할 것으로 보인다. 따라서 충남은 자원순환 부문 전반에 걸친 향후 중장기적 변화에 대비해 실효성 있는 시책이 필요한 시점이다.

코로나19로 인한 배달, 온라인 급증으로 인해 플라스틱 발생량과 생산량 급증, 사회적 변화인 1인 가구 증가 등 소규모 가구 증가로 인해 1회용품 사용량이 증가하고 있다. 또한 불필요한 1회용품 사용으로 인한 자원낭비, 폐기물 처리단계에서 발생하는 지역의 경제적 부담, 폐기물 생산-유통-소비 단계별 발생하는 환경오염, 건강을 위협하는 미세 플라스틱 문제는 충남도민의 생활안정과 지속가능한 더 행복한 충남의 미래세대를 위해 중요한 사안이다.

충남은 타 지역에 비해 농업이 차지하는 비중이 높고, 충남 내 사회·경제·환경적 비중이 커 농업과 연관된 자원순환부문 탈플라스틱 정책에 대한 단계별 접근이 필요하다. 충남 내 생산량이 높은 대표작물을 선정하여 생산-유통-소비단계에서 발생하는 포장재와 플라스틱 줄이는 최초의 지역적 차원의 실질적 대응은 제로웨이스트 매장/문화 확대를 추구하는 정부 정책과 더불어 타 지역의 모범적 사례가 될 것으로 여겨진다.

이에 따라, 본 연구는 충남의 재배면적과 생산량을 고려하여 대표 작목이라 할 수 있는 방울토마토를 선택해, 재배하고 포장하는 생산자-실제로 유통판매를 하는 판매자-구매를 하는 소비자들을 대상으로 플라스틱 소포장재 없앨 시 문제점, 해결방안을 살펴보고 시사점을 알아보았다. 게다가 기존에 방울토마토 플라스틱 용기를 사용할 경우, 생산자의 포장용기 비용과 플라스틱 용기의 폐기물 처리비용이 발생된다. 따라서 벌크매대를 사용한 판매를 유도할 경우 기대되는 사회적 비용 감소를 알아보기 위해 플라스틱 용기 사용량(100%, 70%, 50%)을 기준으로 시나리오를 설정하여 감소되는 생산비용과 발생하는 폐기물 처리비용을 계산하였다.

2. 연구내용

충남의 대표작물로 방울토마토를 선정하고, 재배면적과 생산량이 높은 부여군 세도면의 농업인을 대상으로 인터뷰 조사를 실시하였다. 그 결과는 플라스틱 용기 구매비용과 플라스틱 포장을 위한 인건비 상승 등 경제적 비용의 상승과 플라스틱 용기를 사용하는 환경적 부담을 갖고 있다고 조사되었다. 플라스틱 용기를 없애는 정책을 시행 할 때 나타날 수 있는 문제점은 품질 저하를 줄일 수 있는 포장 대안 마련이며, 시범적 기간을 두고 실행 유예기간이 필요함을 지적했다.

또한 환경부에서 협약을 맺은 생협 등과 인터뷰를 실시한 결과, 판매자들은 전용 진열대를 사용한 벌크업 방법을 위해 매장 내 추가 면적이 필요하고, 판매업자가 주기적 위생과 관리, 선별 및 무게를 계량해야 하는 불편한 점을 언급했다. 또한 유통-판매과정에서 신선도가 떨어져 품질 저하가 나타나는 경우도 발생한다고 응답하였다.

충남 도민참여단을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 플라스틱으로 인한 환경문제의 심각성을 대부분 인식하고 있었고, 매장에서 판매되는 농식품의 과대포장을 실질적으로 줄여야 한다는 의견이 높았다. 무포장 방울토마토를 구매할 의향이 매우 높았으며, 구매 시 보관이나 운반, 위생 등이 불편할 것으로 보인다고 응답했다.

게다가 방울토마토 플라스틱 용기 감축으로 인한 기대효과를 살펴보기 위해 사회적 비용을 추산하였다. 부여군 세도면 생산량 전체를 플라스틱 소포장재 용기(500g)로 포장할 경우 최소 124,342천원~최대 164,384천원('15년 기준, 폐기물 처리비용 1ton 당 170,800원)으로 나타났다. 부여군 세도면의 생산량 절반인 50%를 플라스틱

소포장 용기에 담을 경우 발생하는 사회적 비용은 최소 62,171천원 ~ 83,692천원으로 계산되었다.

3. 정책제언

포장재와 플라스틱 감량을 위해 지역적 차원에서의 재배면적과 생산량을 기반으로 한 대표 농식품을 선정하여, 각 이해당사자들에게 단계별 정책지원이 필요하다.

방울토마토 플라스틱 소포장 용기를 없애는 정책을 본격화시키기 전에 시범기간을 통해 생산자들에게 적응기간을 줄 필요가 있으며, 타 지역보다 먼저 시도하는 선례를 만들기 위해 농가지원사업과 연계시킨다면 참여율을 높이는데 기여 할 것이다. 또한 충남의 로컬푸드 직거래 매장인 대전 파머스 161 등을 활용해 시범사업을 실시 후 점차 단계적 확대를 하는 정책이 요구된다.

유통·판매하는 판매자 입장에서 벌크매대 사용은 추가적으로 배치해야 하는 공간과 수시로 관리해야하는 번거로움이 수반되기 때문에, 이와 같은 단점을 보완할 수 있도록 초기단계 지원 사업이 요구되어진다. 또한 온라인과 오프라인 판매를 구별하여 플라스틱 포장재 줄이는 정책을 구분할 것이 필요할 것이다. 또한 유통과 판매과정에서 상품의 질 저하를 줄이기 위한 대체 친환경 포장재에 대한 연구조사와 지원이 요구된다.

과대포장을 줄이는 친환경 소비확산을 위한 충남도민에게 플라스틱 줄이기 필요성과 제로웨이스트 문화 확산을 위한 홍보가 필요하다. 또한 플라스틱 용기가 없는 무포장 방울토마토 구매시, 소비자들에게 정부가 제시하는 에코(그린)포인트, 견주, 충남내 지역 화폐 등을 활용한 인센티브 지원도 필요할 것이다. 면주머니, 보자기 등 다른 용기 지참시 혜택을 받거나, 충남 디자인의 다회용기 브랜드화 시키는 작업도 가능할 것이다.

본 연구를 시작으로 플라스틱 용기를 줄일 수 있는 충남의 대표 농식품 범위를 확대 시켜 실현 가능성을 조사하는 추가적 연구가 요구되어진다.

목 차

제1장 서론

- 1. 연구배경 및 필요성 1
- 2. 연구의 목적 4
- 3. 연구의 방법 및 추진체계 5

제2장 플라스틱 폐기물 관련정책 동향

- 1. 플라스틱 폐기물 감축 정책 8
- 2. 시사점 27

제3장 충남의 여건 분석

- 1. 충남 폐기물 현황 28
- 2. 충남 농업의 대표현황 32
- 3. 충남의 부여군 대표작물 : 방울토마토 36

제4장 플라스틱 소포장재 감축 대안

- 1. 일부 농작물 플라스틱 소포장재 용기 감축 : 방울토마토 38
- 2. 제로웨이스트 이해당사자 심층 인터뷰 45

제5장 플라스틱 소포장재 감축 효과

- 1. 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기 발생으로 인한 사회적비용 50

제6장 충남도민(소비자) 설문조사

- 1. 충청남도민 설문조사 결과 53

제7장 결론 및 정책제언

- 1. 요약 및 정책제언 64
- 2. 연구의 한계점 및 기대효과 68

참 고 문 헌 69

부록 70

표 목 차

〈표2-1〉 EU 탈플라스틱 핵심내용(목적) 및 방법	10
〈표2-2〉 EU 일회용 플라스틱 규제 현황	12
〈표2-3〉 국외 플라스틱 폐기물 감축정책 : 제품 소비단계 규제	14
〈표2-4〉 자원순환 관련 법률 및 국가계획의 흐름	15
〈표2-5〉 제1차 자원순환기본계획('18~'27) 비전 및 전략	16
〈표2-6〉 플라스틱 감량 및 재활용 기본계획(20.12.24)	18
〈표2-7〉 생활폐기물 탈플라스틱 대책 주요 내용	19
〈표2-8〉 환경부의 일회용품 줄이기 계획에 따른 변경사항	20
〈표2-9〉 녹색특화매장제도 설명 및 지정 기준	22
〈표3-1〉 폐기물 발생량 현황(2017)	31
〈표3-2〉 원예작물 재배 현황	32
〈표3-3〉 주요 품목별 재배면적 및 생산량	33
〈표3-4〉 시군별 시설채소 재배면적 현황	35
〈표3-5〉 부여군 세도면 생산량 및 면적(2019)	37
〈표4-1〉 플라스틱 소포장 용기 없애기 생산자 의견	46
〈표4-2〉 제로웨이스트 매장 운영 시 장·단점	47
〈표5-1〉 충남 부여군 세도면 생산자 편익	51
〈표5-2〉 시나리오별 폐기물 처리 사회적 비용	52
〈표7-1〉 포장재 및 플라스틱 줄이기 정책방안	67

그림 목 차

〈그림2-1〉 올가홀푸드 매장 - 직접 방문 사진	22
〈그림2-2〉 환경부가 민간 배달플랫폼과 연계해 구축한 다회용 배달용기 순환 시스템	23
〈그림2-3〉 다회용 택배박스 시범사업 : 수원 사례	24
〈그림3-1〉 전 세계 용도별 플라스틱 생산량(좌) 및 발생량(1950~2015)(우)	28
〈그림3-2〉 EU 포장 폐기물 통계	29
〈그림3-3〉 국내 일회용 플라스틱 사용량	30
〈그림3-4〉 도별 선정된 지역특화작목	34
〈그림3-5〉 부여군 세도면 위치	36
〈그림3-6〉 부여군 방울토마토 축제	37
〈그림4-1〉 부여군 세도면 방울토마토 소포장 용기 사진	38
〈그림6-1〉 설문 기간 및 대상	53
〈그림6-2〉 설문 구성 및 내용	54
〈그림6-3〉 응답자의 특징	55
〈그림6-4〉 제로웨이스트 용어 인지도	56
〈그림6-5〉 자원순환 및 순환경제 인지도	57
〈그림6-6〉 플라스틱 줄이기 노력 경험	58
〈그림6-7〉 플라스틱 줄이기 행동	59
〈그림6-8〉 플라스틱 환경문제 심각성	60
〈그림6-9〉 환경오염 방지를 위해 과대포장 축소 인식	61
〈그림6-10〉 방울토마토 제로웨이스트 사업 수용도	62
〈그림6-11〉 플라스틱 용기 없앨 시 불편사항	63

제1장 서론

1. 연구배경 및 필요성

기후위기 시대에 전 지구적 환경 오염문제 해결을 위해, 최근 WWF(World Wide Fund for nature)는 플라스틱 오염을 막는 구속력 있는 국제 조약 마련을 촉구하였다. 전 세계에 발표한 ‘플라스틱: 사회, 환경 및 경제에 대한 비용(Plastics: The costs to society, the environment and the economy)’ 보고서는 지난 2019년 한 해 동안 생산된 플라스틱의 사회적 비용(Lifetime cost to society)이 3조 7천억 달러로, 인도의 국내총생산(GDP) 보다 높은 수준이라고 밝혔다. 플라스틱 줄이는 것이 필수시대가 된 이 시점에서, 충청남도 지역 특성을 반영한 선도적 탈(脫)플라스틱은 시범대안은 어떠한 것이 있을까?

정부는 2050 탄소중립 실현을 위해 ‘생활폐기물 탈플라스틱 대책’ 등 해결책 마련을 위한 다각적 시도를 하고 있다. 2025년까지 플라스틱 사용량을 20% 감축하고, 폐플라스틱의 재활용 비율을 70% 높이는 등 전주기에 걸친 플라스틱 발생 저감 대책을 수립했다. 플라스틱 생산·소비를 원천 감축하고, 수거된 플라스틱의 재활용 확대, 장기적 탈플라스틱 사회로의 전환을 추구한다.

최근 환경부는 국내 10년간 생활계 플라스틱 폐기물 발생량이 지난 2009년 188만 700톤에서 2018년 322만 9,594톤으로 약 71.7% 급증했다고 보고했다. 이는 폐기물 생산-유통-소비 단계에서 나타나는 사회적 비용 뿐 아니라, 폐기물 처리문제는 지역 내 과중한 재정 부담을 줄 수 있으며, 회수 되지 못한 최종적으로 처분되는 축적된 폐기물의 자원 낭비 문제와 처리과정에서 발생하는 환경적 피해가 매우 심각함을 알 수 있다. 이에 따른 충남의 지역적 특성을 반영한 탈플라스틱 대책 마련이 요구되어 진다.

충청남도는 1회용품 없는 깨끗한 충남 만들기를 추진하고자, 플라스틱 제로, 용기 내 캠페인 확산을 추진하여 4대 대형마트, 공동차량로 친환경 소비문화 정착 및 주민 참여 분위기 확산을 위한 노력을 하고 있다. 1회용품 없는 장례문화 확산을 위해 공공의료원 장례식장 1회용기 사용중지 시범 사업을 추진, 아이스 팩 수거 및 재활용 추진을 위해,

3개 시·군(공주, 서산, 홍성)을 선정하고, 아이스팩 수거함을 설치 및 수거 후에 전통시장 등 수요처에 무상 공급하는 재활용 정책을 통해 플라스틱 일회용품 줄이기 위한 노력을 기울이고 있다. 하지만 일회용 플라스틱을 줄이기 위한 충남정책은 더욱 확대될 필요가 있다.

기후위기시대, 지속가능한 사회를 위해 환경오염의 막대한 영향을 주고 있는 플라스틱 발생량과 사용량 급증으로 인해 플라스틱 감축 규제는 필수 정책이 되었다. 정부와 기업 뿐 아니라 소비자들의 움직임도 다양하다. 그 중 대표적인 시도가 제로웨이스트 확산이다. 정부는 국내 포장폐기물을 줄이기 위해 소비자들에게 제로웨이스트 문화를 유도하고 제로웨이스트 매장인 녹색특화매장을 확대할 계획을 갖고 있다. 포장재 없는 점포 매장의 확대, 플라스틱 용기와 비닐봉지 사용 등을 최소화하여 운영하는 곳을 증가 시키고자 하는 것이다. 그렇다면 타 지역과 달리 농업의 비중이 큰 충남의 강점을 반영한 선도적 시범 가능한 방법은 무엇일까?

기존연구에 따르면, 일회용 플라스틱 감축에 대한 내용보다는 플라스틱 관련 정책 동향(홍수열, 2018), 플라스틱 규제에 따른 기업의 역할(탁성제, 2020), 플라스틱 유통 포장재의 재사용(이소라, 2019), 플라스틱 포장재 디자인 및 재질(허진영, 2019), 제로웨이스트 가게나 사례(임소형·김태현, 2019)에 집중되어 있다. 반면, 제로웨이스트 문화를 강화시키고 지역차원의 플라스틱 소포장재를 줄일 수 있는 구체적 연구는 아직 미흡하다.

환경부는 2030 온실가스 감축목표를 상향하고, 과대포장 사전검사, 페트병 투명재질 의무화 등 탄소중립 이행 기반 구축을 위해 탈(脫)플라스틱 사회 전환 등 부문별 온실가스 감축하는 계획을 밝혔다. 2020년 4월, 플라스틱 포장재 쓰레기를 줄이기 위한 재포장 금지제도, 2022년 6월부터 본격적으로 시행 예정인 일회용 컵 보증금제도 등 플라스틱 자원 재사용을 위한 정책적 이슈, 이미 불필요한 포장을 추가로 포장하는 것을 막는 재포장 금지 제도 등 플라스틱 포장재를 줄이기 위한 정책을 제도 규제를 통해 마련하고 있지만, 예측 불가능한 코로나바이러스-19(COVID-19) 등 다양한 이유로 시행이 보류되고 있는 실정이다.

코로나 바이러스-19 이후 비대면 소비 확대, 1인 가구 증가로 인한 소규모 구매 및 배달 증가로 인해 플라스틱 폐기물 발생량과 소비량이 더욱 증가하고 있다. 2019년 대비 택배 증가량은 19.8%, 음식배달은 75.1%, 패플라스틱이 14.6% 증가하였고, 폐비닐은 11%를 차지하였다(환경부, 2020). 코로나 바이러스-19가 종식되지 않는 시점에서 플라스틱 폐기물의 근본적 감량대책이 시급한 실정이다. 환경부 통계에 따르면 2020년 상반기

플라스틱 폐기물의 발생량은 하루 평균 848ton으로 전년 동기 대비 15.6%, 비닐 폐기물의 발생량은 하루 평균 951ton으로 11.1% 증가했다. 더욱이 지난 2009년 1회용컵 사용량이 191억개에서 2018년 294억개로 급증하였으며, 비닐봉투의 경우 2009년에 176억개에서 255억개로 급격하게 증가하였음을 보였다. 이렇게 일시적으로 사용된 1회용품을 생산하는데 소요된 자원은 불필요하게 낭비된 것이라 할 수 있으며, 폐기물 처리비용을 발생시켜 불필요한 사회적 비용을 발생시킨다. 이에 따라 본 연구는 충남도 일회용 플라스틱 관리 감축을 위해 대표작물인 방울토마토의 플라스틱 용기를 없앨 시 나타나는 사회적 비용을 계산하였다.

따라서 본 연구는 충남에 좀 더 실현가능성 있는 일부작목의 일회용 플라스틱을 줄이기 위한 대책을 마련하는데 차별성을 두었다. 일반 매장, 마트 등에서 사용되는 일회용 플라스틱 과대포장을 막기 위해, 충남 농업에 있어 대표 작물(과채류)을 살펴보고, 플라스틱 포장재를 줄일 수 있는 방법과 작목을 선정하여 생산자-판매자-소비자의 인식 및 문제점 등을 살펴 보는데 주안점을 두었다.

2. 연구의 목적

지속가능한 탄소중립사회로의 전환 측면에서 플라스틱 감축관련 충남의 방향성이 필요하고, 특히나 농업에서 발생하는 일회용 플라스틱 저감 대책에 대한 단계적 접근이 필요한 시점이다. 게다가 포스트 코로나시대를 대비하여, 마트의 일부 농식품(작물)의 일회용 플라스틱을 줄이기 위해, 불필요하게 사용되는 플라스틱을 파악해 감축 대안과 정책방향을 설정하는 것이 중요하다고 판단된다.

따라서 이를 위해 첫째, 플라스틱 현황, 탈(脫)플라스틱 정책과 관련하여 국내·외 정책 동향을 알아보고자 한다. 둘째, 충남의 플라스틱 소포장재 용기를 줄이기 위한 정책대안을 모색하고자 선도적으로 시행 가능한 일부작목의 일회용 소포장재 플라스틱 감축 방향을 제시하고자 한다. 충남의 대표 작목인 방울토마토를 플라스틱 용기 포장 없이 벌크매대를 사용하여 공급하였을 때 나타나는 제로웨이스트 사업의 이해당사자(생산자, 판매자, 소비자)들을 대상으로 사업에 대한 의식과 실현가능성을 확인한다. 셋째, 충남의 방울토마토 대표지역인 부여군 세도면 방울토마토 생산량을 기준으로 플라스틱 소포장재를 줄일시 나타나는 사회적 비용을 추산한다.

3. 연구의 방법 및 추진체계

1) 연구 범위 및 방법

본 연구는 앞서 언급한 바와 같이 국내·외 순환경제로의 전환을 위한 탈플라스틱 정책과 플라스틱 관련된 문헌조사를 실시한다. 충남의 탈 플라스틱 정책 실현을 위해 이해당사자인 생산자, 판매자, 소비자들의 제로웨이스트에 대한 인식과 일부 농식품, 특히나 충남 지역의 대표작목 중 하나인 방울토마토 포장에 있어 플라스틱 소포장재 용기를 사용하지 않을 시 나타나는 문제점과 해결방안에 대한 의견을 조사한다.

생산자 측면에서는 부여군 세도면의 방울토마토 작목반 대표를 대상으로 생산자 입장에서의 플라스틱 포장의 필요성, 문제점, 해결 방안 등을 조사하기 위해 직접방문 인터뷰를 실시한다. 판매자 측면에서는 녹색특화매장 시범매장인 올가홀 푸드와 소비자 생활협동조합인 생협들의 관계자 인터뷰 및 설문조사를 통해, 일부 농식품을 대상으로 실시하고 있는 제로웨이스트 사업의 장·단점, 사업 현황에 대한 조사를 실시한다. 게다가 소비자 측면에서는 제로웨이스트에 대해 알고 있는지에 대한 인식도, 방울토마토의 플라스틱 소포장재를 줄이기 위한 노력을 시행한다면 어떠한 문제가 발생할 것 같은지에 대한 질문과 사업 시행 시 구매의향 및 정책 수용도 등을 살펴본다.

2) 연구의 흐름도

본 연구는 제7장으로 구성되며, 연구의 수행체계는 아래의 <그림 I-1>과 같다. 제1장은 연구의 필요성 및 목적, 연구의 방법 및 내용을 대략적으로 요약하고, 기존의 선행연구 검토를 통해 연구의 차별성을 고안해 내고자 한다. 제2장에서는 국내·외 탈플라스틱 정책동향과 연관된 제도를 파악하고, 제3장에서는 충남의 여건 분석을 통해 플라스틱 현황, 충남 농업의 대표 재배 작물, 충남 부여군의 대표작물을 살펴보고자 한다. 제4장에서는 충남 일부 농식품 플라스틱 소포장재 용기 줄이기 위한 대안책, 플라스틱 소포장재 용기 대신 가능한 방법을 살펴보았다. 또한 제로웨이스트 이해당사자인 방울토마토 플라스틱 용기 소포장 작업을 실행하고 있는 생산자, 실질적으로 현재 제로웨이스트 사업의 경험이 있는 판매자의 심층 인터뷰를 포함한다. 제5장은 플라스틱 소포장재 감축 효과로 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기 발생으로 인한 사회적 비용을 계산하였고, 제6장은 충남도민들의 플라스틱 소포장재 감축에 대한 정책 수용도를 살펴보았다. 마지막으로 제7장은 결론으로 정책 제언을 포함한 연구결과를 정리하고 연구의 한계점을 밝힌다.

구분	과업 흐름도	추진일정 및 방법	수립 주체
연구의 필요성 & 목적	연구 계획 수립 개요	1단계(3~4월) : 착수 연심회	연구진 전문가
	<ul style="list-style-type: none"> 연구배경 및 목적 연구방법 및 내용 선행연구 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 연구진 회의 전문가 자문 	
관련 이론 및 사례 검토	플라스틱 관련제도 및 여건 분석	2단계(5월~6월)	연구진 전문가
	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 플라스틱 관련 정책 동향 및 제도 탈(脫)플라스틱 실천 주체간 인식 비교 	<ul style="list-style-type: none"> 문헌고찰 사례조사 전문가 자문 	
실증 분석	연구 분석(방법론적 측면)	3단계(7~10월) : 중간 연심회	연구진 전문가 행정 이해당사자
	<ul style="list-style-type: none"> 생산-유통-소비단계의 일부 작목(방울토마토) 플라스틱 없애기 실현 가능성 확인 - 단계별 현황 및 정책실행 문제점 및 가능성 파악 설문조사를 통한 충남도민의 정책 수용성 확인 	<ul style="list-style-type: none"> 전문가 자문 현장조사 설문조사 통계 분석 계량 분석 	
정책 제안	정책적 활용방안 및 향후 과제	4단계(10~11월) : 최종 연심회	연구진 전문가 행정
	<ul style="list-style-type: none"> (국가적 관점) 문재인 정부 20대 국정과제 중 '농어업인 소득안전망의 촘촘한 확충', 100대 국정과제 중 61, 신기후체제에 대한 견실한 이행체계 구축(환경부) (충남의 관점) 충남형 기후위기 대응, 지속가능한 탄소중립사회로의 전환, 정책과제 기초데이터 구축 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 전문가 자문 세미나 	

〈그림 1-1〉 연구의 추진체계

제2장 플라스틱 폐기물 관련정책 동향

1. 플라스틱 폐기물 감축 정책

1) 국외 플라스틱 폐기물 정책

전 세계적으로 플라스틱 문제를 해결하기 위해 1회용 플라스틱 일부 제품 사용을 금지하는 추세이며, 각 국가마다 플라스틱 관리 목표를 설정하는 등 대책을 세우고 있다. 유럽에서는 모든 플라스틱 포장재를 2030년까지 재활용 가능한 플라스틱으로 전환하고자 한다.

세계 각 국은 1회용품 사용을 저감하기 위한 중장기 로드맵을 발표하고, 국가별로 다양한 규제방안 도입예정이다. 유럽연합(EU)은 2022년 10대 플라스틱 품목(식기류, 빨대, 면봉 등)을 선정하였고, 품목별로 시장출시를 금지하기로 했으며, 미국 일부 주, 캐나다, 스페인, 대만 등에서도 1회용 비닐봉투 등 사용억제 등의 정책을 발표하였다. 영국은 플라스틱 포장세를 시행하고, 재생가능한 물질의 30% 이하의 제품에 대해 200파운드의 부과금을 내도록 하였다.

(1) EU의 신 순환경제 정책

EU는 기존 선형경제에서 벗어나 경쟁력 제고, 일자리창출, 지속가능한 성장을 위해 「순환경제패키지」를 발표('15.12)하였다. 생산, 소비, 폐기물 관리 등 7대 분야 54개 세부실행계획을 수립하였으며, 주요 핵심 분야로 플라스틱, 식품폐기물, 희소자원, 건설·철거, 바이오원료 등을 제시하였다. 새로운 EU집행위원회('19.12) 출범으로 유럽 그린딜('19.12)과 기존 「순환경제패키지」 연장선에서 「순환경제실행계획」을 발표('20.3)하였다.

EU는 '수취→제조→폐기' 등 기존의 단선 구조 선형 경제에서 '생산→소비→폐기물 관리→재활용'으로 구성된 순환 경제를 구축해 지속 가능한 경제성장과 역내 산업 경쟁력을 높인다는 전략이다. 이를 위해 EU는 제품 설계 단계에서부터 순환 경제 기여를

강조하고 지속 가능한 제품 생산 표준 마련 및 원자재 재활용 비율을 향상시킬 예정이다. 또한 재활용 여부를 선택할 수 있는 소비자의 권리를 확대해 보다 지속 가능한 소비를 촉진할 계획이다. 생산 단계에서는 제품의 재활용성을 높이고 판매되지 못한 지속 가능 제품의 폐기를 금지하는 방안을 추진한다.

한편 EU는 식품, 플라스틱, 포장재, 전자·IT, 배터리·자동차, 섬유, 건축 등 총 7대 산업별 순환 경제 전략을 제시했다. 식품의 경우 농장에서 식탁까지 식품의 전 과정을 의미하는 ‘Farm to Fork Strategy’ 전략에 따른 식품 분리수거를 촉진한다. 플라스틱은 금지 중인 일회용 플라스틱 제품에 대한 시장 감독과 바이오 플라스틱 물질 사용을 촉진시킬 계획이다. 또한 수돗물 품질관리 강화를 통해 식수 전환 및 생수병 소비 감소를 유도한다. 포장재는 100% 재활용을 위한 관련 지침 개정을 추진하며 불필요한 포장재 감축 및 재활용 가능한 제품 설계, 분리수거 촉진을 위한 라벨링 제도를 도입한다.

(2) EU의 탈(脫)플라스틱 정책

기후변화 대응책이자 경제성장 전략으로, 2050년까지 탄소중립 달성 위해 에너지 탈탄소화, 산업육성과 순환경제 구축, 건축·운송 분야 에너지 효율 강화, 식품안전, 생물다양성 보호 정책을 제시하였다. EU의 탈탄소사회를 위한 구체적인 정책 수단이자, 코로나19 경기부양책 자금 확보를 위해 EU이사회에서 「플라스틱세」를 채택('20.7) 하였으며, 「플라스틱 폐기물 수출금지」를 통해 폐기물 처리에 대한 책임을 강화하고, 플라스틱 감축·재활용 등 환경 문제 해결을 추진('20.12) 하였다.

〈표2-1〉 EU 탈플라스틱 핵심내용(목적) 및 방법

핵심 내용	플라스틱 생산량 감소, 재활용 비율을 증가, 바이오 플라스틱 등 대체재 개발해 순환경제로의 이행
방법	순환경제패키지('15.12)이후 순환경제실행계획('20.3), 플라스틱세('20.7)*, 플라스틱 폐기물 수출규제('20.12) 등을 추진

* 재활용이 불가능한 포장재 플라스틱 폐기물에 kg당 0.8유로를 부과하는 플라스틱세 시행('21.1.1.).

각 회원국 정부는 자국 내 발생하는 연간 포장재 플라스틱 총량에서 재활용이 되는 플라스틱을 제외 한 후, 남은 폐기물에 대해 kg당 0.8유로를 EU에 납부, 집행위원회는 연간 약 60억 유로 규모의 세수 확보가 가능할 것으로 전망, 플라스틱세 부과 시기, 대상 및 부과 방법 등 세부적 내용은 회원국에서 자율적으로 결정·시행 예정이다.

◇ 플라스틱 감축 규제

EU는 탈플라스틱 정책의 핵심 내용 중의 하나인 플라스틱 생산량 감소를 위해 플라스틱 감축 규제를 우선시 하고 있다. 2019년 6월, 일부 일회용 플라스틱 제품의 유통 및 판매를 금지하고, 라벨링 및 생산자 책임이 강화된다(2019년 7월 2일 발효된 재활용률을 제고하는 지침(EU 2019/904)). 지침의 세부내용으로는 2021년 7월 3일부터 식기류, 음료용 컵, 접시, 빨대, 산화 분해성 제품 등의 역내 유통 및 판매가 금지된다. 음료수 컵과 물티슈, 위생용품 등의 경우 플라스틱 함유량과 환경에 미치는 유해 영향 등 환경정보가 담긴 라벨링을 부착해야 한다. 이 외에도 생산자에 대한 책임을 강화하기 위해 식품용기, 과자 봉지, 페트병, 음료수 컵, 비닐봉지 등에 대해 2024년 12월 31일까지 재활용 및 폐기비용의 일부가 제조기업에 부담될 예정이다. 페트병의 경우, 2025년부터 생산과정 내 재활용 원료 비율을 25% 이상 함유해야 하며 2030년부터는 30%로 상향된다. 또한 2029년까지 페트병 분리수거율을 90%까지 끌어올릴 예정이며, 이를 위해 공병제 등을 시행할 계획이라고 밝혔다. 포장재 플라스틱에 대해서는 재활용 비중을 2025년 50%, 2030년 55% 등 단계적으로 상향할 예정이다. 소비감축부분의 규제 제품은 식품포장재, 음료용 컵으로 나타났으며, 유럽연합의 일회용 플라스틱 규제 현황은 아래의 <표2-2>와 같다.

〈표2-2〉 EU 일회용 플라스틱 규제 현황

제품 유형	EU						
	소비 감축	시장 출시 제한	제품 설계 요구	라벨표시	생산자 책임 확대	분리수거	인식제고 조치
식품포장재	●	○	○	○	●	○	●
음료용 컵	●	○	○	○	●	○	●
플라스틱 재질의 면봉	○	●	○	○	○	○	○
접시, 나이프, 발대	○	●	○	○	○	○	○
풍선막대	○	●	○	○	○	○	○
풍선	○	○	○	●	●	○	●
포장지	○	○	○	○	●	○	●
음료용기 및 뚜껑	○	○	●	○	●	●	○
담배필터	○	○	○	○	●	○	●
위생용품	○	○	○	●	●	○	●
경량 플라스틱 봉투	○	○	○	○	●	○	●
낚시도구	○	○	○	○	●	○	●

출처 : EUR-Lex, 'EU 일회용 플라스틱 사용 규제 지침(Directive) 2019/904'

(3) 그 외 주요국의 탈(脫)플라스틱 정책

◇ 중국

중국 정부는 올해 초부터 가장 엄격한 '일회용 플라스틱 제한·금지령'을 시행했다. 이에 따라 일회용 플라스틱 면봉과 발포 플라스틱 식기 생산과 판매가 금지됐다. 또한 올해 1월 1일부터 백화점, 쇼핑몰, 슈퍼, 마트 등에서의 일회용 플라스틱 쇼핑백 사용을 금지했으며, 음식 배달 서비스 업체, 각종 전시 행사에서도 비분해성 비닐봉지를 사용할 수 없다. 이 영향으로 플라스틱 제한령을 시행하는 도시에서는 일회용 플라스틱을 대체할 수 있는 포장재 수요가 증가하였으며, 생분해 플라스틱과 제로 웨이스트 제품들이 주목받고 있다. 또한 제로 웨이스트 캠페인(환경을 위해 폐기물 생산을 최소화하는 생활 습관을 강조하는 사회적 운동)이 확산되고, 최근 티타늄 빨대, 에코백 등 친환경, 편의성 등 다양한 소비 수요를 동시에 만족시키는 제로 웨이스트 제품이 젊은 소비자들 사이에서 인기를 끌고 있다. 쓰레기 배출을 최소화하기 위한 개인적 노력이 강조되지만 플라스틱 제한령과 같은 정책 조치에 따라 기업들도 포장지를 친환경 제품으로 바꾸거나 '포장재 최소화' 캠페인을 벌이고 있다.

◇ 호주

2025년까지 일회용 플라스틱 사용을 단계적으로 금지하기 위한 계획을 마련 중이라고 발표했다. 플라스틱 백, 분해성이라고 잘못 표기된 플라스틱, 플라스틱 식기, 플라스틱 빨대, 폴리스티렌 식품 용기, 폴리스티렌 패키징 등이 이에 해당된다. 지난 3월 남호주는 호주 최초로 플라스틱 일회용품 사용을 금지했고 빅토리아주, 서호주, 퀸즐랜드주 등에서는 2023년까지 단계적으로 플라스틱 사용을 폐기할 예정이다.

민간에서도 코로나19로 인해 주춤하는 듯했으나 소비자와 기업을 중심으로 플라스틱 포장을 줄이기 위한 움직임이 다시 시작되고 있으며, 저가형 마트인 Kmart의 경우, 올해 7월까지 10가지의 자체 브랜드 일회용 플라스틱 제품을 단계적으로 폐지한 후 2025년 1월까지 모든 자체 브랜드 제품으로 확대할 계획이다.

〈표2-3〉 국외 플라스틱 폐기물 감축정책 : 제품 소비단계 규제*

국가	제품 소비단계 규제
독일	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분리수거 의무(Mülltrennungspflicht) ○ 플라스틱 봉투 유상제 ○ 플라스틱 음료수병 보증금 반환 ○ 일회용 플라스틱 사용 규제 ○ 판매시 표기 의무
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일회용 플라스틱 전면 사용금지 로드맵 * '22.1.1.~ : 1.5kg이하의 과일과 야채 판매 시, 비닐봉투 사용금지. 모든 공공기관 내 정수기설치 의무화
영국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일회용 플라스틱 봉투 요금 부과 (Single use Carrier Bags Charge) ○ 일회용 플라스틱 사용금지 (Ban on Single-use Plastic) ○ 보증금 환불제도 (Deposit Return Scheme)
네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일회용 플라스틱 사용금지 ○ 일회용 비닐봉투 무상제공 금지 ○ 소형 플라스틱 병 보증금 제도
벨기에	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일회용 플라스틱 봉투 사용 및 제공 금지 추진
중국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일회용 플라스틱 제한·금지령 시행(2020)
호주	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2025년까지 일회용 플라스틱 사용 단계적 금지

* : 부록 참조

2) 국내 플라스틱 폐기물 정책

(1) 제1차 자원순환기본계획(2018~2027)

환경부는 「자원순환기본법」 제11조에 따라 지속가능한 순환경제 실현을 위해 제1차 자원순환기본계획('18~'27)을 수립하였다. 자원의 효율적 이용, 폐기물의 발생억제, 순환 이용촉진에 대한 10년 단위 국가 전략으로 국가의 중장기 정책방향 및 자원순환정책 추진방향, 생산-소비-관리-재생 단계에서의 세부과제 등을 제시하였다.

〈표2-4〉 자원순환 관련 법률 및 국가계획의 흐름

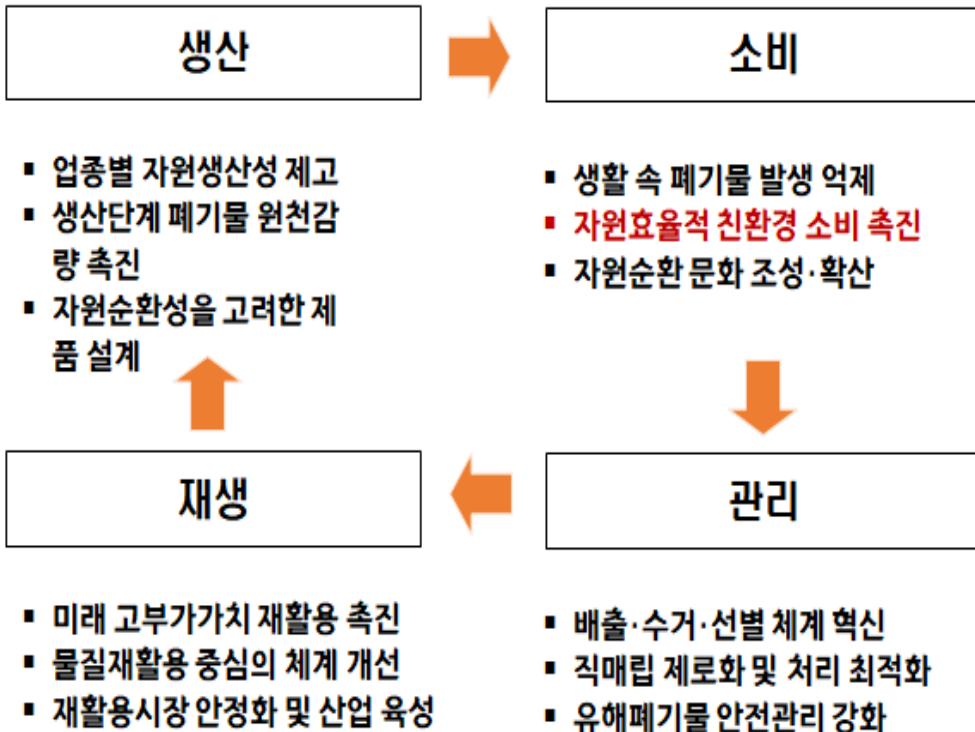
구분	'80년대	'90년대~'00년대 초반	'00년대 중반~
	안전처리	재활용	자원순환
법률	폐기물관리법('86)	자원절약재활용촉진법('92) 폐기물국가간이동법('94) 폐기물처리시설설치촉진법('95) 건설폐기물재활용촉진법('03)	전기·전자제품 및 자동차 자원순환법('07) 자원순환기본법('18)
계획	-	폐기물관리종합계획(1·2차) 자원재활용기본계획(1·2·3차)	폐기물관리종합대책(2차 수정) 자원재활용기본계획(4차) 폐기물에너지화종합대책('08) 폐금속자원재활용대책('09) 자원순환기본계획('11)

〈표2-5〉 제1차 자원순환기본계획('18~'27) 비전 및 전략

자원의 선순환으로 지속가능한 순환경제 실현

〈폐기물 발생량(원단위)〉	〈순환이용률〉	〈최종처분율〉
20%감축	70.3→82.0%	91→30%
*95.5→76.4톤/십억원		

핵심전략 및 단계별 추진과제



(2) 생활폐기물 탈(脫)플라스틱 대책

증가하는 플라스틱 생활폐기물과 해양 플라스틱 감축 등 환경 문제 해결을 위해 1회용 플라스틱 감축 대책과 함께, 순환경제로의 플라스틱 사용 감축과 재활용을 높이고자 「생활폐기물 탈(脫)플라스틱 대책」을 마련하였다(20.12.24). 이는 세 가지의 주요 목표 1) 플라스틱 발생 원천 감량, 2) 플라스틱 재활용 확대, 3) 대체 플라스틱 사회로의 전환으로 설정하고, 세부적인 실천사항들을 제시한다.

◇ 플라스틱 발생 원천 감량

플라스틱의 용기류인 캔, 종이, 유리 등 타(他) 재질 전환 목표를 설정하고, 폐기물 부담금인 플라스틱세금 요율을 현실화하고자 하는 플라스틱 저감 대책을 마련했다. 또한 플라스틱 1회용품 사용 금지 및 제한한다. 플라스틱 1회용품은 원칙적으로 생산·사용을 금지하고, 불가피하게 사용되는 영역은 재생원료를 사용하는 등 재질기준을 신설한다. 배달용기의 경우 음식배달용기 두께 제한을 예를 들어 1.2mm에서 1mm로 변경하고, 재질을 표준화하고자 한다.

또한 ‘재포장 금지법’에 따라, 배달용 플라스틱 포장재 감량을 위해 과대 포장되는 재포장 금지를 시행할 예정이며, 과대포장 사전검사제를 도입할 예정이다. 다회용 포장재의 경우 포장재 없는 점포를 전국적으로 확산시키고 이에 인센티브를 부여하고자 하며, 다회용 포장재 배송 모델을 개발하고, 확산하고자 한다.



증정품 재포장 행위 금지

<https://www.korea.kr/news/reporterView.do?newsId=148894737>



투명 페트병 사용 의무화

<https://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=76297>

◇ 플라스틱 재활용 확대

페트병 무색 의무화와 같은 재질구조 개선 및 재생원료, 플라스틱 재생원료 의무사용을 도입하고 단계적 강화할 예정이다. 또한 폐플라스틱 수입금지 및 국내 재활용제품 소비를 촉진하고자 한다. 현재 일부 폐플라스틱(PET·PE·PS·PP) 수입을 금지하고('20.6), 점차 확대하여 모든 폐플라스틱을 수입금지로 적용할 예정이다.

또한 재활용제품은 공공기관 의무구매율 규정과 재생원료 사용제한 규제 개선 등 식품용기 재생원료 사용 확대 방안 마련, 폐플라스틱 열분해 확대(폐기물관리법)를 하고자 한다. 분리수거 강화 및 비축·재활용 인프라 확충을 위해 공공주택 폐기물 분리수거통을 4종 이상으로 의무화하고, 단독주택 폐비닐 등 재활용 품목별 배출 및 수거요일제를 도입하고자 한다.

〈표2-6〉 플라스틱 감량 및 재활용 기본계획('20.12.24)

단기	그린뉴딜과 연계, 플라스틱 원천 감량 및 재활용 확대(~'25년)
	* (감량) '20년(160만톤) 대비 '22년 10% ↓ (144만톤), '25년 20% ↓ (128만톤) (재활용) 전망치(BAU) 대비 '25년 30% ↑ (재활용비율: '20년, 54% → '25년, 70%)
장기	2050 탄소중립과 연계, 탈(脫)플라스틱 사회 전환(~'50년)
	* ('30년) 플라스틱 기인 온실가스 30% 감축 → ('50년) 100% 감축 (순수 바이오 플라스틱으로 대체)

◇ 대체 플라스틱 사회로의 전환

석유계 혼합 바이오 플라스틱을 제한적으로 사용하고, Bio-PET, Bio-PP 등의 사용을 유도하고자 하며, 종량제 봉투, 농업용비닐, 어구류 등 분리 및 수거, 재활용이 어려워 환경 유출 가능성이 큰 용도에 한하여 사용을 유도하고자 한다. 또한 순수 바이오 플라스틱으로 대체를 유도하기 위해 기술개발 및 사용화가 될 경우 바이오 플라스틱 재생원료 재활용체계를 구축하고자 한다. 이외에도 플라스틱 발생 원천 감량을 위해 인벤토리 구축 등 이행기반 강화, 홍보 및 교육 확대, 범사회적 참여를 촉진하고자하는 대책을 마련하였다.

〈표2-7〉 생활폐기물 탈플라스틱 대책 주요 내용

구분	목표	내용
1	플라스틱 발생원천 감량	<ul style="list-style-type: none"> ○ 순환이용성 평가로 전체 용기류 플라스틱 비율 20% 저감 추진 예정 : (현재) 47% → ('25) 38%, - 플라스틱 용기류의 생산·사용 감축 위해, 일정 규모 이상의 용기류 생산업체를 대상으로 생산한 용기류 중 플라스틱 용기류의 생산 비율을 설정하여 권고 - 자원순환기본법에 따라, 2022년부터 업체별로 자원 재활용이 쉬운지 평가하는 순환이용성 평가 제도를 활용해 재활용이 상대적으로 어려운 플라스틱 용기는 생산 목표를 낮추고, 대신 재사용이나 재활용이 유리한 유리병은 생산 목표를 높일 예정 ○ 과대포장 줄이기 위한 재포장 금지 시행('21), 과대포장 사전검사제 도입('22) 예정이었으나 코로나바이러스-19로 인해 잠시 보류 중 - 플라스틱 1회용품은 원칙적으로 생산·사용을 금지하고, 불가피하게 사용되는 영역 재질기준(재생원료 사용 등) 신설('21) - 다회용 배달용기 사용-회수-세척-재사용 등 시범사업('21) 후 확대
2	플라스틱 재활용 확대	<ul style="list-style-type: none"> ○ 페트병 무색 의무화('19.12, 음료·생수 → '21, 주류 등 품목으로 확대) 추진 ○ 현재 일부 폐플라스틱(PET·PE·PS·PP 4종)('20.6) → 모든 폐플라스틱 수입금지로 확대('21 고시 개정, '22 시행) 예정
3	대체 플라스틱 사회로의 전환	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물성이 동일한 바이오 플라스틱(Bio-PET, Bio-PP 등) 사용 유도 ○ 육상과 해상에서 추출한 100% 바이오원료로 생산된 플라스틱으로 대체

국내에서는 일회용품 줄이기 위한 중장기 단계별 계획(로드맵)이 수립되었지만, 예상하지 못한 코로나바이러스-19의 장기화로, 매장 내 마시고 남은 음료를 1회용컵 등으로 포장해 가져가는 포장판매 무상 제공이나 포장이나 배달음식에 제공하는 일회용 숟가락이나 젓가락 등의 식기류 제공이 2021년부터 금지되었으나, 여러 과제들이 불가피하게 실현 보류 상황이다.

〈표2-8〉 환경부의 일회용품 줄이기 계획에 따른 변경사항

구분	품목	현행	개선
기 존	합성수지 컵, 식기 (수저·포크· 나이프) 용기·접시 이쑤시개, 비닐식탁보	매장 내 사용 금지 ※ 식품접객업 (식당, 커피 전문점 등) ※ 매장 밖으로 테이크 아웃 또는 배달할 때는 허용	<ul style="list-style-type: none"> ○ (테이크 아웃, 배달) <ul style="list-style-type: none"> - 남은 음료 테이크 아웃 시 무상제공금지('21) - 테이크 아웃 컵 보증금제 도입(~'22) - 음식 배달 시 식기(수저 등) 제공 금지등('21) ○ (적용 대상 업종 확대) <ul style="list-style-type: none"> - 장례식장 내 식기(수저 등), 컵 사용 금지('21) → 전 1회용품으로 확대('24) - PC방 등 신규 업종 확대
	비닐봉투·쇼핑백	사용 금지 ※ 대규모 점포: 백화점, 쇼핑몰, 슈퍼마켓 (165m ² 이상) 무상제공 금지 ※ 제과점, 도·소매업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용 금지 대상 업종 확대 <ul style="list-style-type: none"> - ('22) 제과점, 종합소매업 (중소형슈퍼, 편의점 등) - ('30) 전 업종 ○ 무상제공 금지 업종 확대 <ul style="list-style-type: none"> - ('22) 음식점·주점업
	위생용품	무상제공 금지 ※ 목욕장	○ 무상제공 금지 업종 확대 - ('22~'24) 숙박업
	응원용품	무상제공 금지 ※ 체육시설	○ 플라스틱 재질 사용 금지('22)
신 규	종이컵	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매장 내 사용 금지 <ul style="list-style-type: none"> - ('21) 식품접객업(커피숍 등) - 컵 보증금제 도입(~'22)
	빨대·젓는 막대	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무상제공 금지 <ul style="list-style-type: none"> - 식품접객업(커피숍 등, '21) ○ 플라스틱 재질 사용 금지('22)
	우산비닐	-	○ 사용 금지 - 공공기관, 대규모 점포
	배송용 포장재	-	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스티로폼 사용 제한, 재사용 상자 전환('22) - 정기적, 동일 장소 배송 ○ 포장 공간 비율·친환경포장 기준 법제화('20) - 에어캡(비닐 → 종이), 아이스팩(젤 → 얼음)
	제품 포장재	1차, 2차 포장과 종합제품 포장 공간 비율과 횟수 규제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재포장 판매 금지('20) ○ 재활용이 어려운 재질의 포장재 사용금지('20) ○ 2차 포장 줄이기 계획 수립('21)

(3) 국내 포장폐기물 감량 정책

환경부의 포장폐기물 줄이기 위한 정책으로는 크게 4가지로 1) 제로웨이스트 문화와 마켓(포장재 없는 유통 시장) 확대, 2) 다회용기 사용 지원, 3) 포장재 재사용 활성화, 4) 재활용성 향상으로 나눌 수 있다. 이 가운데 본 연구의 범위 및 내용에 포함되는 제로웨이스트 문화와 가게 확대, 다회용기 사용 지원과 관련된 사업을 살펴보았다.

◇ 제로웨이스트 문화와 가게 확대

녹색특화매장은 기존 녹색매장 650개를 무포장 또는 친환경포장 매장으로 발전 확대 예정이며, 무포장, 친환경 소비를 지원할 지역별 녹색구매 지원센터 설치 확대(현재 9개소에서 2025년 17개소로 확대) 예정이다. 2027년에는 1회용 비닐봉투 사용 전면금지를 시행할 예정이다(원래 2030년에서 3년 단축 실시). 도소매업 10평 이하 소규모 가게, 전통시장 내 상점까지 모두 포함해서 2025년까지 일회용 비닐봉투 무상제공 금지를 실시할 예정이다.

■ 녹색특화매장 : 제로웨이스트 실천, 올가홀푸드 매장


환경오염을 줄이기 위해 녹색제품을 판매하고, 온실가스와 에너지를 절감하는 등 친환경적인 일상을 위해 환경부가 2011년부터 운영 중인 가게를 녹색매장이라 하며, 녹색매장 가운데 제로웨이스트 실천을 위해 플라스틱 용기와 비닐봉지 사용 등을 최소화하여 운영하는 곳을 녹색특화매장이라고 한다. <그림2-1>은 환경부가 시범사업으로 운영하는 국내 1호 녹색특화매장인 풀무원 올가홀푸드 방이점 내부의 모습이다.



〈그림2-1〉 올가홀푸드 매장 - 직접 방문 사진

포장재 없는 점포 운영 등 녹색특화매장 시범운영 협약 체결('19.10)하였으며, 올가홀푸드 방이점, 초록마을목동점에서 제로웨이스트 방식의 녹색특화매장 시범사업을 추진하였으며('20.5~12), 본 사업은 부산YWCA생활협동조합, 바이올가 아현유타운점, 바이올가 제주영어마을점, 바이올가 제주이도점, 올가홀푸드 반포점이 지정됐다('21.5.21.).

〈표2-9〉 녹색특화매장제도 설명 및 지정 기준

 <p>이 매장은 포장재 최소화를 통해 환경보호를 실천하는 녹색특화매장입니다.</p>	<p>녹색특화매장은 포장재를 최소화하고 친환경 포장 배송 등으로 불필요한 자원 낭비와 환경오염을 줄이는 것을 목표로 하는 매장, 기존에 환경부가 운영해오던 '녹색매장 지정제도'에서 확장된 사업</p>
<p>녹색매장의 지정기준</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 법적근거 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 환경부 고시 - (지정대상) 녹색매장 지정대상이며, 특화매장을 운영하고자 하는 점포, 녹색매장으로 지정되어 있으며, 특화매장을 운영하고자 하는 점포 - (추진경과) 제로웨이스트 방식의 녹색특화매장 시범사업 추진 (2020.5~12, 올가홀푸드 방이점, 초록마을 목동점 참여) - (지정기준) 필수항목 : 녹색매장 특화항목 운영현황 - (지정) 평점항목 : 포장재 최소화(1항목 이상), 친환경 포장 배송(1항목 이상, 배송 가능 매장)

◇ 다회용기 사용 지원

환경부는 2021년 6월부터 ‘1회용품 없는 청사 만들기’를 위해 지속성이 큰 3대 선도 사업인 다회용기 도시락 사용, 개인컵(텀블러) 세척기 도입, 다회용컵 사용 활성화를 추진하고 이를 확대할 계획이다.

정부세종청사 인근의 다회용기 도시락 배달업소 6곳에서 내년까지 다회용기 도시락을 배달하는 업소를 30곳 이상으로 확대할 계획이다. 개인컵(텀블러) 자동살균 세척기를 도입하고, 내외부인 모두 개인컵 사용을 원칙으로 한다.

최근 음식배달과 포장 판매 시 1회용기가 아닌 다회용기 사용 촉진을 위해, 환경부-경기도-외식업계는 음식점에 다회용 배달 및 포장 용기 사용을 위한 업무협약을 체결하였다. 경기도 화성 동탄신도시에서 시범사업을 시작으로 음식배달·포장에 사용되는 1회용품 감량을 위해 제도 및 지원예정이다(2021.6.25.).

게다가 환경부는 서울특별시, 서울시자치구청장협의회, 한국프랜차이즈산업협회, 배달앱 '요기요' 운영사 위대한상상, 다회용기 세척업체 잇그린과 함께 '다회용 배달용기 사용 활성화 업무협약'을 체결했다(2021.11.9.).



시범사업 추진체계



요기요 앱 기능 적용(안)



다회용기 및 다회용 가방

〈그림2-2〉 환경부가 민간 배달플랫폼과 연계해 구축한 다회용 배달용기 순환 시스템

출처 :

<https://m.etnews.com/20211109000236?obj=Tzo4OiJzdGRDbGFzcyI6Mjp7czo3OiJyZWZlc mVyljtOO3M6NzoiZm9yd2FyZCI7czoxMzoid2ViIHRvIG1vYmlsZSI7fQ%3D%3D>

◇ 다회용 수송포장재 지원 : 택배폐기물 감축

환경부는 일회용의 택배상자를 줄이기 위해, 다회용 포장재를 사용하는 구조를 위해 수원시, 롯데마트·NS홈쇼핑·오아시스마켓, 온다고(배송업체)와 '다회용 포장재 사용 시범 적용을 위한 업무협약'을 체결하고, 시범 적용을 시도한다(2020.11.17.). 다회용 수송 포장재 시범사업은 택배를 배송할 때 일회용 포장재 대신 재사용(다회용)을 시범 적용하는 사업으로, 다회용 포장재를 사용하면 종이·스티로폼 박스를 줄일 수 있고, 신선식품을 포장할 때 사용하는 아이스팩도 회수할 수 있는 사업이다. 올해부터 여러 번 사용가능한 다회용 수송 포장재를 택배에 적용하여 한번 쓰고 버려지는 1회용 택배 상자를 원천적으로 감량하고 포장재 재사용 시스템을 구축하고자 마련되었으며, 재사용 물류시스템을 전반적으로 확산시키고자 시도한다.

택배 배송 시 1회용 택배 상자 대신 다회용 수송 포장재를 시범적용
환경부-수원시-유통·물류업계 협약 체결
▷ 시범적용에 대한 평가 및 현장적용 가능성 분석하여 확대 추진



수원시청에 설치한 배송 거점센터



다회용 물류 상자

출처 : <https://m.etnews.com/20210329000050>

〈그림2-3〉 다회용 택배박스 시범사업 : 수원 사례

◇ 다회용 음식용기 시범사업

환경부는 전국 지역으로 장례식장에서도 다회용식기 사용을 활성화 시키도록 1회용품 없는 장례문화를 조성하기 위해 충청남도, 충남광역자활센터, 장례업계, 한국소비자원, 시민단체와 함께 자발적 협약을 체결하였다. 이번 협약은 장례식장에서 주로 쓰이는 1회용 컵·수저·접시·용기 등 1회용품 사용을 줄이기 위해 환경부와 충청남도·자활센터·장례업계의 시도로 다회용식기 공급·회수·세척·재공급하는 체계를 구축함으로써 '1회용품 없는 장례식장 우수모델'을 마련할 계획이다.

충남 공설 장례식장(9) : 공주의료원, 서산의료원, 세종 은하수, 경기도의료원 이천병원, 제주의료원, 서귀포의료원, 부산영락공원, 남원의료원, 남해추모누리
사설 장례식장(2) : 연세대학교 용인, 안산 세화병원
공제조합(2) : 한국상조공제조합, 상조보증공제조합
시민단체(2) : 자원순환사회연대, 충남환경운동연합

※ 충남광역자활센터에서 다회용식기 제작('21.1), 공주의료원 다회용식기 사용개시('21.2)

세척시설 설치의 어려움, 인력부족 등의 문제로 1회용품을 이용하던 장례식장이 다회용식기로 전환할 수 있는 계기를 만들고, 친환경 장례문화 확산을 위해 자원순환사회연대와 충남환경운동연합, 한국소비자원은 소비자 대상 인식개선 및 공감대 형성을 위한 홍보활동을 할 예정이다.

(4) 충남 일회용품 줄이기 정책

◇ 일회용품 없는 깨끗한 충남 만들기('21년 역점과제)

앞에서 언급된 국가정책의 시범 사업 중 하나로, 공공의료원 장례식장 1회용기 사용중지 사업을 충남 서산의료원에서 시범사업으로 실시한다. 1회용품 없는 장례문화 확산을 위해 1회용 용기를 다회용 찬기로 교체 지원 한다.

아이스 팩 수거 및 재활용 추진(공주, 서산, 홍성, 3개 시·군 시범실시)하고자 하며, 아이스팩 수거함을 설치수거 후 전통시장 등 수요처에 무상 보급하고자 한다. 국가 정책과 동일하게 청사 내 4대 1회용품 사용근절 추진한다. 회의와 행사 시 1회용품(플라스틱 재질의 병입수, 종이컵 등) 사용 및 제공 금지 시키고 있다.

또한 플라스틱 제로(ZERO), 용기내 캠페인 확산 추진하여, 4대 대형마트인 도내 이마트, 홈플러스, 롯데마트, 하나로마트를 공동참여로 하고 친환경 소비문화 장착 및 주민 참여 분위기 확산하고자 한다.

※ 충청남도 환경안전관리과 일회용품 줄이기 관련 사업('21)

- 아이스팩 수거 및 재활용 시범사업
- 공공의료원 장례식장 1회용기 사용중지 사업

2. 시사점

전 세계적으로 일회용품에 대한 사용 감축 및 플라스틱 사용량을 감축시키기 위한 로드맵을 발표하고 있으며, 국가별로 다소 차이는 있지만 플라스틱 감축 규제 강화 및 구체적 도입방안 정책을 마련하고 있다. 불가항력적인 코로나바이러스-19로 인해 현재 보류중인 상태이지만, 국내에서도 일회용품 사용을 억제시키기 위한 제도 마련과 규제 강화는 시작점에 있다. 충남은 국가지원 사업의 일부인 아이스팩 수거 및 재활용 시범사업, 장례식장 1회용기 사용중지사업을 추진하고 있으나, 일회용 플라스틱 금지 등 강력한 조치가 예상되는바 충남의 특징을 반영한 선도적 1회용 플라스틱 줄이기 관련 사업이 요구된다. 특히나 시의성과 시급성으로 보았을 때 일부 포장재, 소비분야의 일회용 플라스틱 감축 정책이 충남의 탈플라스틱 방안 중의 하나가 될 수 있을 것으로 여겨진다.

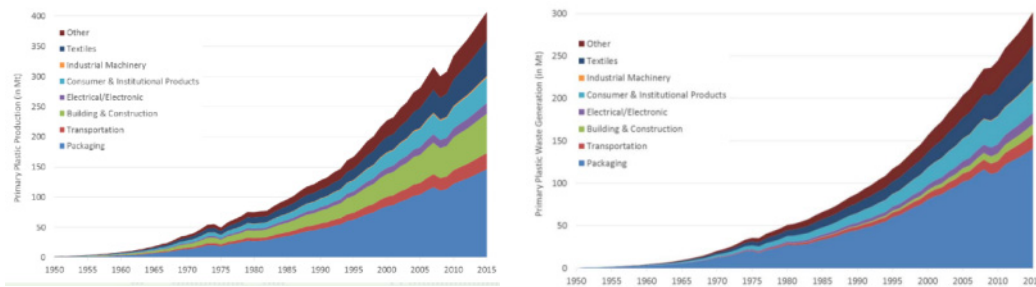
제3장 충남의 여건 분석

1. 충남 폐기물 현황

1) 국외 폐기물 발생량

(1) 세계 폐기물 현황

세계 플라스틱 생산량은 2015년 이전에는 2백만 톤, 2015년에는 407백만 톤으로 65년 동안 약 2백 배 이상 증가하였다. 용도별로 살펴보면 포장재용으로 사용된 것이 약 절반 가까이 되고, 재질별로는 PE가 가장 많은 것으로 나타났다. 아시아 지역의 플라스틱 생산량은 전 세계 생산량의 50%를 차지하고 있다(PlasticsEurope, 2017).

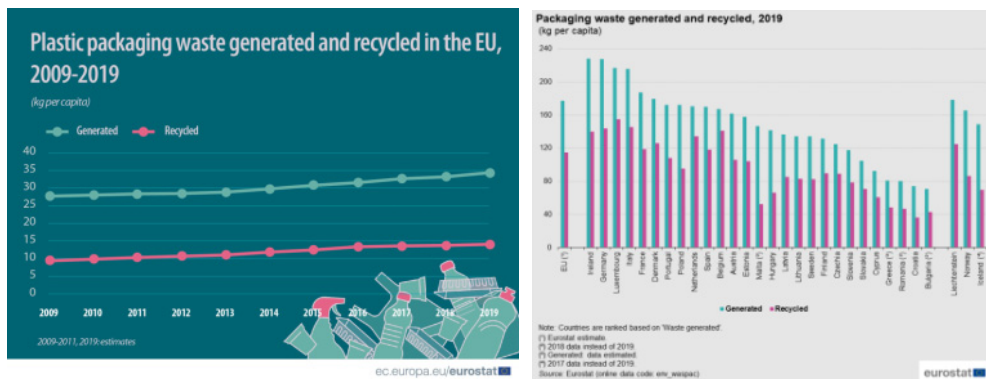


〈그림3-1〉 전 세계 용도별 플라스틱 생산량(좌) 및 발생량(1950~2015)(우)

2015년 기준 한 해 동안 발생한 플라스틱 폐기물은 302백만 톤으로 추정되며, 플라스틱 폐기물은 포장재 폐기물이 압도적으로 가장 많았고, 그 외 섬유폐기물과 건설계 폐기물이 높은 비율을 차지하고 있다. 6,300만 톤의 폐기물 중 800만 톤(13%)은 소각되었고, 600만 톤(10%)은 재활용되었으며, 4,900만 톤(77%)은 매립되거나 버려진 것으로 추정된다. 현재의 추세가 지속될 경우 2050년까지 누적 쓰레기 발생량은 330억 톤이 될 것으로 추정되며, 90억 톤이 재활용, 120억 톤이 소각되고, 120억 톤이 매립되거나 버려질 것으로 추정된다(Geyer, Jambeck, and Law, 2017).

(2) EU 플라스틱 포장재 폐기물

최근 27개국 유럽연합(EU)의 포장 폐기물 통계에 대한 결과에 따르면, 2009년에서 2019년 사이에 1,330만 톤(약 20.1%) 증가했다. 2019년에 생성된 포장 폐기물은 EU에서 가구당 177.4kg으로 추정되며, 크로아티아는 가구당 74.0kg, 아일랜드는 가구당 228.0kg로 다양하다.



출처 : 그린포스트코리아(<http://www.greenpostkorea.co.kr>)

〈그림3-2〉 EU 포장 폐기물 발생량

2) 국내 폐기물 발생량

2017년 기준 국내에서 사용된 비닐봉지는 235억개(46만9천200ton), 페트병 49억개(7만1천400ton), 플라스틱 컵 33억개(4만5천900ton)에 달한 것으로 나타났다(그린피스, 2017, 일회용의 유혹, 플라스틱 대한민국). 1인당 연평균 비닐봉지 460개(9.2kg), 페트병 96개(1.4kg), 플라스틱 컵 65개(0.9kg)로 나타났다. 이 같은 일회용 플라스틱 사용량은 갈수록 늘어나는 추세이며, 일회용 플라스틱 비율이 높은 생활계 폐기물 발생량은 2013년 208만ton에서 2017년 298만ton으로 43% 증가했다. 우리나라 바다에서 발견되는 쓰레기 82%가 '일회용 플라스틱' 폐기물로 나타났다(<http://www.greenpostkorea.co.kr>).

국내 포장재 및 용기 생산이 40% 이상이며, 플라스틱 소비량에서 가장 많은 재질이 포장재로 나타났다. 그린피스에 따르면 2017년 우리나라의 플라스틱 폐기물의 재활용 처리 비율은 약 62%로, 40%대인 유럽연합(EU)보다 높게 나타났다.



출처: 연합뉴스(<https://news.naver.com/main/read.naver?oid=001&aid=0011314707>)

〈그림3-3〉 국내 일회용 플라스틱 사용량

3) 충남 폐기물 발생량

농업의 과채류나 과일류의 마트포장과 관련하여, 플라스틱 소포장재 소비량을 확인하고 싶었으나, 아쉽게도 정확한 전국 및 충남의 데이터를 확인 할 수 없었다. 따라서 생활 폐기물의 대부분이 플라스틱으로 나타나기 때문에, 불가피하게 시·군별 생활폐기물량을 포함한 일반폐기물 발생량을 조사하였다. 또한 전국 대비 충남 포장플라스틱 종류별 발생량을 조사하였다.

충청남도 1일 일반폐기물 발생량은 4만 4,000톤으로('17년 기준), 사업장폐기물은 4만 1,218톤, 생활폐기물은 2,718톤, 1인당 생활폐기물 발생량은 전년(1.19kg) 대비 0.09kg (1.28kg)으로 지속적 증가추세이다. 사업장폐기물 비율이 대다수(93.8%)이며, 시·군별로는 당진시(24,562톤)가 가장 많고, 생활폐기물(6.2%)이 가장 많은 지역은 천안시(941톤)이며, 사업장과 생활폐기물이 가장 적은지역은 청양군으로 지역편차가 나타났다.

〈표3-1〉 폐기물 발생량 현황(2017)

(단위 : 톤/일, kg/일)

구분		일반 폐기물 ¹⁾	생활폐기물	1인당(kg/일) ²⁾	사업장폐기물
'15	충청남도	32,882	2,579	1.24	30,303
'16		41,046	2,502	1.19	38,544
'17		44,000	2,718	1.28	41,281
시·군·별 ('17)	천안시	2,957	941	1.49	2,037
	아산시	2,423	462	1.48	1,351
	서산시	482	174	1.01	396
	당진시	24,562	150	0.90	24,941
	공주시	519	156	1.44	312
	논산시	563	174	1.42	353
	계룡시	61	45	1.03	15
	금산군	168	58	1.08	110
	보령시	4,716	132	1.28	3,825
	부여군	170	80	1.15	39
	서천군	384	71	1.28	961
	청양군	56	27	0.82	51
	홍성군	203	86	0.84	94
	예산군	1,336	81	1.01	149
	태안군	5,402	83	1.29	3,911

* 출처: 충청남도, 2020, 충남통계연보

1) 일반폐기물 = 생활폐기물 + 사업장폐기물(의료폐기물은 제외)

2) 1인당 생활폐기물 = 발생량 ÷ 인구 × 1,000

2. 충남 농업의 대표현황

1) 원예작물 재배 현황(2019.12.31. 기준)

전국 대비 충남의 원예작물 재배현황을 살펴보면, 채소류 재배면적은 전국대비 약 10%로 4위를 차지한다. 노지재배 면적은 전국 대비 약 8%로 6위이고, 시설재배 면적은 전국대비 17%로 2위를 차지해 높은 비율로 나타났다. 충남의 과실류 재배면적은 전국대비 4%로 8위를 차지하였고, 특용작물 재배면적은 전국대비 12%로 3위를 나타냈다. 또한 특용작물의 재배면적은 전국 대비 12%로 3위, 화훼류는 전국 대비 8%로 5위를 차지했다.

〈표3-2〉 원예작물 재배 현황

(2019.12.기준/단위: ha, 천톤)

작목별	충 남(ha,천톤)		전국대비 (%)	전 국(ha,천톤)		비 고 (3위이상품목)
	재배면적	생산량		재배면적	생산량	
채소류	22,923	746	10(4위)	225,873	8,681	-
노지	13,672	361	8(6위)	171,429	6,240	쪽파, 생강, 가을무
시설	9,251	385	17(2위)	54,443	2,441	수박, 오이, 멜론, 딸기, 시금치, 토마토, 상추
과실류	6,999	100	4(8위)	160,571	2,206	배, 사과, 포도
특용작물	9,891	43,191	12(3위)	80,719	287,458	들깨, 구기자, 양송이
화훼류	373	75,568천본	8(5위)	4,244	794,002천본	국화, 백합, 난류

출처 : 충남통계, 2021, 내부자료

가장 높은 비율을 차지한 시설채소의 주요 작목은 수박, 오이, 멜론, 딸기, 시금치, 토마토, 상추로 나타났으며, 주요 품목별 재배면적과 생산량을 살펴보면 아래의 <표3-3>과 같다. 특히나, 이 가운데에서도 충남의 대표작목을 높은 순위로 확인했을 때, 수박, 오이, 토마토, 딸기, 배로 나타났다.

이 중 플라스틱 소포장재가 많이 사용되는 작목은 토마토와 딸기라고 할 수 있다. 하지만 벌크업으로 포장재 없이 품질의 상태를 최대한 훼손시키지 않고 적용 가능한 시초 시행 가능한 작목은 (방울)토마토로 보인다.

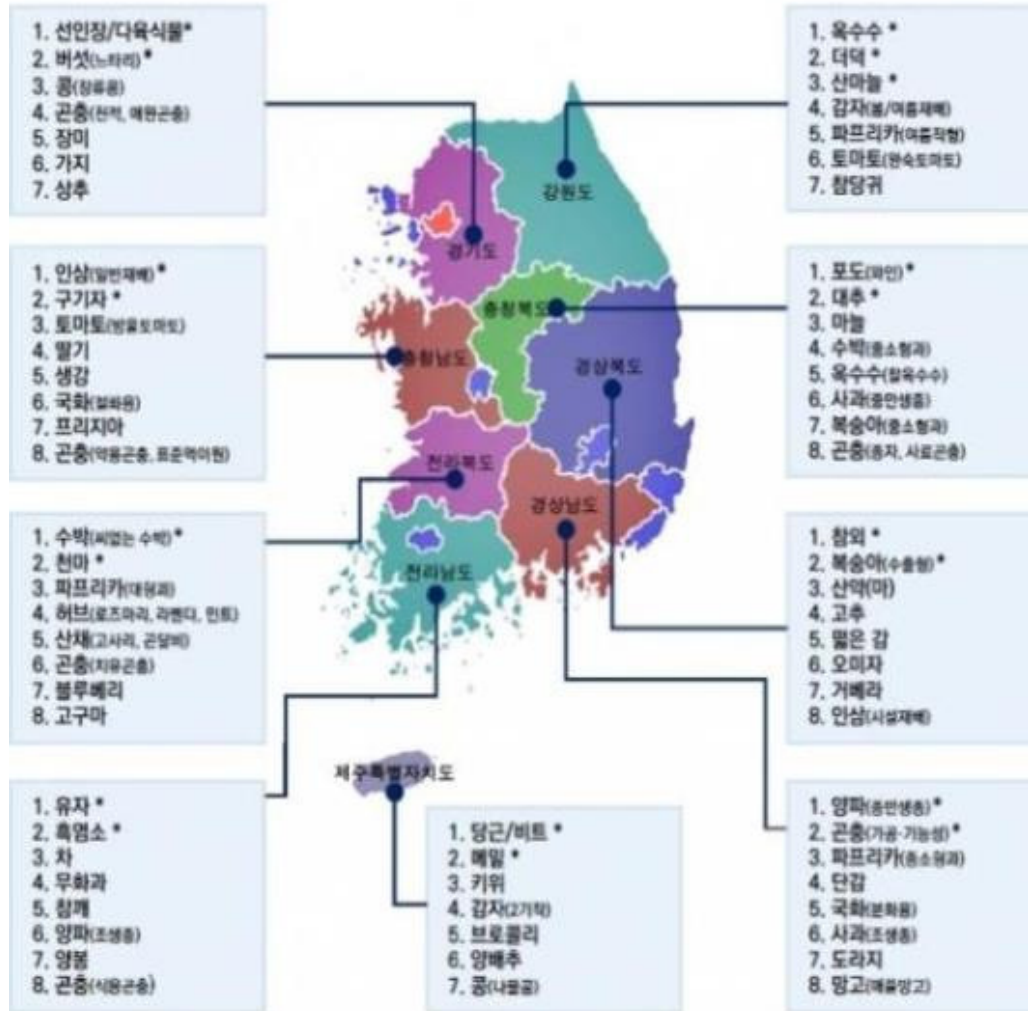
<표3-3> 주요 품목별 재배면적 및 생산량

품 목	재배면적(ha)			생산량(톤)		
	충남	전국	순위	충남	전국	순위
토 마 토 (방울토마토 포함)	778	5,706	3	56,705	358,580	2
딸 기	1,489	6,462	2	42,873	234,225	2
수 박	2,663	11,972	1	108,158	475,815	1
오 이	1,115	4,962	1	87,086	366,065	1
배	2,012	9,615	2	52,597	200,732	1

출처 : 충남통계, 2021, 내부자료

게다가 올해(’21) 충청남도 지역특화작목 가운데 하나가 방울토마토이다. 농촌진흥청과 충청남도 농업기술원에서 충남지역 농업 경쟁력 향상과 농가소득 증대를 위해 충청남도 내 8개 작목이 특화작목으로 선정되었는데, 선정된 8개 작목은 방울토마토, 인삼, 구기자, 딸기, 생강, 국화(절화용), 프리지아, 곤충(약용)이다. 전국 도별로 선정된 69개의 지역 특화작목 가운데 위의 8개 작목은 충남 농업 발전을 위해 2025년까지 5년간 집중 지원 되는 지역특화작목이다. 따라서 본 연구는 플라스틱 사용량과 잠재 수요·생산량을 고려 할 때, 소포장재 플라스틱 용기 저감을 위해 적합한 지역대표 작목은 방울토마토로 선정 하였다.

도(道)별 주요·전략 기반 선정 69개 지역특화작목



출처 : 코리아일보(<http://www.koreailbo.co.kr>)

〈그림3-4〉 도별 선정된 지역특화작목

2) 충남 시·군별 온실(비닐, 온실 등) 현황

2019년 충남 시·군별 시설채소 재배면적을 살펴보면, 부여군 전체 재배면적이 가장 높은 비율을 차지하고, 그 다음 순으로는 논산으로 나타난다. 비닐하우스, 경질판 온실, 유리 온실의 재배면적 모두가 타 지역 재배면적에 비해 가장 높은 비율로 나타났다.

〈표3-4〉 시군별 시설채소 재배면적 현황

(2019.12.기준/단위: ha)

지역	시설채소			
	합 계	비닐하우스	경질판 온실	유리온실
합 계	7,744.7	7,706.4	11.2	27.1
천 안	243	243.0	0	0
공 주	367.3	359.9	6.9	0.5
보 령	126.9	122.9	1.1	2.9
아 산	137.9	137.9	0	0
서 산	197.8	197.3	0	0.5
논 산	2,050.1	2,043.1	0	7.0
계 룡	16	14.8	0	1.2
당 진	206.9	203.4	0	3.5
금 산	332	332.0	0	0
부 여	2,224.9	2,217.7	2.6	4.6
서 천	170.3	169.0	0	1.3
청 양	396.7	395.5	0.6	0.6
홍 성	218.2	218.2	0	0
예 산	926	922.0	0	4.0
태 안	130.7	129.7	0	1.0

출처 : <https://www.data.go.kr/data/3071864/fileData.do>

3. 충남의 부여군 대표작물 : 방울토마토

1) 대표지역 : 부여군 세도면

충청남도 주요 작목 중 하나인 방울토마토의 대표 주산단지인 부여군 세도면이다. 부여군은 충청남도 남부에 위치한 군으로, 면적은 624.5km²이다. 금강이 북동쪽에서 남서쪽으로 흐르며, 군청소재지는 부여읍이며, 행정구역은 1읍 15면(부여읍, 규암면, 은산면, 외산면, 내산면, 구룡면, 홍산면, 옥산면, 남면, 충화면, 양화면, 임천면, 장암면, 세도면, 석정면, 초촌면)이다. 부여군 인구는 2020년 기준 65,354명으로, 공주시, 서산시, 당진시, 천안시에 이어서 다섯 번째로 넓은 면적을 차지한다. 부여군의 대표적인 농·특산물은 방울토마토로, 단일 작목으로 전국 최대 규모(13%)이며, 세도면의 주 소득 작물이다.



〈그림3-5〉 부여군 세도면 위치

2019년 기준 충남은 방울토마토 출하지역 2위로 높은 생산량과 재배면적을 차지한다. 부여 세도면 지역의 방울토마토 재배면적은 국내 생산량의 20% 안팎을 차지할 정도로, 전국과 충남의 방울토마토 대규모 재배지역이다. 세도면은 1991년도에 정부지원을 받아 방울토마토 재배를 시작하였고, 시설원예단지를 조성하고 있으며, 현재 450여 농가, 재배면적은 약 270ha, 생산량은 연간 약 14,000톤에 이르고 있다.

〈표3-5〉 부여군 세도면 생산량 및 면적(2019)

대상 지역	면적(ha)	생산량(ton)	농가수
부여군 세도면	270	14,000	450

출처 : https://www.buyeo.go.kr/html/dong14/intro/intro_0204.html

부여군은 세도면 대표작물인 방울토마토를 활용하여 2018년부터 세도 방울토마토 & 유채꽃 축제를 개최하기도 한다.



출처 : <http://sedotomato.com/>

〈그림3-6〉 부여군 방울토마토 축제

제4장 플라스틱 소포장재 감축 대안

1. 일부 농작물 플라스틱 소포장재 용기 감축 : 방울토마토

1) 농식품의 플라스틱 소포장재 용기를 줄이기 위한 대안책은?

방울토마토 플라스틱 소포장 용기를 줄이거나 재활용할 수 있는 대안책은 크게 2가지로 나눌 수 있다. 첫째, 대체 소포장재 사용으로 인한 플라스틱 소포장용기 없애기, 둘째, 현재 사용되는 플라스틱 용기에 스티커 부착 대신에 스티커 내용을 새기는 것이다. 플라스틱 소포장용기를 없애는 방법 가운데 대체 용기에 대한 여러 대안을 고려해보면, 종이 박스, 펄프몰드, 친환경 생분해성 플라스틱, 소포장재 없이 진열대를 사용한 매대(벌크)를 이용하는 방법 등이 있을 것이다. 또한 플라스틱 소포장재 용기를 없애는 대신에 농식품 과일 표면에 직접 라벨이나 바코드를 새기는 방법이 있을 것이다.



〈그림4-1〉 부여군 세도면 방울토마토 소포장 용기 사진

출처 :

<https://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=15234505&memberNo=164117>

출처 : 부여군 세도면 영농법인 직접 방문사진

국내의 방울토마토 포장의 대부분은 아래의 그림(좌)과 같이 플라스틱 용기에 담는 것(500g)이 대부분이다. 소포장재를 농가들이 유통을 위해 포장하고 플라스틱 용기에 상호명과 무게 등이 적힌 스티커를 부착하는 작업을 한다. 하지만 환경적 측면에 있어, 플라스틱 용기에 스티커를 부착을 제거하면 재활용 가능하나, 현실적으로 스티커를 완벽하게 제거하고 재활용 할 수 있는 확률은 매우 적다. 플라스틱 용기에 부착된 스티커를 제거하는 대신 라벨을 새기는 것을 대안책으로 여기는 것 이유 중 하나이다. 국내에서 분리 배출된 쓰레기는 3단계(수거-선별-처리)를 거쳐 재활용된다. 하지만 약 80%에 이르는 재활용 수치는(<https://www.donga.com/news/It/article/all/20201231/104713889/1>), 전체 재활용을 한 비율이 아닌 수거 비율이다. 수거 후에 선별과정을 통해 재활용되지 못하고 버려지는 쓰레기가 많아 실질적인 약 45%의 폐플라스틱 발생량은 소각하거나 매립되고 있다. 또한 플라스틱 용기에 부착된 라벨을 제거하지 않는 상태에서는 낮은 플라스틱 순도를 가지기 때문에 재활용이 쉽지 않다. 복합 재질 플라스틱은 외부에 부착된 라벨 등이 다른 재질과 섞이면 순도가 낮아져 물질 재활용이 힘들기 때문이다.

게다가 용기에 라벨을 새기는 경우 생산자의 부담이 약 15~22원 상승한다고 조사되었다(부여군 농가 인터뷰). 따라서 라벨을 새기는 플라스틱 용기로 대체할 경우 농가의 부담은 더 크다고 할 수 있으며, 종이박스나 친환경 생분해성 플라스틱을 사용할 경우 재활용이 가능하기는 하나, 폐기물 처리비용과 환경의 피해는 그대로라고 할 수 있다. 이에 따라 폐기물 감축을 위한 최선의 방식은 소포장재 없이 진열대를 사용한 매대(벌크)를 이용하는 방법으로 범위를 한정하였다.

2) 플라스틱 소포장재 용기 대신에 가능한 방법은?

네덜란드, 벨기에, 독일 등 국외의 방울토마토 포장사례를 살펴보면 아래와 같이 종이 박스, 펄프볼드, 종이와 비닐 혼합방식, 벌크업 (진열)매대 방식 등 다양한 방법으로 포장하여 판매된다.

비닐포장(혼합)은 저렴하고 내용물이 잘 보이는 등 장점을 가지고 있지만, 재활용 측면에서 한계를 보인다. 종이와 펄프 몰드는 재활용과 친환경적 재질의 것을 선택할 수 있지만, 무게 및 종이 재질 등 다각적 측면을 고려해야 한다.

아래의 다양한 방법들을 대안책으로 볼 수 있지만, 본 연구는 순환경제측면에서의 폐기물 감축을 목표를 실현하고자 할 때, 플라스틱 폐기물 발생이 없는 벌크매대 사용을 최우선의 대안으로 보고, 이에 대한 기대효과를 살펴보기 위해 플라스틱 용기 구매비용 감축으로 예상되는 생산비 감축액과 폐기물 처리비용으로 나타날 수 있는 사회적 비용을 추산하였다.

◇ 펄프몰드 포장 방식



출처 :

<https://mynewsfit.com/how-does-the-protection-of-molded-pulp-compare-to-other-packaging-materials/>



출처 :

<https://www.imfa.org/about/james-gallacher-4p221390/>

◇ 종이박스 소포장 & 대포장 방식



출처 :

<https://www.freshplaza.com/article/9184471/increasing-interest-in-the-german-market/>

출처 : <https://johannes.nl/>



출처 :

<https://www.freshplaza.com/article/9184471/increasing-interest-in-the-german-market/>

출처 :

<https://www.quatremaisons.be/en/package-design/rebranding-stoffels/161>

◇ 종이+비닐 소포장 방식



출처 : <https://www.quatremaisons.be/en/package-design/rebranding-stoffels/161>



출처 :
<http://www.fruitnet.com/live/article/169929/new-event-for-europes-tomato-business>

출처 :
<https://www.procarton.com/paperboard-adds-value-to-cherry-tomato-packaging-in-a-recent-study/>

◇ 벌크업 매대 방식



출처 : <https://euagenda.eu/news/584585>

<https://www.dw.com/en/german-inflation-edges-up-but-under-control/a-16875540>



<https://www.dw.com/en/eu-to-impose-strict-rules-on-organic-products/a-17519757>

<https://www.dw.com/en/eu-states-agree-on-agricultural-policy-reform/a-55343279>



http://www.nyculturebeat.com/index.php?document_srl=3835662&mid=FoodDrink2



<https://spainmusa.com/725>



<https://stonebc.com/archives/17730>



<https://nemos.tistory.com/657>



<https://my-ecolife.net/entry/packagewaste>



<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=sesehhh&logNo=221534400679>

2. 제로웨이스트 이해당사자 심층 인터뷰

1) 부여군 세도면 방울토마토 생산자

부여군 세도면 방울토마토 작목반에 속해 있는 영농조합법인 대표자와의 인터뷰를 통해 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기 포장 줄이기에 있어 어떠한 생각을 가지고 있는지 알아보았다.

플라스틱 소포장재를 없애는데 찬성하는 이유는 플라스틱 소포장재 용기 구매를 위한 추가비용이 들고, 포장재 가격이 매년 상승하기 때문에 생산비가 상승하는 단점을 가진다고 언급하였다. 또한 용기에 방울토마토를 담아야 하는 추가적 작업으로 인해 인건비가 상승한다고 밝혔다. 플라스틱 소포장용기에 상호와 무게 등을 표시하는 스티커를 붙여야하기 때문에 스티커 구매가격도 포함하여 추가비용으로 나타난다고 조사되었다. 이러한 과정으로 인해 플라스틱용기에 부착된 스티커는 폐기물 재활용이 쉽지 않아 대부분 플라스틱 용기가 일반 생활쓰레기로 폐기물처리하게 된다고 지적하였다.

또한 최근에는 플라스틱 폐기물을 줄이기 위한 대안 중 하나로 플라스틱 용기에 스티커 부착 대신해, 플라스틱 용기에 직접 라벨을 새기는 작업을 하는 경우도 발생하는데, 이는 농가의 생산비용이 추가적으로 약 15~22원 상승한다고 조사되었다. 따라서 라벨을 새기는 플라스틱 용기로 대체할 경우 지자체의 보조 없이는 농가의 부담은 더 크다고 할 수 있으며, 일부 재활용이 가능하기는 하나, 플라스틱 폐기물의 생산량 증가문제는 여전히 나타나며, 이에 따른 환경 피해 가능성도 여전함을 알 수 있었다.

생산자 입장은 환경피해가 나타나 플라스틱 소포장재를 줄이는 것에 동의하지만, 플라스틱 대신에 종이박스나 벌크매대를 사용하는 방법으로 변경 될 때 유통과 판매과정에서의 품질저하로 인한 소비자의 구매율 감소가 우려되며, 이로 인한 소득감소를 초래할 수 있어 걱정스럽다고 밝혔다. 그럼에도 불구하고, 실질적으로 시행에 옮길 수 있는 해결방안은 (가락)도매시장에서 플라스틱 소포장재로 된 방울토마토를 허가하지 않으면 실현 가능할 수 있다고 생각한다. 또한 종이포장, 벌크매대 사용 방식 등 포장방법이 변경될 때 농가에게 적응시간을 충분히 준다면 해결할 수 있는 문제라고 덧붙였다.

〈표4-1〉 플라스틱 소포장 용기 없애기 생산자 측면

생산자 의견	플라스틱 소포장재 없애기 찬성/반대 의견
찬성 이유	<ul style="list-style-type: none"> • 소포장 플라스틱 용기 구매 비용 매년 상승 • 용기 포장 시 인건비 상승 • 스티커 부착 시 재활용 불가로 인한 폐기물 증가 • 이로 인한 환경오염 발생
반대 이유	<ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 제거 시 품질 저하 우려 • 이로 인한 소비자 불만과 소득 감소 우려
해결 방안	<ul style="list-style-type: none"> • 도매시장에서 플라스틱 소포장재 불가 처리 가능
우려 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 포장, 벌크업 방식으로 변경 시 한 번에 변경하는 것 대신에, 적응 할 수 있는 시범기간이 필요

2) 제로웨이스트 실천 매장 관계자 심층 인터뷰

사업 시행 시 문제점과 해결방안에 대한 논의를 하고자, 실질적으로 제로웨이스트 사업을 시행하고 있는 (시범)매장 관계자들에게 전화인터뷰와 설문조사를 실시하였다 (부록 참조). 현재 환경부의 녹색특화매장 시범사업 매장 가운데 하나인 올가홀푸드 방이점 관계자와 생활협동조합연합회 가운데 두레생협, 한살림, 행복중심생협 관계자들을 대상으로 직접 시행하고 있는 제로웨이스트 사업에 대한 현실, 문제점 등을 조사하였으며, 방울토마토 관련 시행가능성이나 시행 중인 경우 어떠한 문제점과 해결점을 가지고 있는지 살펴보았다.

〈표4-2〉 제로웨이스트 매장 운영 시 장·단점

구분	문제점 및 현실
1	<ul style="list-style-type: none"> 제로웨이스트 매장 운영 시 벌크 상품의 재고로 인한 손실 문제 종이 포장재 변경 시 여름에 결로 발생에 따라 포장재 경도가 낮아져 제품의 보호 문제 발생 현재 플라스틱 포장재를 재활용 종이 포장재로 지속적으로 전환 중 : 시즌 품목 출하 시 적용 현재 방울토마토(대추)는 재활용 종이 포장재 이용하여 판매 제로웨이스트 판매는 두 가지 형태 : 벌크 판매, 재활용 종이 포장재 벌크 판매시 손실률이 증가하는 문제가 발생 종이 포장재 사용 시에는 상품의 모양이나 색이 눈에 쉽게 띄지 않아, 구매율과 연관되는 시인성이 낮아지는 문제 발생 PLA(Polylactic acid: 옥수수와 사탕수수 등의 식물로 만드는 생분해성 수지) 등의 생분해성 용기로 대체하는 것을 검토 중 친환경 포장재의 소재 관련 조사가 필요 지속가능 친환경 포장재 상품의 그린 포인트 적립 등의 고객 혜택이 다양화 되면 고객 소비도 늘어날 것으로 기대

구분	문제점 및 현실
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방울토마토는 도중 포기 작목 : 수급과 매장에 입고되는 용량 부족 ▪ 작목 선정된 기준 : 농식품 생산, 계절성 반영(시즌 품목, 상시품목 중 매출 상위에 위치하고 있는 작목들 지속적 유지) ▪ 벌크매대 형식은 대용량 취급에 따라 신선도 중요 ▪ 유지 보관 다소 쉬운 작목(열매채소, 과채, 구근류 등) 위주로 판매 ▪ 원하는 만큼 구매 가능한 장점 ▪ 생산지에서 매장까지 공용 물류박스를 사용하여 공급하기 때문에 생산지 별도포장에 따른 불편한 포장과 수고를 절감 ▪ 직접 제로웨이스트, 플라스틱 없애는 실천을 바로 참여할 수 있는 계기 마련 ▪ 이동거리에 따라 체류하는 시간이 길어지게 되면 무게에 따라 신선도가 달라진다는 한계 ▪ 품목별로 매장에서 체류하는 시간이 길어지는 경우 신선도 문제 발생 ▪ 품목별 적정량 무게 필요, 진열 공간과 매장규모 확보되어야 판매 가능하기 때문에 매장 면적 등 고려 필요 ▪ 저울로 무게 달아야 하고, 무른 제품이나 제품의 질이 떨어지는지에 대한 선별작업을 한 후 판매가능(선별, 개량 등으로 인한 매장 근무자들의 불편) ▪ 신선도가 떨어지는 제품의 경우 잔여재고가 나타나 판매의 어려움 발생 ▪ 도중 중지 작목은 산지사정으로 인해 품목 생산이 불가능 한 상황이 발생, 품질 저하 문제, 판매 매장에서 불편함을 호소해 중지, 매출 부진한 품목은 미 진행 ▪ 외부 홍보물을 부착해 스스로 책임감, 자부심 느낄 수 있도록 해야 하고, 조합원, 진행 매장 모두 취지를 정확히 알아야 ▪ 별도 진열공간이 필요, 사업자체가 불편함을 감수하지 않고서는 할 수 없는 일이라 판단 ▪ 품목에 대한 이슈(가격, 용량, 선도, 구성 등)와 물리적 이슈(환경, 홍보, 수급, 운영 등) 표면적으로 보이는 항목도 중요하지만, 초기 매장은 근무자들의 심리적 이슈(의지, 동기부여 등) 자극 필요 ▪ 종이박스 안에 허용 무게를 시범적 테스트하고 시범기간이 필요
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방울토마토 플라스틱 용기에서 포장 상자(2kg)로 변경 ▪ 사과, 바나나, 야채 등 모든 비닐, 플라스틱 포장을 종이형태로 바꾸려는 중 ▪ 비닐과 플라스틱으로 포장되어 있는 작목을 재활용률이 높은 포장재로 변경 ▪ 플라스틱을 줄이기 위한 새로운 시도는 추가 비용과 시간을 필요 ▪ 추후 박스공방을 만들어 아이쿱의 모든 제품의 포장을 바꾸고 이후 외부에도 판매 되어 확산될 수 있도록 할 계획 ▪ 소비자들의 인식이 바뀌는데 동참할 수 있는 분위기를 지자체, 언론에서도 함께 알리고 소비에 동참 필요 ▪ 사람을 먼저 생각하고 그 중심엔 환경이 깨끗해야 건강한 삶을 살 수 있기에 정부와 지자체에서 함께 소비해주시고 홍보 필요

구분	문제점 및 현실
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2020년 친환경농업연합회에서 벌크매대를 지원해 주는 사업을 진행 ▪ 시범적으로 시행된 작목은 감자, 당근, 양파, 무, 당근, 사과 등 생산지와 협업 잘 되는 곳(벌크 입고 가능한 곳), 매장에서 선호하는 상품 ▪ 생산지에서 박스 단위로 포장하여 매장에 입고 : 중간포장, 포장지 낭비 등을 줄일 수 있으며, 1인가구 등 소량의 재료가 필요한 경우 원하는 만큼 장보기 가능(감자, 양파 1개 등) ▪ 조합원들이 직접 만든 장바구니를 매장에 비치하여 대여해 주는 방식, 생협에서 장바구니를 제작하여 비치하고 대여해주는 방식 등 다양한 방식의 조합원 생활 캠페인 진행 중 ▪ 조합원 및 매장 방문 시민들에게 제로웨이스트 활동에 대한 홍보 및 실천 참여를 독려 가능한 장점, 장보기를 통해 제로웨이스트 실천에 참여했다는 뿌듯함을 느낀 조합원들의 계속 참여가 수월 ▪ 매장 활동가들의 수고(중량확인, 벌크박스 채우는 일, 주변 정리, 손실부분 처리 등)가 발생하여 여유 인력이 없는 매장에서는 어려움 ▪ 취지를 이해하지 못한 조합원의 항의(비닐포장 준비, 크기가 고르지 못한 것, 손질되지 않은 것) 발생 ▪ 도중 포기된 작목은 양파의 경우 품종이나 시기에 따라 껍질질이 너무 많이 떨어지거나 속이 상하여 중단하는 등 시기에 따라 조정하며 판매 ▪ 생산지에서 입고 시에 종이박스에 담아 벌크로 공급 받았기 때문에, 생산지 수확에서 매장 입고까지 포장재를 사용하지 않도록 하는 시스템 도입 필요 (물류기반) ▪ 방울토마토의 경우 이동과정에서 터짐 현상이 발생하면 곰팡이가 빨리 퍼져 다른 방울토마토까지 상하게 함 ▪ 피해 발생과육이 단단한 온전한 방울토마토를 선별하고 이동 시 과육이 터지지 않도록 하는 조치 필요 ▪ 생산에서 유통, 판매, 폐기까지 생각하는 제로웨이스트 사업 프로세스 지원, 생협에 공급하는 생산자들이 수확 시 박스포장이 아닌 큰 플라스틱 유통박스를 사용하여 수확 후, 물류를 거쳐 매장으로 입고할 수 있도록 하고, 생협 매장에서 벌크 박스의 생활재 이용하도록 공동화하는 작업의 지원 필요 ▪ 유통과정에서 사용하는 일회용 스티로폼 박스를 대체할 다회용 보냉박스 제작 지원 필요 ▪ 제로웨이스트 관련 공익광고 등 홍보 필요

제5장 플라스틱 소포장재 감축 효과

1. 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기 발생으로 인한 사회적비용

1) 경제적 편익

(1) 플라스틱 소포장 용기 비용 : 생산비 감축

전국 대비 충남남도 방울토마토 생산량 및 재배면적의 통계수치를 조사한 결과, 토마토와 방울토마토 구분 없이 모두 합쳐진 재배면적과 생산량/액으로 나타나, 정확한 통계적 수치를 적용하기 어려웠다. 따라서 충남 전체의 방울토마토 생산량 대신에, 앞서 나타낸 바와 같이, 충남 내 방울토마토 주산단지인 부여군 세도면의 방울토마토 생산량을 적용하여 계산하였다.

우선 방울토마토 플라스틱 소포장재를 없앨 시 나타날 수 있는 농업인의 생산비 절감의 효과를 확인하고, 플라스틱 소포장재 용기를 사용하지 않을 경우 나타날 수 있는 폐기물 처리 비용, 즉 사회적 비용이 얼마나 감소하는지 단순 계산으로 추정하였다.

부여군청 홈페이지 기준('21.11.), 부여군 세도면 생산량은 14,000ton으로 나타났으며, 방울토마토 500g 담을 수 있는 플라스틱 소포장재 용기의 가격은 136원으로 조사되었다. 계산에 있어 3가지 비율(100%, 70%, 50%)로 나누어 가정하였는데, 그 이유는 종이박스 사용 등 생산된 모든 방울토마토가 플라스틱 용기에 담겨지는 것은 아니기 때문이다. 구체적으로는 전체 생산량을 플라스틱으로 포장하는 경우(포장 100%), 생산량의 70%를 반영하는 경우, 50%를 반영하는 경우를 구분하였으며, 아래의 <표5-1>과 같이 생산비 절감 비용(생산자 편익)을 비교하였다.

플라스틱 소포장을 100%(A)로 했을 경우, 전체 플라스틱 용기 구매비용은 3,808,000천원으로 나타났으며, 전체 생산량에서 플라스틱 용기를 70%(B) 사용하여 포장한다고 했을 때, 생산자가 플라스틱 소포장 용기를 구매하는 비용은 2,665,600천원으로 나타났다. 또한 플라스틱 소포장 용기를 전체 생산량의 절반인 50%(C)의 비율만 사용하였다면, 1,904,000천원으로 구매 비용이 단순 계산되었다.

〈표5-1〉 충남 부여군 세도면 생산자 편익

생산량(ton)*			(d) 1kg (=500g*2) 플라스틱 용기가격(원)	플라스틱 용기 비용(천원)		
(a)**	(b)	(c)		A***	B	C
14,000	9,800	7,000	272	3,808,000	2,665,600	1,904,000

* : https://www.buyeo.go.kr/html/dong14/intro/intro_0204.html, 부여군청 홈페이지

** : (a) 소포장 100%; (b) 소포장 70%; (c) 소포장 50%

*** : A =(a)*(d*1,000); B =(b)*(d*1,000); C =(c)*(d*1,000)

또한 생산 활동 기간인 7개월 동안(6월~12월), 플라스틱 용기 포장 시 용량 등을 포함하는 라벨을 부착하기 위해 추가적으로 인건비가 소요된다고 조사되었다. 포장과 스티커 부착을 위해 추가적 인건비(1명)를 최저시급(8,720원) 기준으로 지급한다고 가정 하였을 때, 단순 계산을 통해 생산자의 인건비는 매년 최소 12,757천원 감소한다고 할 수 있다.

(2) 플라스틱 소포장 용기 폐기물 처리 사회적 비용

한국환경산업기술원에 따르면, 2015년 기준 폐기물 처리비용은 평균 1톤당 약 170,800원이 소요된 것으로 나타났다. 국내 생활폐기물 관리 예산 집행내용을 기반으로 전국 폐기물 발생 및 처리현황에 살펴보았을 때, 2011~2015년 동안 지역별 처리비용에 대한 현황을 파악한 결과, 충남의 경우 1톤당 처리비용이 15~20만원 미만 사이로 나타났다. 따라서 1톤당 170,800원을 기준으로 단순계산을 통해 발생 가능한 사회적 비용을 계산해 보았다.

방울토마토 플라스틱 소포장 용기 500g을 기준으로, 무게를 확인한 결과 26g~35g의 범위로 나타났다. 부여군 세도면 생산량은 14,000ton을 방울토마토 플라스틱 소포장 용기(500g)에 포장된다고 가정하여, 사용되는 폐기물 처리비용을 생산량 기준으로 살펴 보았을 때, 위에서 언급된 3개(A, B, C)의 시나리오별 추정 값은 아래와 같다.

(A) 100% 플라스틱 소포장재 사용 기준 사회적 비용은 최소 124,342천원에서 최대 164,384천원으로 나타났으며, 평균 143,472천원으로 나타났다. (B) 70% 플라스틱 소포장을 할 경우 사회적 비용 범위는 87,040천원~117,169천원으로 나타났으며, 평균은 100,430천원으로 나타났다. (C) 50% 플라스틱 소포장 용기 사용 시 사회적 비용 범위는 62,171천원~83,692천원으로 계산되었으며, 평균 비용은 83,692천원으로 나타났다.

〈표5-2〉 시나리오별 폐기물 처리 사회적 비용

구분		(a) 생산량 (ton)	(b) 포장 용기(g)	(c) 포장용기 무게(g)	(d) 폐기물 처리비용 (‘15년기준)(ton)	(e) 사회적 비용 (천원)
A	최소값	14,000	500	26	170,800	124,342
	평균			35		143,472
	최대값			30		164,384
B	최소값	9,800		26		87,040
	평균			35		100,430
	최대값			30		117,169
C	최소값	7,000		26		62,171
	평균			35		71,736
	최대값			30		83,692

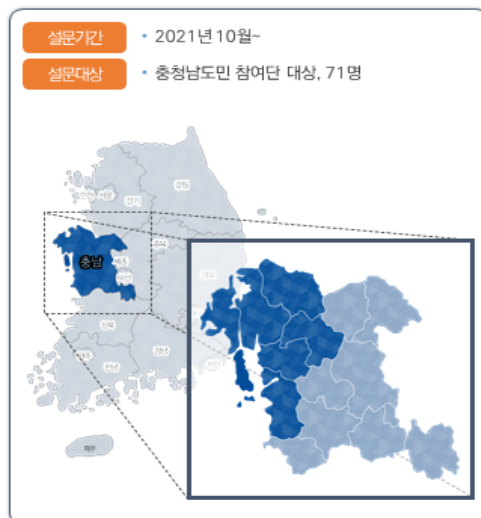
$$(e) = [(a) \times 1,000,000 / (b)] \times (c / 1,000,000) / (d)$$

제6장 충남도민(소비자) 설문조사

1. 소비자 설문조사 결과

1) 연구범위 및 방법

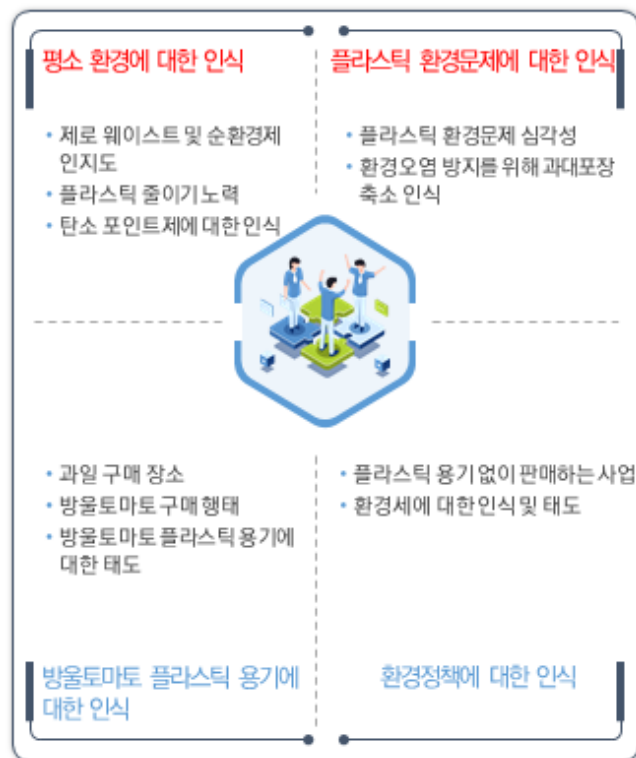
본 연구에서 제안한 방울토마토 작목을 대상으로 한 제로웨이스트 사업에 대한 실현 가능성을 위해 충청남도 종합계획에서 선정된 대표집단인 충청남도 도민참여단을 대상으로 전화로 설문조사를 실시하였다. 본 설문은 2021년도 10월에 실시한 결과로, 예산과 시간적 한계점이 존재하지만 향후 조사를 위한 기초자료로 정책의 수용성을 살펴보기 위해 시도하였다. 충청남도 도민참여단 100명을 대상으로 정형화된 설문지를 이용한 전화 면접조사를 실시하였으나, 무응답과 응답거부를 제외하고 71명의 충청남도 전체 지역을 대표하는 도민참여단의 응답 결과를 얻을 수 있었다.



〈그림6-1〉 설문 기간 및 대상

2) 연구 내용

설문 내용은 충청남도민을 대상으로 평소 환경에 대한 인식과 태도를 파악하고 있는지에 대해 알아보았으며, 제로웨이스트와 순환경제에 대한 인식을 가지고 있는지에 대한 응답을 조사하였다. 또한 플라스틱 줄이기 위한 노력을 하고 있는지에 대한 응답과 환경부에서 실시하고 있는 탄소 포인트제에 대한 인식도 살펴보았다. 본 연구의 목적인 방울토마토의 소포장재를 줄이기 위한 노력의 일환으로 플라스틱 용기를 없앤다면 구매 하겠는지에 대한 정책 수용도를 포함하여 알아보았다.

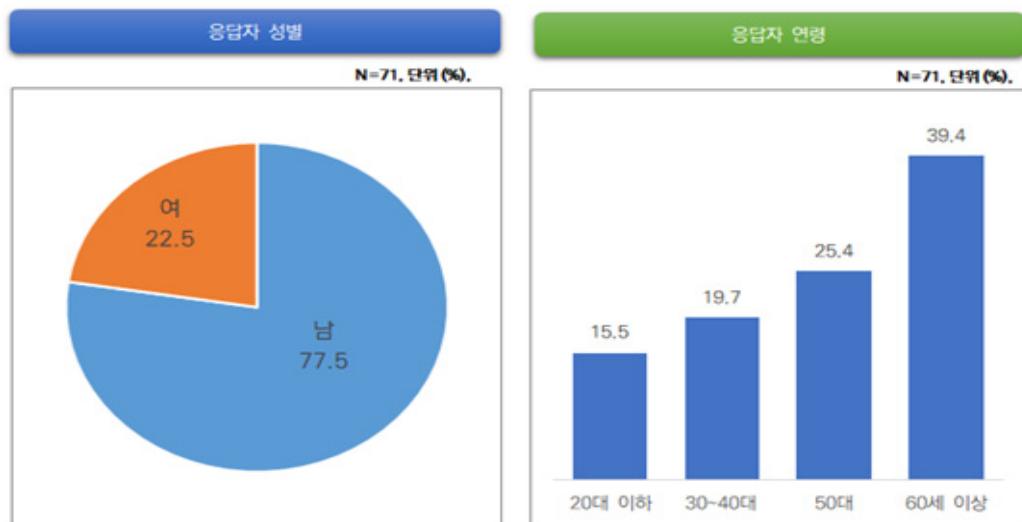


〈그림6-2〉 설문 구성 및 내용

3) 연구 결과

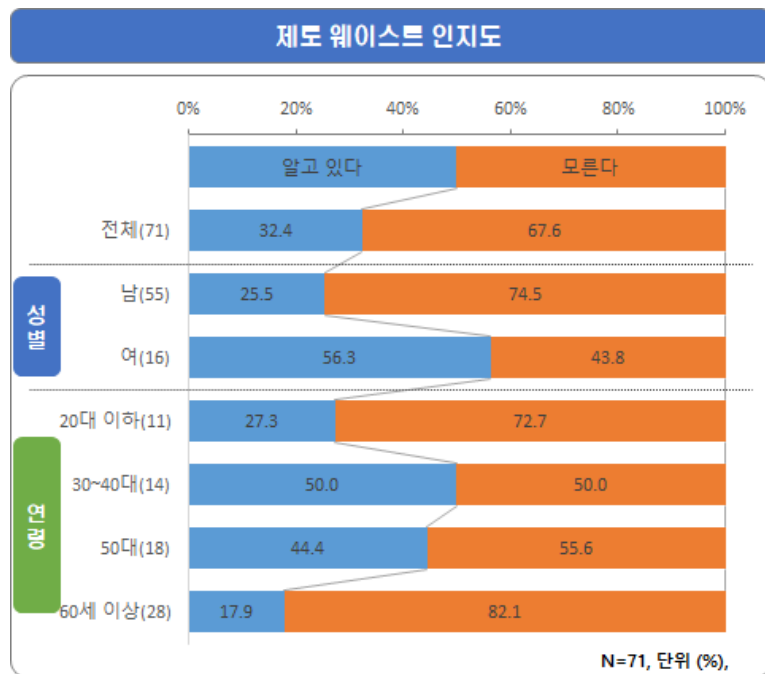
응답자의 사회경제적 배경을 살펴보면, 응답자의 성별은 남성이 77.5%, 여성이 22.5%를 차지하였다. 연령별로 살펴보면, 60세 이상이 39.4%, 50대가 25.4%, 30~40%가 19.7%, 20대 이하가 15.5%로 나타났다.

연소득을 살펴보면, 3,000만원~5,000만원 미만인 35.2%, 1,000만원~3,000만원 미만이 26.8%, 소득이 없는 응답자는 16.9%로 나타났다. 또한 5,000만원 이상이 21.1%를 차지했다.



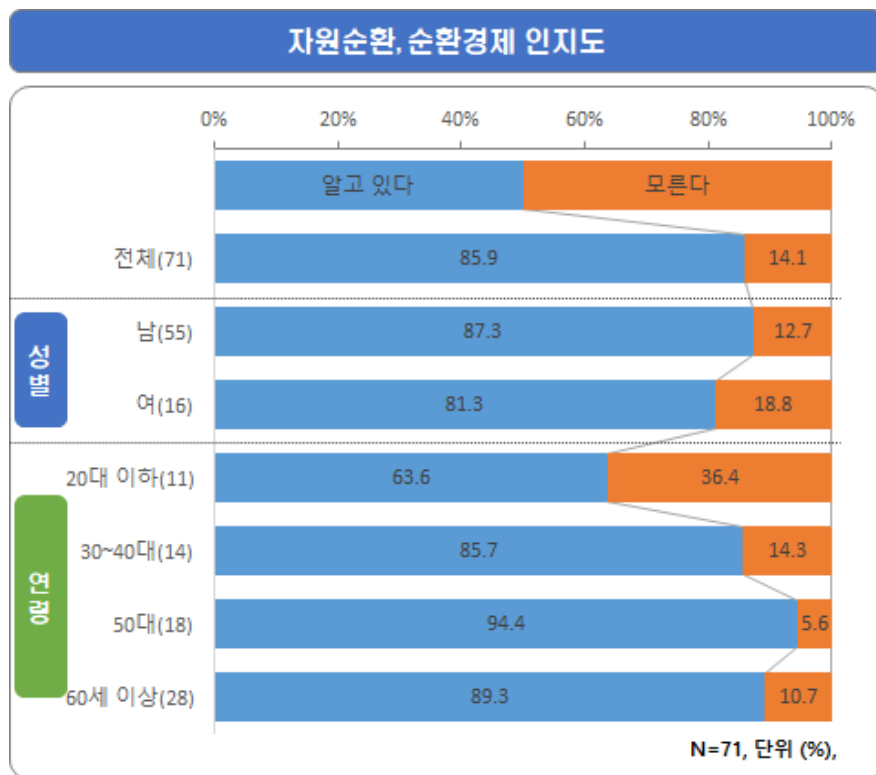
〈그림6-3〉 응답자의 특징

제로웨이스트에 대해서 알고 있다고 응답한 비율은 32.4%를 차지하였다. 이와 같은 결과는 아무런 정보를 제공하지 않은 채로, 제로웨이스트라고 하는 용어와 뜻을 알고 있는지에 알아보고자 하였다. 제로웨이스트에 대해 모른다는 응답비율이 67.6%로 상대적으로 높았는데, 응답자의 연령이 남성이 높은 비율을 차지하고, 연령의 비율도 다소 고령층이 높은 것으로 보았을 때 이와 같은 결과가 나타났다고 유추된다. 하지만, 여성의 경우도 56.3%가 알고 있다고 응답하였으며, 43.8%는 모른다고 응답하여 더 많은 홍보와 교육이 필요한 것으로 보인다. 연령층으로 살펴보면, 30대~40대, 50대의 응답도 약 50%, 55.6%는 알지 못한다고 응답하였기 때문에, 용어를 좀 더 쉽게 쓰레기 줄이기라는 표현으로 조사하였다면 더 높은 응답비율이 나타났을 것으로 사료된다.



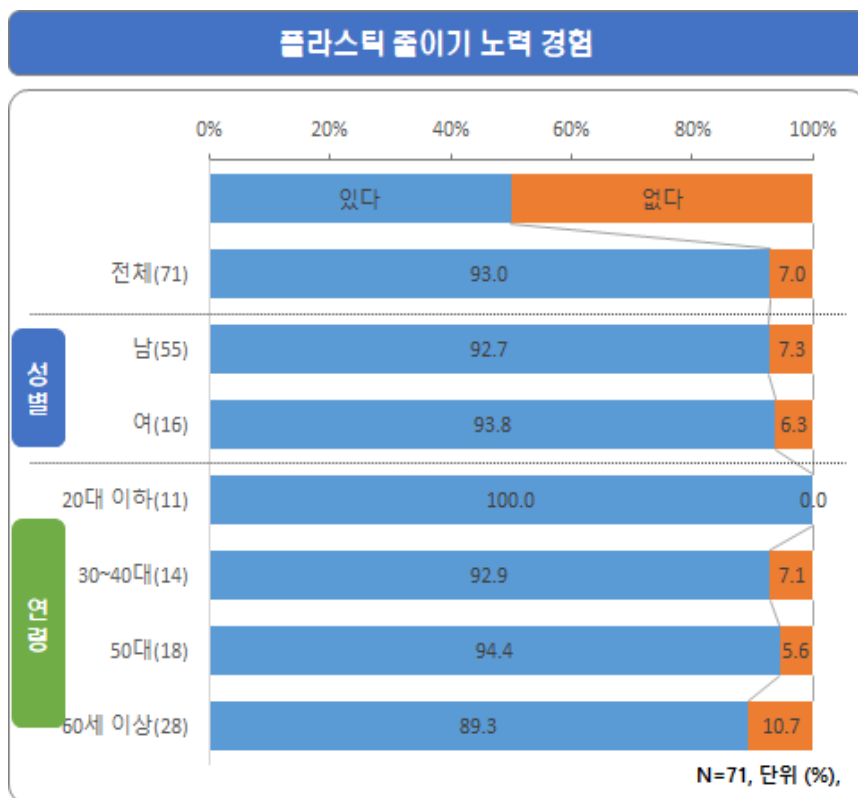
〈그림6-4〉 제로웨이스트 용어 인지도

자원순환, 순환경제에 대한 용어를 알고 있었는지에 대한 질문에 전체 85.9%가 알고 있다고 매우 높은 비율을 차지했다. 남성은 85.9%, 여성은 81.3%가 알고 있다고 응답하였다. 연령별로 살펴보면, 20대 이하의 응답자 가운데 알고 있다고 응답한 경우는 63.6%, 30~40대의 경우는 85.7%, 50대의 경우는 가장 높은 비율을 보인 94.4%를 차지하였고, 60세 이상은 89.3%로 조사되었다.



〈그림6-5〉 자원순환 및 순환경제 인지도

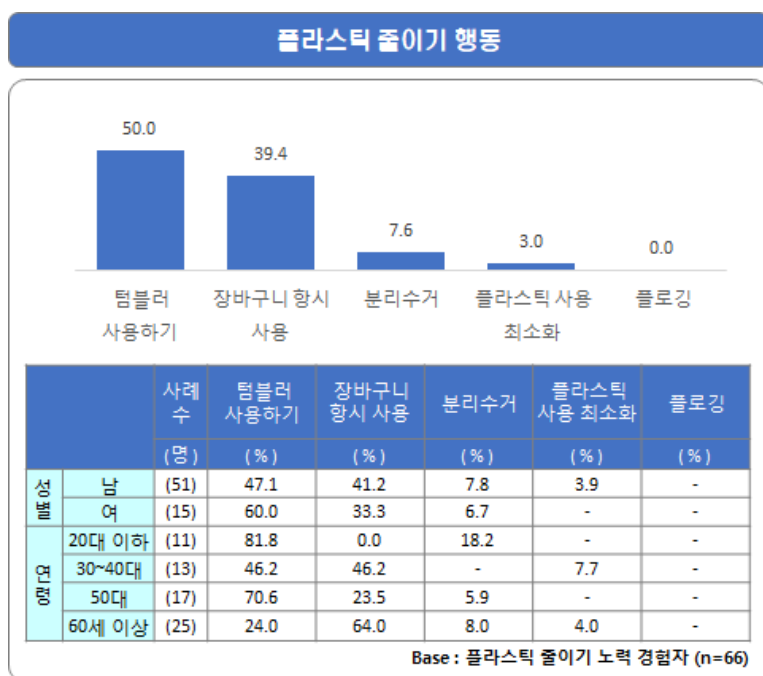
플라스틱 줄이기 위한 노력을 시도한 적이 있는지에 대한 응답으로는 매우 높은 수준으로 하고 있다고 나타났다. 성별로 살펴보면, 남성은 93.0%, 여성은 93.8%가 알고 있다고 응답하였다. 연령별로 살펴보면, 20대 이하의 응답자는 100%의 응답자가 시도한 경험이 있다고 응답하였다. 30~40대의 경우는 92.9%, 50대의 경우는 가장 높은 비율을 보인 94.4%를 차지하였고, 60세 이상은 89.3%로 조사되었다. 이는 성별과 연령층의 상관없이 플라스틱을 줄이기 위한 노력을 하고 있음으로 알 수 있으며, 많은 관심이 있다는 것을 알 수 있다.



〈그림6-6〉 플라스틱 줄이기 노력 경험

플라스틱 줄이기 위한 실질적인 행동은 어떠한 것이 있는지 살펴본 결과, 텀블러 사용하기가 50%로 가장 높았고, 다음으로는 장바구니 항시 사용(39.4%), 분리수거(7.6%), 플라스틱 사용 최소화(3.0%)를 차지하였다.

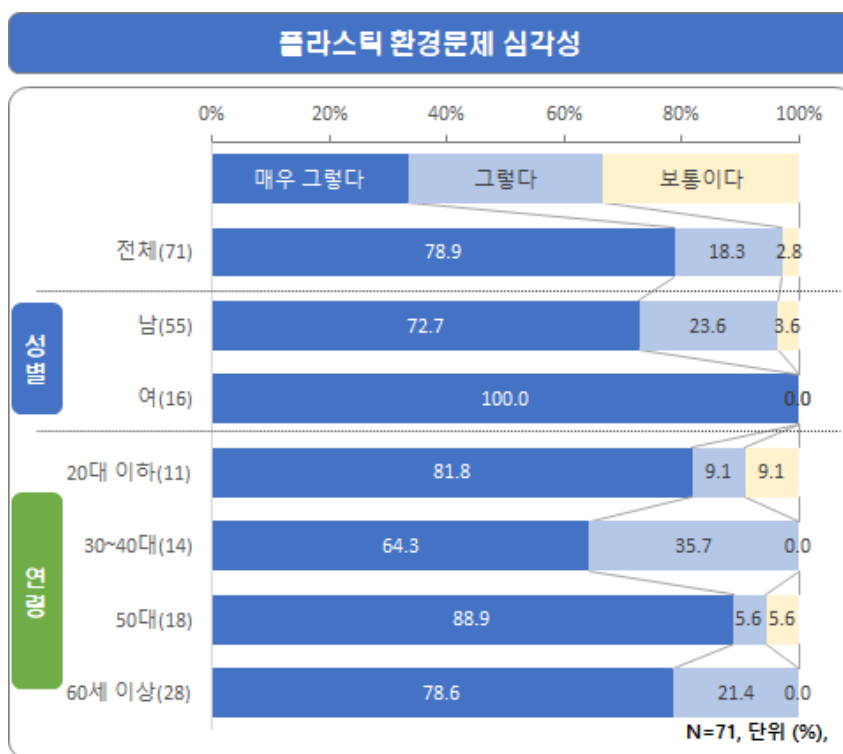
성별로 살펴보면, 남성은 47.1%가 텀블러 사용하기로 가장 높았고, 여성 역시 60.0%가 텀블러 사용해 봤다는 응답을 하였다. 연령별로 살펴보면, 20대 이하의 응답자 가운데 81.8%의 응답자가 텀블러 사용을 시도한 경험이 있다고 응답하였다. 30~40대의 경우는 46.2%가 텀블러 사용하기와 장바구니를 항시 사용한다고 동일한 응답비율로 응답하였다. 50대의 경우는 70.6%가 텀블러를 사용한 적이 있다고 응답하였으며, 60세 이상은 장바구니를 항시 사용한다는 응답이 64.0%로 가장 높은 비율로 조사되었다. 플라스틱 줄이기 행동을 전 연령층이 시도하고 있음을 알 수 있었다.



〈그림6-7〉 플라스틱 줄이기 행동

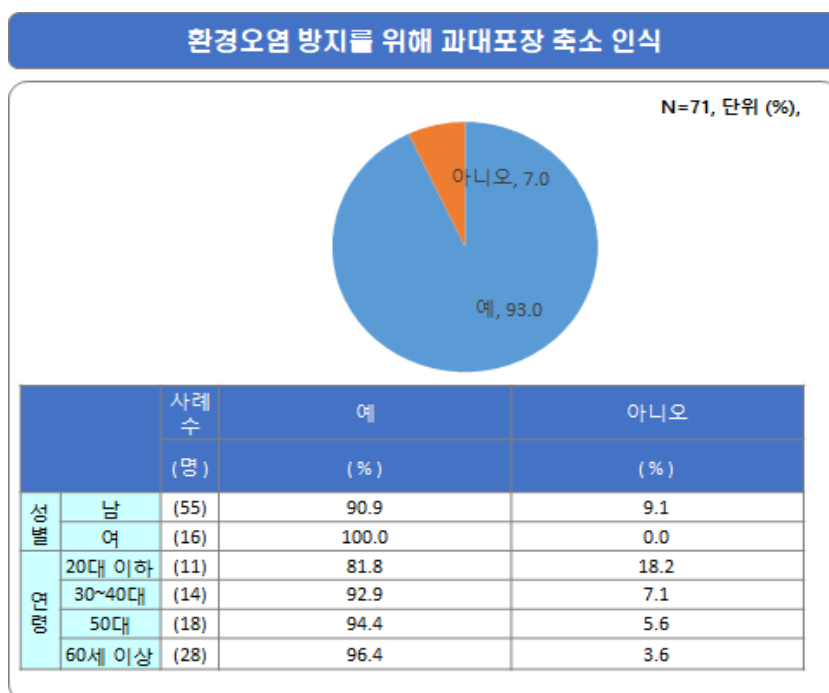
플라스틱 환경문제가 평소에 얼마나 심각하다고 생각하는지 조사한 결과, 78.9%의 응답자가 매우 심각하다고 응답하였으며, 18.3%의 응답자가 그렇다, 2.8%의 응답자가 보통의 수준이라고 답했다. 성별로 살펴보면, 남성은 72.7%가 매우 심각하다고 응답하였으며, 여성은 전체(100%)가 매우 심각하고 응답 하였다.

연령별로 살펴보면, 20대 이하의 응답자 가운데 81.8%가 매우 높다는 응답을 보였고, 30~40대의 경우는 64.3%가 매우 심각하다고 응답하였다. 50대의 경우는 88.9%, 60세 이상은 78.6%가 플라스틱으로 인한 환경문제가 매우 심각하다고 응답하였다. 모든 성별과 연령층에서 플라스틱이 환경피해를 입히고 있다고 인식하고 있었으며, 이에 대한 심각성도 파악하고 있음을 알 수 있었다.



〈그림6-8〉 플라스틱 환경문제 심각성

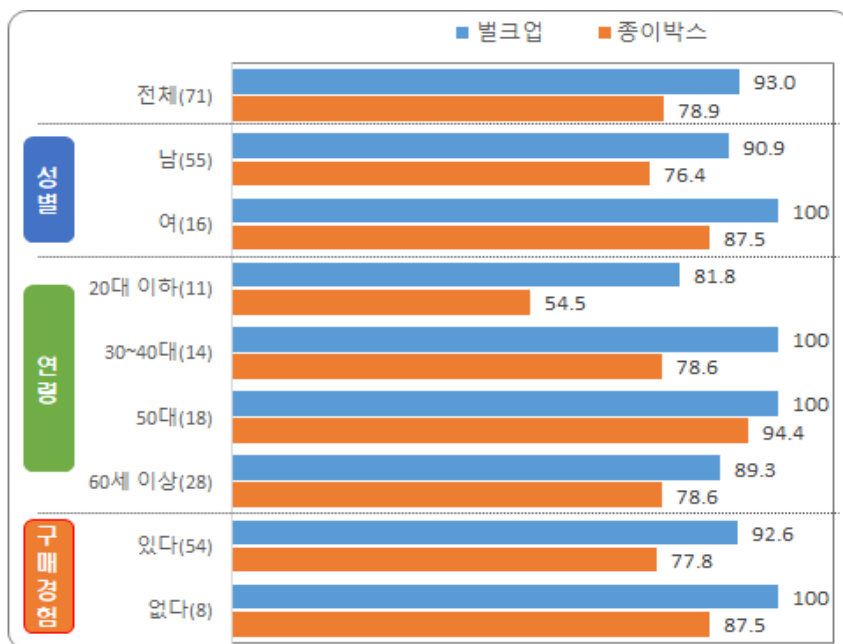
과일에 포장되어 있는 플라스틱 소포장재가 환경오염을 일으키기 때문에 과대포장을 줄여야 한다고 생각한 적이 있는지에 대한 조사 결과, 93.0%의 응답자가 그렇다고 응답하여 매우 높은 수준을 보였다. 성별로 살펴보면, 남성은 90.9%, 여성은 전체(100%)가 과일의 과대포장 판매로 플라스틱 소포장재를 줄여야 한다고 생각한 적이 있다고 매우 높은 응답비율을 보였다. 연령별로 살펴보면, 20대 이하의 응답자 가운데 81.8%가 생각한 적이 있다고 응답하였고, 30~40대의 경우는 92.9%, 50대의 경우는 94.9%, 60세 이상은 96.4%가 플라스틱 소포장재가 환경오염을 일으키기 때문에 과일 과대포장을 줄여야한다고 응답하였다. 모든 성별과 연령층에서 플라스틱 소포장재를 줄이기 위해 과대 포장을 줄여야 한다고 생각한 적이 있으며, 이에 대한 심각성을 인식하고 있음을 알 수 있다.



〈그림6-9〉 환경오염 방지를 위해 과대포장 축소 인식

방울토마토를 기존의 플라스틱 용기 없이 벌크업 형식인 본인이 사가지고 가는 만큼 그램(g) 무게단위로 판매된다면 기꺼이 구매하겠다는지에 대한 조사 결과, 93.0%의 응답자가 그렇다고 응답하여 매우 높은 수준을 보였다.

성별로 살펴보면, 남성은 90.9%, 여성은 전체(100%)가 구매하겠다는 매우 높은 응답비율을 보였다. 연령별로 살펴보면, 남성의 20대 이하의 응답자 가운데 81.8%, 30~40대의 경우는 100%, 50대의 경우는 100%, 60세 이상은 94.4%가 구매하겠다는 응답 비율을 보였으며, 여성의 경우는 20대 이하의 응답자 가운데 54.5%, 30~40대의 경우는 78.6%, 50대의 경우는 94.4%, 60세 이상은 78.6%가 구매하겠다는 응답 비율을 보였다. 남성의 비율이 여성보다 연령층별로 살펴볼 때 다소 높았으나, 실질적으로 과일 등 마트에서 구매하는 연령층이 여성이 조금 높다고 보았을 때, 경험이 주는 불편함이 조금 더 높기 때문이라고 할 수 있다고 여겨진다.

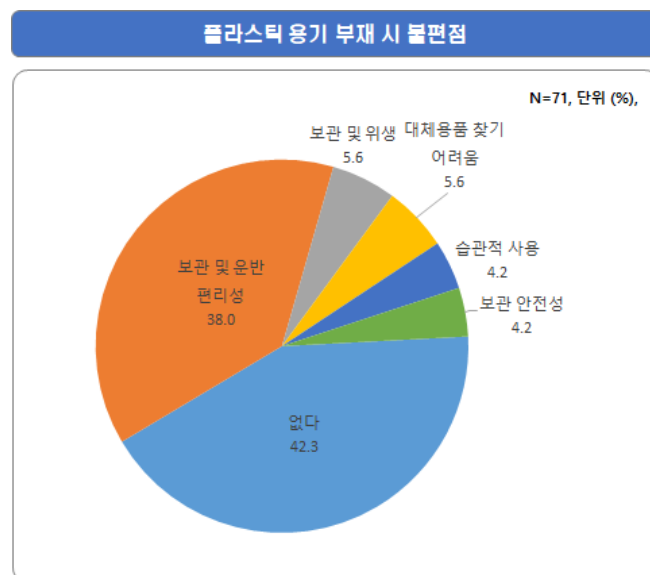


〈그림6-10〉 방울토마토 제로웨이스트 사업 수용도

게다가 방울토마토 구매가 종이박스만 가능하고 플라스틱으로 포장되어 있지 않는다면, 무르는 등 약간의 품질 저하가 동반 될까, 불편함과 약간의 낮은 품질에도 구매할 의향이 있는지에 대해 질문하였을 때, 구매의향이 있는 응답자 가운데 남성은 92.6%, 여성은 77.8%를 차지하였으며, 없다고 응답자 가운데 남성이 100%, 여성이 87.5%를 차지하였다.

방울토마토를 기존의 플라스틱 용기 없이 판매된다면 불편한 점은 무엇일지에 대한 조사 결과, 보관 및 운반의 편리성이 불편할 것으로 가장 높은 비율의 응답을 보였다. 그 외에도 보관 및 위생, 플라스틱 용기의 대체용품으로 사용할 것들을 찾기 어렵다고 생각된다는 의견이 조사되었다. 또한 습관적으로 플라스틱 사용한 것에 대한 편리함이 없어짐이 불편한 점으로 꼽혔고, 보관의 안정성을 우려한 응답자도 보였다.

하지만, 방울토마토 등 덜 무르는 과일에 한하여, 플라스틱 포장재 없이 판매하는 사업에 대한 지지율은 모든 응답자들이 지지하는 것으로 나타나, 정책의 수용성은 높은 것으로 조사되었다.



〈그림6-11〉 플라스틱 용기 없앨 시 불편사항

제7장 결론 및 정책제언

1. 요약 및 정책제언

지속가능한 발전과 탄소 중립 실현을 위해 환경부가 제시한 핵심과제 중 하나는 자원 순환분야의 탈(脫)플라스틱 제도 마련이다. 유럽연합 등 선진국을 중심으로 세계 각국에서의 플라스틱 일회용품 사용 감축 움직임은 이미 시작되었으며, 국내에서도 탈플라스틱 대책을 통해 부문별 온실가스 감축을 선도하고자 과대포장 사전검사, 일회용품·포장재 사용 감축, 페트병 투명 재질 의무화 등을 제시하였다. 그렇다면 국가적 차원을 넘어서, 충남의 지역적 특징을 살린 자원순환부문 탈플라스틱 정책을 위한 접근은 무엇이 있을까?

충청남도는 타 지역에 비해 농업이 차지하는 비중이 높다. 전체 시·군 가운데 천안시와 아산시 등 서북부 일부지역을 제외한 나머지 시·군 농업이 충청남도 사회·경제·환경적 측면에서 절대적 비중을 차지하고 있어, 충청남도의 탈 플라스틱 정책이 농업과 연관되어 적용될 필요가 있다. 이미 플라스틱 없는 사회는 불가능하기 때문에, 플라스틱 문제의 해결방안으로 제시되는 탈 플라스틱정책의 기본은 현재의 플라스틱 생산과 소비 시스템을 넘어서서 새로운 시스템에서의 재설계라 할 수 있으며, 무엇보다도 플라스틱 사용 감축이 우선시 되어야 한다. 그렇다면 충남에서 비중이 높은 농업을 통해 생산되는 농식품 가운데 불필요하게 포장되는 플라스틱을 줄일 수 있는 없을까? 라는 질문으로 본 연구를 접근하였다.

따라서 본 연구는 탈플라스틱 정책의 일환으로 충남의 재배면적이 높은 농식품인 방울토마토를 선택하여, 재배하고 포장하는 생산자-실제로 유통판매를 하는 판매자-구매를 하는 소비자들을 대상으로 플라스틱 소포장재 없앨 시 문제점, 해결방안을 살펴보고 시사점을 알아보았다. 또한 충남의 대표작물인 방울토마토의 생산량을 기반으로 플라스틱 용기 포장 없이 벌크매대를 사용한 포장방법을 선택하였을 때 나타나는 사회적 편익을 계산하였다.

생산자 인터뷰를 통해 나타난 결과는 플라스틱 용기 포장으로 인한 경제적 비용과 환경적 부담을 가지고 있다는 점이다. 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기 구입비용, 용기에 책정된 그래(g)에 맞추어서 답아야하는 포장작업이 요구되므로 생산자 입장에서

번거로움과 인건비 상승이 나타난다고 밝혔다. 또한 플라스틱 용기를 사용하여 포장시 용량이나 상호명 등을 설명하기 위한 스티커를 부착하기 때문에, 대부분이 재활용할 수 없어 폐기물에 대한 환경적 피해도 나타나 아쉽다고 나타났다. 또한 향후 유통과 판매 시 품질저하로 인한 수익감소가 나타나지 않는다면, 플라스틱 용기를 제거하는 것에 동의하며, 도매시장에서 플라스틱 포장재를 받지 않는 구조를 가져간다면 해결방안을 찾을 수 있을 것이라고 응답하였다. 또한 플라스틱용기 대신에 종이박스를 사용할 경우, 소비자에게 좋은 품질을 그대로 전달 할 수 있도록, 적절한 무게 맞는 포장체계 마련이 필요하다고 하였다. 만약 플라스틱 용기를 없애는 정책도입을 실시할 경우 시범기간을 두고 테스트를 거치는 시간이 있다면 충분히 가능할 것이라고 보인다고 인터뷰하였다.

판매자의 측면은 제로웨이스트 사업에서의 문제점을 유통-판매하는 단계에서의 품질저하, 전용 벌크매대를 사용하는 데에 있어 추가적 사업면적 필요, 매대사용을 위한 판매업자 주기적 위생 및 관리, 선별이나 개량 작업을 매대에 판매자가 다시 해야 한다는 불편함 등을 꼽았다.

소비자들을 대상으로 설문조사 한 결과, 플라스틱 줄이기 위한 노력으로 텀블러 사용하기, 장바구니 항시 사용하기 등 작은 실천을 하고 있음이 조사되었다. 또한 플라스틱 환경문제의 심각성과 매장에 판매되는 과일의 과대포장을 줄여야 한다고 생각하는 의견이 높은 편에 속했다. 또한 방울토마토를 기존의 플라스틱 용기 대신에 벌크업 형식으로 매대에 진열해 판매 시 구매하겠다는 의견도 매우 높은 편이었다. 반면에 플라스틱 없이 판매된다면 불편함은 구매할 때 보관이나, 구매 후 이동과 운반이 어려울 것으로 보이고, 보관이나 위생이 쉽지 않을 것으로 보인다고 조사되었다.

본 연구에서는 폐기물 발생 감축을 위해 방울토마토 플라스틱 소포장재 용기사용 대신 진열매대를 사용하는 벌크 매대 방식을 대안책으로 제시하고, 플라스틱 소포장재 감축에 따른 사회적 비용을 추산하였다. 방울토마토 500g을 담을 수 있는 플라스틱 소포장재 용기 가격 136원을 기준으로, 플라스틱 소포장을 100% 비율로 했을 경우, 전체 플라스틱 용기 구매비용은 3,808,000천원으로 나타났다. 전체 생산량에서 플라스틱 용기를 70% 사용하여 포장한다고 했을 때, 플라스틱 소포장 용기 비용은 2,665,600천원, 생산량의 절반인 50% 비율로 플라스틱 포장을 가정했을 때, 1,904,000천원으로 단순 계산되었다. 또한 생산 활동 기간인 7개월 동안(6월~12월), 플라스틱 용기에 상호 라벨을 부착하기 위해 추가적으로 인건비가 소요된다고 가정할 때, 1명의 인건비가 매년 12,757천원을

추가로 지출된다고 볼 수 있다. 이는 매년 최소 12,757천원의 인건비의 감축효과가 나타날 수 있음을 알 수 있다.

게다가 2015년 기준 폐기물 처리비용(1톤당 170,800원)을 기준으로, 발생 가능한 폐기물 처리 사회적 비용을 계산해 보았다. 방울토마토 플라스틱 소포장 용기 500g을 기준으로, 무게를 확인한 결과 26g~35g의 범위로 나타나, 부여군 세도면 방울토마토 100% 모두 플라스틱 소포장재 사용한다고 가정할 때, 사회적 비용은 최소 124,342천원에서 최대 164,384천원으로 나타났으며, 평균 143,472천원으로 나타났다. 플라스틱 소포장을 70%의 비율로 할 경우 사회적 비용 범위는 87,040천원~117,169천원으로 나타났으며, 50%의 비율은 62,171천원~83,692천원으로 계산되었으며, 평균 비용은 83,692천원으로 나타났다.

따라서 본 연구 결과를 기반으로, 정책제언은 다음과 같다. 첫째, 포장재와 플라스틱 용기 감량을 위해 지역적 차원에서의 재배면적과 생산량을 기반으로 한 대표 농작물을 선정하여, 각 이해당사자들에게 단계별 정책지원이 필요하다. 충남의 대표 작물인 방울토마토 농가를 시작으로 플라스틱 용기를 줄일 수 있는 농식품 범위를 확대시키는 것이 요구되어진다.

둘째, 방울토마토 플라스틱 소포장 용기를 없애는 정책을 본격화시키기 전에 시범기간을 통해 생산자들에게 적응기간을 줄 필요가 있다. 충남의 로컬푸드 직거래 매장인 대전 파머스 161 등을 활용해 시범사업을 실시 후 점차 단계적 확대를 하는 정책이 필요할 것이다. 또한 타 광역지자체 보다 먼저 시도하는 선례를 만들기 위해 농가지원사업과 연계시킨다면 참여율을 높이는데 기여할 수 있을 것이다.

셋째, 방울토마토 무포장시 판매자들의 입장에서 번거로움이나 불편함으로 여겨지는 농식품 관리와 추가적으로 벌크매대를 배치시키기 위한 공간 확보가 요구되어지기 때문에, 이에 대한 지원 사업이 요구되어진다. 또한 온라인과 오프라인 판매를 구별하여 플라스틱 포장재 줄이는 정책을 다각화 시킬 필요가 있다. 상품의 질 저하를 줄이기 위한 대체 친환경 포장재에 대한 연구조사와 지원도 요구되어 진다.

마지막으로 과대포장을 줄이는 친환경 소비확산을 위해 충남도민에게 플라스틱 줄이기 필요성과 제로웨이스트 문화 확산을 위한 홍보가 필요하다. 플라스틱 용기가 없는 무포장 방울토마토 구매 시, 소비자들에게 정부가 제시하는 에코(그린)포인트, 충남 내에서 실행되고 있는 건주, 지역화폐 등을 활용한 인센티브 지원도 필요할 것이다. 또한 면주머니,

보자기 등 다른 용기 지참 시 혜택을 받거나, 충남의 캐릭터나 디자인을 활용한 다회용기 브랜드화 작업도 확대 가능할 것이다.

본 연구는 국내외 탈플라스틱 관련 정책 검토를 통해 시대적 흐름을 확인하고, 충남 지역특성에 반영한 제로웨이스트 사업의 일환으로 일부 작목의 소포장재 줄이기 정책에 적용할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

〈표7-1〉 포장재 및 플라스틱 줄이기 정책방안

실행전략	정책 방안
일부 농식품 품목 대상 단계적 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 방울토마토를 시작으로 품목의 적용 범위 확대 - 친환경농식품에서 전체 농식품으로 확대 - 추가적 시범 가능한 작목조사
온/오프라인 포장재 차별화 전략	<ul style="list-style-type: none"> - 배송용 온라인 구매 포장재 - 오프라인 제품 포장재 신규/재활용, 다회용 포장재 지원 및 개발 유도
참여농가-판매자-충남도민 참여에 따른 인센티브 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 다회용기 사용을 위한 충남 대표 디자인 창출 - 에코머니와 같이 충남 모바일 지역화폐와 연계시켜 인센티브 지급 - 종이백, 보냉백, 면주머니 등 대체 다회용기 지원
제로웨이스트 시범사업 모니터링 체계 구축 및 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 지속적으로 모니터링하고 평가할 수 있는 충남 최초 탈플라스틱 제로웨이스트 사업 모니터링 체계구축 - 시범계획 실행 과정에서 지원 방안 지속 강구 - 이마트, 홈플러스 등 현재 플라스틱 제로를 위해 연계한 매장 확대

2. 연구의 한계점 및 기대효과

본 연구는 충청남도 대표작목인 방울토마토를 한정하여, 플라스틱 소포장재 감축을 위해 플라스틱 포장용기 대신에 벌크매대를 사용하는 것을 대안책으로 설정하였다. 포장-유통-판매단계에서 플라스틱 용기를 없앨 수 있는 실현가능성 있는 농식품을 추가적으로 살펴보고, 이에 대한 사회적 비용을 추정하는 향후 연구가 요구되어진다. 또한 본 연구의 대상인 방울토마토 생산자와 판매자 인터뷰는 전체를 대표할 수는 없는 한계점을 가지며, 소비자 설문조사는 샘플수가 너무 적어 대표성이 떨어질 수 있기 때문에, 향후 예산을 수반한 추가적 연구를 통해 다양한 의견을 수렴해야 할 것이다.

탈(脫)플라스틱 정책의 실질적인 대책 마련을 위해, 향후 충남 내 농업생산량 비중이 높은 대표작물을 추가로 선정하여 이에 대한 생산-유통-소비단계에서 실현가능성을 확인하는 연구가 필요할 것이다. 특히나 농식품 가운데 플라스틱 포장 없는 실현 가능한 작목들을 대상으로, 생산-유통-판매 각 단계별 생산이후 포장방법, 유통-판매를 위한 이동거리, 판매방법에 따른 신선도 등 품질저하를 막고, 플라스틱 용기 제거 시 발생하는 생산자-유통업자-판매자-소비자의 불편함과 문제점을 인식하고 개선사항들을 확인하는 등 확대된 연구 대상 및 범위를 적용한 추가 연구가 요구되어진다.

참 고 문 헌

- 그린피스, 2019, 플라스틱 대한민국 일회용의 유혹.
- 산업연구원, 2021, 플라스틱 오염 위기에 대한 정책과 기업의 대응.
- 이소라, 2021, 포스트 플라스틱 시대의 재사용 포장재의 추진방향.
- 이소라 외, 2019, 택배 등 유통포장재의 재사용의 활성화를 위한 정책지원방안 마련 연구.
- 임소형·김태현, 2019, 전통시장 활성화를 위한 새로운 도전 일회용 플라스틱 없는 시장.
- 탁성제, 2020, 플라스틱 규제 동향과 대응방안.
- 허진영, 2019, 제로 웨이스트를 적용한 가방디자인 연구.
- 홍수열, 2018, 국내·외 플라스틱 폐기물 문제현황 및 해결방안.



부 록

-
1. 소비자 설문지
 2. 판매자 설문지
 3. 자원순환기본계획 추진과제(2018.9)
 4. 원예작물 품목별 생산현황(2019.12.31.기준)
-

1. 소비자 설문지

응답자 성명		연락처	() -
성별	① 남 ② 여	나이	만 세 / (연령 대)

1. 제로 웨이스트를 들어본 적이 있으신가요? ① 예 ② 아니오
2. 자원순환, 순환경제라는 단어를 들어본 적이 있습니까? ① 예 ② 아니오
3. 평소에 플라스틱 줄이기 위한 노력을 해본 적이 있습니까?
 ① 예 (문3-1로 가시오) ② 아니오
- 3-1. (문3 ①예 응답자), 어떤 것을 하였습니다?
 ① 플로깅 ② 텀플러 사용하기 ③ 장바구니 항상 사용 등등
4. 플라스틱 환경문제가 평소에 얼마나 심각하다고 생각하십니까?
 ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통이다 ④ 아니다 ⑤ 매우 심각하지 않다
5. 과일에 포장되어 있는 플라스틱 소포장재가 환경오염을 일으키기 때문에 과대 포장을 줄여야 한다고 생각하신 적이 있습니까? ① 예 ② 아니오
6. 주로 과일을 어디에서 구매하십니까? (단수응답)
 ① 마트 ② 한살림 ③ 초록마을 ④ 생협 ⑤ 온라인 ⑥ 기타 ()
7. 생협, 한살림, 초록 마을 등 회원이십니까?
 ① 예 (문8-1로 가시오) ② 아니오 (문9로 가시오)
- 7-1. 회원이라면, 얼마나 자주 방문하십니까?
 ① 한달에 1회 ② 한달에 2~3회 ③ 주 1회 ④ 주 2~3회 ⑤ 거의 매일

① 예 ② 아니오

① 예 ② 아니오

① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 ⑤ 5회 이상

(①) 예 (②) 아니오

① 예 ② 아니오

(1) 예 (2) 아니오

① 1,000만원 ~ 3,000만원 미만 ② 3,000만원 ~ 5,000만원 미만

설문에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.



2. 판매자 설문지

1. 제로웨이스트 사업을 어떻게 시작하시게 되었나요?

-

2. 사업을 시작한 시기는 언제 부터인가요?

-

3. 사업이 전국에 몇 군데 시행되고 있나요?

-

4. 시범적으로 시행된 작목은 무엇인가요?

-

5. 시범적으로 선정된 작목의 기준은 무엇인가요?

-

6. 사업 시행 시 매출은?

-

7. 사업 시행 시 장점은?

-

8. 사업 시행 시 문제점 및 유의사항?

-

9. 사업을 향후 확대할 계획이 있나요? 추가적으로 시행할 작목은 무엇입니까?

-

10. 사업을 시행한 작목 중 도중 포기된 작목은?

-

11. 기타 제로웨이스트 관련 사업 시행시 요구되는 점은?

-

12. 제로웨이스트 매장에 소포장 플라스틱 용기를 없앤 방울토마토 판매의 지속적
수급이 문제없다면, 공급하겠습니까?

-

13. 제로웨이스트 매장에 소포장 플라스틱 용기를 없앤 방울토마토 판매 시 문제가
될 부분은 무엇입니까?

-

14. 제로웨이스트 매장에 소포장 플라스틱 용기를 없앤 방울토마토 판매 시 문제라고
생각되시는 부분의 해결방안은 무엇입니까?

-

15. 정부나 지자체 사업으로 지원 시 필요한 정책은 무엇입니까?

-

감 사 합 니 다

3. 자원순환기본계획 추진과제

단계	추진전략	세부과제
생산 단계	업종별 자원생산성 제고	국가 물질흐름 분석 시스템 구축 업종별 자원생산성 향상 지원 제조 공정 발생 폐기물의 원료 재사용 촉진
	생산단계 폐기물 원천감량 촉진	사업장별 맞춤형 자원순환 성과 관리 생산자 중심 폐기물 저감·재활용기술 개발 산업계 폐기물 감량 이행 지원
	자원순환성을 고려한 제품 설계	재활용 저해제품 순환이용성 평가 및 개선 포장재, 전기전자제품 등 자원순환형 생산 확산 자원순환형 소재·디자인 개발 지원
소비 단계	생활 속 폐기물 발생 억제	대체가능한 일회용품 사용 제로화 불필요한 과대포장 최소화 지자체별 생활폐기물 감량 강화
	자원효율적인 친환경 소비 촉진	공공·민간부문 친환경 소비 확산 제품 공유 및 재사용 기반 구축 제품의 자원효율성 정보제공 확대
	자원순환 문화 조성 및 확산	국민참여형 자원순환 거버넌스 구축 지역 시민사회 주도 자원순환 실천운동 전개 수요자 맞춤형 자원순환 교육 및 전문가 양성
관리 단계	재활용 촉진을 위한 배출·수거·선별체계 혁신	재활용을 고려한 분리배출 개선 재사용과 연계된 안정적 수거체계 구축 선별효율 개선으로 잔재물 최소화
	폐기물 직매입 제로화 및 처리 최적화	폐기물 직매입 제로화 추진 지역 거버넌스 기반 폐기물 처리 최적화 폐기물 처리시설 운영효율 개선
	IT 기반 폐기물 안전관리 강화	IT 기반 폐기물처리 전과정 관리 유해폐기물 종류별 안전관리 강화 폐기물 수입 관리 강화로 부적정 처리 예방
재생 단계	미래 고부가가치 재활용 촉진	미래 폐자원 재활용기반 구축 가치 상향형 재활용 기술·방법 재생원료 품질기준 마련
	물질 재활용 중심의 재활용 체계 개선	재생원료 수요 확대 및 다변화 생산자책임재활용제도(EPR) 강화 폐자원 에너지화 효율성 제고
	재활용시장 안정화 및 산업 육성	재활용시장 안정화체계 구축 영세 재활용산업 지원 확대

출처: 관계부처 합동(2018.9)

4. 원예작물 품목별 생산현황 (2019.12.31.기준)

품 목	재배면적(ha)			생산량(톤/천본/분)		
	우리도	전국	순위	우리도	전국	순위
봄 무	556	5,933	5	16,046	232,978	6
가 을 무	806	5,344	3	61,367	404,804	4
봄 배 추	423	6,530	6	24,077	338,571	6
가 을 배 추	919	10,968	7	92,513	1,059,925	7
수 박	2,663	11,972	1	108,158	475,815	1
멜 론	507	1,502	1	11,779	39,812	2
오 이	1,115	4,962	1	87,086	366,065	1
토 마 토	778	5,706	3	56,705	358,580	2
딸 기	1,489	6,462	2	42,873	234,225	2
호 박	475	9,874	8	12,568	343,511	8
고 추	3,120	31,644	4	7,852	78,437	5
마 늘	3,418	27,689	4	45,538	387,671	4
양 파	944	21,777	6	51,922	1,594,450	6
생 강	765	2,324	2	8,576	24,966	2
대 파	577	12,488	8	11,490	355,931	9
쪽 파	1,696	4,682	1	42,200	107,790	1
상 추	649	3,629	3	13,323	95,582	3
시 금 치	434	5,189	4	7,129	70,844	4
사 과	1,436	32,954	5	24,189	535,324	5
배	2,012	9,615	2	52,597	200,732	1
포 도	858	12,676	5	8,316	166,159	5
복 송 아	371	20,636	9	3,205	210,345	8
참 깨	2,059	25,159	6	1,262	12,986	6
들 깨	6,394	37,377	1	7,545	42,341	1
땅 콩	403	3,236	4	1,247	8,219	3
양 송 이	103	123	1	19,061	21,913	1
느 타 리	14	144	5	2,426	48,327	4
구 기 자	77	108	1	282	368	1
장 미	7.5	247	8	2,461	104,517	9
국 화	1.9	45.4	5	88	7,134	10
안 개 초	8.4	65.7	2	945	11,823	4
백 합	6	91	3	1,409	17,170	3
인 삼	2,100	14,770	5	2,314	19,582	5

출처: 충남통계, 2020

■ 집 필 자 ■

연구책임 이 샘 충남연구원 책임연구원

전략연구 2021-16 · 충남 탈(脫)플라스틱 실천 순환경제 전환을 위한
농식품 소포장재 폐기물 제로화 방안

글쓴이 · 이 샘

발행자 · 유동훈 / 발행처 · 충남연구원

인쇄 · 2021년 12월 31일 / 발행 · 2021년 12월 31일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)

전화 · 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1129

ISBN · 978-89-6124-572-2

<http://www.cni.re.kr>

© 2021. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
- 무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.



www.cni.re.kr

충청남도 공주시 연수원길 73-26

TEL. 041)840-1114

FAX. 041)840-1129

ISBN: 978-89-6124-572-2