



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 35(2): 325~348, 2024
Korean J Community Living Sci 35(2): 325~348, 2024
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2024.35.2.325>

가정 내 음식물 쓰레기 배출량에 대한 객관적 평가와 주관적 지각 비교연구

임 아 영 · 최 명 훈¹⁾ · 유 소 이^{†2)}

전북대학교 경영학과 강사 · 전북대학교 융합기술경영학과 박사과정¹⁾ · 전북대학교 경영학과 교수²⁾

A Comparative Study of the Objective Disposal Amount and Subjective Perception of Household Food Waste Disposal Behaviors

Ahyoung Lim · Myounghun Choi¹⁾ · Soye You^{†2)}

Lecturer, Dept. of Business Administration, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

Doctoral Course, Dept. of Convergence Technology Management, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea¹⁾

Professor, Dept. of Business Administration, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea²⁾

ABSTRACT

This study aimed to identify the influence of the three dimensions of motivation–opportunity–ability (MOA), as well as purchasing behavior and demographic characteristics, on household food waste disposal behavior. We utilized raw data from the Consumer Behavior Survey for Food 2022 conducted by the Korea Rural Economic Institute for analysis. A total of 1,303 primary food purchasers who provided responses indicating whether they disposed of a large or small amount of food waste were included in the study. The analysis revealed that factors including motivation, opportunity, ability, and demography influenced both the objective disposal amount and the subjective perception of food waste disposal. In addition, significant differences were observed among the groups (accurate perception, underestimation, overestimation) based on the alignment between the objective disposal amount of food waste and subjective perception. These differences were evident in the food purchasing behavior, food waste disposal methods, and individual characteristics. Furthermore, it was found that the factors significantly influencing the underestimation or overestimation groups differed from those influencing the accurate perception group.

Key words: food waste disposal behavior, objective disposal amount, subjective perception, motivation–opportunity–ability

Received: 9 May, 2024 Revised: 15 May, 2024 Accepted: 18 May, 2024

[†]Corresponding Author: Soye You Tel: +82-63-270-4082 E-mail: syyou86@hanmail.net

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

해마다 전 세계적으로 9억 톤 이상의 식량이 소비를 위해 생산되고 있으나 동시에 많은 양이 음식물 쓰레기로 배출되고 있다. 이는 경제적, 환경적, 사회적 측면에서 심각한 결과를 초래할 수 있는 중요한 문제가 되고 있다(Aloysius et al. 2023; Ananda et al. 2023). 연구들에 따라 다소 차이는 있으나 음식물 쓰레기의 절반 이상은 최종 유통 및 가정 내 소비 단계에서 발생하는 것으로 나타나고 있다. 특히, 가정에서 나오는 음식물 쓰레기가 상당한 양을 차지하고 있는데(Ilyuk 2018; Kim & Lee 2022), 이처럼 음식물 쓰레기의 상당량은 주로 소비자의 구매 및 소비 과정에서 발생되기 때문에(Aloysius et al. 2023) 많은 국가들에서는 가정 내 소비 과정에서 발생하는 음식물 쓰레기에 관심을 가지고 있다(Amicarelli et al. 2022; Aloysius et al. 2023).

음식물 쓰레기 배출 문제는 식량 생산 및 폐기물 관리의 환경 비용, 식량 안보, 윤리적 문제, 경제적 손실 측면에서 지속 가능성과 밀접하게 연결되어 있다(Le Borgne et al. 2021). 음식물 쓰레기의 감소는 탄소배출량을 감소시켜 환경을 보호함과 동시에 자원 낭비를 줄일 수 있는 방법이 된다. 이에 관해 유럽에서 음식물 쓰레기를 절반으로 감소시키면 탄소배출량 8%를 줄일 수 있다는 연구가 제시되기도 하였다(Vegannews 2023). 국제적 차원에서 UN은 책임 소비와 생산을 강화하기 위해 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)에 음식물 쓰레기를 포함시키고 있다. 2030년까지 소비자 수준에서 1인당 음식물 쓰레기를 절반으로 줄이고 생산 및 제조 단계에서 식품 손실을 줄이고자 하였다. 순환 경제를 위한 EU 실행 계획에서도 음식물 쓰레기가 10개의 순환 경제 지표에 포함되었다(Amicarelli et al. 2022).

순환 경제는 환경, 기능 및 경제 시스템과의 상호작용에서 수행하는 긍정적 역할로 인해 최근 들어 사회, 기업 및 공공 기관에서 많은 관심을 받고 있다. 이러한 경향 하에서 순환 경제 내에서 소비자 태도와 행동을 이해하는 것은 기업과 사회 모두에 유용한 정보를 제공할 수 있기 때문에 중요하다(de Sadeleer et al. 2020; Vidal-Ayuso et al. 2023).

그러나 가정에서 배출되는 음식물 쓰레기는 다양한 요인들의 영향을 받기 때문에 관련 요인들을 이해하고, 소비자 행동 변화를 통한 음식물 쓰레기 배출 절감을 유도하는 것은 중요한 문제이다(Ananda et al. 2023). 소비자행동에서 구매 과정은 구매 전 탐색, 구매 경험 및 구매 후 단계로 이어지는데, 음식물 쓰레기 문제는 주로 구매 후 단계에서 순환 경제와 관련된 소비자행동의 일환으로 포함된다(Vidal-Ayuso et al. 2023). 이러한 과정에서 예기치 않게 발생한 코로나는 직·간접적으로 사람들의 라이프스타일에 영향을 미치게 되어 음식물 쓰레기 배출행동에 있어서도 다양한 방식의 행동 변화를 일으켰다. 특히, 코로나로 인한 식습관의 변화는 소비자들로 하여금 식품 선택에서 소비 단계에 이르기까지 음식관리행동에 있어서 광범위한 행동의 변화를 경험하게 하였다(Aloysius et al. 2023; Deliberador et al. 2023a). Roe et al.(2020)에 따르면 소비자의 생활양식과 소비행동에 있어서 외생적 충격요인으로 작용했던 코로나 발생은 가정 내 음식물 쓰레기 배출량을 감소시킨다고 하였으나, Aldaco et al. (2020)은 코로나 발생 기간 동안 음식물 쓰레기 배출량이 12% 증가한 것으로 제시하였다. 국내의 경우 식품소비행태조사 자료에 따르면(Lee et al. 2022) 코로나가 발생한 이후 2022년까지 음식물 쓰레기 배출량은 2019년과 비교하여 500 g 미만

가구는 감소한 반면, 500 g 이상의 가구는 증가하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 주관적으로 인지하는 음식물 쓰레기 변화량은 2020년을 제외하고 많다고 지각한 가구와 적다고 지각한 가구의 비중은 비슷하게 나타났다. 그럼에도 불구하고 코로나로 인해 일정 기간 동안 형성된 식습관 변화는 음식물 쓰레기에 영향을 미칠 수 있는 규칙적으로 일상화된 활동이기 때문에(Aydin & Yildirim 2021) 대용량 음식물 쓰레기 배출 행태는 향후 코로나가 완화된 이후에도 지속될 것으로 예측할 수 있다.

이에 최근 연구들은 태도 등의 단기적 측면에서의 관련 행동 및 인지 변화와 더불어 가치와 도덕 등의 장기적 측면에서의 인식이 환경 친화적인 행동과 어떠한 관련성이 있는지를 설명하고 있다(Bretter et al. 2023). 또한, 사용 가능한 기술이나 타인의 행동 등의 상황적 요인들에 대한 관심이 높아지고 있다. 따라서 소비자가 식품을 구매할 때 구매 후 소비자 행동(음식물 쓰레기 배출)은 최근 학계, 실무자, 정책 입안자 모두로부터 많은 관심을 받고 있다(Ilyuk 2018; Vittuari et al. 2023). 이러한 상황에서 선행연구들은 음식물 쓰레기 배출에 관한 소비자 의사결정 과정에 주목하였으며, 가정 내 음식물 쓰레기를 유발하는 요인으로써 소비자 및 사회 문화적 측면에서의 다양한 요인에 대한 논의를 제공하였다(Ananda et al. 2023). 즉, 가정에서 배출되는 음식물 쓰레기양을 측정하고, 영향을 미치는 요인을 이해하기 위해 다양한 요인을 분석하는 연구들이 수행되어 왔다(Hebrok & Boks 2017; Ananda et al. 2021; Aloysius et al. 2023). 국내 연구로는 식품 이용률과 식품 가격, 식품 접근성 등의 변수들이 가구의 음식물 쓰레기 배출행동과 음식물 쓰레기 처리 방식에 미치는 영향을 분석한 Kim & Lee(2022)

의 연구가 수행되었다.

더 나아가서 동일한 행동에 있어서 사람들은 실제 행동과 주관적으로 지각한 행동 간에 괴리가 발생하는 경우가 빈번하다. 예를 들어 사람들의 시간 활용에 있어서 관찰과 면담을 병행한 경우 관찰에 의한 행동과 행동에 관한 주관적 인식은 상이한 것으로 나타나고 있다. 또한, 좋아하는 활동을 하는 경우와 그렇지 않은 경우에서 실제 행동과 지각된 행동은 상당히 다르게 나타나고 있다. 이러한 경향은 자신의 행동을 왜곡하는 것이 아니라 행동을 긍정적으로 생각하고자 하는 현상에 기인하는 것으로 설명되고 있다(Lee & Lee 2013). 이러한 현상은 환경품질 등과 같은 추상적인 대상에 대한 보호행동에 있어서도 품질 가치를 객관적 또는 주관적으로 평가하는 능력에 따라 차이가 발생하기 때문에 객관적 행동과 주관적 가치 평가 사이에 관련이 있는 것으로 제시되고 있다(Jamaludin & Patunru 2022). 관련 연구들에 따르면 특정 행동에 있어서 객관적 및 주관적 평가는 서로 관련(상관성)이 있다고 제시되고 있다. 예를 들어 공해와 같은 환경오염 자극에 노출되면 사람들은 자신의 지각에 영향을 주게 된다. 이러한 주관적 지각과 객관적 행동 간에는 유의한 관계가 발견되고 있다(Lanz & Provins 2017). 이와 유사하게 Bontemps & Nauges(2016)은 이러한 차이가 추가적인 소비행동을 위한 가정 내 의사결정에 영향을 주는 것을 발견하였다.

반면, 일부 연구들은 객관적 가치와 주관적 평가가 항상 일치하지는 않는다는 것을 발견하고 있다. 예를 들어 식수의 안전성에 대한 소비자의 객관적 및 주관적 평가가 반드시 일치하는 것은 아님을 발견하였다(Onjala et al. 2014). 환경 관련 자극물에 있어서 객관적으로 우수하더라도 낮은 품질이라고 지각하는 경우 관련 행동으로 연계될

가능성이 높게 나타나는 경우나, 반대로 주관적 지각보다 객관적 정보에 의해 영향을 받는 등 혼재된 결과를 보이고 있다(Jamaludin & Patunru 2022). 또한, 행동은 인식에 의해 형성된 선호에 기초하기 때문에(Poor et al. 2001) 행동과 관련하여 바람직한 인식을 형성하기 위해서는 정확한 정보의 필요성이 제기된다(Artell et al. 2013). 특정 상황에 대한 주관적 및 객관적 평가의 차이는 인간 행동에 상당한 영향을 미칠 수 있는데, 구체적인 자료나 도구들(종량제 봉투 등의 용량 표시)의 활용 시 사람들의 행동을 주도할 가능성이 높아질 수 있다. 그러나 객관적 자료나 판단 등에 필요한 이용 가능한 도구가 없으면 인간의 행동은 인식에 따라 결정될 수 있다(Berezansky et al. 2010; Jamaludin & Patunru 2022).

이에 본 연구는 식품 구매자를 대상으로 하여 가정 내 음식물 쓰레기의 객관적 배출량과 주관적으로 지각하는 정도를 비교하고, 관련 요인을 분석하고자 하였다. 이를 위해 첫째, 가정 내 음식물 쓰레기의 객관적 배출량과 주관적으로 지각하는 배출정도를 파악하고, 관련 요인들의 차이를 비교 분석하였다. 둘째, 객관적인 배출량과 주관적으로 지각하는 정도의 차이에 따라 정확지각, 과소추정 및 과대추정으로 집단을 세분화하여 특성을 비교하였다. 셋째, 정확지각집단에 비해 과소추정 및 과대추정 집단에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 이를 통해 본 연구는 전 세계적으로 감소가 필요하다는 전제하에 정책적 목표로서 관심을 받고 있는 가정 내 음식물 쓰레기 배출량 감소를 위한 소비자교육 및 정책적 대안 모색에 유용한 정보로 활용될 것으로 기대한다. 또한, 식품 소비 측면에서 유통기한 또는 소비기한 등의 표시와 연계하여 음식물 쓰레기 배출량을 감소시킬 수 있는 소비자 행동 방안 모색에도 유용할 것이다.

II. 이론적 배경

음식물 쓰레기 배출량을 줄이기 위해서 수십 년 동안 가정 내 음식물 쓰레기 배출에 영향을 주는 다양한 요인들에 대해 다수의 연구가 수행되고 있다(Amicarelli et al. 2022). 특히, 코로나 발생 이후 전 세계적으로 많은 연구들이 이로 인한 가구의 행동적 변화를 분석하고 있으며, 다양한 특성들이 가정 내 음식물 쓰레기 배출 원인으로 확인되고 있다(Amicarelli et al. 2022; Ananda et al. 2023). 가정의 음식물 쓰레기 배출행동에 영향을 주는 요인들은 다양하게 논의되고 있는데, 대부분의 연구들은 음식물 쓰레기 배출을 복합적인 행동으로 간주하여 연령, 성별, 교육 수준 및 가구 구성과 같은 인구통계적 요인들 외에 음식물 쓰레기 관리 동기(Motivation), 기회(Opportunity) 및 능력(Ability)의 세 가지 차원과 더불어 식품 구매행태와의 관련성을 파악하고 있다(Aloysius et al. 2023). 따라서 본 연구에서는 동기, 기회 및 능력의 세 가지 차원과 더불어 구매행동 및 인구통계적 특성들이 음식물 쓰레기 배출행동에 미치는 영향력을 파악하고자 하였다.

1. 동기(Motivation)-기회(Opportunity)-능력(Ability) (MOA) 프레임워크

음식물 쓰레기 배출량을 견인하는 요인들을 분석하기 위해서 가장 빈번하게 활용되는 모델은 계획된 행동 이론으로써, 많은 연구에서 활용되고 있다(Aydin & Yildirim 2021). 그러나 이 이론은 음식물 쓰레기와 관련된 소비자의 의도된 행동을 설명함에 있어서 인지적 요인들에 국한하고 있기 때문에(Quested et al. 2013) 이러한 한계를 극복하기 위해 소비자의 신념, 태도 및 동기를 이해하는데 초점을 맞추고 있는 MOA 프레임워크 활용의 유용성이 부각되고 있다(Aydin & Yildirim

2021; Vittuari et al. 2023).

첫째, 동기부여는 행동을 변화시키기 위한 중요한 전제 조건으로써, 음식물 쓰레기 배출행동에 있어서는 환경보호와 옳은 일을 한다는 의식이 음식물 쓰레기를 줄이는 주요 동기로 보고되고 있다 (Ananda et al. 2023). 또한, 친환경적 행동의 일환으로써 음식물 쓰레기 배출의 감소는 지속가능 소비와 음식물 쓰레기 배출의 원인을 설명함에 있어서 필수적인 예측자인 도덕성과 같은 내재적 동기가 필수적임을 제시하고 있다(Thøgersen 1996; Chan & Bishop 2013; Stefan et al. 2013; Herath & Felfel 2016; Visschers et al. 2016; Bretter et al. 2023). 이와 더불어 건강을 증시하는 소비자들은 남은 음식의 섭취가 체중 증가로 이어지고 건강에 해로울 수 있으므로 남은 음식을 폐기하는 경향이 있다(Ilakovac et al. 2018; Aloysius et al. 2023). 따라서 남은 음식물 섭취와 관련된 건강 문제와 위험지각은 높은 수준의 음식물 쓰레기 배출을 초래한다(Visschers et al. 2016; Aloysius et al. 2023).

둘째, 기회는 시간과 기술 등과 같이 행동을 변화시키는 데 필요한 자원의 가용성과 접근성을 의미한다(Rothschild 1999; Vittuari et al. 2023). 음식물 쓰레기 배출에 있어서 기회요인은 편리한 라이프스타일에 대한 욕구(Parizeau et al. 2015)와 관련이 있기 때문에 소비자의 식습관을 이해하고 변화시키는 것이 가정에서 발생하는 음식물 쓰레기를 통제하고 줄이는 데 중요한 역할을 할 가능성이 높다(Ananda et al. 2023; Pandey et al. 2023). 반면, 매일 규칙적인 시간에 식사를 하거나 가족 단위로 함께 식사하는 관행은 음식물 쓰레기 배출 증가로 나타나고 있다(Osaili et al. 2022; Aloysius et al. 2023). 이 밖에도 예기치 않은 상황에서 발생한 코로나는 소비자들의 식습

관 변화를 일으켰으며, 이는 소비자들에게 식품 선택에서 소비 단계에 이르기까지 광범위한 행동의 변화를 경험하게 하였다(Aloysius et al. 2023; Deliberador et al. 2023a).

셋째, 능력은 행동이 변화될 때 직면하는 문제를 해결하기 위한 지식, 기술 및 개인의 역량을 의미하며(Rothschild 1999; Vittuari et al. 2023), 이러한 소비자 역량은 관련 행동에 참여할 확률을 결정한다(Rothschild 1999). 음식물 쓰레기의 경우 소비자의 역량은 음식물 쓰레기 배출행동을 잘 설명하고 있다(Visschers et al. 2016; Stancu & Lähteenmäki 2022). 특히, 가정에서 식품 구매 후 조리과 소비 및 폐기에 이르는 식품 관리 방식에 있어서 소비자들의 습관화된 패턴은 음식 낭비 여부에 영향을 미치게 되어(Quested et al. 2013; Russell et al. 2017) 의도하지 않은 음식물 쓰레기를 발생시킨다(Roodhuyzen et al. 2017; Schanes et al. 2018; Ananda et al. 2023). 그럼에도 불구하고 Parizeau et al.(2015)의 연구에서는 다수의 가정(85%)에서 음식물 낭비는 죄책감을 유발하는 요인으로 나타났으며, 이로 인해 사람들은 남은 음식을 처리하는 방식에 관한 고민을 하게 된다(Ananda et al. 2023). 더 나아가서 음식물 쓰레기 배출방식은 배출량에 상이하게 영향을 미칠 수 있다(Schanes et al. 2018). 즉, 가정 내에서 음식물 쓰레기 분리수거가 가능한 시스템은 음식물 쓰레기 배출량 감소에 상당한 기여를 할 수 있다(Kim & Lee 2022; Ananda et al. 2023). 그러나 음식물 쓰레기 배출방식과 배출량 간의 인과관계를 파악하는 연구는 전무하다. 끝으로 폐기를 관리 행동에 관한 지식은 음식물 쓰레기 배출량을 결정하는 또 다른 중요한 요소으로써 (Aydin & Yildirim 2021), 소비자의 부적절한 식품 취급 관행과 지식 부족은 음식물 쓰레기 배출량

을 증가시키는 요인으로 작용하게 된다(Aloysius et al. 2023). 또한, 유통기한이 임박했거나 지난 식품과 관련된 건강 위험에 대한 소비자 지식은 가정에서 음식을 낭비할 가능성을 줄일 수 있기 때문에 가정에서 음식물 쓰레기 배출을 줄일 수 있는 식품 관리 능력은 지식과 밀접한 관련이 있다(Aloysius et al. 2023).

2. 구매경험

가구 내 음식물 쓰레기 배출량은 식재료 구입과정에서의 행동에 따라 달라진다(Lusk & Elison 2017; Kim & Lee 2022). 계획적인 식료품 구매는 과잉 구매를 방지하여 낭비되는 음식물의 양을 줄일 수 있기 때문에 음식물 쓰레기를 줄일 수 있다(Parizeau et al. 2015; Ananda et al. 2023). 전체적으로 식료품 구매를 계획하고 쇼핑 빈도를 조절하는 소비자의 일상적 루틴은 음식물 처리의 양을 결정하기 때문에 음식물 쓰레기를 연구할 때 고려해야 할 중요한 구성 요소가 된다(Stefan et al. 2013; Deliberador et al. 2023b). 그러나 관련 연구들에서 쇼핑 빈도가 가정의 음식물 쓰레기 배출에 미치는 영향력은 다소 혼재된 결과를 보이고 있다. Jörissen et al.(2015)과 Smith & Landry(2021)는 독일에서 쇼핑 빈도의 증가와 함께 음식물 쓰레기가 약간 감소한다고 보고하였으나, 다른 한편으로 식료품 쇼핑 행위는 식재료를 얻는 과정에서 즐거움이나 흥분 등의 감정적 보상 등의 쾌락적 가치를 추구하기 때문에 이러한 경향은 과도한 식료품 구매로 이어져 궁극적으로 음식물 쓰레기 증가로 이어질 수 있다(Jones et al. 2006; Katt & Meixner 2020; Ananda et al. 2021). 또한, Landry & Smith(2019)는 식품 폐기물이 총 식품 지출과 양의 상관관계가 있고, Ananda et al.(2021)도 식료품 지출과 가정용 식

품 폐기물 사이에 양의 연관성을 보고했다.

다음으로 소비자들이 구매와 소비 과정에서 소비로 인한 환경에 부정적인 영향력을 최소화하고자 하는 환경 친화적 소비행동 경향은 식료품 쇼핑 습관과 가정의 음식물 쓰레기 행동 간의 관계에 대한 관심으로 나타나고 있다(Chen et al. 2021). 특히, 우리 사회는 물질적 소비 경향의 증가로 인해 심각한 환경오염에 직면하고 있어(Shao et al. 2017; Yuan et al. 2018; Song et al. 2019) 이로 인해 지속가능 소비에 중점을 두고 있는 생태 친화적인 소비가 소비자들로부터 긍정적인 방식으로 인식되고 있다(Grinstein & Nisan 2009). 그러나 현실에서 이러한 관심과 우려가 실제로 생태 친화적인 소비행태로 전환되기는 어렵다(Chen et al. 2021). 대표적으로 전 세계적으로 증가하고 있는 가정 내 음식물 쓰레기는 온실가스 배출의 주요 원인 중 하나로써(United Nations Environment Programme 2021; Bretter et al. 2023), 전 세계에서 발생하는 음식물 쓰레기의 2/3가 가정으로부터 배출되고 있기 때문에(United Nations Environment Programme 2021) 가정 내 음식물 쓰레기 배출을 줄이는 것은 중요한 관심사가 되고 있다.

3. 개별특성들

일반적으로 소득이나 가구 규모 및 성별, 연령, 교육 수준 등의 인구통계학적 요인들은 음식물 쓰레기 배출행동에 영향을 주는 것으로 관련 연구들에서 제시되고 있다(Theodoridis & Zacharatos 2022; Aloysius et al. 2023; Pandey et al. 2023). 이처럼 음식물 쓰레기 배출행동에 대한 인구통계학적 요인들의 영향력은 다양한 연구들에서 제시되고 있는데, 연령은 음식물 쓰레기 발생량과 상관관계가 있는 것으로 보인다. 젊은 소비자들은

식사를 위해 남은 음식을 선택하고 남은 음식을 저장하는 빈도가 낮다(Roe et al. 2020). 이들은 노년층 소비자에 비해 남은 음식을 재사용하는 기술과 경험이 낮아 가정식 관리 능력이 낮다(Bravi et al. 2020). 실제로 노인 소비자는 젊은 소비자에 비해 음식을 덜 낭비하는 것으로 나타났으나(Qi & Roe 2016; Schanes et al. 2018), 다른 연구에서는 노인과 젊은 개인 간의 차이가 종종 일치하지 않는 것으로 나타났다(Koivupuro et al. 2012; Parizeau et al. 2015). 음식물 쓰레기 발생에 있어서 성별 차이의 역할 또한 혼재된 결과를 보이고 있는데, Secondi et al.(2015)은 남성이 여성보다 낭비를 더 많이 하며 여성은 과일 및 채소 폐기물을 줄이는 데 더 긍정적인 태도를 갖는 경향이 있는 것으로 나타났으나, 다른 연구에서는 유의미한 성별 영향이 발견되지 않거나(Principato et al. 2015) 심지어 여성이 남성보다 더 많은 음식을 낭비하는 경향이 있다는 사실도 발견되고 있다(Visschers et al. 2016). Osaili et al.(2022)의 연구 결과에 의하면, 남은 음식물을 버리는 것에 불편을 느끼는 여성이 남성의 비율보다 더 많았으며, 따라서 여성이 음식물 쓰레기를 보고하는 비율이 남성에 비해 더 적게 나타나고 있다. 교육 수준에 관해서는 합의가 부족함에도 불구하고 일부 연구에서는 교육 수준이 높을수록 음식물 쓰레기 배출량이 더 많을 수 있다고 제시하였다(Cecere et al. 2014). 가구 규모와 구성도 음식물 쓰레기 수준과 관련이 있는데, 특히, 대규모 가구는 소규모 가구보다 더 많은 음식물 쓰레기를 배출하고 있다(Quested et al. 2013). 소규모 가정에 비해 대규모 가정에서 남은 음식을 더 많이 버린다(Muresan et al. 2022; Osaili et al. 2022). 또한 일부 연구에서는 소득이 낮을수록 음식물 쓰레기 양이 많아지는 것과 관련이 있다고

밝히고 있지만(Stancu et al. 2016), 그 반대의 경우도 보고되고 있다(Stefan et al. 2013; Szabó-Bódi et al. 2018). 반면, 음식물 쓰레기와 소득 사이에 아무런 관계가 없는 것으로 밝혀진 연구도 있다(Koivupuro et al. 2012; Qi & Roe 2016). 결혼 여부의 경우도 기혼자에 비해 미혼자가 음식을 낭비할 가능성이 높은 것으로 나타나고 있다(Ang et al. 2021).

III. 연구방법

1. 분석자료

본 연구는 소비자의 한국농촌경제연구원이 수집한 2022 식품소비행태조사 원자료를 분석에 활용하였다. 식품소비행태조사는 인구총조사와 동일한 표본추출기법으로 국내 소비자 모집단의 대표성을 확보할 수 있는 표본가구를 선택하여 CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing) 방식의 대면 면접조사를 통해 관련 자료를 수집하고 있다. 2022년도 자료는 2022년 5월 13일에서 7월 29일 사이에 수집되었다(Lee et al. 2022). 본 연구는 원자료에 포함된 19세 이상의 성인 응답자들 중 식품 주구매자들(3,318명)을 대상으로 하여 음식물 쓰레기 배출에 대한 주관적 지각 문항 중에서 '보통이다' 라고 응답하여 불명확한 의견을 표시한 응답자들을 제외한 1,303명을 대상으로 연구를 수행하였다.

2. 연구문제

본 연구는 소비자의 식품 구매 후 행동 중 하나인 음식물 쓰레기 배출행동에 초점을 두고, 음식물 쓰레기 배출량과 이에 대한 소비자 지각에 따라 집단을 세분화(정확지각, 과소추정, 과대추정)하여 특성과 영향요인의 차이를 비교하기 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1: 음식물 쓰레기 배출량에 대한 객관적 평가와 주관적 지각에 미치는 동기, 능력, 기회 요인과 식품구매행태 및 인구통계적 요인의 영향력은 어떠한가?

연구문제 2: 음식물 쓰레기 배출량에 대한 객관적 평가와 주관적 지각에 따라 유형화한 집단들을 구분하는 요인은 무엇인가?

2-1: 음식물 쓰레기 배출량에 대한 객관적 평가와 주관적 지각에 따른 집단들의 동기, 능력, 기회 요인과 식품구매행태 및 인구통계적 요인에 차이가 있는가?

2-2: 음식물 쓰레기 배출량에 대한 객관적 평가와 주관적 지각에 따라 유형화한 집단들을 구분하는 요인은 무엇인가?

3. 측정도구

1) 음식물 쓰레기 배출행동

첫째, 객관적 배출량은 응답자에게 음식물 쓰레기 종량제 봉투를 보여주고 배출량 정도를 측정하였으며, Kim & Lee(2022)의 연구를 토대로 본 연구에서는 종량제 봉투 500 ml 보다 적게 배출한 경우를 저로, 많게 배출한 경우를 고로 구분하였다. 둘째, 배출된 음식물 쓰레기양에 대한 주관

적 지각은 ‘매우 적다’와 ‘적다’로 응답한 경우를 저로, ‘많은 편이다’와 ‘매우 많은 편이다’를 고로 구분하였다. 셋째, 객관적 배출량과 주관적 지각에 따라 응답자들을 정확지각, 과소추정, 과대추정집단으로 유형화하였다(Table 1).

2) 관련 요인들

본 연구는 선행연구 고찰을 통해 음식물 쓰레기 배출행동에 대한 영향을 줄 수 있는 변수로 동기, 능력, 기회, 식품구매행태, 인구 통계적 요인 등의 변수들을 선정하였다. 첫째, 동기 요인은 식품섭취 행동과 음식물 쓰레기 배출행동에 대한 소비자 태도 및 신념, 사회적 규범과 소비자 선호 및 감정 등과 관련된 것으로, 본 연구는 음식을 통한 다양성 추구, 건강에 대한 관심, 건강상태에 대한 지각 정도, 식생활, 안정성 추구, 음식물 쓰레기에 대한 인식 등으로 제시하였다(5점 척도)(Table 2-1). 둘째, 기회 요인은 식품의 섭취나 배출행동의 참여와 관련된 것으로, 본 연구는 식품 관련 행동에 대한 편의성과 안전성, 경제성 그리고 코로나의 영향력과 양성판정 여부 등으로 제시하였다. 그리고 코로나 양성판정 여부는 ‘가부’를 선택하게 하였고, 나머지 항목은 5점 척도로 측정하였다(Table

Table 1. Dependent variables

	Variable	Variable composition	Frequency(%)
Disposal amount	Objective disposal amount	Dispose less 500 ml: low	705(54.1%)
		Dispose more 500 ml: high	598(45.9%)
	Subjective perception	Very little, little: low	587(45.0%)
		Much, very much: high	716(55.0%)
Group categorization	Accurate perception	Objective disposal amount(low) & subjective perception(low)	1,043(80.1%)
		Objective disposal amount(high) & subjective perception(high)	
	Underestimation	Objective disposal amount(high) & subjective perception(low)	71(5.5%)
	Overestimation	Objective disposal amount(low) & subjective perception(high)	187(14.4%)

2-1). 셋째, 능력 요인은 음식물 배출행동과 관련된 소비자역량으로, 음식물 쓰레기 배출과 관련된 소비자의 지식과 기술 그리고 음식물 배출 환경 및 상황적 조건 등이다. 본 연구는 음식물 쓰레기 처리환경, 처리방식, 처리방법 인식, 소비자의 지식과 정보이용 능력, 소비자역량 및 노력 정도 등은 제시하였다. 처리환경은 주거형태를 토대로 아파트, 연립/대세대, 단독 및 기타로, 처리방식은 음식물 처리비용의 지불 행태를 기준으로 집단지불, 개인지불, 문음(지불하지않음)으로, 처리방법 인식은 '안다' 또는 '모른다'로 구분하였다. 그리고

소비자의 지식과 정보이용능력과 소비자역량과 노력 정도는 5점 척도로 측정하였다(Table 2-1).

다음으로 식품 구매 행동으로는 식품구매비용, 구매빈도 추이, 소비자의 친환경 식품 구매 행동 등을 제시하였으며, 친환경 식품 구매 정도는 구매 경험 없음, 드물게 구매함, 자주 구매함의 세 집단(Eberle et al. 2022)으로 구분하였다(Table 2-2). 마지막으로, 인구 통계적 변수로는 성별, 결혼 여부, 세대 가구구조, 맞벌이 여부, 학력, 소득 등을 포함하였다(Table 2-3).

Table 2-1. Motivation, opportunity, capability

Variable		Variable composition	Mean (SD)	Frequency (%)
Diversity	Pursuit of diversity	You often change your diet because you want to experience a variety of flavors.	3.369	-
		When choosing food, you prioritize taste over price	(0.640)	
		You enjoy trying new foods.		
Health	Health concern	You are interested in health.	3.862 (0.503)	-
	Health status	How would you describe your health status normally?	3.618 (0.632)	-
M o t i v a t i o n	Diet	The importance of family meals Eating meals together with family holds significant importance in dietary habits.	3.592 (0.732)	-
		I eat meals with my family (some members or the whole family) at least once a day.		
	Dietary satisfaction	I am satisfied with my family's dietary habits.	3.617 (0.556)	-
		I strive to eat the five basic food groups at each meal for nutritional balance.	3.503 (0.683)	-
Safety pursuit	Food safety awareness	I eat a variety of foods evenly to ensure adequate nutritional intake.		
		I refrain from consuming food that may be harmful or suspected of being spoiled, even if it's wasteful.	3.843 (0.839)	-
	Safe eating habits	I tend to prioritize safety over price or taste when choosing food.	3.514 (0.806)	-
Willingness to pay for safe food		I am willing to pay a higher price for safer food.	3.549 (0.577)	-
Awareness of food waste reduction	Efforts	I make efforts to reduce food waste.	3.692 (0.583)	-
	Importance	Reducing food waste is important.	3.788 (0.583)	-

Table 2-1. Continued

Variable		Variable composition	Mean (SD)	Frequency (%)	
Convenience	Pursuit of convenience	I tend to eat simple meals with bread or fruit rather than rice.	2.942 (0.837)	-	
		I often use Home Meal Replacement (HMR). When purchasing food, I prefer pre-packaged products and pre-processed agricultural products (cut, washed, etc.).			
Safety	Pursuit of health and safety	I try to avoid eating unhealthy foods as much as possible.	3.590 (0.577)	-	
		I tend to eat regular meals. When choosing food, I prioritize safety over price or taste.			
Economy	Pursuit of economy	I tend to compare prices from different companies for the same product before making a purchase.	3.308 (0.629)	-	
		When buying food, I check the quality level in relation to the price. I also often make a shopping list before purchasing groceries.			
COVID-19 situation	COVID-19 concern	Visiting a grocery store to purchase groceries. Cooking and consuming purchased ingredients at home. Visiting an external restaurant to consume food.	3.293 (0.633)	-	
		Ordering food cooked at an external restaurant for delivery to your home and consuming it there. Visiting an external restaurant to have food prepared, packaged, and consuming it at home.			
COVID-19 status	COVID-19 status	Experience with a confirmed COVID infection	-	244(18.7%)	
		No experience with a confirmed COVID infection	-	1,059(81.3%)	
Disposal ability	Cost of disposal	Community-based waste management	-	306(23.5%)	
		Individual-based waste management	-	894(68.6%)	
		Individual disposal (at no cost, inquire)	-	103(7.9%)	
		Living place	Apartment	-	677(52.0%)
		Townhouse/Multi-family dwelling	-	219(16.8%)	
Knowledge of disposal methods	Knowledge of disposal methods	Single-family/Other	-	407(31.2%)	
		Know	-	1,238(95.0%)	
Consumer ability	Consumer capacity for stability	Don't know	-	65(5.0%)	
		I am aware of the harmful factors in the production, distribution, and consumption stages of food I am knowledgeable about safe storage and cooking methods for various types of agricultural and food products	3.451 (0.676)	-	

Table 2-1. Continued

Variable		Variable composition	Mean (SD)	Frequency (%)
A b i l i t y	Utilization of agricultural and food labeling	Purchasing agricultural and food products with GAP and HACCP certification helps in selecting safe food To ensure the purchase of safe agricultural and food products, priority is given to purchasing products certified with GAP and HACCP.	3,435 (0,700)	-
	Consumer ability	The labeling of agricultural and food products displayed on packaging, store shelves, etc., including information such as the manufacturer and location, contents, quantity, grade, etc., all become important information for product selection.		
	Packaging information	I always carefully check the information displayed on packaging, store shelves, etc., when purchasing agricultural and food products. When selecting agricultural and food products, I prioritize nutritional content. I refer to the nutrition facts label when making purchasing decisions for food	3,465 (0,598)	-
Consumer effort	Efforts to reduce food waste	Reducing food waste is crucial for conserving the environment. We don't leave food uneaten at home or in restaurants.	3,792 (0,543)	-

Abbreviations: COVID-19: Coronavirus disease-2019; GAP: Good Agricultural Practice; HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point

Table 2-2. Food purchasing behavior

Variables		Variable composition	frequency(%)
Food purchasing behavior	Food expenditure scale compared to the previous year	Decreased	36 individuals(2.8%)
		Unchanged	761 individuals(58.4%)
		Increased	506 individuals(38.8%)
	Monthly food purchasing expenses	Less than 400,000 won	276 individuals(21.2%)
		400,000 won to less than 800,000 won	604 individuals(46.3%)
		800,000 won to less than 1,200,000 won	288 individuals(22.1%)
	Frequency of food purchases	1,200,000 won or more	135 individuals(10.4%)
		Daily, more than 2-3 times a week	558 individuals(42.9%)
		Once a week	548 individuals(42.0%)
Experience in purchasing eco-friendly products	Once every two weeks or less frequently	197 individuals(15.1%)	
	Do not purchase	653 individuals(50.1%)	
	Rarely purchase	396 individuals(30.4%)	
	Purchase frequently	254 individuals(19.5%)	

Table 2-3. Demographic factors

Variables	Variable composition	Frequency (%)
Gender	Male	150 individuals (11.5%)
	Female	1153 individuals (88.5%)
Marital status	Unmarried	397 individuals (30.5%)
	Married	906 individuals (69.5%)
Education	Below high school graduate	786 individuals (60.3%)
	High school graduate or above	517 individuals (39.7%)
Generation	MZ generation (1985-2005)	103 individuals (7.9%)
	X generation (1975-1984)	235 individuals (18.0%)
	Active senior (1965-1974)	376 individuals (28.9%)
	Senior (1955-1964)	384 individuals (29.5%)
	Elderly (1954 and earlier)	205 individuals (15.7%)
Income	Less than 2 million won	249 individuals (19.1%)
	2 million won to less than 4 million won	483 individuals (37.1%)
	4 million won to less than 6 million won	372 individuals (28.5%)
	6 million won or more	199 individuals (15.3%)
Household size	Single	398 individuals (30.5%)
	Two	460 individuals (35.3%)
	Three	254 individuals (19.5%)
	Four or more	191 individuals (14.7%)
Dual-income status	Dual-income	593 individuals (65.5%)
	No dual-income	312 individuals (34.5%)

Abbreviations: MZ generation: Millennials and generation Z

IV. 결과 및 고찰

1. 음식물 쓰레기 배출행동 영향요인

연구문제 1에서는 음식물 쓰레기의 객관적 및 주관적으로 지각한 배출량에 영향을 주는 요인을 살펴보았다(Table 3). 분석결과, 모형적합도는 객관적 배출량 $\chi^2(p)=228.146(p<0.001)$ 와 주관적 지각 $\chi^2(p)=349.022(p<0.001)$ 모두 유의하였다.

첫째, 객관적 배출량과 주관적 지각 모두에 영향을 주는 요인을 살펴보면 다음과 같다. 동기 요인 중 다양성 추구, 건강상태 지각, 식생활 만족도는 모두 객관적 배출량과 주관적으로 지각한 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로

나타났다. 기회 요인 중에서는 코로나에 대한 걱정, 확정관정여부도 객관적 배출량과 주관적으로 지각한 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그런데 능력 요인 경우, 음식물 쓰레기 처리에서 개인지불 보다 집단비용처리의 경우 객관적 배출량과 주관적으로 지각한 배출량을 감소시키는데 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 단독주택보다는 다세대나 연립주택에 사는 경우는 객관적 배출량과 주관적으로 지각한 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로, 인구 통계적 요인에서 가구원이 많을 수록 객관적 배출량과 주관적으로 지각한 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향

Table 3. Factors which influence food waste disposal behavior

Variables			Objective disposal amount			Subjective perception of disposal amount		
			0: low vs 1: high			0: low vs 1: high		
			B	S.E	Wald	B	S.E	Wald
Motivation	Diversity	Diversity pursuit	0.454*	0.169	7.197	0.508*	0.192	7.008
	Health	Health concern	-0.252	0.191	1.749	-0.150	0.205	0.537
		Perceived health status	0.370*	0.144	6.595	0.708***	0.165	18.394
	Dietary habits	Importance of family meals	0.144	0.151	0.909	0.051	0.172	0.087
		Satisfaction with dietary habits	0.373*	0.165	5.132	0.397*	0.191	4.315
		Nutrition and healthy dietary habits	0.177	0.158	1.254	-0.219	0.181	1.468
	Safety pursuit	Safety pursuit	-0.127	0.109	1.348	-0.529***	0.125	17.823
		Food safety awareness	0.161	0.122	1.731	0.274	0.143	3.643
		Willingness to pay for safe food	0.090	0.148	0.369	0.228	0.167	1.864
	Perception of reducing food waste	Efforts to reduce food waste	-0.121	0.179	0.457	0.341	0.200	2.925
Importance of reducing food waste disposal		-0.202	0.180	1.268	-0.241	0.202	1.418	
Opportunities	Convenience	Convenience pursuit	0.136	0.126	1.163	0.564***	0.141	16.070
	Stability	Pursuit of health and safety	-0.068	0.176	0.148	-0.718**	0.208	11.943
	Economy	Economic pursuit	-0.158	0.152	1.085	0.007	0.169	0.002
	COVID-19 situation	Concern about COVID-19	0.493**	0.149	10.944	0.724***	0.164	19.375
		Experience with COVID-19	0.528*	0.213	6.141	0.775**	0.254	9.305
Ability	Handling costs	Food waste disposal costs - group vs. individual payment	-0.795***	0.203	15.399	-0.815***	0.228	12.821
		Food waste disposal costs - group vs. inquired	-0.738	0.388	3.615	-0.759	0.418	3.295
	Disposal environment	Single vs. apartment	0.691**	0.221	9.751	0.329	0.254	1.679
		Single vs. townhouse/multi-family dwelling	0.551*	0.261	4.455	0.632*	0.318	3.950
	Consumer capacity	Knowledge of storage methods	0.634	0.396	2.565	-0.093	0.452	0.042
		Safety consumer capacity	-0.439**	0.151	8.387	-0.222	0.166	1.781
		Utilization of agricultural and food labeling	-0.202	0.142	2.018	0.180	0.162	1.224
	Consumer effort	Packaging information	-0.104	0.194	0.289	-0.004	0.219	0.000
		Efforts to reduce food waste	-0.373*	0.172	4.736	-0.096	0.198	0.234

Table 3. Continued

			Objective disposal amount			Subjective perception of disposal amount		
			0: low vs 1: high			0: low vs 1: high		
Food purchasing behavior	Food purchase	Changes in the food expenditure scale	0.360*	0.147	6.012	0.277	0.167	2.738
		Food purchasing expenses	0.011	0.114	0.010	-0.087	0.132	0.431
		Frequency of food purchases	-0.112	0.122	0.838	0.212	0.137	2.380
	Purchasing behavior	Eco-friendly experience - none vs. frequent	0.881***	0.224	15.508	-0.440	0.255	2.985
Eco-friendly experience - none vs. rare		0.378*	0.189	3.977	-0.218	0.229	0.905	
Demographics	Gender	Gender (Male: 0, Female: 1)	-0.373	0.319	1.366	0.062	0.378	0.027
	Marital status	Married (Unmarried: 0, Married: 1)	-0.283	0.344	0.674	-0.501	0.414	1.467
	Generation	Generation: MZ_X generation	0.630	0.385	2.673	0.765	0.431	3.147
		Generation: MZ_Active Senior	0.411	0.378	1.184	0.404	0.416	0.946
		Generation: MZ_Senior	0.319	0.388	0.676	0.191	0.425	0.203
	Household	Single-person household vs. multi-person household (Single: 0, Multi: 1)	-0.235	0.174	1.818	0.180	0.199	0.817
		Increase in household members	0.694***	0.122	32.099	0.617***	0.142	18.766
	Dual-income	Dual-income household (No dual-income: 0, Dual-income: 1)	0.000	0.193	0.000	0.197	0.218	0.812
	Education	Education level (Below high school: 0, High school and above: 1)	-0.440*	0.190	5.369	-0.020	0.215	0.009
	Income	Income level	-0.080	0.116	0.471	-0.039	0.133	0.088
Constant term		-3.132	1.336	5.492	-8.241	1.574	27.407	
			$\chi^2(p)=228.146^{***}$			$\chi^2(p)=349.022^{***}$		
			Nagelkerke			Nagelkerke		
			R-square=0.299			R-square=0.455		

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

Abbreviations : COVID-19: Coronavirus disease-2019

을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 주관적 음식물 쓰레기 배출량 지각에만 영향을 주는 요인도 있었다. 동기 요인 중 상한 음식에 대한 주의, 기회 요인 중 안전성 추구는 주관적으로 지각한 배출량을 줄이는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 편의성 추구 정도는 높을수록 주관적으로 지각한 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 객관적 배출량에만 영향을 주는 요인도 있었다. 능력 요인 중에서 단독주택과 비교해서 아파트에 사는 경우, 안전성 소비역량이 낮을수록, 음식물 쓰레기 줄이기 대한 노력이 적을수록 음식물 쓰레기 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 식품구매행동 중 식품구매비용이 커

질수록, 친환경 구매 경험이 없는 것보다 ‘자주’와 ‘드물게’도 음식물 쓰레기 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 인구 통계적 변수 중 고졸 이하일 때도 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그런데 친환경 소비는 기대와 다르게 친환경 제품 구매 경험이 많을수록 음식물 쓰레기 배출량을 늘리는 데에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 이에 따른 추후 연구가 필요하다.

2. 음식물 쓰레기 배출행동 유형별 특성 차이와 영향요인

첫째, 객관적 배출량(고 vs 저)과 주관적 지각(고 vs 저)에 따라 응답자들을 3집단으로 유형화하

Table 4. Differences in group-specific characteristics

		Accurate perception (n=1043)	Underestimation (n=71)	Overestimation (n=189)	χ^2
Gender	Male	129(12.4%)	5(7.0%)	16(8.5%)	3.856
	Female	914(87.6%)	66(93.0%)	173(91.5%)	
Marital status	Single	340(32.6%)	18(25.4%)	39(20.6%)	11.737**
	Married	703(67.4%)	53(74.6%)	150(79.4%)	
Education	Below high school graduate	650(62.3%)	48(67.6%)	88(46.6%)	18.267***
	High school graduate or above	393(37.7%)	23(32.4%)	101(53.4%)	
Generation	MZ generation	79(7.6%)	6(8.5%)	18(9.5%)	15.520*
	X generation	184(17.6%)	9(12.7%)	42(22.2%)	
	Active senior	287(27.5%)	22(31.0%)	67(35.4%)	
	Senior	319(30.6%)	24(33.8%)	41(21.7%)	
	Elderly	174(16.7%)	10(14.1%)	21(11.1%)	
Income	Less than 2 million won	214(20.5%)	11(15.5%)	24(12.7%)	23.847**
	2 million won to less than 4 million won	399(38.3%)	29(40.8%)	55(29.1%)	
	4 million won to less than 6 million won	282(27.0%)	24(33.8%)	66(34.9%)	
	6 million won or more	148(14.2%)	7(9.9%)	44(23.3%)	
Dual-income status	Dual-income	451(64.3%)	34(65.4%)	108(71.1%)	2.495
	No dual-income	250(35.7%)	18(34.6%)	44(28.9%)	
Residential type	Residential type	520(49.9%)	48(67.6%)	109(57.7%)	12.018*
	Townhouse/multi-family dwelling	183(17.5%)	6(8.5%)	30(15.9%)	
	Single-family/Other	340(32.6%)	17(23.9%)	50(26.5%)	

Table 4. Continued

		Accurate perception (n=1043)	Underestimation (n=71)	Overestimation (n=189)	χ^2
Household size	Single	342(32.8%)	19(26.8%)	37(19.6%)	18.637**
	Two	361(34.6%)	26(36.6%)	73(38.6%)	
	Three	197(18.9%)	10(14.9%)	47(18.5%)	
	Four or more	143(13.7%)	16(22.5%)	32(16.9%)	
Food expenditure compared to previous year	Decreased	33(3.2%)	1(1.4%)	2(1.0%)	9.065
	Unchanged	590(56.6%)	45(63.4%)	126(66.7%)	
	Increased	420(40.2%)	25(35.2%)	61(32.3%)	
Monthly food purchasing expenses	Less than 40,000 won	231(22.1%)	16(35.2%)	29(15.3%)	20.729**
	40,000 won to less than 80,000 won	486(46.6%)	35(49.3%)	83(43.9%)	
	80,000 won to less than 120,000 won	212(20.3%)	12(16.9%)	64(33.9%)	
	120,000 won or more	114(10.9%)	8(11.3%)	13(6.9%)	
Frequency of food purchases	Every day, 2-3 times a week	434(41.6%)	23(32.4%)	101(53.4%)	17.272**
	Once a week	439(42.1%)	35(49.3%)	74(39.2%)	
	Once every two weeks or less frequently	170(14.3%)	13(18.3%)	14(7.4%)	
COVID-19	Confirmed absence	854(81.9%)	55(77.5%)	150(79.4%)	1.380
	Confirmed presence	189(18.1%)	16(22.5%)	39(20.6%)	
Food waste disposal method	Group payment disposal	711(68.2%)	47(66.2%)	136(72.0%)	15.952**
	Individual payment disposal	235(22.5%)	21(29.6%)	50(26.5%)	
	Individual disposal (No disposal cost: Inquired)	97(9.3%)	3(4.2%)	3(1.6%)	
Food waste disposal knowledge	Aware	991(95.5%)	65(91.5%)	182(96.3%)	2.454
	Unaware	52(5.0%)	6(8.5%)	7(3.7%)	
Unaware	Less than 500 ml	516(49.5%)	0(0.0%)	189(100.0%)	253.036***
	500 ml or more	527(50.5%)	71(100.0%)	0(0.0%)	
Opinion on food waste disposal	Disposes less	516(49.5%)	71(100.0%)	0(0.0%)	249.793***
	Disposes more	527(50.5%)	0(0.0%)	189(100.0%)	
Eco-friendly food purchase	Do not purchase	202(19.4%)	21(29.6%)	31(16.4%)	10.085*
	Rarely purchase	308(29.5%)	17(23.9%)	71(37.6%)	
	Frequently purchase	533(51.1%)	33(46.5%)	87(46.0%)	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

여 특성을 분석한 결과(Table 4), 결혼여부($\chi^2=11.737, p<0.01$), 교육정도($\chi^2=18.267, p<0.001$), 세대($\chi^2=15.520, p<0.05$), 소득($\chi^2=23.847, p<0.01$), 주거형태($\chi^2=12.018, p<0.05$), 가구 구성($\chi^2=18.637, p<0.01$), 식품구매비용 및 빈도($\chi^2=$

20.720, $p<0.001$), 음식물 쓰레기 처리방식($\chi^2=15.952, p<0.01$), 음식물 쓰레기의 객관적 배출량($\chi^2=253.036, p<0.001$)과 주관적 지각($\chi^2=249.793, p<0.001$) 및 친환경 제품구매($\chi^2=10.085, p<0.05$) 등에서 집단별 차이가 있었다. 분석결과를 토대로

Table 5. Factors influencing perceived food waste disposal amount by type

Reference group (Accurate perception)			Underestimation			Overestimation		
			B	S.E	Wald	B	S.E	Wald
Constant term			1.280	2.529	0.256	-6.821	1.878	13.187
Motivation	Diversity	Diversity pursuit	0.301	0.333	0.820	0.053	0.228	0.054
	Health	Health concern	0.115	0.359	0.103	0.189	0.270	0.491
		Perceived health status	-0.077	0.293	0.069	0.244	0.198	1.517
	Dietary habits	Importance of family meals	-0.049	0.296	0.028	-0.295	0.205	2.080
		Satisfaction with dietary habits	-0.226	0.345	0.430	-0.277	0.211	1.723
		Nutrition and healthy dietary habits	0.827*	0.348	5.659	-0.126	0.212	0.355
	Safety pursuit	Food safety awareness	0.004	0.226	0.000	-0.362*	0.142	6.475
		Pursuit of safe dietary habits	-0.091	0.249	0.134	0.023	0.159	0.021
		Willingness to pay for safe food	0.554	0.323	2.935	0.416*	0.211	3.865
	Perception of reducing food waste	Efforts to reduce food waste	0.292	0.350	0.695	1.124***	0.303	13.735
Importance of reducing food waste disposal		-0.658	0.358	3.378	-0.452	0.245	3.409	
Convenience	Convenience pursuit	-0.348	0.248	1.977	0.432*	0.173	6.208	
Stability	Pursuit of health and safety	0.437	0.365	1.433	-0.641*	0.238	7.258	
Opportunities	Economy	Economic pursuit	-0.881**	0.271	10.541	-0.158	0.207	0.580
	COVID-19 situation	Concern about COVID-19	-0.246	0.274	0.803	0.035	0.204	0.029
		Experience with COVID-19	0.128	0.396	0.105	0.116	0.267	0.188
Ability	Handling costs	Food waste disposal - group vs. individual payment	0.012	0.385	0.001	0.158	0.261	0.367
		Food waste disposal - group vs. inquired	-2.497	1.169	4.562	-1.298	0.668	3.780
	Disposal environment	Single vs. apartment	0.579	0.454	1.628	-0.419	0.284	2.179
		Single vs. townhouse/multi-family dwelling	-1.160	0.824	1.983	-0.383	0.333	1.324

Table 5. Continued

		Reference group (Accurate perception)	Underestimation			Overestimation		
			B	S.E	Wald	B	S.E	Wald
Ability	Consumer capacity	Knowledge of storage methods	0.910	0.632	2.071	-0.613	0.538	1.302
		Safety consumer capacity	0.023	0.296	0.006	0.527*	0.222	5.642
		Utilization of agricultural and food labeling	-0.003	0.281	0.000	0.518*	0.193	7.225
		Packaging information	-0.456	0.396	1.323	0.047	0.266	0.031
	Consumer effort	Efforts to reduce food waste	-0.235	0.350	0.453	0.314	0.229	1.874
Food purchasing behavior	Food purchase	Changes in the food expenditure scale	-0.194	0.308	0.399	-0.312	0.190	2.679
		Food purchasing expenses	-0.112	0.232	0.233	-0.212	0.147	2.069
		Frequency of food purchases	-0.392	0.226	2.998	0.224	0.161	1.947
	Purchasing behavior	Eco-friendly experience - none vs. frequent	0.981*	0.450	4.760	-1.303***	0.309	17.761
		Eco-friendly experience - none vs. rare	0.357	0.436	0.670	-0.521*	0.230	5.144
Demographics	Gender	Gender (Male: 0, Female: 1)	0.131	0.666	0.039	0.848	0.469	3.273
	Marital status	Married (Unmarried: 0, Married: 1)	-0.330	0.719	0.210	-0.150	0.452	0.111
	Generation	Generation: MZ_X generation	-0.356	0.780	0.208	-0.474	0.478	0.983
		Generation: MZ_Active Senior	-0.193	0.754	0.066	-0.554	0.476	1.354
		Generation: MZ_Senior	0.213	0.748	0.081	-0.487	0.492	0.981
	Household	Single-person household vs. multi-person household (Single: 0, Multi: 1)	-0.294	0.332	0.783	0.499*	0.236	4.486
		Increase in household members	0.369	0.235	2.454	-0.205	0.153	1.808
	Dual-income	Dual-income household (No dual-income: 0, Dual-income: 1)	0.150	0.390	0.148	0.314	0.255	1.511
	Education	Education level (Below high school: 0, High school and above: 1)	-0.079	0.382	0.043	0.527*	0.240	4.845
	Income	Income level	-0.217	0.241	0.809	0.093	0.151	0.382

$\chi^2(p)=209.132(p=0.000)$, Nagelkerke R-square=0.175

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

집단 간 차이를 살펴보면, '정확지각'집단은 다른 집단에 비해 미혼과 1인 가구의 비율이 높았고, 200만원 미만의 소득과 단독주택 거주 비율이 다른 집단에 비해 높았다. '과소추정'집단은 고졸 이하의 학력과 아파트에 거주하며, 식품 구매 비용 중 40만원 미만과 친환경 제품구매 경험이 없는 소비자의 비율이 높았다. 반면, 과대추정집단은 고졸 이상의 학력과 X세대와 액티브시니어의 비율이 높았다. 소득수준도 400만원 이상 비율이 다른 집단에 비해 높고, 식품구매빈도에서도 매일 혹은 주 2-3회의 비율이 높은 것으로 나타났다.

둘째, 정확 지각 집단과 비교해서 과소추정집단과 과대추정집단에 영향을 주는 요인들을 분석한 결과는 Table 5에 제시되었으며, 모형 적합도 ($\chi^2(p)=209.132, p<0.001$)는 유의하게 나타났다. 관련 요인들에 있어서 먼저, 친환경 구매 경험 없음에 대비된 친환경 제품의 자주 구매가 과소추정 집단과 과대추정집단에 모두 영향을 주었는데, 친환경 제품의 구매를 '자주'하는 것은 과소추정에, 친환경 구매를 '안 하는 것'은 과대추정에 영향을 주었다. 반면, 동기 요인 중 영향 및 건강한 식생활 추구정도가 높을수록, 기회 요인 중에서는 경제성 추구 정도는 낮을수록, 능력 요인 중에서는 묻는 경우보다는 집단처리하는 경우 등이 과소추정에 영향을 주었다. 반면, 과대추정에만 영향을 준 요인도 있다. 동기 요인 중 상한 음식주의 정도가 낮을수록, 안전식품 지불의향은 높고, 음식물 쓰레기 감소 노력이 높을수록, 또한, 편의성 추구 정도는 높지만, 건강 안전성 추구 정도가 낮은 경우가 영향을 주었다. 그리고 능력 요인 중에서 안전성 소비역량과 농식품 표시 이용 정도가 높을수록, 친환경 소비경험(드물게)이 영향을 주었고, 인구통계적 변수 중 1인 가구와 비교에서 다인 가구가 학력에서는 고졸 이상이 영향을 주었다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 가구에서 발생하는 음식물 쓰레기 배출행동을 분석하기 위해 2022 식품소비행태조사에서 수집된 객관적 및 주관적 방식으로 측정된 음식물 쓰레기 배출량 자료를 활용하여 관련 요인들의 영향력을 비교하였다(연구문제 1). 또한, 음식물 쓰레기 배출에 대한 소비자의 객관적 및 주관적 인식의 차이를 이해하기 위해 음식물 쓰레기 배출에 대한 과대 및 과소추정 행동을 분석하였다(연구문제 2). 분석 결과 본 연구는 다음과 같은 결론을 도출하였다. 첫째, 음식물 쓰레기는 배출행동은 소비자의 건강한 식생활 추구하고 관련된 것으로, 다양성 추구하고 건강에 대한 염려, 코로나 등이 음식물 쓰레기에 대한 객관적 배출량과 주관적 지각에 모두 영향을 주었다. 그리고 소비자의 주거 환경과 소비자의 역량 등은 음식물 쓰레기의 객관적 배출량에 영향을 주었다. 이것은 음식물 쓰레기 배출량이 사회적 인프라 구축과 소비자교육을 통해 개선될 수 있음을 보여주고 있다. 또한, 식품에 대한 주의 및 안전성과 편의성 추구 정도와 같은 심리적 요인은 음식물 쓰레기에 대한 소비자의 주관적 지각에 영향을 주었다. 둘째, 본 연구는 음식물 쓰레기의 객관적 배출량과 주관적 지각을 기준으로 소비자 집단을 구분하고(정확지각, 과소추정, 과대추정) 음식물 쓰레기 배출 행동에 대한 소비자 집단의 특성을 비교하였다. 분석 결과 정확지각집단은 미혼, 1인 가구, 200만원 미만의 소득수준과 단독주택 거주 비율이 높았다. 반면, 음식물 쓰레기 배출 행동의 교정이 필요한 과소추정집단은 아파트에 거주하며 식품 구매 비용이 40만원 미만, 친환경 제품구매 경험이 없으며 고졸 이하의 학력의 비율이 높았다. 그리고 과대추정집단은 학력과 소득수준이 높은 편이며 식품 구매빈도도 높았다.

이러한 집단 간 차이는 소비자의 처분 행동에 대한 세분화 기준으로 정책과 교육 관련 프로그램 개발에 도움이 될 수 있다. 셋째, 정확지각집단과 비교하여 과소추정 또는 과대추정집단의 행동에 영향을 주는 요인을 분석한 결과, 친환경 구매 경험(자주)이 과소추정집단과 과대추정집단에 모두 영향을 주었다. 이것은 친환경 식품 구매행동이 음식물 쓰레기 배출 행동에 관련성이 있음을 보여주는 것으로, 음식물 쓰레기 배출행동을 순환소비 관점에서 접근해야 할 근거를 제시하고 있다. 또한, 과소추정집단은 영양과 건강한 식생활, 경제성 추구, 음식물 쓰레기의 집단처리방식에 영향을 받았지만, 과대추정집단은 상한 음식주의, 안전식품 지불의향과 음식물 쓰레기 감소 노력, 편의성 추구, 건강 안전성 추구, 안전성 소비역량, 농식품 표시 이용, 친환경 제품구매(드물게), 다인 가구, 고졸 이상의 학력 등과 같이 다양한 요인에 의해 영향을 받음을 알 수 있었다.

이상과 같이 본 연구의 분석 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출하였다. 첫째, 본 연구는 가구 내 음식물 쓰레기 배출행동을 설명하기 위해 일반적인 인구통계 및 사회적 특성과 더불어 MOA의 영향력을 분석하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 음식물 쓰레기 행동의 영향요인을 분석하기 위해 일부 연구에서 계획적 행동 이론을 적용하고 있는데, 이는 주로 인지적 요인들에 국한하고 있어(Quested et al. 2013) 본 연구는 MOA 프레임워크를 토대로 하여 음식물 쓰레기 배출행동이 의도된 결과가 아니라 개인적 측면의 내부적 요인과 사회적 측면의 외부적 요인에 의해 수행되는 행동의 결과임을 제시하였다(Vittuari et al. 2023). 둘째, 본 연구의 분석결과는 가족과 교육 기관, 정책 기관 등에 유용한 정보를 제공할 것으로 기대한다. 특히, 삶의 발달 단계에서 소비

자 사회화는 부모와 교육자 등의 영향력이 크다(Narvaez & Lapsley 2009). 따라서 식품 주구매자의 음식물 쓰레기 배출행동에 영향을 주는 요인들을 이해하고 방향을 제시한다면 미래의 주체적 소비자에게 바람직한 행동을 학습할 수 있는 역할 모델을 제시할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구는 가정 내에서 발생하는 음식물 쓰레기 배출행동과 관련 요인을 분석하기 위해 음식물 쓰레기 배출량을 객관적 및 주관적 방식으로 측정하여 관련 요인들의 영향력을 비교하였다. 일반적으로 많이 활용되고 있는 주관적인 자기기입식 설문조사는 사회적 비교 차원에서 바람직한 방향으로 응답하고자 하는 인지 편향을 겪게 되어 음식물 쓰레기를 과소 보고하는 경향이 있기 때문이다(Nguyen et al. 2023). 이에 본 연구는 조사과정에서 음식물 쓰레기 봉투를 기준으로 제시하여 다소 객관성을 확보한 방식의 조사자료를 분석하여 이러한 문제를 다소 완화할 수 있을 것으로 기대한다. 넷째, 본 연구는 음식물 쓰레기 배출에 대한 객관적 배출량과 주관적 지각의 관계를 통해 음식물 쓰레기 배출행동에 대한 소비자 집단을 분류할 수 있는 세분화 기준을 제시하였고, 정확집단과 비교해서 어떤 요인이 소비자의 음식물 쓰레기 배출량에 대한 과소지각과 과대지각에 영향을 주는지 살펴봄으로써 소비자 집단의 특성에 근거한 음식물 처리 교육과 정책 수립에 도움을 주고 있다. 다섯째, 본 연구는 재활용 및 환경보호에 관한 중요성이 부각하는 시점에서 순환소비 관점에서 소비자의 식품 처분 행동에 관한 연구의 이론적 토대를 마련했다.

끝으로 다양한 시사점에서도 불구하고 본 연구의 한계점으로 인해 다음과 같이 향후 연구 방향을 제안하였다. 첫째, 본 연구는 음식물 쓰레기 배출행동과 관련된 연구의 이론적 근거를 탐색하기 위하여 '2022 식품소비행태조사' 원자료에 포함

된 변수들에 국한되고 있다. 그러나 음식물 쓰레기 배출행동은 소비자의 환경친화적 행동과 관련된 것으로, 환경적 이슈에 대한 소비자의 태도 및 관여 정도 소비자의 가치관 등과 같은 심리적 요인 등의 영향력을 파악할 수 있는 연구의 필요성이 제기된다. 또한, 음식물 쓰레기 배출행동은 문화와 감정의 영향을 받으며, 음식물 쓰레기 배출은 죄책감을 유발할 수도 있다. 따라서 추후 심리적 요인은 물론 문화와 감정 관련 변수도 포함하여 연구를 설계한다면 더 나은 시사점을 얻을 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 식품의 주구매자를 대상으로 자료를 수집하여 여성 응답자가 다수를 차지하고 있었으며, 연구 자료가 세대의 대표성을 반영하다 보니 은퇴 이후의 고령 세대까지 포함되어 있어서 맞벌이 여부와 같은 변수의 효능을 측정하는데 어려움이 있었다. 따라서 향후 연구에서는 세대나 가구의 구조(1인가구 vs. 다인가구)에 따른 음식물 쓰레기 배출 행동의 차이를 연구한다면 좀 더 세분화된 특성이 반영된 연구 결과를 도출할 수 있을 것이다. 셋째, 연구문제 1에서 나타난 것처럼 친환경 구매 경험이 높은 수준의 음식물 쓰레기(객관적) 배출로 연계될 수 있는 것으로 나타났다는데, 이는 친환경 식품이 요리하기 전 전처리 과정에서 쓰레기가 많이 배출되기 때문인 것으로 짐작할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 유의하지는 않았으나 주관적으로 지각하는 쓰레기 배출량 감소에는 유의하게 영향을 주는 것으로 나타나, 친환경 식품의 소비가 음식물 쓰레기 배출량을 줄일 수 있다는 소비자 신념에 영향을 주고 있음을 추측할 수 있다. 따라서 추가적인 연구를 통해 친환경 식품의 구매행동과 음식물 쓰레기 배출행동의 관련성을 탐색한다면 음식물 쓰레기 배출 행동을 더 명확히 이해할 수 있을 것이다. 넷째, 본 연구는 음식물 쓰레기 배출에만 초점을 두고 연구를

수행하였으나, 식품 구매와 소비 행동 전 과정에서 발생하는 쓰레기는 상당하다. 따라서 식품 구매와 소비에 있어서 전 과정에서 발생할 수 있는 쓰레기 배출량을 세분화하여 차이를 분석할 필요가 있다. 특히, 식품 포장과 관련된 쓰레기, 냉동식품과 신선식품 그리고 반조리 식품 등처럼 가공의 차이에서 발생하는 쓰레기, 요리과정에서 발생하는 전처리 쓰레기와 남은 음식물 쓰레기 등을 구분하여 소비자 행동을 연구한다면 식품 관련 배출행동에 대한 포괄적인 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

References

- Aldaco R, Hoehn D, Laso J, Margallo M, Ruiz-Salmón J, Cristobal J, Vazquez-Rowe I(2020) Food waste management during the COVID-19 outbreak: a holistic climate, economic and nutritional approach. *Sci Total Environ* 742, 140524. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.140524
- Aloysius N, Ananda J, Mitsis A, Pearson D(2023) Why people are bad at leftover food management? A systematic literature review and a framework to analyze household leftover food waste generation behavior. *Appetite* 186, 106577. doi:10.1016/j.appet.2023.106577
- Amicarelli V, Lagioia G, Sampietro S, Bux C (2022) Has the COVID-19 pandemic changed food waste perception and behavior? Evidence from Italian consumers. *Socio-econ Plann Sci* 82, 101095. doi:10.1016/j.seps.2021.101095
- Ananda J, Karunasena GG, Mitsis A, Kansal M, Pearson D(2021) Analysing behavioural and socio-demographic factors and practices influencing Australian household food waste. *J Clean Prod* 306. 127280. doi:10.1016/j.jclepro.2021.127280
- Ananda J, Karunasena GG, Mitsis A, Kansal M, Pearson D(2023) Quantifying the effects of food management routines on household food waste. *J Clean Prod* 391, 136230. doi:10.1016/j.jclepro.2023.136230
- Ang WZ, Narayanan S, Hong M(2021) Responsible consumption: addressing individual food waste behavior. *Br Food J* 123(9), 3245-3263. doi:

- 10.1108/BFJ-03-2021-0328
- Artell J, Ahtiainen H, Pouta E(2013) Subjective vs. objective measures in the valuation of water quality. *J Environ Manage* 130, 288–296. doi:10.1016/j.jenvman.2013.09.007
- Aydin AE, Yildirim P(2021) Understanding food waste behavior: the role of morals, habits and knowledge. *J Clean Prod* 280, 124250. doi:10.1016/j.jclepro.2020.124250
- Berezansky B, Portnov B, Barzilai B(2010) Objective vs. perceived air pollution as a factor of housing pricing: a case study of the greater Haifa metropolitan area. *J Real Est Lit* 18(1), 99–122
- Bontemps C, Nauges C(2016) The impact of perceptions in averting–decision models: an application of the special regressor method to drinking water choices. *Am J Agric Econ* 98(1), 297–313. doi:10.1093/ajae/aav046
- Bravi L, Francioni B, Murmura F, Savelli E(2020) Factors affecting household food waste among young consumers and actions to prevent it. A comparison among UK, Spain and Italy. *Resour Conserv Recycl* 153, 104586. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104586
- Bretter C, Unsworth KL, Kaptan G, Russell SV(2023) It is just wrong: moral foundations and food waste. *J Environ Psychol* 88, 102021. doi:10.1016/j.jenvp.2023.102021
- Cecere G, Mancinelli S, Mazzanti M(2014) Waste prevention and social preferences: the role of intrinsic and extrinsic motivations. *Ecol Econ* 107, 163–176. doi:10.1016/j.ecolecon.2014.07.007
- Chan L, Bishop B(2013) A moral basis for recycling: extending the theory of planned behavior. *J Environ Psychol* 36, 96–102. doi:10.1016/j.jenvp.2013.07.010
- Chen S, Qiu H, Xiao H, He W, Mou J, Siponen M(2021) Consumption behavior of eco–friendly products and applications of ICT innovation. *J Clean Prod* 287, 125436. doi:10.1016/j.jclepro.2020.125436
- Deliberador LR, Santos AB, Carrijo PRS, Batalha MO, A da Silva César A, Ferreira LMD (2023a) How risk perception regarding the COVID–19 pandemic affected household food waste: evidence from Brazil. *Socioecon Plann Sci* 87, 101511. doi:10.1016/j.seps.2023.101511
- Deliberador LR, Batalha MO, da Silva César A, Azeem MM, Lane JL, Carrijo PRS(2023b) Why do we waste so much food? Understanding household food waste through a theoretical framework. *J Clean Prod* 419, 137974. doi:10.1016/j.jclepro.2023.137974
- De Sadeleera I, Brattebø H., Callewaert P(2020) Waste prevention, energy recovery or recycling–Directions for household food waste management in light of circular economy policy. *Resour Conserv Recycl* 160, 104908. doi:10.1016/j.resconrec.2020.104908
- Eberle L, Milan GS, Borchardt M, Pereira GM, Graciola AP(2022) Determinants and moderators of organic food purchase intention. *Food Qual Prefer* 100, 104609. doi:10.1016/j.foodqual.2022.104609
- Grinstein A, Nisan U(2009) Demarketing, minorities, and national attachment. *J Mark* 73(2), 105–122. Available from <https://www.jstor.org/stable/20619013>
- Hebrok M, Boks C(2017) Household food waste: drivers and potential intervention points for design–An extensive review. *J Clean Prod* 151, 380–392. doi:10.1016/j.jclepro.2017.03.069
- Herath D, Felfel A(2016) Determinants of consumer food waste behavior: homo economicus vs. homo moralis. 2016 Annual Meeting, July 31–August 2, Boston, Massachusetts 236260, Agri and Appl Econ Assoc
- Ilakovac B, Iličković M, Voća N(2018) Food waste drivers in Croatian households. *J Central Eur Agri* 19(3), 678–709. doi:10.10513/JCEA01/19.3.1994
- Ilyuk V(2018) Like throwing a piece of me away: How online and in–store grocery purchase channels affect consumers’ food waste. *J Retail Consum Serv* 41, 20–30. doi:10.1016/j.jretconser.2017.11.003
- Jamaludin H, Patunru A(2022) The impact of objective and subjective valuations on behaviours: a case study of a rare earth processing plant. *Extr Ind Soc* 12, 101185. doi:10.1016/j.exis.2022.101185
- Jones MA, Reynolds KE, Arnold MJ(2006) Hedonic and utilitarian shopping value: investigating differential effects on retail outcomes. *J Bus Res* 59(9), 974–981. doi:10.1016/j.jbusres.2006.03.006

- Jörissen J, Priefer C, Bräutigam KR(2015) Food waste generation at household level: results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. *Sustainability* 7(3), 2695–2715. doi:10.3390/su7032695
- Katt F, Meixner O(2020) Food waste prevention behavior in the context of hedonic and utilitarian shopping value. *J Clean Prod* 273, 122878. doi:10.1016/j.jclepro.2020.122878
- Kim J, Lee J(2022) Impact of COVID19 on Household Food Waste, *Korean J Agri Econ* 63(3), 55–80
- Koivupuro HK, Hartikainen H, Silvennoinen K, Katajajuuri JM, Heikintalo N, Reinikainen A, Jalkanen L(2012) Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households. *Int J Consum Stud* 36(2), 183–191. doi:10.1111/j.1470-6431.2011.01080.x
- Landry CE, Smith TA(2019) Demand for household food waste. *Appl Econ Perspect Policy* 41(1), 20–36. doi:10.1093/aep/ppy037
- Lanz B, Provins A(2017) Using averting expenditures to estimate the demand for public goods: combining objective and perceived quality. *Resour Energy Econ* 47, 20–35. doi:10.1016/j.reseneeco.2016.09.004
- Le Borgne G, Sirieix L, Valette-Florence P, Costa, S(2021) Adopting waste-prevention routines: the role of consumer concern for food waste. *Appetite* 163, 105188. doi:10.1016/j.appet.2021.105188
- Lee K, Kim S, Jeong S, Ahn J, Shim H, Park I(2022) The Consumer Behavior Survey for Food 2022. E16–2022, KREI
- Lee Y, Lee E(2013) How different is consumers' behavior and perception of their own behavior? – a comparative study of result of in-depth interview and participant observation at accompanied shopping. *Korean J Mark* 28(1), 181–210
- Lusk JL, Ellison B(2017) A note on modelling household food waste behaviour. *Appl Econ Lett* 24(16), 1199–1202. doi:10.1080/13504851.2016.1265070
- Muresan IC, Harun R, Andreica I, Chiciudean GO, Kovacs E, Oroian CF, Dumitras DE(2022) Household attitudes and behavior towards the food waste generation before and during the COVID-19 Pandemic in Romania. *Agronomy* 12(3), 746. doi:10.3390/agronomy12030746
- Narvaez D, Lapsley DK(2009) Moral identity, moral functioning, and the development of moral character. *Psychol Learn Motiv* 50, 237–274
- Nguyen TT, Malek L, Umberger WJ, O'Connor, PJ(2023) Motivations behind daily preventative household food waste behaviours: the role of gain, hedonic, normative, and competing goals. *Sustain Prod Consum* 43, 278–296. doi:10.1016/j.spc.2023.11.003
- Onjala J, Ndiritu SW, Stage J(2014) Risk perception, choice of drinking water and water treatment: evidence from Kenyan towns. *J Water Sanit Hyg Dev* 4(2), 268–280. doi:10.2166/washdev.2014.131
- Osaili TM, Obaid RS, Alqutub R, Akkila R, Habil A, Dawoud A, Taha S(2022) Food wastage attitudes among the United Arab Emirates population: the role of social media. *Sustainability* 14(3), 1870. doi:10.3390/su14031870
- Pandey S, Budhathoki M, Perez-Cueto FJA, Thomsen M(2023) Factors influencing consumers' food waste reduction behaviour at university canteens. *Food Qual Prefer* 111, 104991. doi:10.1016/j.foodqual.2023.104991
- Parizeau K, Von Massow M, Martin R(2015) Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. *Waste Manag* 35, 207–217. doi:10.1016/j.wasman.2014.09.019
- Poor PJ, Boyle KJ, Taylor LO, Bouchard R(2001) Objective versus subjective measures of water clarity in hedonic property value models. *Land Econ* 77(4), 482–493. doi:10.2307/3146935
- Principato L, Secondi L, Pratesi CA(2015) Reducing food waste: an investigation on the behaviour of Italian youths. *Bri Food J* 117(2), 731–748. doi:10.1108/BFJ-10-2013-0314
- Qi D, Roe BE(2016) Household food waste: multivariate regression and principal components analyses of awareness and attitudes among US consumers. *PloS one* 11(7), e0159250. doi:10.1371/journal.pone.0159250
- Quested TE, Marsh E, Stunell D, Parry AD(2013)

- Spaghetti soup: the complex world of food waste behaviours. *Resour Conserv Recycl* 79, 43–51. doi:10.1016/j.resconrec.2013.04.011
- Roe BE, Qi D, Apolzan JW, Martin CK(2020) Selection, intake, and plate waste patterns of leftover food items among US Consumers: a pilot study. *PLoS One* 15(9), e0238050. doi:10.1371/journal.pone.0238050
- Roodhuyzen DMA, Luning P, Fogliano V, Steenbekkers LPA(2017) Putting together the puzzle of consumer food waste: towards an integral perspective. *Trends Food Sci Technol* 68, 37–50. doi:10.1016/j.tifs.2017.07.009
- Rothschild ML(1999) Carrots, sticks, and promises: a conceptual framework for the management of public health and social issue behaviors. *J Mark* 63(4), 24–37. doi:10.2307/1251972
- Russell SV, Young CW, Unsworth KL, Robinson C(2017) Bringing habits and emotions into food waste behaviour. *Resources, Conservation and Recycling* 125, 107–114. doi:10.1016/j.resconrec.2017.06.007
- Schanes K, Dobernik K, Gözet B(2018) Food waste matters—A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *J Clean Prod* 182, 978–991. doi:10.1016/j.jclepro.2018.02.030
- Secondi L, Principato L, Laureti T(2015) Household food waste behaviour in EU–27 countries: a multilevel analysis. *Food Policy* 56, 25–40. doi:10.1016/j.foodpol.2015.07.007
- Shao J, Taisch M, Mier MO(2017) Influencing factors to facilitate sustainable consumption: from the experts' viewpoints. *J Clean Prod* 142, 203–216. doi:10.1016/j.jclepro.2015.12.111
- Smith TA, Landry CE(2021) Household food waste and inefficiencies in food production. *Am J Agri Econ* 103(1), 4–21. doi:10.1111/ajae.12145
- Song X, Zhou Y, Jia W(2019) How do economic openness and R&D investment affect green economic growth?—evidence from China. *Resour Conserv Recycl* 146, 405–415. doi:10.1016/j.resconrec.2019.03.050
- Stancu V, Haugaard P, Lähteenmäki L(2016) Determinants of consumer food waste behaviour: two routes to food waste. *Appetite* 96, 7–17. doi:10.1016/j.appet.2015.08.025
- Stancu V, Lähteenmäki L(2022) Consumer-related antecedents of food provisioning behaviors that promote food waste. *Food Policy* 108, 102236. doi:10.1016/j.foodpol.2022.102236
- Stefan V, Van Herpen E, Tudoran AA, Lähteenmäki L(2013) Avoiding food waste by Romanian consumers: the importance of planning and shopping routines. *Food Qual Prefer* 28(1), 375–381. doi:10.1016/j.foodqual.2012.11.001
- Szabó-Bódi B, Kasza G, Szakos D(2018) Assessment of household food waste in Hungary. *Br Food J* 120(3), 625–638. doi:10.1108/BFJ-04-2017-0255
- Theodoridis PK, Zacharatos TV(2022) Food waste during Covid–19 lockdown period and consumer behaviour—The case of Greece. *Socio-econ Plann Sci* 83, 101338. doi:10.1016/j.seps.2022.101338
- Thøgersen J(1996) Recycling and morality: a critical review of the literature. *Environ Behav* 28(4), 536–558. doi:10.1177/0013916596284006
- United Nations Environment Program(2021) Food waste index report 2021. Available from <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>.
- Vegannews(2023.11.16) Available from <https://www.vegannews.co.kr/news/article.html?no=16745> [cited 2024 January 13]
- Vidal-Ayuso F, Akhmedova A, Jaca C(2023) The circular economy and consumer behaviour: literature review and research directions. *J Clean Prod*, 137824. doi:10.1016/j.jclepro.2023.137824
- Vittuari M, Garcia Herrero L, Masotti M, Iori E, Caldeira C, Qian Z, Sala S(2023) How to reduce consumer food waste at household level: a literature review on drivers and levers for behavioural change. *Sustain Prod Consum* 38, 104–114. doi:10.1016/j.spc.2023.03.023
- Visschers VH, Wickli N, Siegrist M(2016) Sorting out food waste behaviour: a survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. *J Environ Psychol* 45, 66–78
- Yuan L, Shin K, Managi S(2018) Subjective well-being and environmental quality: the impact of air pollution and green coverage in China. *Ecol Econ* 153, 124–138. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.04.033