

Gıda İsrafının Önlenmesine Yönelik Tutum ve Davranışların Belirlenmesi; Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir İnceleme

Esra GEMEÇ¹

İsmail Bülent GÜRBÜZ²

¹Zir. Müh., Bursa Uludağ Üniversitesi / Ziraat fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, esra.gemec@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0136-7042

²Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi / Ziraat fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, bulent@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5340-3725

Özet: Beslenme bireylerin yaşamı için vazgeçilmez bir kaynaktır. Bu sebeple gıdalar, üretimin ve tüketimin her aşamasında israf edilmeden kullanılmalıdır. Gıda israfının engellenmesi, sürdürülebilirliğin sağlanması, halkın ekonomik yönden yaşadığı sorunların önüne geçilmesi ve üretime dahil edilen kıt kaynakların boş yere tüketilmemesi oldukça önemli bir konudur. Bu araştırmada katılımcıların yaşları ile algı ve tutumlarının karşılaştırılması ve israfı azaltmada en etkili olacak yöntemin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma Bursa Uludağ Üniversitesi'nde lisans eğitimi gören 62 kadın ve 53 erkek, toplamda 115 öğrenci ile yüz yüze anket çalışması şeklinde yapılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 28'de analiz edilmiştir. Araştırma sorularının cevabını bulmak amacı ile Frekans analizi ve One-Way ANOVA analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda öğrencilerin gıda israfı hakkındaki algı ve tutumlarının yaş faktörüne göre bir farklılık gösterdiği ($p=0,021<0,05$) tespit edilmiştir. Yaşı daha küçük olan katılımcılar, parayı faydalı bir şekilde nasıl kullanmaları gerektiğini bilmemektedir. Yaşça büyük olan katılımcılar ise gıdaları israf etmemeye özen göstermektedir. Araştırmanın bir başka sonucu ise; daha iyi ambalajlama ve tüketilecek miktarda ürün alma, israfı azaltmada en etkili bulunan çalışmalardır. Katılımcılar gıda israfındaki en büyük payı oluşturmaktadır. Gıdaya uygun ambalajlamaların daha da çoğaltılması israfı azaltacağı tahmin edilmektedir. Bu sebeple israfı önlemek amacıyla kurulmuş kurumlar gıda israfının açlığa yol açtığını belirten çalışmalarını derlemeli, tüketicileri bilinçlendirerek açlığa dur denilmelidir.

Anahtar Kelimeler: One-Way ANOVA, İsrafı Önleme, Tüketici, Algı, Gıda Ambalajları

Determining Attitudes and Behaviors Towards Preventing Food Waste; A Study on University Students

Abstract: Nutrition is a compulsory resource for the life of individuals. For this reason, foods should be used without wasting at every stage of production and consumption. It is a very important issue to prevent food waste, ensure sustainability, prevent the economic problems of the people and not consume the scarce resources included in production unnecessarily. In this research, it is aimed to compare the ages, perceptions and attitudes of the participants and to determine the most effective method in reducing waste. The research was conducted as a face-to-face survey with 62 women and 53 men, a total of 115 students studying at Bursa Uludag University. The obtained data were analyzed in SPSS 28. Frequency analysis and One-Way ANOVA analysis were applied to find the answers to the research questions. As a result of the analysis, it was determined that the students' perceptions and attitudes about food waste differ according to the age factor ($p=0.021<0.05$). The younger participants do not know how to use the money in a beneficial way. Older participants, on the other hand, take care not to waste food. Another result of the research is; Better packaging and getting the amount of product to be consumed are the most effective studies in reducing waste. Participants account for the largest share in food waste. It is estimated that further proliferation of food-grade packaging will reduce waste. For this reason, institutions established to prevent waste should compile studies stating that food waste causes hunger, and stop hunger by raising awareness of consumers.

Key Words: One-Way ANOVA, Waste Prevention, Consumer, Perception, Food Packaging

1. GİRİŞ

Birleşmiş Milletler (BM) 2019 yılı verilerine göre 2050 yılında dünya nüfusunun 9.8 milyar, Türkiye nüfusunun ise 95 milyon civarında olacağı öngörülmektedir (Meyer vd., 2017). Bu artış, göç hareketlerini beraberinde getirmektedir. Göçler yeni yerleşim bölgeleri oluşturma ihtiyacını artırmaktadır. Yeni alanların oluşturulması amacıyla tarım alanları daraltılmakta ve amaç dışı kullanılmaktadır (Çolak ve Memişoğlu, 2018). Bu nedenle tarımsal üretimde artan talebe karşın

üretimde azalmalar söz konusudur. Arz edilen gıda miktarı dünya nüfusunun tamamını doyurmaya yeterken dünya gıda israfı sebebiyle açlık sorunuyla karşı karşıya kalmaktadır (Özdal, 2019; Gurbuz ve Ozkan, 2021).

Gıda israfı, gıda ürünlerinin üretimi esnasında ortaya çıkan yanlış uygulamalar sebebiyle değerlendirilememesi veya gıda ürünlerinin tüketim sırasında israf edilmesi anlamına gelmektedir (Erik ve Pekerşen, 2019). Gıda israfı, gıdaların kaybedilmesinde önemli bir rol oynamaktadır

(Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü [FAO], 2019a). Gıda israfı ele alınırken iki çeşit bakış açısı mevcuttur. İlk olarak gıda israfı çevreyle ilgili olan sorunlara sebep olmakta, daha sonra gıda bulma sorununa yol açmaktadır (Gıda Güvenliği ve Beslenme Uzmanlar Paneli [HLPE], 2014).

Gıdaların israf edilmesi dünyanın genel bir sorunu olmakla beraber, bu sorun gelişmiş ülkelerde %56'lık, gelişmekte olan ülkelerde ise %44'lük bir orana sahiptir (Lipinski vd., 2013). Gelişmiş ülkelerde gelir düzeyinin yüksek olması, alışveriş merkezlerinin çokluğu, dışarıda tüketimin artması gıda israfını artıran önemli unsurlardan birkaçıdır (Dölekoğlu, 2017). Gıda ürünlerinin son kullanma tarihinin geçmesi sebebiyle atılması, ihtiyaç duyulandan çok daha fazlasının satın alınması, tavsiye edilen tüketim tarihi ve son kullanma tarihi kavramlarının farkının bilinmemesi, ürünün yanlış muhafaza koşulları gıda israfına sebep olan diğer unsurlar arasındadır (Bagherzadeh vd., 2014). Mağazaların satın almaya yönlendirici teşvikleri (indirimli ürünler ve bir alana bir bedava kampanyaları) ve insanların plansız, aniden satın alma davranışları gıda israfıyla doğrudan ilişkilendirilmektedir (Odabaşı ve Barış, 2016).

Covid-19 salgını sebebiyle yetersiz beslenmenin ve açlığın gittikçe büyüdüğü düşünülmektedir (Çalça ve Ateş, 2022). Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınlamış olduğu rapora göre 2020 yılında 5 yaşından küçük olan çocukların ölüm sebeplerinin %45'i gıda yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü [WHO], 2021). Oysa bugün dünya çapında kaybedilen ve israf sebebiyle gıdaların 1/4'ü kurtarılsa dünya üzerinde açlık çeken 840 milyon insan karnını doyurabilecektir (Çalça ve Ateş, 2022).

Küresel ölçekte yaşanan, insanlığın ortak problemi olan gıda israfı için dünyada ve Türkiye'de çeşitli çalışmalar mevcuttur. Örneğin, küresel çapta geniş bir uygulama alanına sahip olan gıda bankacılığı sistemi gıda israfını önlemek amacıyla kurulmuş, herhangi bir kar hedefi olmayan sistem biçimidir (Güneş ve Keskin, 2017).

1.1. GIDA İSRAFI

Gıda israfı, gıda satış alanlarında veya tüketiciler aracılığıyla gıdaların nitelik veya nicelik olarak değer kaybetmesi olarak tanımlanmaktadır (Aktas vd., 2018; FAO, 2019a). Küresel gıda israfı en çok hane halkından (569 milyon ton) kaynaklanmaktadır (Tablo 1). İsrاف sınırlı kaynaklar neticesinde tarımsal üretimin yapıldığı üretim faaliyetinde verimin daha fazla olmasını gerekli kılmaktadır. Bu durum çevrenin ve tarımın sürdürülebilirliğine zarar vermektedir (Çolak ve Memişoğlu, 2018; Gurbuz ve

Ozkan, 2019). Küresel ölçekte israfın doğru şekilde planlanamaması hem çevresel hem de ekonomik problem olarak insanlığın yaşamını ve gelecek nesillerin devamını tehlikeye atmaktadır. Aynı zamanda gıdaların üretiminden depolanmasına ve işlenmesine kadar geçen aşamalarda meydana gelen gıda israfının azaltılması ülkelerin ekonomisine yardımcı olmaktadır (Demir, 2020).

Ülkeler arasında gıdaların israf boyutunda farklılıklar görülse de gıdaların israf sebepleri birbirine benzer biçimdedir (Türkiye İsrاف Raporu, 2018). Diğer birçok alanda olduğu şekilde gıda israfında da en önemli faktör insandır. İnsanın hem israfın en büyük sebebi hem de israfı önlemede en büyük rolü üstlendiğini söylemek mümkündür.

Gıda israfına neden olan etkenler bireysel, toplumsal, kültürel ve ekonomik olarak sıralanmaktadır. İnsan bireysel etkenler arasında yer almaktadır. Bireylerin tüketim için yapmış olduğu tercihler yaş, dini inanç, sosyo-ekonomik yapı gibi faktörlere göre şekillenmektedir. Bireyler gıdaların üretimi için sarf edilen emekleri, bunun için harcanan kıt kaynakları ve miktarı çok fazla bulunan gıdaları hiç düşünmeden kolay şekilde israf edebilmektedir (İlyasov, 2017). Ayrıca kişilerin, gıdaları israf ettiklerinin bile farkında olmayışı, devamlı taze ürün tüketme isteği, yemeklerin hazırlanmasında ve pişirilmesinde yaşanan dikkatsizlikler kişi kaynaklı israf sebeplerinden bazılarıdır (Dölekoğlu vd., 2014). Kişilerin bireysel tercihinin yanında kültür de insanların davranışlarında etkili olabilmektedir. Gıdalar kültürü tamamlayan faktörlerdendir. Kültür bireylerin doğumundan başlayarak insanların hayatı boyunca öğrendikleriyle şekillenmektedir. Kişilerin küçüklüklerinden kalma yemek alışkanlıklarını değiştirmek zordur (Beşirli, 2010). İnsanların yemek alışkanlıklarının üzerinde etkili olan gelenekler ve alışkanlıkları gibi kültür öğeleri gıda atığı ve gıda israfı konularında da etkili olabilmektedir. Bununla beraber kültürel alışkanlıklar israfın oluşumunda önemli bir paya sahiptir (Odabaşı, 2016).

Toplumların beslenme şekilleri, teknolojinin ve sanayi sektörünün gelişmesi ile farklılık kazanmıştır. Sanayinin gelişimi ile büyük kapasiteye sahip üreticiler beslenmeye yani gıda sektörüne dahil olmuş, tüketici tercihlerinde değişikliğe yol açmıştır. Toplumsal alanda yaşanan ilerlemeler, reklam tanıtımları ve sosyal medya benzeri araçlar kişilerin tüketim şekillerini değiştirdiği gibi gıdaların israf edilmesinde de etkili olmuştur. Toplum içinde farklı dallarda gerçekleşen gelişmeler neticesinde; çok sayıda ve çeşitli gıdaların olması, çok fazla çaba sarf edilmeden gıdaya ulaşma imkanının bulunması, devamlı tüketim eğilimli bir algının olması gıda

israfına sebep olan bazı toplumsal faktörlerdir. Ailedeki birey sayısı da gıda tüketimine ve israfına sebep olan faktörler arasındadır. Örneğin evli insanların yalnız yaşayan insanlara oranla daha az gıdayı israf ettikleri belirtilmiştir (İlyasov, 2017).

Ülkelerin ekonomilerinin gelişmesi israfı artırıcı bir unsurdur. Ekonomik sebeplere bağlı olarak

toplumların yeme alışkanlıkları, tükettikleri ürünlerin çeşitliliği ve miktarı farklılık göstermektedir. Geliri yüksek olan insanların, geliri düşük olanlara oranla daha çok gıda israf ettiği görülmüştür (İlyasov, 2017). Gelir durumu iyi olan insanların istedikleri zaman gıdaya ulaşabilme düşüncesi onları kolayca israf etmeye yönlendirmektedir.

Tablo 1: Sektörler ve hane halklarının küresel gıda israfı tahminleri

	Ortalama küresel gıda israfı (kg/kişi/yıl)	2019 yılı toplamı (milyon ton)
Hane halkı	74	569
Gıda hizmet sektörü	32	244
Perakende sektörü	15	118
Toplam	121	931

Kaynak: UN Environment Programme (UNEP), 2021

Ülkeler arasında gıdaların israf boyutunda farklılıklar görülse de gıdaların israf sebepleri birbirine benzer biçimdedir (Türkiye Israf Raporu, 2018). Diğer birçok alanda olduğu şekilde gıda israfında da en önemli faktör insandır. İnsanın hem israfın en büyük sebebi hem de israfı önlemede en büyük rolü üstlendiğini söylemek mümkündür.

Gıda israfına neden olan etkenler bireysel, toplumsal, kültürel ve ekonomik olarak sıralanmaktadır. İnsan bireysel etkenler arasında yer almaktadır. Bireylerin tüketim için yapmış olduğu tercihler yaş, dini inanç, sosyo-ekonomik yapı gibi faktörlere göre şekillenmektedir. Bireyler gıdaların üretimi için sarf edilen emekleri, bunun için harcanan kıt kaynakları ve miktarı çok fazla bulunan gıdaları hiç düşünmeden kolay şekilde israf edebilmektedir (İlyasov, 2017). Ayrıca kişilerin, gıdaları israf ettiklerinin bile farkında olmayışı, devamlı taze ürün tüketme isteği, yemeklerin hazırlanmasında ve pişirilmesinde yaşanan dikkatsizlikler kişi kaynaklı israf sebeplerinden bazılarıdır (Dölekoğlu vd., 2014). Kişilerin bireysel tercihinin yanında kültür de insanların davranışlarında etkili olabilmektedir. Gıdalar kültürü tamamlayan faktörlerdendir. Kültür bireylerin doğumundan başlayarak insanların hayatı boyunca öğrendikleriyle şekillenmektedir. Kişilerin küçüklüklerinden kalma yemek alışkanlıklarını değiştirmek zordur (Beşirli, 2010). İnsanların yemek alışkanlıklarının üzerinde etkili olan gelenekler ve alışkanlıkları gibi kültür öğeleri gıda atığı ve gıda israfı konularında da etkili olabilmektedir. Bununla beraber kültürel alışkanlıklar israfın oluşumunda önemli bir paya sahiptir (Odabaşı, 2016).

Toplumların beslenme şekilleri, teknolojinin ve sanayi sektörünün gelişmesi ile farklılık kazanmıştır. Sanayinin gelişimi ile büyük kapasiteye sahip üreticiler beslenmeye yani gıda sektörüne dahil

olmuş, tüketici tercihlerinde değişikliğe yol açmıştır. Toplumsal alanda yaşanan ilerlemeler, reklam tanıtımları ve sosyal medya benzeri araçlar kişilerin tüketim şekillerini değiştirdiği gibi gıdaların israf edilmesinde de etkili olmuştur. Toplum içinde farklı dallarda gerçekleşen gelişmeler neticesinde; çok sayıda ve çeşitli gıdaların olması, çok fazla çaba sarf edilmeden gıdaya ulaşma imkanının bulunması, devamlı tüketim eğilimli bir algının olması gıda israfına sebep olan bazı toplumsal faktörlerdir. Ailedeki birey sayısı da gıda tüketimine ve israfına sebep olan faktörler arasındadır. Örneğin evli insanların yalnız yaşayan insanlara oranla daha az gıdayı israf ettikleri belirtilmiştir (İlyasov, 2017).

Ülkelerin ekonomilerinin gelişmesi israfı artırıcı bir unsurdur. Ekonomik sebeplere bağlı olarak toplumların yeme alışkanlıkları, tükettikleri ürünlerin çeşitliliği ve miktarı farklılık göstermektedir. Geliri yüksek olan insanların, geliri düşük olanlara oranla daha çok gıda israf ettiği görülmüştür (İlyasov, 2017). Gelir durumu iyi olan insanların istedikleri zaman gıdaya ulaşabilme düşüncesi onları kolayca israf etmeye yönlendirmektedir.

1.2. Dünyada ve Türkiye’de Gıda İsrafı

Dünyada her yıl 4 milyar ton civarında gıda maddesi üretilmektedir. Bu üretilen gıda maddesinin 1,3 milyar tonluk bir kısmı (1/3’ü) çeşitli sebeplerle çöplere atılmaktadır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü verilerine göre atılan bu miktarın parasal değeri 990 milyar dolardır (FAO, 2019b).

Dünya üzerinde israf edilen gıda grupları incelendiğinde ilk sırayı %44’lük oranla meyve ve sebzeler almaktadır. Bunu %20 ile kök ve yumruya sahip olan bitkiler, %19 ile tahıl grupları takip

etmektedir. Gıdalar en çok, tüketim aşamasında (%35) israf edilmektedir (Gönültaş vd., 2020).

Yıl içerisinde gıda israfını en çok yapan ülkeler 92 milyon ton ile Çin, 69 milyon ton ile Hindistan, 38

milyon ton ile Nijerya'dır. Yıllık kişi başına gıda atığının en fazla olduğu ülkeler Nijerya (189 kg) ve Yunanistan (142 kg)'dir. Rusya Federasyonu ise 33 kg ile kişi başı yıllık gıda israfı açısından en az atık miktarına sahiptir (UNEP, 2021).

Tablo 2: Ülkeler için evsel gıda atığı tahminleri

Ülkeler	Evsel gıda atığı tahmini (kg/kişi/yıl)	Evsel gıda atıkları tahmini (ton/yıl)
Çin	64	91 646 213
Hindistan	50	68 760 163
Nijerya	189	37 941 470
Endonezya	77	20 938 252
Pakistan	74	15 947 645
Türkiye	93	7 762 575
ABD	59	19 359 951
Meksika	94	11 979 364
Mısır	91	9 136 941
Kenya	99	5 217 367
Almanya	75	6 263 775
Fransa	85	5 522 358

Kaynak: UNEP, 2021

Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği'ne dahil olan ülkeler dünyanın şu an ki nüfusunu besleyebilecek potansiyele sahip düzeyde gıdaları israf etmektedir. Ekonomileri iyi olan ülkelerde, Somali ve Moritanya gibi ülkelerin üretmiş oldukları gıdalara eşit miktarda israf yapılmaktadır. Bu israfın parasal karşılığı 230 milyon ton civarındadır. Avrupa Kıtası ve Kuzey Amerika Kıtası'nda bulunan ülkeler 95 ile 115 kg arasında gıdaları israf ederken, Asya ve Afrika kıtalarındaki ülkeler 6 ile 11 kg arasında gıda israfı yapmaktadır (Şenel ve Çilginoğlu, 2022).

Çin dünyada yılda en çok gıda israfı yapan (91 646 213 ton) ülkedir. Sürekli gelişen bir ekonomik yapıya sahiptir. Nüfusunun sürekli artması ve şehirleşmenin hızlanması Çin'de çeşitli beslenme şekillerinin oluşmasına yol açmıştır. Bu nedenle dünya gıda pazarının ve tarım sistemlerinin tekrardan düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir (Gökten ve Gökten, 2017).

Amerika Birleşik Devletleri'nde ailelerin satın aldığı gıda ürünlerinin %25'i israf edilmektedir. Bu sayı mevcut olan içme suyunun %25'inden fazlasının kaybolmasına ve yüksek miktarda (300 milyon civarında) petrol kaybına yol açmaktadır (Ceryes vd., 2021).

Avrupa Birliği'nde (AB) yoksulluk sınırının altında yaşayan insan sayısı 80 milyon civarındadır. 16 milyona yakın insan gıdaya muhtaçtır. Fakat Avrupa Birliği'nde her sene 89 milyon ton gıda israf edilmektedir (Castillo-Giménez vd., 2019). Bu veriler israf ile mücadele için yeni sistemler getirilmesine

ve israfı engellemek amacıyla teşvikler verilmesine yol açmaktadır (Priefer vd., 2016).

Güney Afrika'da gıda israfının ve kaybın temel sebepleri evsel atıklar, meyveler ve sebzeler, et ürünlerinin işlenmesi ve dağıtım aşamalarıdır. Gıdaların tedarik edilmesindeki toplam israf 8 milyon dolar civarındadır (Adenuga vd., 2020).

Türkiye'de yılda 49 milyon ton sebze ve meyve üretilmektedir. Üretilen bu meyve ve sebzelerin %25-40'lık bir kısmı israf (7 762 575 ton) edilmektedir. Bu miktar 25 milyar TL değerindedir (Türkiye İsrافی Önleme Vakfı [TİSVA], 2020). Türkiye gıda israfı sıralamasında ülkeler arasında 13. sırada bulunmaktadır. Kişi başına ortalama olarak 93 kg gıda israfı yapılmaktadır. Medya ve ajanslardan alınan bilgilere göre Türkiye yılda 214 milyar civarında gıdayı (26 milyon ton) israf etmektedir. Türkiye'de toplu beslenme alanlarında günlük kişi başına 38-50 gram ekmek çöpe atılmaktadır (Kaya ve İlhan, 2018). Her gün 6 milyon ekmek israf edilmektedir. Bu ekmek israfının, günlük üretilen ekmeğin %7'sine denk geldiği araştırmalar sonucunda bulunmuştur (TİSVA, 2020).

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye'de gıda israfı ürünün tüketiciye ulaşıncaya kadar ki süreçte ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de üretilen sebzelerin ve meyvelerin %53'lük bir kısmı tüketici eline geçinceye kadarki süreçte israf edilmektedir (TİSVA, 2019).

İzmir, İstanbul, Antalya, Muğla gibi tatil şehirlerindeki otel işletmelerinde yapılan bir araştırmada bir günlük gıda israfı 6 ton'dur.

Mutfaklar, servis hizmetleri ve barlar gıda israfının en çok yapıldığı yerlerdir. Ayrıca, müşterilerin tabaklarına tüketebileceğinden fazla yemek alması, işletmeler tarafından porsiyonların çok büyük tutulması, pişirme esnasında yaşanan sorunlar, depoların gıda ürününü saklayabilecek potansiyele sahip olmaması gibi faktörler israf miktarını artırmaktadır (Şahin ve Bekar, 2018).

Ertürk vd., (2015) Isparta ilinde yaptığı çalışmada ailelerin ne tür ekmek tükettiklerini ve ekmekleri israf etmemeye ne kadar özen gösterdiklerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda tüketicilerin %60'ının yalnızca gerektiği kadar ekmek aldıklarını, %30'dan fazlasının ihtiyaç duyulan miktardan daha fazla ekmek aldıklarını, %0,8'inin ise önlem amaçlı, evde ekmek bulunsun diye aldıkları sonucuna ulaşmıştır.

1.3. Dünyada ve Türkiye'de Gıda İsrafını Önlemeye Yönelik Yapılan Çalışmalar

FAO, dünya çapında gıda israfını önlemek amacıyla çalışmalar sürdüren önemli bir kuruluştur. FAO'nun asıl amaçlarından bir tanesi gıda kayıplarının ve israfının azaltılmasıdır. Bu amaçla 1974 senesinde ilk defa Dünya Gıda Konferansı yapılmıştır. Konferansta küresel çapta var olan israf sorununa değinilmiştir. Hasattan sonra gıdalarda meydana gelen kayıp ve israfların minimum olmasının gerekliliğine dikkat çekmiştir (Parfitt vd., 2010).

Dünyada yaşanan gıda kaybı ve israf sorununu çözmeye yalnızca bir kuruluş kafi olmayacağı için, tüm kesimlerin hep birlikte hareket etmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Bu fikir neticesinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü beraberince "Save Food" adlı bir adım ortaya çıkmıştır. Gıdaya muhtaç durumda olan ülkeleri hedef alan, gıdaya israf ve kaybı en aza indirmeye çalışan bir program olan Save Food, yeni politikalar ve araştırmalar yapmayı hedeflemiştir (Demirbaş, 2018).

Avrupa'daki üniversiteler ile firmalar, FAO ve sivil toplum kuruluşları ile ortaklaşa yapılan "Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies" (FUSIONS) adlı proje, israf edilen gıdalara yönelik politikalar geliştirmiştir. Projede temel amaç 2025 senesine kadar Avrupa Birliği'ndeki gıda israf oranının yarı yarıya indirilmesidir (FUSIONS, 2018).

Gıdaların israfı ile mücadelede önemli bir potansiyele sahip olan kuruluş gıda bankacılığı sistemidir. Bu sistem 1967'de John Van Hengel'in adımlarıyla başlamıştır. Bu sistemin amacı üretimi fazla olan, sağlıklı gıdaları bünyesine alan ve uygun

muhafaza şartlarında depolayarak gıdaya ihtiyacı olan insanlara dağıtmaktır (Güneş ve Keskin, 2017).

Gıda israfı ile mücadele etmeyi temel hedef olarak belirleyen önemli bir kuruluş Dünya Bankası'dır. 2010 yılında hasat sonunda meydana gelen kayıplar ile mücadele etmeyi hedefleyen Küresel Tarım ve Gıda Güvenliği Programı'nı uygulamıştır. Program kapsamında Afrika'daki hasat sonundaki zayıfla ilişkin bir rapor hazırlanmıştır. Kayıp gıda miktarları, kayıpların sebepleri, kaybı en aza indirmek için yapılması gerekenler üzerinde durulmuştur (Dünya Bankası [World Bank], 2011).

Her çeşit gıdanın geri dönüşümüne odaklanan "Freegan Food" akımı 1990'lı senelerde yayılmıştır. Akım, Amerika Birleşik Devletleri'nde çöpte olan ve kullanılabilir potansiyele sahip gıda ürünlerinin tüketimiyle başlamıştır. Daha sonraları Kanada'da, İngiltere'de ve AB ülkelerinde kabul edilmiştir. New York gibi metropollerde otellerin ve lokantaların son kullanma tarihinin geçmesine yakın olan ürünleri atmasını, marketlerin çöpe atmış oldukları etiketli gıda ürünlerinin toplanarak yeniden kullanılmasını öngören bu akım israfın önlenmesini amaçlamıştır (Aksoy ve Solunoğlu, 2015).

Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Feeding America (FA) sistemi ile 40 milyon insanın karnını doyummuş ve 4 milyar ton civarında gıda israfını önlemiştir (FA, 2019).

İngiltere'de 2000 senesinde devlet desteği alınarak kurulmuş olan "Waste and Resources Action Programme (WRAP)", kar hedefi olmayan bir organizasyon şeklindedir. İsraf etmeyen bir dünya isteyen, insanlarla çalışarak onları israf yapmamaları konusunda bilgi veren ve üretimde kullanılan sınırlı kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını hedefleyen bir organizasyondur. Ayrıca bu organizasyon şekli üretimin devamlı olmasına yardımcı olmaktadır. İngiltere'de gıda israfını azaltmak için uygulanan bir diğer çalışma ise israfı azaltma kampanyalarıdır. Üniversite, sivil toplum kuruluşları kampanya kapsamına dahildir. Bu kampanya ile gıda israf oranında %14,7'lik bir azalış görülmüştür (Dölekoğlu vd., 2014).

Türkiye'de israfı azaltmaya yönelik çalışmalar yeni yeni yapılmaya başlanmıştır. 2008 senesinde ekmek israfını önlemek amacıyla kampanyalar başlatılmıştır. Bu çalışma Türkiye'de uygulanan en mühim çalışmalardan biri olmuştur. Ekmeklerin israf edilmesine yönelik yapılan çalışmalardan sonra diğer gıdaların israfına yönelik çalışmalar artış göstermiştir. Kamu kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, vakıflar ve bireyler çerçevesinde israfı önleme amacıyla yapılan çalışma sayısı gün geçtikçe artmıştır (Dölekoğlu vd., 2014).

Küresel ölçekte yaygın bir sistem olan gıda bankacılığının Türkiye'deki birinci örneği 2004 senesinde Diyarbakır ilinde kurulan Türkiye İsrافی Önleme Vakfı'nca başlatılmıştır. Vakıf dahilinde Diyarbakır ilinde başlatılan uygulama sayıca fazla olan gıdaları israf etmeden gıdadan yoksun olan insanlara dağıtmayı amaçlamıştır (Deviren ve Kurtuluş, 2020).

Türkiye'de gıda israfında dikkat çekmek amacıyla israfı önleme ve insanları bilinçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaç kapsamında "Gıda İsrafını Önleme ve Bilinçlendirme Programı" faaliyetlerine devam etmektedir. Bu program turizm, alışveriş alanları, hastaneler, restoranlar ve askeri kurumlar ve diğer çeşitli kurumlar dahil olmak üzere ülke çapında faaliyet gösteren bir programdır. Başlangıçta turizm işletmeleri olmak üzere birçok işletme gıda israfını önlemek amacıyla "İsraf Olmasın Afiyet Olsun, Gıda İsrafını Önleme ve Bilinçlendirme Platformu, Turuncu Bayrak" projesi gibi çeşitli projeler yapmaktadır (Sezgin ve Ateş, 2020).

BM tarafından 2015 yılında sürdürülebilir bir kalkınma için 17 karar alınmıştır. 2030 senesine kadar bu kararlara ulaşılması amacıyla hedefler belirlenmiştir. Amaçlar çerçevesinde "Fazla Gıda" adlı bir girişim modeli kurulmuş, israfı engelleme amacıyla tüm kuruluşların beraber olması sağlanmıştır (Oral, 2015).

Bu çalışma Bursa Uludağ Üniversitesi'nde lisans eğitimi gören öğrencilerin gıda israfı ile ilgili algı ve tutumlarını belirlemeyi ve gıda israfını azaltmada etkili olan çalışmanın hangisi olduğunu ortaya koymayı amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Çalışma Alanı

Bursa ili 40° boylam, 28-30° enlem daireleri arasında yer almaktadır (T.C. Bursa Valiliği, 2022). Şehir toplamda 11.027 km²'lik bir alana sahiptir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2019). Marmara Bölgesi'nde yer alan ikinci büyük il konumundadır (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2022a). Aynı zamanda en önemli sanayi şehirlerinden biridir. Bursa ili, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2021 yılında 3.147.818 milyon nüfusa sahiptir (TÜİK, 2021). İlin hane halkı büyüklüğü 3.24 kişi (TÜİK, 2020a), toplam hane halkı sayısı ise 966.765'tir (TÜİK, 2022b).

Anket, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde lisans eğitimi gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir.

2.2. Örneklem

Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde okuyan öğrenci sayısı 2319'dur. 2319 örneklem büyüklüğü için 100 katılımcı ile anket yapılması uygun görülürken eksik ve kayıp verilerin bulunma ihtimali göz önünde bulundurularak 115 katılımcı ile anket çalışması sonlandırılmıştır.

2.3. Veri Toplama

Bu çalışma Eylül-Aralık 2022 tarihinde Bursa ili Ziraat Fakültesi'nde lisans eğitimi gören öğrenciler ile yapılmıştır. Araştırmada yapılandırılmış anket yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemin daha doğru ve güvenilir verilere ulaştırması çalışmada kullanılma sebebidir (Cheung, 2014).

Gıda israfı anketi, katılımcılar ile yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Bireyler ankete katılmadan önce sorular anketör tarafından sesli bir şekilde okunmuştur (Gürbüz ve Kadağan, 2019).

Anket uygulanmaya başlamadan önce katılımcıların izni alınmış, kişisel bilgilerinin gizli bir şekilde tutulacağı ve anket sorularına verdikleri cevapların sadece akademik amaçla kullanılacağı aktarılmıştır.

Anket soruları hazırlanırken gıda israfı ile ilgili geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Ündevli vd. (2019) gıda israfının belirlenmesi, Doğan vd. (2020) tüketicilerin gıda israfını etkileyen faktörlerin analizi ile ilgili yapılan çalışmalardan örnek sorular alınmıştır. Bu sorulara ek olarak Aydın (2021) tarafından yapılan "Turizm Öğrencilerinin Gıda İsrافی ve Tüketimi Konusundaki Algı ve Tutumları" çalışmasında yer alan sorular yeniden düzenlenerek araştırmaya uyarlanmıştır. Diğer soru ve ifadeler özgün bir şekilde hazırlanmıştır.

Ankette yer alan soruların ve ifadelerin akıcı ve anlaşılır olması için, anket soruları alanında uzman bir akademisyen tarafından gözden geçirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılarak son verilmiştir. Anket uygulama aşamasına geçmeden önce Bursa Uludağ Üniversitesi'nde lisans eğitimi gören 15 öğrenciye pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonrasında elde edilen veriler ana örnekleme dahil edilmemiştir.

Gıda israfı anketi 20 adet sorudan oluşmaktadır. İlk 5 soru katılımcıların demografik verilerini tespit etmeye yöneliktir. 18 soru katılımcıların gıda israfını belirlemeye yönelik sorulardır. Geriye kalan 2 soru ise 4'lü Likert Ölçeği (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Katılıyorum; 4=Kesinlikle Katılıyorum; 1=Hiç Etkili Değil, 2=Kısmen Etkili, 3=Etkili, 4=Çok etkili) şeklinde hazırlanmış, tüketicilerin israf hakkındaki düşünceleri belirlemeye çalışılmıştır.

Veriler toplandıktan sonra elde edilen verilere göre 2 adet alt grup oluşturulmuştur. Bu alt gruplar; (1) Tüketicilerin israf konusundaki tutum ve davranışları (2) tüketicilerin gıda israfını azaltmadaki uygulamaları etkili bulma derecesidir şeklindedir.

2.4. Veri Analizi

Elde edilen verileri analiz etmek amacıyla SPSS 28 kullanılmıştır. Çalışmada araştırılmak istenen amaç belirlenmiş ve veriler bu doğrultuda analiz edilmiştir. Çalışmada Frekans Analizi ve One-Way ANOVA analizi uygulanmıştır. Analizlerin uygulanabilmesi için normallik analizi ve güvenilirlik testleri yapılmıştır. Normallik analizi sonucu Shapiro-Wilk sonucunun Sig. (.055) $p>0.05$ olarak bulunmuştur. Veriler normal dağılım göstermektedir. Bu sebeple verilere parametrik analizler uygulanabilmektedir. Katılımcıların anket sorularına vermiş oldukları cevapların ne kadar güvenilir olduğunu belirlemek amacıyla Cronbach's Alpha analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda güvenilirlik kat sayısı $\alpha=0.823$ olarak bulunmuştur. Analiz sonucunun $0.81<\alpha<1.00$ aralığında olması ölçeğin "yüksek güvenilirlikte" olduğu anlamına gelmektedir (Heddy ve Sinatra, 2013; Kilic, 2016).

Tablo 4'te öğrencilerin yaşları ile israf algı-tutumları ve israfı azaltmaya yönelik düşünceler arasında

farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla One Way ANOVA analizi yapılmıştır. One Way ANOVA analizinin uygulanabilmesi için ilk olarak varyansların homojen olup olmadığını kontrol etmek için Levene testi yapılmıştır. Test sonucunda $p>0,05$ olarak bulunmuştur. Varyansların homojen olduğuna karar verilmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1. Katılımcıların Sosyo-demografik Özellikleri

Tablo 3'te katılımcıların demografik bilgileri yer almaktadır. Veriler incelendiğinde katılımcıların %53,9'u (62 kişi) kadın ve %46,1'i (53 kişi) erkektir. Katılımcıların %58,3'ü 18-20 yaş aralığında, %13,9'u 25-27 yaş aralığındadır. 28 yaş üzeri olan katılımcı sayısı 17'dir. Hanede yaşayan kişi sayısı incelendiğinde, katılımcıların %40'ı 3-4 kişilik ailelerde, %39,1'i ise 1-2 kişilik ailelerde yaşamaktadır. Katılımcıların hanelerinde çalışan kişi sayısı çoğunlukla 1-2 kişidir. 34 katılımcının hanesinde 3-4 arası kişi çalışmaktadır. Hanehalkı aylık toplam geliri incelendiğinde 16001 TL ve üzeri gelire sahip olan katılımcı sayısı 53'tür. 9 kişi ise (%7,8) 5500 TL ve altı gelire sahiptir.

Tablo 3. Katılımcıların demografik bilgileri

		N	%			N	%
Cinsiyet	Kadın	62	53,9	Hanede çalışan birey sayısı	1-2	79	68,7
	Erkek	53	46,1		3-4	34	29,6
Yaş	18-20	67	58,3		5	2	1,7
	21-24	15	13,0	Hanehalkı aylık toplam gelir (TL)	>5500	9	7,8
	25-27	16	13,9		5501-8000	16	13,9
	28+	17	14,8		8001-12000	22	19,1
1-2	45	39,1	12001-16000		15	13,0	
Hanede yaşayan kişi sayısı	3-4	46	40,0	16001<	53	46,1	
	5	24	20,9				

3.2. Katılımcıların Yaşları Doğrultusunda Gıda İsrafı Algı ve Tutumları

Gıda israfı dünyada ve Türkiye'de en önemli problemlerden biridir (Demirbaş, 2018). Günlük gıda tüketim miktarının giderek artış göstermesi özellikle bireylerin ihtiyaç fazlası ürünleri satın alması gıda israfının artmasına sebep olmuştur (Kibler vd., 2018). Gıda israfı, küresel çaplı bir problem olarak kabul görülmesinin yanında kişiden kaynaklı bir problemdir. Ayrıca bireylerin yaş, dini inanç ve sosyo-ekonomik durumu gıda israfında etkili olmaktadır (İlyasov, 2017).

Tüketicilerin yaşları doğrultusunda gıda israfı algı-tutumları ve israfı azaltmaya yönelik düşünceler Tablo 4'te verilmiştir. Anova testi sonucunda algı-tutum ve yaş arasında bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0.021<0.05$). İsrafı azaltmaya yönelik düşünceler ile yaş grupları arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=.001<0,05$). Gruplar arasında farklılığın nereden kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc analizi uygulanmıştır. Post-Hoc analiz sonucuna bakıldığında, gıda israfı algı ve tutumları ve israfı önlemeye yönelik düşünceler arasında 18-20 yaş ile 28 yaş ve üzeri ve 21-24 yaş ile 28 yaş üzeri arasında bir farklılık olduğu görülmektedir.

Doğan vd. (2020) otel işletmelerinde gıda israfı algısını belirlemeye yönelik yaptığı araştırmada katılımcıların yaşları ile gıda israfı algı ve tutumları arasında anlamlı bir ($p=,021$) ilişki bulunduğunu tespit etmiştir.

Aydın, (2021) öğrencilerin gıda israfı algı ve tutumlarını tespit etmek için yaptığı araştırmada gıda israfının yaş gruplarına göre farklılık gösterdiğini ($p=,001$) ifade etmiştir.

Mevcut araştırma bulguları Doğan vd. (2020) ve Aydın'ın (2021) çalışması ile paralellik göstermektedir. Bireylerin yaşları ile israf algı ve tutumları arasında bir farklılık bulunmaktadır.

Bu farklılık yaş arttıkça tecrübelerin de arttığını, para kazanmanın gün geçtikçe daha da zor hale geldiğinden kaynaklanmaktadır. Daha önce kıtlık çekmiş, yaşça büyük olan bir insan, gıdaları israf etmemeye daha da özen göstermektedir. Yaşı büyük olan bir bireyin görev ve sorumluluklarının fazlalığı gıda alışverişinde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Gençlerin her şeye rahatça ulaşma düşüncesi onları israf etmeye sürüklemektedir. Günümüz gençlerinin

gerektiğinden fazla alışveriş yapması onları israf etmeye yönlendirmektedir. Özellikle fazla alışveriş yapmak insana zevk veren bir faaliyet olduğu için yaşlara göre algıların değişiklik göstermesi oldukça normaldir. Zamanında kıtlık çeken bir insanın gıdaları israf etmemeye, gerektiği kadar almaya ve kullanmaya çalıştığı tahmin edilmektedir. Fakat rahatlık içinde büyüyen bir bireyin gıdaları israf etmemesi kaçınılmazdır. Ayrıca yaşı küçük bireylerin, parasal anlamda şimdiki kadar bir birikimi yönetmemiş olması israfı tetikleyen sebeplerden biridir. Bu nedenle, üç çalışmada da katılımcı yaşlarının, algı ve tutumları etkilemesi beklenen bir sonuçtur.

Daysal ve Demirbaş (2020) çalışmasında israfı azaltma uygulamaları belirlenmeye çalışmıştır. Katılımcının israfı azaltmaya yönelik düşüncelerinin farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Mevcut araştırmada ve Daysal ve Demirbaş'ın (2020) çalışmasında katılımcıların düşünceleri arasında bir farklılık olduğu görülmüştür. Araştırmadaki katılımcıların farklı yaş gruplarına sahip olması ve eğitim düzeylerinin farklılık göstermesi israfı azaltacağı öngörülmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların yaşları doğrultusunda gıda israfı arasındaki ilişki

	F	Sig.
Gıda israfı ile ilgili algı ve tutumları	3,391	,021
İsrafı azaltmaya yönelik düşünceler	4,939	,001

3.3. Tüketicilerin Gıda İsrafını Azaltmaya Yönelik Önerilere Katılımları

Gıda israfını azaltmak için dünyada ve Türkiye'de birçok çalışma mevcuttur. Örneğin, israfıla mücadele için gıda bankacılığı sistemi geliştirilmiştir (Güneş ve Keskin, 2017). Feeding America sistemi ile yaklaşık 4 milyon ton gıda israfı önlenmiştir. Bu çalışmalar israfı azaltmaya yardımcı olsa da israfı sonlandıramamıştır (FA, 2019). Tüketicilerin gıda israfını azaltmaya yönelik yapılan çalışmaları etkili bulma derecesi Tablo 5'te verilmiştir. israfı azaltmada en çok etkili olan faktörler sırasıyla %32,2 ile gıda ürünlerinin daha iyi ambalajlanması ve %30,4 ile tüketilebilecek miktarda gıda ürününün satın alınmasıdır. Daysal ve Demirbaş (2020) araştırmasında katılımcıların israfı azaltmaya yönelik önerilere katılımını incelemiştir. Gıda israfını azaltmada en etkili olan faktörler; tüketilecek miktarda ürün satın alımı ve gıdaların daha iyi ambalajlanması olduğunu tespit etmiştir. Mevcut çalışma ile Daysal ve Demirbaş'ın çalışması birbirine

benzerdir. Tüketicilerin alışveriş esnasında alışveriş listelerine bağlı kalmadığı ve aklına gelen her ürünü almaya yöneldiğini, bu sebeple bu davranışı düzeltmeye yönelik çalışmaların yapılması israf miktarının azalmasında etkili olacağı öngörülmektedir. Tüketicilerin çabuk bozulma ihtimali olan et vb. ürünlerde stoklama yapmaması da israfı engellemeye yardımcı olacaktır. İsrafın en büyük kaynağı birey temellidir. Tüketiciler bunun farkındadır. Bu sebeple insanların ihtiyaç dışı ürün almaması israfı azaltmada etkili olacak en etkili çalışma olacaktır.

Ambalajlama ürünü dış etkilerden koruyan bir yapıdır. Gıda ambalajları gıdaların üretim aşamasından sofraya gelinceye kadarki süreçte israfın kolayca azaltılacağı noktalardan biridir. Ürüne uygun şekilde yapılmış ambalaj tasarımı ile gıda ürünlerin raf ömrü uzatılmaktadır. Bu sebeple ürünler uzun bir süre reyonlarda yer alabilmekte, iyi ambalajlama yönteminin israfı azaltmada etkili olduğu öngörülmektedir.

Tablo 5. Tüketicilerin gıda israfını azaltma uygulamaları

İfadeler	1		2		3		4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Kişi sayısı dikkate alınarak yemek hazırlamak	25	21,7	56	48,7	24	20,9	10	8,7
Hızlı bozulabilecek ürünlerin tüketimine öncelik vermek	25	21,7	35	30,4	28	24,3	27	23,5
Gıda ürünlerinin koruyucu özellikli ambalajlanmasına özen göstermek	23	20,0	22	19,1	33	28,7	37	32,2
Alışveriş listesi dışına çıkmamak	15	13,0	37	32,2	32	27,8	31	27,0
Son kullanma tarihi yaklaşmış olan gıdaların satın alınmasına öncelik vermek	23	20,0	44	38,3	30	26,1	18	15,7
İsrafı önlemeye yönelik politikalar geliştirmek-gıda bankacılığı	16	13,9	40	34,8	27	23,8	32	27,8
Tüketilebilecek miktarda gıda satın almak	24	20,9	22	19,1	34	29,6	35	30,4
Son kullanma tarihi yaklaşan gıdaların kontrolünü sıklaştırmak	16	13,9	48	41,7	26	22,6	25	21,7

Hiç etkili değil:1 Kısmen etkili:2 Etkili:3 Çok etkili:4

4. SONUÇ

Gıdalar insanların yaşamlarını devam ettirmede yer alan olmazsa olmaz kaynaklardır. Bu kaynakların çeşitli sebeplerle israf edilmesi insanların yaşamlarını tehlikeye sokmakta, küresel çaplı israf problemine sebep olmaktadır. Bu çalışmada Bursa Uludağ Üniversitesi lisans öğrencilerinin gıda israfı ile ilgili düşüncelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu hedef doğrultusunda öğrencilerin yaşları ile gıda israfı konusundaki algı-tutumları karşılaştırılmış ve gıda israfını azaltma çalışmaları arasında en etkili olan faktör belirlenmiştir.

Gıda israfı tüm insanlığı etkileyen bir problemdir. Bu olumsuz etkiyle mücadele etmek için kamu ve sivil toplum kuruluşları çalışmalar sürdürmektedir. Fakat hem Türkiye’de hem de dünyada henüz bu problemin önüne geçilmemiştir. Bu sebeple öncelikle tüketici kesimine israfın bizi açlığa doğru sürüklediği konusunda bilgiler verilmeli, ayrıca israfı azaltarak bütçelerine ne kadar para kazandırdığı hesaplanmalıdır. Geri dönüşüm hedefli gelir hesabı yapılmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre, ambalajlamanın doğru şekilde yapılması israfı azaltmada en etkili faktör olarak bulunmuştur. Bu sebeple firmalar ürün özelliklerine uygun ambalajları tercih etmeye özen göstermelidir. Tüketicilerin özellikle et, meyve ve sebze gibi çabuk bozulma ihtimali olan ürünlerin tüketim fazlası alımını engelleyici stoklama yasağı gibi çalışmalar yapılmalıdır.

Alışveriş yerlerinde “tükettiğin kadar ürün al” kampanyaları başlatılmalıdır. Gerekirse yetkililer tarafından hanedeki kişi sayısına göre gıda miktarı hesaplanmalıdır. Bu yöntem israfı azaltmaya katkı sağlayacaktır.

Alışverişte gıda israfını önlemek için küçük yaştan itibaren çocuklara eğitim verilmelidir. Doğru alışverişin nasıl yapılacağı uygulamalı şekilde gösterilmelidir. Tüketicilerin alışveriş listelerine bağlı kalmaları gerektiği konusunda uyarılar yapılmalı, ihtiyaç fazlası gıda alımında gerekirse devlet tarafından yaptırım uygulanmalıdır.

Ailelerin alışveriş yapmaya çıkmadan önce buzdolaplarında hangi yiyeceklerin olup olmadığını kontrol etmesi, alışveriş listelerini ona göre hazırlamasının israfı azaltacağı düşünülmektedir. İsraf, gıdaların alımı sırasında ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple gıda alımlarında kaliteye daha da dikkat edilmelidir. Çürüme veya bozulma potansiyeli yüksek ürünler tercih edilmemelidir. Tüketiciler ürünlerin son kullanma tarihlerini kontrol etmeli, bunu alışkanlık haline getirmelidir. Ürünlerin tüketim tarihi ile son kullanma tarihi farkı market görevlileri veya gıda mühendisleri tarafından tüketicilere aktarılmalıdır.

Bireylerin yaşamlarının farklı alanlarında yaptıkları israf diğer insanların geleceğini tehlikeye atmaktadır. Buna yönelik, bireylerde bilinç ve farkındalığı artırıcı çalışmaların yapılması bu problemin çözümünü kolay hale getirecektir. Özellikle açık büfelerde ne kadar israf yapıldığını, bunun mali boyutunun ne olduğunu ve çevreye verdiği zararı hesaplamak tüketicide bilinç oluşturma açısından faydalı olacaktır.

Gelişmiş ülkelerde gıda israfı daha fazla yapılmaktadır. Bu ülkelerde ihracat ve tüketim amacı dışında sayıca fazla üretilen gıdaların üretimi engellenmelidir.

FAO ve Tarım ve Orman Bakanlığı gibi kuruluşlar israfı önlemek için birçok çalışma yapmaktadır.

Fakat bu çalışmalar israfı sonlandırmamaktadır. Bu sebeple yeni teşvikler ve politikalar hazırlanmalı, sosyal medya ve diğer kanallardan kamuoyu bilgilendirilmelidir.

Teknoloji israfın azaltılmasında oldukça önemlidir. Dünyada israfı önlemeye yönelik Oho, Pareup, Food For All gibi birçok uygulamalar bulunmaktadır. Türkiye’de de bu uygulamaların sayısının artırılmasının israfı azaltacağı öngörülmektedir.

Gıdaların depolandıkları alanların uygun olması israfı engellemede çokça etkilidir. Bu sebeple gıdalar oksijen geçirmeyen ambalajlarda veya kullanımı güvenli olan polietilen malzemeli torbalarda muhafaza edilmelidir.

Otel, restoran, turizm işletmeleri vb. alanlarda açık büfe sisteminin azaltılması, porsiyonların küçükten büyüğe doğru sıralanmasının israfı azaltacağı öngörülmektedir. İşletmelerde müşteriler yalnızca masada güzel görünsün, göz doyursun diye serpmeye kahvaltı seçeneğini tercih edebilmektedir. Serpmeye kahvaltı israfın zirve yaptığı bir kahvaltı seçeneğidir. Devlet bu seçeneğe sınırlamalar getirmeli, müşteriler bilgilendirilmelidir.

Diğer literatürdeki çalışmalar gibi bu çalışma da çeşitli sınırlılıklara sahiptir. Araştırma Bursa ilinde eğitim gören öğrencilere yapılmıştır. Araştırmanın Türkiye’deki diğer illeri de kapsayacak biçimde genişletilebilmesi, bu bilgilerin doğruluğu için faydalı olacaktır. Mevcut çalışmanın zaman ve örneklem kısıtı bulunmaktadır. Araştırmada katılımcıların gıda israfı ile ilgili tutumları ve israfı azaltma çalışmaları incelenmiştir. Bu kısıtlar sebebiyle hanelerde gıda israf miktarı, gıdaları neden israf ettikleri ve en çok israf edilen gıda maddelerinin ne olduğuna yer verilmemiştir. Daha sonraki yapılacak olan çalışmalarda bu konulara yer verilmesi ve bu kısıtların etkisinin en aza indirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Adenuga, O. T., Mpfu, K., Modise, K. R. (2020). An approach for enhancing optimal resource recovery from different classes of waste in South Africa: Selection of appropriate waste to energy technology. *Sustainable Futures*, 2(20): 100033.

Aktas, E., Sahin, H., Topaloglu, Z., Oledinma, A., Huda, A. K. S., Irani, Z., Kamrava, M. (2018). A consumer behavioural approach to food waste. *Journal of Enterprise Information Management*.

Aksoy, M., Solunoğlu, A. (2015). Gıda israfı ve “Freegan Food Akımı”. I. Avrasya Uluslararası Turizm Kongresi: Güncel Konular, Trendler ve Eğilimler. Konya, 165-172.

Aydın, A. (2021). Turizm öğrencilerinin gıda tüketimi ve israfı konusundaki algı ve tutumları. Yüksek Lisans Tezi. Batman Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı, Batman.

Bagherzadeh M., Inamura M., Jeong H. (2014). Food waste along food chain, OECD food, agriculture and fisheries Papers (No. 71). <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jxrcmftzj36-en.pdf?expires=1665385642&id=id&accname=guest&checksum=BA6B99D33A9ADC359C3B7D8EB0227AA2>

Beşirli, H. (2010). Yemek, Kültür ve Kimlik. *Millî Folklor Dergisi*, 22(87): 159-169.

Castillo-Giménez, J., Montañés, A. Picazo-Tadeo, A. J. (2019). Performance and convergence in municipal waste treatment in the European Union. *Waste Management*, 85: 222-231.

Ceryes, C. A., Antonacci, C. C., Harvey, S. A., Spiker, M. L., Bickers, A., Neff, R. A. (2021). “Maybe it’s still good?” A qualitative study of factors influencing food waste and application of the EPA Food Recovery Hierarchy in US Supermarkets. *Appetite*, 161: 105111.

Cheung, A. K. L. (2014). Structured questionnaires. In: Michalos A.C. (eds) *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. Springer, Dordrecht.

Çağca, D. S., Ateş, E. (2022). Gıda israfının belirleyicileri: Sosyoekonomik değişkenler açısından bir değerlendirme. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 28(1): 41-53.

Çolak, H. E., Memişoğlu, T. (2018). Trabzon ilinde tarımsal arazi kullanımındaki zamansal değişimin cbs ile belirlenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 18(3): 946-958.

Daysal, H., Demirbaş, N. (2020). Hanehalkı gıda israfının nedenleri ve azaltılması için öneriler: İzmir ili örneği. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(03): 40-47.

Demir, Y. (2020). Bireylerin hane içi gıda israfı ile ilgili açıklamalarını değerlendirmeye yönelik bir araştırma. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, 48: 10-26.

Demirbaş, N. (2018). Dünyada ve Türkiye’de gıda israfını önleme çalışmalarının değerlendirilmesi. VIII. IBANESS Kongreler Serisi, Plovdiv, Bulgaristan, 21(22): 521-526.

Deviren, V. N., Kurtuluş, G. (2020). Yoksullukla mücadelede gıda bankacılığının rolü. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73): 980-987.

Doğan, H., Dengiz, C. C., Tarhan, S. (2020). Otel restoranlarında gıda israfı algısına yönelik bir araştırma. In *International Marmara Social Sciences Congress IMASCON 2020-Autumn* (s. 501).

Dölekoğlu, C. Ö. (2017). Gıda kayıpları, israf ve toplumsal çabalar. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2): 181-184.

Dölekoğlu, Ö. C., Gün, S., Giray, F. H. (2014). Yoksulluk ve gıda israfı sarmalı. XI. Tarım Ekonomisi Kongresi Bildiri Kitabı, 3-5 Eylül. Samsun. 172-191.

Erik, U., Pekerşen, Y. (2019). Restoran işletmelerinde gıda israfının önlenmesi ve ihtiyaç fazlası yemeğin değerlendirilmesine yönelik bir mobil uygulama modelinin geliştirilmesi: LUSE. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 16(3): 418-436.

Ertürk, A., Arslantaş, N., Sarıca, D., Demircan, V. (2015). Isparta ili kentsel alanda ailelerin ekmeğe tüketimi ve israfı. *Akademik Gıda*, 13(4): 291-298.

FA. (2019). *Feeding America. 2019 annual report*. https://www.feedingamerica.org/sites/default/files/2020-06/FA_2019_AnnReport_d8.pdf

FAO. (2019a). *Food and Agricultural Organization. The state of food and culture 2019*. <http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>

- FAO. (2019b). Food and Agriculture Organization. Food waste: "Key facts on food loss and waste you should know!".
https://twosides.info/includes/files/upload/files/UK/Myths_and_Facts_2016_Sources/18-19/Key_facts_on_food_loss_and_waste_you_should_know-FAO_2016.pdf
- FUSIONS. (2018). Analysing food waste policies across the EU-28-EU fusions. <https://www.eu-fusions.org/index.php/publications/267-analysing-food-waste-policies-across-the-eu-28>
- Gökten, Y. S., Gökten, K. (2017). Neoliberal gıda rejimi ve Çin'de gıda güvenesi: Ekonomi politik bir perspektif. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(2): 11-28.
- Gönültaş, H., Kızılaslan, H., Kızılaslan, N. (2020). Gıda israfının davranışsal belirleyicileri; Tokat ili örneği. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 9(3): 14- 24.
- Gurbuz, I. B., Ozkan, G. (2019). Consumers' knowledge, attitude and behavioural patterns towards the liquid wastes (cooking oil) in Istanbul, Turkey. Environmental Science and Pollution Research, 26(16): 16529-16536. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05078-1>
- Gurbuz, I. B., Ozkan, G. (2020). Integrated environmental impact and risk assessment in rural women entrepreneurs. Environmental Science and Pollution Research, 27(19): 23837-23848. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08753-w>
- Gurbuz, İ., Ozkan, G. (2021). Will agriculture beat the odds against Covid-19? The Covid-19 outbreak and its effect on agricultural supply in Turkey. New Medit, 20(2): 15-25. DOI: 10.30682/nm2102b
- Güneş, E., Keskin, B. (2017). Gıda bankacılığı: Türkiye için bir değerlendirme. III IBANESS Kongresi Series (International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series). Edirne, 335-339.
- Gürbüz, İ. B., Kadağan, Ö. (2019). Büyükşehir yasasının kırsala etkileri; Bursa ili örneği. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 33(2): 209-226.
- Heddy, B. C., Sinatra, G. M. (2013). Transforming misconceptions: Using transformative experience to promote positive affect and conceptual change in students learning about biological evolution. Science Education, 97(5): 723-744
- HLPE. (2014). Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2014. <https://knowledge4food.net/hlpe-report-on-food-security-and-nutrition/> (Erişim tarihi: 27.11.2022).
- İlyasov A. (2017). Türk misafirlerin gıda israfı tutumları üzerine beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma: Alanya örneği. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Kaya, S. Y., İlhan, S. (2018). Toplu yemek (hazır yemek) sektöründe yaşanan problemler ve çözüm önerileri. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2(Ek1): 553-581.
- Kibler, K. M., Reinhart, D., Hawkins, C., Motlagh, A. M., Wright, J. (2018). Food waste and the food-energy-water nexus: A review of food management alternatives, Waste Management. 74: 52-62.
- Kilic, S. (2016). Cronbachs Alpha reliability coefficient. Journal of Mood Disorders, 6(1): 47-48
- Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2019). Bursa ili genel bilgiler. <https://bursa.ktb.gov.tr/TR-70229/cografya.html> (Erişim tarihi: 27.11.2022).
- Lipinski, B., Hanson, C., Waite, R., Searchinger, T., Lomax, J., Kitinoja, L. (2013). Reducing food loss and waste. <https://www.wri.org/publication/reducingfood-loss-and-waste>
- Meyer, H. C., Frieling, D., Hamer, M., Oertzen G. (2017). Food losses in supply chains for fruits, vegetables and potatoes between field and retail shelf in North-Rhine Westphalia, Germany. International Journal on Food System Dynamics, Available online at www.centmapress.org.
- Odabaşı, Y., Barış, G. (2016). Tüketici davranışı. MediaCat Yayınları. İstanbul
- Odabaşı, Y. (2016). Tüketim kültürü. Aura Yayınevi. Ankara.
- Oral, Z. (2015). Dünyada ve Türkiye'de gıda israfı ve önlenmesine yönelik uygulamalar. (AB Uzmanlık Tezi), Ankara.
- Özdemir, Z. N. (2019). Türkiye'de tüketicilerin gıda israfını engellemeye yönelik tutumlarının analizi ve mobil uygulama tasarımı. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana.
- Parfitt, J., Barthel, M., Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. Philosophical Transaction of the Royal Society B: Biological Sciences, 365(1554): 3065-3081.
- Priefer, C., Jörissen, J., Bräutigam, K. R. (2016). Food waste prevention in Europe—A cause-driven approach to identify the most relevant leverage points for action. Resources, Conservation and Recycling, 109: 155-165.
- Sezgin, A. C., Ateş, A. (2020). Otel işletmelerinde gıda israf boyutunu belirlemeye yönelik bir araştırma. Turizm ve Gastronomi Araştırmaları Dergisi, 8(4): 3489-3507,
- Şahin, S. K., Bekar, A. (2018). Küresel bir sorun "Gıda Atıkları": Otel işletmelerindeki boyutları (a global problem). Turizm ve Gastronomi Çalışmaları Dergisi, 6(4): 1039-1061.
- Şenel, F. M., Çılgınoğlu, H. (2022). Otel işletmelerinin gıda israfı konusundaki eğilimleri: Kastamonu örneği. Turizm ve Gastronomi Çalışmaları Dergisi, 10(2): 1088-1114.
- T.C. Bursa Valiliği. (2022). Bursa. <http://www.bursa.gov.tr/ilcelerimiz> (Erişim tarihi: 27.11.2022)
- TÜİK. (2020a). Türkiye İstatistik Kurumu, İllere göre hane halkı sayıları. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109> (Erişim tarihi: 27.11.2022).
- TÜİK. (2021). Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları, 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuculari-2020-37210> (Erişim tarihi: 27.11.2022).
- TÜİK. (2022a). Türkiye İstatistik Kurumu. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları, 2021. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> (Erişim tarihi: 27.11.2022)
- TÜİK. (2022b). Türkiye İstatistik Kurumu, İllere ve hanehalkı tiplerine göre hanehalkı sayısı. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109> (Erişim tarihi: 26.11.2022)

- Türkiye İsrâf Raporu. (2018). Ticaret Bakanlığı. https://tuketici.ticaret.gov.tr/data/5e6b33e913b876e4200a0101/Turkiye_Israf_Raporu_2018.pdf
- Türkiye İsrâfı Önleme Vakfı (TİSVA). (2019). Dünyada gıda israfının karşılaştırmalı analizi. http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/kitapciklar/dunyada_gida_israf%C4%B1karsila
- Türkiye İsrâfı Önleme Vakfı. (2020). 2018 Sayılarla israf raporu. <http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/23.03.2020T%C4%B0SVA%20Say%C4%B1larla%20%C4%B0sraf%20Raporu%202018.pdf>
- UN Environment Programme (UNEP). (2021). UNEP gıda atıkları index raporu. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>
- Ündevli, A., Kadam, G., Bekdik, Y. L., Yılmaz, H. İ., Çobanoğlu, F. (2019). Aydın ilinde gıda israfının belirlenmesi: Bir örnek olay çalışması. Tarım Ekonomisi Dergisi, 25(2): 169-184.
- World Bank. (2011). Missing food: The case of postharvest grain losses in Sub-Saharan Africa. Washington, DC, USA (Report Number 60371- AFR).
- World Health Organization. (WHO). Malnutrition. (2021). https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1