



İstanbul'da Evsel Atık Gıda ve Ambalajlarının COVID-19 Sürecindeki Değişimi

Sinan Güneysu^{1*}

¹Çevre Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

E-Posta: guneysu@istanbul.edu.tr

Gönderim 15.09.2020; Kabul 02.11.2020

Özet: Gelişen dünyaya paralel olarak şehirleşmenin bir sonucu olan hazır gıda tüketimi ve buna bağlı olarak ambalaj atıklarının karakterizasyonu gün geçtikçe değişmektedir. Bu çalışmada, İstanbul' da uzaktan ve/veya yüz yüze yapılan anket çalışmasıyla COVID-19 salgınıyla birlikte değişen gıda ve gıda ambalajı atık miktarlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda belirlenen orta gelirli bölgelerde yaşayan halka yöneltilen sorulara cevap aranmıştır. Çalışmanın sonucu olarak artan evsel gıda atıklarının %47.8' i ile sebze/meyve oluştururken, bozulmuş/bayatlamış gıda atıkları COVID-19 öncesine göre azalmıştır. Bunun yanı sıra, evsel ambalaj atıklarındaki artış, gıda için yapılan harcamalara paralel olarak arttığı gözle çarpılmaktadır.

COVID-19 başlamadan yürütülen bu anket çalışması, pandeminin etkisiyle çevrimiçi olarak tekrar edilmiş ve değişimler rapor edilmiştir. 320 katılımcıyla gerçekleştirilen bu çalışma pandemi süreci öncesinde gıda atık miktarı davranışları, pandemi sürecindeki değişen atık miktarı değişimi üzerine bir fikir sunma ve durum değerlendirmesi ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Atık evsel gıda, gıda ambalajı, pandemi, gıda tüketimi

Change of Domestic Food Waste and Packages in COVID-19 Process in Istanbul

Received 15.09.2020; Accepted 02.11.2020

Abstract: Parallel to the developing World, fast-food consumption, that is a result of urbanization, and the characterization of food packaging wastes rising day by day. In this study, it is aimed to determine the amount of food and food packaging waste that changes with the COVID-19 outbreak with an online or face-to-face survey in Istanbul City. In this context, questions were asked to the people living in the middle-income regions. Because of study, while 47.8% of the increasing domestic food wastes constituted vegetables/fruits, spoiled food wastes decreased compared to before COVID-19. In addition, the increase in food packaging waste is observed to increase in expenditures made for food.

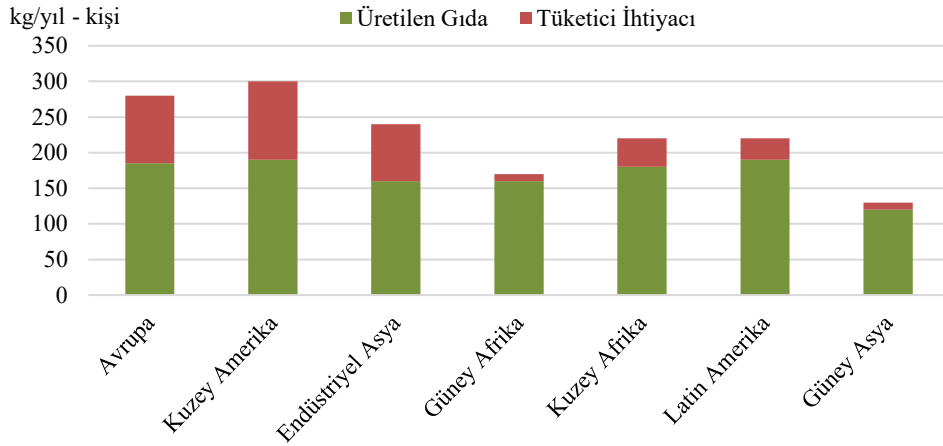
This survey study conducted before the start of COVID-19 pandemic and was repeated online for comparison the influence of pandemic changes were reported. Prior to the pandemic process, this study was carried out with 320 adult participants, presenting an idea on food waste amount behaviour, waste amount change in the pandemic duration and a situation assessment.

Key Words: Domestic food waste, food package, pandemic, food consumption

GİRİŞ

Dünya da insanların gıdaya olan ihtiyacı, erişimi ve kolaylığı her zaman aynı olmayabilir. Dünya üzerindeki en büyük sorunlardan birisi açlık ile mücadele, gelir dengesizliği ve gıda kayıplarıdır. Gıda kayıpları dünya çapında farklılık göstermekle birlikte ekonomik kalkınma, gıda kalitesi gibi birçok nedene bağlı yerel bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Gıda kayıpları genel olarak tarımsal girdiler, su ve enerji kayıplarıyla birlikte onların ambalajlarını temsil eder ^[1]. İhtiyaç fazlası gıdanın bertarafı ile bozulma sonucu kayıplar ekonomik kayıpları ve çevre kirliliğini birlikte getirir. Gıda kayıpları genel olarak; gıdanın yenilebilir miktarındaki azalma olarak tanımlanabilir ^[2]. Dünya genelinde insan tüketimi için üretilen gıdaların yaklaşık 1.3 milyar tonu atık olarak bertaraf edilir ki bu tüm üretilen gıdanın 1/3'üne denk gelmektedir (Şekil 1) ^[3].

* İlgili E-posta/Corresponding E-mail: guneysu@istanbul.edu.tr



Şekil 1. Dünya genelinde kişi başı düşen gıda kayıpları (kg/yıl - kişi) [3]

Şekil 1’de dünya üzerinde üretilen ve ihtiyaç olunan gıdaya ait grafik görülmektedir. Endüstrileşme arttıkça ihtiyaç fazlası gıdanın da arttığı bilinmektedir. Bununla birlikte şehirleşmeye ve gelir seviyesine bağlı olarak gıdanın ambalajla satışı da artmaktadır. Ekonomik kayıplarının yanında gerçekleşen en büyük çevre sorunlarından birisi de gıda atıkları ve onların ambalajlarının sorunudur.

Gıdanın tüketim miktarı ve şekli bazı güncel olaylara karşı değişiklik gösterebilmektedir. Dünya tarihinde salgın hastalıklar geçmişten beri süregelmektedir ancak 2000’li yıllardan itibaren hastalıklar ve etkileri artmıştır. En çok bilinen ve yaygın olanlarının başında 2002 yılında 13 ülke ve 3 kıtaya yayılarak 1,485 vaka ve 53 ölümlerle kendini gösteren SARS virüsü, ardından 2012 yılında 27 ülkede görülen ve 858 kayıtlara geçen ölüm ile MERS virüsü ve son olarak 16,550,000 vaka ve 656,000 ölüm ile COVID-19 virüsü tüm dünyayı etkilemiştir [4]. Ülkemizde geçmişten beri görülen bazı salgın hastalıklar zaman zaman kendini göstermekle birlikte COVID-19 ülkemizin tamamında hayatı olumsuz etkilemesi nedeniyle çok önemli bir yer edinmiştir. Pandemi başlangıcından yaklaşık 7 ay sonrasında ülkemizde yaklaşık 365,000 vaka ve 9,800’ün üzerinde vefat kayıtlara geçmiştir [5]. Hayatın tüm alanlarında yaşadığımız kısıtlamalar bazı çevresel problemleri iyileştirirken, bazı yeni problemlerde ortaya çıkartmıştır. Bunlara örnek olarak karantina döneminde su tüketimindeki artış [6], durma noktasına gelen sanayi ile ulaşım nedeniyle azalan hava kirliliği [7] ve karakterizasyonu birlikte miktarı değişen katı atıklar güncel problemler olarak ortaya çıkmıştır. 2020 yılı Mart ayından itibaren karantina dönemi olarak tanımlarsak, insanların karantina öncesi ve sonrası değişen alışveriş alışkanlıkları atıkların karakterizasyonu ile kendini göstermektedir. COVID-19 evsel temel ihtiyaç alışverişinde ciddi oranda artışa sebep olmuştur. Diğer taraftan sanayi üretiminde enerji ve malzeme ihtiyacında düşüşe sebep olmuştur [8].

Bu çalışmayla, temel olarak ülkemizde COVID-19 süreci öncesindeki gıda atıklarının, COVID-19 sürecindeki değişimi irdelenmiştir. 2019 yılının son aylarında yürütülen anket çalışması geliştirilerek, 2020 yılı Haziran ayında COVID-19’ un etkileri araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı

İstanbul ilinde orta gelir düzeyine sahip yerleşim yerlerinden Avcılar, Küçükçekmece, Beylikdüzü, Maltepe, Beykoz ve Esenyurt ilçelerinde [9] 320 katılımcıyla gerçekleştirilen anket çalışması yüz yüze ve çevrimiçi olarak 2019 - Aralık / 2020 - Haziran arasında yapılmıştır.

Anketin 1. aşaması 15 Aralık 2019 tarihinde gıda atıkları ve onların ambalajları üzerine, 2. aşaması ise COVID-19 karantina sürecinde; Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında eskiye göre değişen alışkanlıklar ve tercihler şeklinde yönlendirilmiştir.

Anket formu 3 bölümden oluşmakta; bunlardan birincisi sosyodemografik yapıyla ilgili olup; yaş, cinsiyet, hane kişi sayısı, eğitim durumu gibi sorular sorulmuştur, ikinci bölümde gıda sarfiyatı, atık miktarı vb. konular araştırılmış son bölümde ise gıdaya ayrılan ekonomik bütçeye yer verilmiştir. Anket katılımcıları nüfusun büyük çoğunluğunu temsil eden orta gelir düzeyine sahip ücretli çalışan kişiler olarak seçilmiştir. Elde edilen veriler işlenerek grafiklendirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Tablo 1’de görüldüğü üzere katılımcıların % 68.5’i kadın olarak ön plana çıkarken, %62’si ise evde 3 veya daha fazla kişiyle birlikte yaşadıklarını söylemişlerdir, %40.6’sı lise mezunu iken, %43.8’i yükseköğretim eğitime sahiptir. Katılımcıların eğitim seviyeleri, seçilen pilot bölgelerin eğitim seviyeleri ile ortak özellik göstermektedir ^[10]. Çevrimiçi anket uygulamaları ucuz, erişimi kolay, COVID-19 karantina döneminde fiziksel temas gerektirmeyen, güvenli ve hızlı olarak tanımlanabilir. Bunun yanında çevrimiçi anket uygulamaları teknolojiyi ya da internet kullanabilen kişiler tarafından cevaplanırken düşük eğitim seviyesi veya düşük gelir seviyesine sahip kişiler ankete katılmakta engellenebilmektedir ^[8].

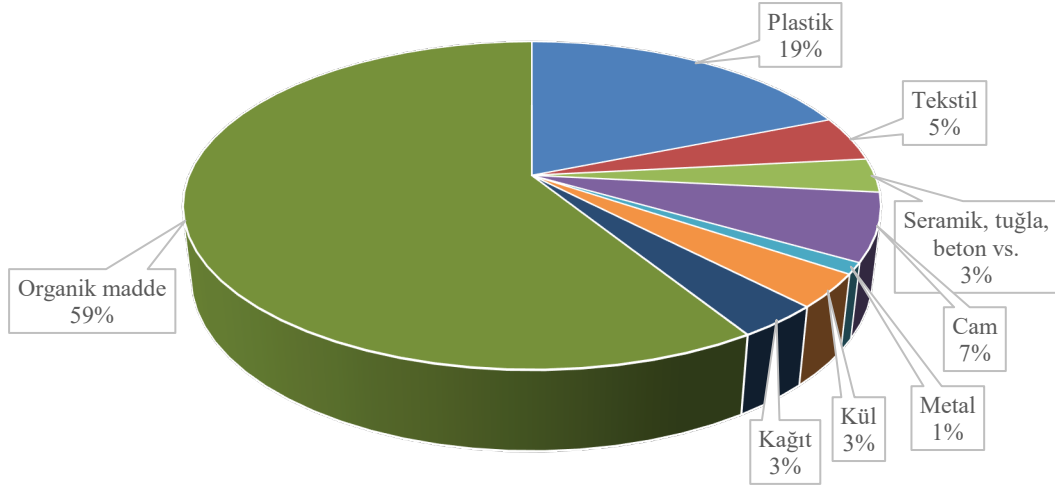
Tablo 1. Katılımcıların profili (n=320)

		(%)
Cinsiyet		
	Kadın	68.5
	Erkek	31.5
Yaş		
	18-30	38.2
	30-45	39.6
	45-60+	22.2
Evde yaşayan kişi sayısı		
	1	15.625
	2	21.875
	3	43.75
	4+	18.75
Eğitim seviyesi		
	İlköğretim	15.6
	Lise	40.6
	Üniversite	34.4
	Yüksek Lisans/Doktora	9.38

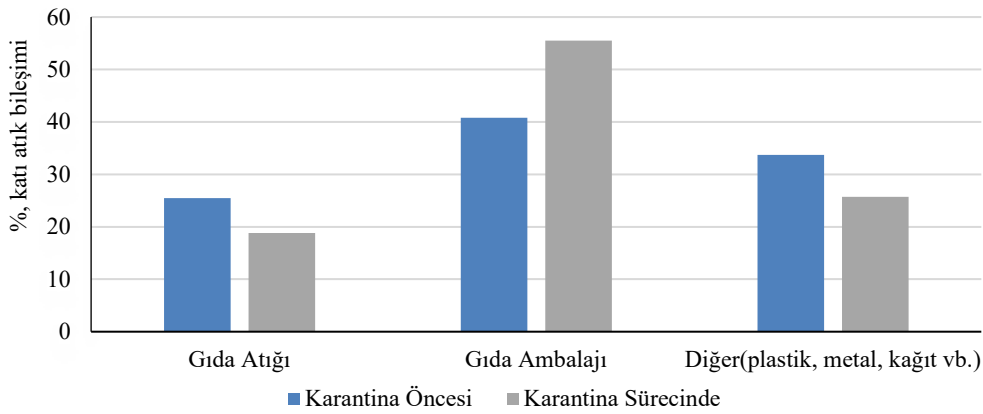
Gıda ve gıda ambalajlarının bertarafı /farkındalık

Katılımcılardan %78 gibi büyük bir çoğunluğu gıda alışverişlerini bizzat kendilerinin yaptığını bildirmişlerdir. Gıda alışverişi için temel olarak Bakkal tercih edenlerin oranı %6.25 iken, Süpermarket tercihi %59.4, Pazar tercihi ise %31.3 geriye kalan %6.25 ise duruma göre herhangi birini tercih ettiğini söylemişlerdir. Bu oran karantina günlerinde Pazar yerlerinin kısıtlanması ve diğer nedenlerden ötürü çevrimiçi ya da telefonla sipariş sonucu Süpermarket tercihi oranını %70’in üzerine çıkartmıştır.

Ev çöpünüzün birleşimi hakkındaki soruya ise karantina öncesi dönemde evsel atığın %25.5’i gıda atıklarından, %40.8’i ise gıda ambalajlarından oluştuğunu bildirmelerine rağmen karantina sürecinde gıda ambalajlarının evsel atık bileşimindeki yüzdesi %55.5, gıda atıklarının yüzdesi %18.8 olarak hesaplanmıştır. Karantina sürecinde atılan/bozulan gıdanın azalması tüketimdeki artış sonucu bozulmaların önüne geçilmesi ve daha kontrollü ve yetecek miktarda üretim ile açıklanabilir. İstanbul için genel katı atık karakterizasyonu Şekil 2’de görülmektedir. İstanbul’da belediyenin atık bertaraf kurumu olan İSTAÇ tarafından yapılan atık karakterizasyonu, ilin tamamını ve karantina öncesi dönemleri temsil etmektedir. Şekil 3’de ise karantina öncesi ve sürecindeki evsel katı atık içeriğindeki gıda ve ambalajlarının değişen oranı grafiklendirilmiştir. Karantina öncesi döneme ait anketle belirlenen yüzdelik oranlar İSTAÇ verileriyle örtüşmektedir, grafikte atık türleri; gıda, ambalaj ve diğer olarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 2. İstanbul genel katı atık karakterizasyonu [11]



Şekil 3. Karantina öncesi ve karantina sürecindeki gıda ve ambalajının katı atık içeriğindeki değişim oranları

Tablo 2'de ise anket katılımcılarının beyanına göre evsel atıklarındaki gıda türleri ve gıda ambalajına ait yüzdesel oranlar ile miktarları verilmiştir. Atık türü; en çok tüketilen ve atılan gıda olarak seçilirken, atık miktarı ise katılımcıların tahmini beyanlarına dayanmaktadır.

Tablo 2. Gıda atık türlerinin ve ambalajlarının günlük miktarı ve bileşimi

Atık Türü	Karantina dönemi öncesi		Karantina sürecinde	
	% bileşimi	Atık miktarı, gr	% bileşimi	Atık miktarı, gr
Süt ve süt ürünleri	10.50	58	10.53	45
Et, balık ve yumurta	5.79	32	3.51	15
Ekmek	10.14	56	4.68	20
Sebze	24.63	136	22.71	97
Meyve	23.18	128	14.75	63
Pişmiş yemek artıkları	5.79	32	5.15	22
İçecek	4.34	24 mL	2.34	10 mL
Gıda Ambalajı	15.57	86	36.29	155

Tabloda atık türlerinden ne miktarda çöpe attıkları sorulmuş olup, sebze+meyve atıkları karantina öncesi dönemde günde 264 gr ortalama ile en çok çöpe atılan gıda türü iken karantina sürecinde bu atık türü 160 gr'a kadar düşmüştür. Özellikle karantina döneminde evden çalışmanın yoğun olduğu bir

dönem göz önüne alındığında gıda atıklarının çoğunlukla bayatlama/bozulma sonucu bertarafında belirgin bir düşüş olmuştur.

Katılımcılara gıda atıklarının hangi aşamada oluştuğu hakkındaki fikirleri sorulduğunda Tablo 3'deki veriler elde edilmiştir.

Tablo 3. Gıda atıklarının oluşma aşaması (%)

	Karantina dönemi öncesi	Karantina sürecinde
Gıda temini için satın alma sırasında	0	0
Alınan gıdayı saklarken (çiğ)	34.4	23.6
Yemeği hazırlarken, pişirirken	15.6	26.2
Yemek öğünü sırasında	10.5	11.2
Artan yemeğin saklanması sırasında	39.5	22.8

Tablo 3'de karantina dönemi öncesi ve karantina sürecinde değişen gıda atığı oluşma aşamasında; karantina öncesi dönemde %39.5 ile yemeğin saklanması sırasında bozulduğunu en önemli atık aşaması iken, karantina döneminde bu oranın %22.8'e düştüğü, bununla birlikte karantina döneminde gıda atığının en yüksek oluşma nedeninin %26.2 ile yemek hazırlanması ve %23.6 ile alınan gıdayı saklarken olduğu tablodan görülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak COVID-19 karantina dönemi öncesi ve sürecindeki gıda ve gıda ambalajı atıkları miktarlarının araştırıldığı çalışmamızda, şu sonuçları çıkarılmıştır.

Gıda atıkları miktarları, karantina öncesi döneme göre %26 azalırken, gıda ambalajı atıkları ise %36 oranında arttığı gözlenmiştir. Değişim oranı, karantina sürecinde gıdanın daha fazla tüketilmesi, bozulma fırsatı olmadan tüketimi ve fazla tüketime bağlı olarak ambalajlarında da artma sonucu olarak açıklanabilir. Atık bileşiminde diğer olarak belirtilen; plastik, metal, kağıt vb. atıklarında ise %23.7'lik bir azalma olmuştur.

Evsel atıkların büyük oranda (%47.8) sebze ve meyve atıklarından oluştuğu, gıda ambalajlarının ise %13.4 oranında olduğu hesaplanmıştır. Ambalaj oranının ise Pazar yerleri yerine süpermarket alışverişi oranının yüksek olması nedeniyle olduğu, süpermarketlerde daha çok ambalajlı ürünlerin satıldığı nedeniyle oluştuğu bilinmektedir.

Gıda atıkları oluşumunda karantina sürecinde artan ana neden ise ihtiyaç fazlası alışveriş ve gıda hazırlama/üretimi olarak göz önüne çıkmaktadır. Bununla birlikte yemeğin hazırlanması sırasında karantina dönemi öncesine göre %68'lik bir artış olurken, artan yemeğin saklanması sırasında ise %42.2'lik azalma olmuştur. Bu durum evde daha fazla ve çeşitte yemek hazırlanması sonucu artışın, tüketimin artmasına bağlı olarak da azalmanın göstergesidir.

Aylık gıda harcaması olarak %37.5'lik bir oran 1000 TL'den fazla harcama, %28.1'i ise 800-900 TL arası harcama yaparken, %37.5'i yılda 500 TL tutarında gıdayı çöpe attığını tahmin etmektedir.

Anket çalışması çıktıları, COVID-19 sürecindeki sosyoekonomik durum ve demografik yapıyla çok yakından ilişkiliyken, bazı gıda türlerindeki kısıtlı olma durumu, ekonomik gelir kaybı ve hareket kısıtlaması gibi nedenler çevre problemleri olarak ortaya çıkmaktadır. Karantina dönemindeki gıda stoklama ve pandeminin yarattığı psikolojik etkinin de önemi bilinmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Yıldırım, H., Capone, R., Karanlık, A., Bottalico, F., Debs, P., El Bilali, H., 2016, Food Wastage in Turkey: An Exploratory Survey on Household Food Waste, J. Food Nutr. Res., Vol. 4, 483 – 489.
- [2] Parfitt, J., Barthel, M., Macnaughton, S., 2010, Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. Philos. Trans. R. Soc. London, Ser. B, Vol. 365, 3065 – 3081.
- [3] Gustavsson, J., Cederberg, C., 2020, Food and Agriculture Organization of Nations, web sayfası: <http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>, erişim tarihi: 15.05.2020.
- [4] Anonim, 2020. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard, web sayfası: <https://covid19.who.int>, erişim tarihi: 30.07.2020.

- [5] Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2020, Türkiye'deki Güncel Durum, web sayfası: <https://covid19.saglik.gov.tr>, erişim tarihi: 27.10.2020.
- [6] İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, 2020, Su Kalite Raporları, web sayfası: <https://www.iski.istanbul/web/tr-TR/su-kalite-raporlari>, erişim tarihi: 10.06.2020.
- [7] İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2020, Hava Kalitesi Raporları, web sayfası: <https://havakalitesi.ibb.gov.tr/Pages/Reports>, erişim tarihi: 10.06.2020.
- [8] Jiribi, S., Ismail. H.B., Doggul, D., Debbabi, H., 2020, COVID-19 virus outbreak lockdown: What Impacts on household food wastage?. *Environ Dev Sustain*, Vol. 22, 3939 – 3955.
- [9] Mahallem İstanbul Projesi, 2020, web sayfası: <http://www.istka.org.tr/media/131804/mahallem-%C4%B0stanbul.pdf>, erişim tarihi: 27.10.2020.
- [10] Türkiye İstatistik Kurumu, 2019, Ulusal Eğitim İstatistikleri, web sayfası: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=130&locale=tr>, erişim tarihi: 10.06.2020.
- [11] Kemirtlek, A., 2019, Entegre katı atık yönetimi. İstaç A.Ş.