

Gıda Gruplarına Göre Gıda Atık Esnekliği; Konya Örneği

Zeki BAYRAMOĞLU^{1*}, Seda SUBAŞI²

¹Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya

²Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Konya

*Sorumlu Yazar: zbayramoglu@selcuk.edu.tr

Geliş Tarihi: 04.12.2022 Düzeltme Geliş Tarihi: 06.04.2023 Kabul Tarihi: 27.04.2023

ÖZ

Gıda atığı; insan tüketimi için üretilen gıdaların tedarik zincirinde (üretim, hasat, taşıma ve diğer aşamalar) ve nihai tüketim noktalarında amaçlandığı biçiminin dışına çıkan ürünlerin miktarındaki azalmayı ifade etmektedir. Atık miktarları; nüfus, gelir, eğitim, cinsiyet, medeni durum, kültürel yapı, inançlar ve gıda grupları itibarıyla farklılık arz etmektedir. İnsanların temel besin ihtiyaçlarını karşılayan gıdalar biyolojik olarak bozulabilir nitelikte olmaları ve depolama olanaklarının sınırlı olması nedeni ile atık miktarını etkileyen önemli bir faktördür. Bu nedenle gıda arz zincirinin kontrol altına alınması ve atık miktarının minimize edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda gıda atık yönetmeliklerinin takip edilerek atıkların gruplar halinde toplanması ve işlenmesi gereken yerlere en kısa zamanda ulaştırılması gerekmektedir. Oluşan atıkların çöp oluşmasını engellemek ve geri kazanımları sağlanarak hem bireysel hem bütünsel fayda sağlaması amaçlanmaktadır. Atık oluşumunun önlenmesinde en küçük ancak etki düzeyi yüksek grup, hanehalklarıdır. Bu nedenle hanehalkları başta olmak üzere tarım işletmelerinde, hal esnaflarında, perakende sektöründe bilinç oluşturularak atık oluşmasına yönelik eylemler için çalışmalar yürütülmelidir. Bu çalışma kapsamında Konya ilinde gıda grupları itibarıyla gıda atık esnekliğinin hesaplanması amaçlanmıştır. Konya ilinde toplamda 1.300.000 insan yaşamakta olup basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenen 270 tüketici ile görüşülmüş ve tüketici gelirleri ile atık miktarları kullanılarak esnekliğin hangi yönde olduğu sonucuna varılmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışma içerisinde gelir gruplarına göre atık esnekliği ürün çeşitlerine göre satın alma ve atık miktarlarında azalma ya da artma göstererek esneklik göstermektedir. Esneklik oranlarının önemli bir bölümü pozitif ve 1'den küçüktür. Negatif esneklik gelir gruplarına göre ağırlıkta süt ve süt ürünlerinde görülürken bazı gelir gruplarında da negatif esnekliğe rastlanmaktadır. Atık esnekliğinin yüksek olduğu ürünlerin et ve et ürünleri ile sebzeler olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Atık yönetimi, geri dönüşüm, gıda esnekliği, gıda atığı.

Food Waste Flexibility According To Food Groups; Konya Example

ABSTRACT

Food waste; It refers to the reduction in the amount of products that go beyond their intended form in the supply chain (production, harvesting, transportation and other stages) of food produced for human consumption and at the final consumption points. Waste quantities; It differs in terms of population, income, education, gender, marital status, cultural structure, beliefs and food groups. Foods that meet the basic nutritional needs of people are an important factor affecting the amount of waste because they are biodegradable and their storage possibilities are limited. For this reason, it is necessary to control the food supply chain and minimize the amount of waste. In this direction, it is necessary to follow the food waste regulations and collect the wastes in groups and deliver them to the places where they need to be processed as soon as possible. It is aimed to prevent the wastes from forming garbage and to provide both individual and holistic benefits by recycling them. Households are the smallest but most influential group in preventing waste generation. For this reason, studies should be carried out for actions towards waste generation by raising

awareness in agricultural enterprises, shopkeepers and retail sector, especially in households. Within the scope of this study, it is aimed to calculate the food waste flexibility by food groups in Konya. A total of 1.300.000 people live in Konya and 270 consumers determined according to simple random sampling method were interviewed and it was tried to conclude in which direction the flexibility was by using consumer incomes and waste amounts. In the study, waste flexibility according to income groups shows flexibility by decreasing or increasing in purchasing and waste amounts according to product types. Most of the elasticity ratios are positive and less than 1. While negative elasticity is seen mostly in milk and dairy products according to income groups, negative elasticity is also observed in some income groups. It has been determined that the products with high waste flexibility are meat and meat products and vegetables.

Key words: Waste management, recycling, flexibility food, food waste.

GİRİŞ

Gıda, insanın temel ihtiyacı olup, insanların varoluş ve işlevselliği için önem arz etmektedir. Bu nedenle bu işlevsellik sadece yaşamı değil içerisinde bulunduğu çevreyi, toplumu ve ekonomiyi etkilemektedir. Gıda atık ve kayıpları çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği doğrudan tehdit ettiği için küresel bir sorun olmuş ve çözüm yolları arayışına girilmiştir. Gıda ihtiyacının karşılandığı tarım sektörü; ülke nüfusunun yaşamını sürdürebilmesi, milli gelire ve istihdama katkısı, diğer sektörlerle hammadde ve sermaye sağlaması, ihracata doğrudan ve dolaylı olarak etkisi ve biyolojik çeşitlilik ile ekolojik dengeye olan katkısı nedeniyle tüm dünyada önemli bir sektördür. Tarım işlevselliği sonucunda ortaya çıkan gıdaların tüketim aşamasında kayıp ve atıklar oluşmaktadır. Atık, sıfır atık yönetmeliğinde üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi madde veya materyali olarak ifade edilmektedir. Gıda atığı ise; insan tüketimi için oluştuktan sonra tarladan tabağa geçen süre içerisinde meydana gelen ürün miktarındaki azalmayı ifade etmektedir.

Gıda atıkları ile ilgili çeşitli yönetmelikler bulunmaktadır. Bunlar; atık yönetim yönetmeliği, sıfır atık yönetmeliği ve katı atık kontrolü yönetmeliğidir. Aynı konunun gruplara ayrılarak farklı yönetmeliklerce takip edilmesi gıdaların farklı gruplandırılarak detaylı ve sistematik ilerlenmesi yönünde etkili olmaktadır. Atık yönetim yönetmeliği; atıkların oluşumundan bertaraf edilmesine kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimin sağlanması, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması, atık yönetiminin sağlanması, piyasa denetimi ve gözetimini amaçlamıştır. Sıfır atık yönetmeliği; hammadde ve doğal kaynakların etkin yönetimi ile sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda atık yönetim süreçlerinde çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine, finansmanına, kayıt altına alınarak belgelendirilmesine ilişkin genel ilke ve esasların belirlenmesini sağlamaktadır (Anonim, 2019). Katı atık kontrolü yönetmeliği; her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, doğrudan ve dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırılması vb. faaliyetleri yasaklanması, çevreyi olumsuz etkileyecek olan tüketim maddelerinin idaresini disiplin altına alarak ekolojik dengeyi ve doğal zenginlikleri korunmasına yönelik politika belirlenmesidir (Anonim, 2015).

Katı atık kontrol yönetmeliği, sıfır atık yönetmeliği ve atık yönetim yönetmeliği doğrultusunda atıkların engellenmesi ve değerlendirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir. Sıfır atık yönetim sistemi şeması doğrultusunda mevcut atık, Türkiye’de altı adımda hedefe ulaştırılmaktadır. Bunlar; ilk olarak atığın azaltılması ve önlenmesidir. Önlenemeyen atıkların kaynağında gruplar halinde toplanması vardır. Toplanan atıklar geçici depolara taşınarak muhafazası sağlanır. Depolarda kayıt altına alınan atıklar konteynirlara taşınır. Birikmeleri neticesinde çevre lisanslı atık işleme tesislerine gönderilir ve son aşamada organik atıklardan kompost elde edilmesi veya belediyenin kompost ile biyo-metanizasyon tesisine gönderilmesiyle son bulmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ile oluşan meyve ve sebze atıklarından çok yönlü fonksiyonel gıdalar elde etmek ve bu gıdalarla farklı ürünlerin uygulaması üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Elde edilen çalışmalar neticesinde, farklı meyve atıklarının posaları, örneğin elma posası (15,16) lif kaynağı olarak un mamullerine eklenerek bu gıdaların fiziksel ve kimyasal derecelerinin arttırılması yönünde sonuçlara ulaşılmaya çalışılmaktadır.

İnsanın yaşamının sürdürülebilmesi için ve gelişimin gerektirdiği enerji ve besin öğelerini tek bir gıda ile vücudumuza almamız mümkün değildir. Bunun temel sebebi her besin, içeriğinde barındırdığı besin öğeleri açısından farklılık göstermesidir. Ancak bazı gıdalar, içerik bakımından birbirine benzediğinden birbirlerinin yerlerine geçebilmektedir (Toprak ve ark., 2002; Baysal ve ark., 2009). Bu nedenle bu işlevsellik sadece yaşamı değil içerisinde bulunduğumuz çevreyi, toplumu ve ekonomiyi etkiler. Gıda atık ve kayıpları çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği tehditte doğrudan rol aldığı için dünya genelinde dikkat çekilen küresel bir sorun

olmuş ve çözüm yolları arayışına girilmiştir. Bu kapsamda çalışmada Türkiye’de oluşan gıda atıklarının incelenmesi amaçlanmış ve gelir gruplarına göre gıda atık elastikiyetinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL ve METOT

Çalışmanın ana materyalini anket yöntemi ile hanehalklarından elde edilen birincil veriler oluşturulmuştur. Çalışma alanı olarak tarım bölgesi olması ve çeşitli gıda ürünlerine ulaşma kolaylığı olması sebebiyle Konya ili belirlenmiştir. Konya ili üç merkez ilçeden oluşan şehir merkezinde yaşayan hane halkları çalışmanın popülasyonu olarak belirlenmiştir. Bu ilçelerin sosyo-ekonomik özellikleri birbirine benzemektedir. Konya şehir merkezinde 1.194.024 kişi yaşamakta olup basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile anket uygulama yapılacak denek sayısı belirlenmiştir. Bu amaca yönelik olarak aşağıdaki örneklem formülü kullanılmıştır (Karagölge ve Peker, 2002; Oğuz ve Karakayacı, 2017).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma^2 + p(1-p)}$$

Formülde;

n= Örnek Hacmi

N = Popülasyondaki birey sayısı

σ^2 =Oran varyansı

P=0,5

Bu denklem kullanılarak % 90 güven aralığında ve % 5 hata payı ile 270 örnek belirlenmiştir. Verilerin elde edilmesinde anket soru formları kullanılmıştır. Soru formları hane halklarının gelir düzeyleri, gıda tüketim gruplarına göre harcama düzeyleri, tüketim aşamasındaki atık ve kayıpların belirlenmesi, gıda atık ve kayıp azaltma yöntemleri gibi sorulardan oluşmaktadır.

Çalışma kapsamında hanedeki toplam gelir durumu dikkate alınarak tüketicilerin gıda atıkları-kayıpları 6 grupta incelenmiştir. Gelir grup dağılımları ilçe nüfus yoğunluklarına göre belirlenmiş olup; 1. grup içerisinde toplam geliri 2.370 TL’den az olan, 2. grupta 2.371-3.500 TL arası gelire sahip, 3. grupta 3.501-5.000 TL arası gelire sahip, 4. grupta 5.001-7.500 TL arası gelire sahip, 5. grupta 7.501-10.000 TL arası gelire sahip ve 6. grupta ise 10.000 TL’nin üzerinde gelire sahip tüketiciler yer almaktadır. Selçuklu, Meram ve Karatay ilçeleri kapsamında gelir grupları ayrıştırılmıştır bununla birlikte Meram ilçesi 6. gelir grubuna ait tüketicilerin varlığına denk gelinmemiştir.

Elde edilen veriler ile çalışmanın amacı doğrultusunda gıda atık ve kayıpların gelir gruplarına göre değişimini veren “gıda atık ve kayıpların gelir elastikiyeti” hesaplanmıştır. Bu amaca yönelik olarak her bir tüketilen mal grubu için atık ve kayıplar belirlenmiş ve bu atık ve kayıpların gelir gruplarına göre gıda atık elastikiyeti hesaplanmıştır.

$$GAE = \frac{\frac{GA_2 - GA_1}{GA_1}}{\frac{HG_2 - HG_1}{HG_1}}$$

GAE = Gıda Atık Elastikiyeti

GA= Aylık Gıda Atık Miktarı

HG= Aylık Hane Halkı Geliri

BULGULAR ve TARTIŞMA

Bir toplumda gıda ürünlerinin tüketim miktarlarını ve alışkanlarının üzerinde en etkili olan faktörler sosyal ve ekonomik yönlüdür. Ekonomik faktörlerin başında gelen toplam gelir, çalışma kapsamında incelendiğinde 2.370 TL’den az geliri olan bölgeleri 1. grup, 2.370-3.500 TL arası geliri olan bölgeleri 2.grup, 3.5001-5.000 TL arası gelir grubu 3. grubu, 5.001-7.500 TL gelir durumu 4. grubu, 7.5001-10.000 TL arası 5. grubu, 10.000 TL’den fazla gelir durumu ise 6. grubu oluşturmaktadır. Araştırma bölgeleri içerisinde en fazla orana sahip gelir grubu %39,72 ile Meram bölgesinin 2. gelir grubu olduğu görülmektedir. Genel olarak araştırma bölgeleri ve gelir durumları incelendiğinde hanelerdeki toplam gelir durumunun en yoğun olduğu grup 3. grup olan 3.5001-5.000 TL arası geliri olan hanelerde olduğu görülmektedir.

Çizelge 1. Hanehalklarında Toplam Gelir

İlçeler	2.370'ten az	2.370-3.500	3.501-5.000	5.001-7.500	7.501-10.000	Daha fazla
Selçuklu	9,67%	18,54%	25,80%	25,00%	17,74%	3,22%
Meram	9,58%	39,72%	27,39%	15,06%	8,21%	0,00%
Karatay	20,54%	34,24%	26,02%	13,69%	2,73%	2,73%
Ortalama	13,26%	30,83%	26,40%	17,92%	9,56%	2,98%

Gıda tüketimini etkileyen demografik faktörlerin başında ise hanehalklarının eğitim düzeyi gelmektedir. Bireylerin eğitim düzeyi ile çevre ve doğaya olan duyarlılıkları pozitif yönlü bir ilişkide olduğu bilinmekte olup yapılan çalışma da Konya ili Merkez ilçelerinde eğitim düzeyinin yükselmesine bağlı olarak gelirlerin arttığı söylenebilir.

Çizelge 2. Tüketicilerin Okur Yazar Durumu

İlçeler	Gelir Grupları	Okuryazar Değil	Okuryazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Lisansüstü	Toplam
Selçuklu	1.Grup	-	-	25,00	-	33,33	33,33	8,33	100,00
	2.Grup	-	-	34,78	-	21,74	39,13	4,35	100,00
	3.Grup	3,13	-	15,63	3,13	43,75	34,38	-	100,00
	4.Grup	-	-	6,45	9,68	35,48	48,39	-	100,00
	5.Grup	-	-	-	13,64	27,27	45,45	13,64	100,00
	6.Grup	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00
	Ortalama	0,52	-	13,64	4,41	26,93	50,11	4,39	100,00
Meram	1.Grup	-	-	100,00	-	-	-	-	100,00
	2.Grup	-	6,90	31,03	34,48	27,59	-	-	100,00
	3.Grup	-	-	50,00	30,00	10,00	10,00	-	100,00
	4.Grup	-	-	-	-	54,55	45,45	-	100,00
	5.Grup	-	-	-	-	50,00	50,00	-	100,00
	6.Grup	-	-	-	-	-	-	-	100,00
	Ortalama	-	1,38	36,21	12,90	28,43	21,08	-	100,00
Karatay	1.Grup	26,67	6,67	33,33	13,33	13,33	6,67	-	100,00
	2.Grup	-	-	32,00	20,00	28,00	20,00	-	100,00
	3.Grup	-	-	31,58	10,53	21,05	31,58	5,26	100,00
	4.Grup	-	-	40,00	-	20,00	30,00	10,00	100,00
	5.Grup	-	-	50,00	-	50,00	-	-	100,00
	6.Grup	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00
	Ortalama	4,44	1,11	31,15	7,31	22,06	14,71	19,21	100,00

Türkiye’de gıdaların tüketimi mevsimlere, bölgelere ve satın alma durumlarının yanı sıra, tüketim alışkanlıklarına göre de değişkenlik göstermektedir (Uzundikme ve Çakıroğlu, 2007; Sipahi, 2014). Gıdaların aylık tüketim miktarları ile aylık atık miktarları Çizelge 3 ve Çizelge 4’te gösterilmiştir. Bu doğrultuda inceleme gruplarında bulunan unlu mamuller, süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, sebze ve meyve miktarlarının gelir gruplarına göre tüketilen ve atılan miktarları incelenmiştir. Besin seçimi ve beslenme alışkanlıklarının yanı sıra gelir seviyesi de gıda türünün seçimini etkilemektedir. Söz konusu çalışmadan farklı olarak başka bir çalışmada sosyoekonomik düzey yükseldikçe hayvansal kaynaklı besin tüketimi, yağ alımı ve şeker tüketimi artarken; tahıl, sebze ve meyve tüketiminin azaldığı gösterilmiştir (Bermudez ve Tucker, 2003; Du ve ark., 2004). Dünya genelinde ekmek tüketimi; ülkelerin gelişmişlik düzeyi, nüfusu, bulunulan coğrafi konumun özellikleri gibi etkenlere göre değişiklik arz etmektedir (Capone ve ark., 2016). Yapılan bir çalışmaya göre en fazla ekmek tüketen üç ülke ABD, Çin ve Rusya şeklinde tespit edilmiştir (Memiş, 2019). Türkiye ise, 2015 yılı verilerine göre ekmek tüketiminde dokuzuncu sırada yer almaktadır. Söz konusu çalışma içerisinde unlu mamuller incelendiğinde en yüksek gelir grubu olan 6. gelir grubunda aylık 50 adet alınmış olan ekmeğin yaklaşık 5 adeti atıktır. Yine bu gruba ait olan kurabiye çeşidinde tüketim olmasına rağmen atık oluşmamıştır. Atık oluşmama durumu tatlı, lavaş-yufka gıdalarında da görülmüştür. Yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde sadece ekmek, kırmızı et, sıvı yağ tüketiminin yazın kışa göre daha fazla olduğu görülmüştür (Tönük ve ark., 1987).

Süt ve süt ürünleri grubu incelendiğinde 4. gelir grubundaki tüketicilerin daha çok süt ve süt ürünü almasına rağmen 2. ve 5. gelir gruplarının atık oranından daha az olduğuna rastlanmıştır. Süt ve süt ürünleri

içerisinde süt, yoğurt ve peynir çeşitlerinin tereyağına kıyasla daha fazla atık ürün olduğu görülmüştür. Baysal (1999) çalışma sonucunda ise makarna, bulgur, pirinç vb. diğer tahıl ürünlerinin, kuru bakliyat süt-yoğurt-peynir, şeker ve tatlıların tüketim miktarları mevsimsel farklılık göstermekte ve kışın daha çok tüketildiği görülmüştür. Kışın protein ve besleyici yönü kuvvetli olan gıdaların tüketimi daha çok talep görmektedir. Ülke iklim şartları gereği üretilen meyve ve sebze dönemlik süreleri vardır. Her meyve ve sebze doğal üretim şartlarına bağlı olarak 12 ay üretimi yapılamamaktadır.

Et ve et ürünleri grubu incelendiğinde beyaz et grubundaki tüketim miktarı ve atım miktarı diğer çeşitlere göre fazladır. 6. gelir grubunun sosis çeşidinde ve 2-3 ve 6. gelir gruplarının salam çeşidinde tüketim olmuşken tüketim tercih düzeyi yüksek olduğu için atık oluşmamıştır.

Sebze gruplarına bakıldığında gıda ürünleri içerisinde ekmekten sonra tüketimi en çok yapılan grup olarak karşımıza çıkmaktadır. Yıllar içerisinde besin tüketim eğilimi incelendiğinde taze sebze ve meyve tüketiminin azaldığı; kuru bakliyat, yumurta ve şeker tüketiminin ise arttığı söylenebilir (Pekcan, 2000). Ancak çalışma incelendiğinde sebze gruplarının fazla tüketildiği görülmekte bu da sağlıklı yaşama önem verdiklerini göstermektedir. Gelir grupları içerisinde farklılık olmasına rağmen sebze türünün kendi çeşitliliği arasında tüketim çok fazla değişiklik göstermemiştir. Bu kadar tüketimin yanı sıra atık miktarına bakıldığında atık ürünlerin miktar değişikliği gelir bazında aynı iken ürün bazında değişiklik göstermektedir. En çok tüketimi yapılan ürün olan domates, salatalık, patates, fasulye de birçok etkene bağlı olarak atık miktarları da fazlalık göstermektedir. Tüm sebze ve meyvelerin besin değeri içeriği ve ekonomik durum açısından mevsiminde, bol ve ucuz bulunduğu zamanlarda tüketilmesi daha uygun olacaktır. Vücut için gerekli besin öğeleri zamanında ve yeterli miktar alınmadığı takdirde hastalıklara karşı direnç azalacak, hastalığın tedavisi uzun sürecek, zor ve pahalı bir süreç başlayacaktır (Tohill ve Joint, 2005).

Yeşillikler söz konusu olduğunda ise tüketim farklılığının gelirden kaynaklı olmadığını çeşit değişikliği üzerinde etkili olduğu durumu açığa çıkarmaktadır. Tüm gelir gruplarının istedikleri çeşide ulaşabildikleri söylenebilir. Atık miktarına bakıldığında ise atık miktarının diğer çeşitlere kıyasla daha fazla olduğu görülmekle birlikte en fazla tüketim ve atık teredir.

Meyve çeşitleri incelendiğinde sebze ve yeşillik için söylenen durum meyvede de ortaya çıkmaktadır. Gelir grupları arasında meyve tüketiminde dalgalanmaların olmasına rağmen 1. ve 6. gelir grupları dâhil hepsi meyvelere ulaşabilmektedir. Atık durumuna bakıldığında meyve çeşitleri arasında en çok tercih edilenlerin atığa daha çok maruz kaldığı araştırma sonucu görülmüştür. Karpuz, kavun, portakal, mandalina meyveleri tercih düzeyleri yüksek olanın yanında atık miktarlarının da fazla olduğu görülmektedir. Adıgüzel ve Kızılaslan (2015) araştırmasında mandalina %98,53, portakal %98,16, limon %95,96, muz %92,65, greyfurt %26,10 ve hurmanın %36,40 oranlarla hane halkları tarafından tercih edilen ve alışkanlık haline gelmiş meyveler olduğu görülmüştür. Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki ailelerin mevsimlere göre meyve tüketimleri incelendiğinde; Greyfurt %7,0 ve %15,7, Narı %50,3 ve %60,4 ve Kivi %26,9 ve %41,5 yalnızca sonbahar-kış dönemlerinde, Böğürtleni %22,2 ve %10,1, Karpuzu, Kavunu, Şeftaliyi %100,0, Nektari %67,3 ve %90,6 ve Yenidünya 26,9 ve %54,7 ise yalnızca ilkbahar-yaz döneminde tükettikleri sonucuna varılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin mevsimlere göre sebze ve meyve tüketimleri farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Aynı zamanda, bireylerin sosyo-ekonomik durumlarına göre sebze ve meyve tüketimlerinde de farklılıklar oluşmaktadır (Onur ve ark., 2017).

İçecek gruplarının da tüketim ve atık durumları incelendiğinde içecek çeşidinde maden suyunun tüm çalışma gruplarında yoğun talep görmesi ile atık oluşmadığı görülmüştür. Diğer içecek çeşitlerinin de atık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Bunun temel nedeni içecek gruplarının bütün gıdaların yanında tüketiminin rahat olması, paketli ve tek kullanımlık boyutlarının olması ve tüketicilere kolay kullanım sağlamasıdır.

Çizelge 3. Hane Halkının Gelir Gruplarına Göre Aylık Gıda Tüketim Miktarı

Aylık Alınan Miktar		Gelir Grupları						
Ürünler		1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	5.Grup	6.Grup	Ort.
Unlu Mamuller (Adet)	Ekmek	39,00	39,56	40,84	42,08	39,44	50,64	42,00
	Pasta	5,20	6,76	6,48	6,44	9,28	11,20	7,56
	Kurabiye	3,72	3,80	6,08	5,80	8,32	4,00	5,28
	Tatlı	4,84	4,44	5,16	5,20	6,48	4,00	5,04
Süt ve Süt Ürünleri (Kg)	Lavaş-Yufka	7,04	8,00	8,52	8,40	8,00	8,00	8,00
	Süt (lt)	9,20	10,12	9,48	10,76	9,60	8,00	9,52
	Peynir	4,56	4,92	5,32	5,20	5,36	4,32	4,96
	Yoğurt	6,44	6,12	6,52	6,36	6,84	5,32	6,28
Et ve Et Ürünleri (Kg)	Tereyağı	3,20	3,16	4,08	3,68	5,44	3,20	3,80
	Kırmızı Et	4,12	4,60	4,72	4,72	6,56	6,00	5,12
	Beyaz Et	11,48	11,32	11,56	11,32	13,00	11,32	11,68
	Sucuk	2,92	2,68	3,16	3,32	4,68	3,28	3,36
	Sosis	3,28	2,64	3,36	3,56	5,52	3,04	3,56
	Salam	2,88	2,64	3,36	3,56	5,52	3,04	3,52
	Domates	8,88	9,80	10,76	9,04	9,56	8,00	9,36
	Salatalık	8,76	9,72	10,80	9,20	9,56	8,00	9,36
	Biber	8,48	9,44	10,52	8,72	9,12	7,32	8,92
	Patlıcan	8,64	9,80	10,88	8,96	10,00	8,00	9,40
Sebzeler (Kg)	Kabak	9,08	8,44	9,28	8,00	8,48	10,00	8,88
	Fasulye	9,84	9,20	9,92	8,96	8,92	11,20	9,68
	Ispanak	8,60	9,84	10,04	8,72	9,28	6,40	8,80
	Patates	10,96	10,16	10,12	10,72	10,72	13,32	11,00
	Soğan	10,96	10,16	10,12	10,72	10,72	13,32	11,00
	Lahana	2,40	2,64	2,80	3,32	3,52	3,32	3,00
	Karnabahar	2,20	2,48	2,44	3,00	2,84	3,32	2,72
	Pırasa	9,28	9,00	10,12	8,52	8,16	8,80	9,00
Yeşillikler (Adet)	Marul	4,88	5,12	5,24	5,04	5,28	4,00	4,92
	Maydanoz	4,88	5,12	5,24	5,04	5,28	4,00	4,92
	Tere	5,92	5,28	5,88	5,84	7,44	5,32	5,96
	Roka	6,04	5,24	5,12	5,12	5,56	6,00	5,52
	Diğerleri	6,28	5,32	5,32	5,44	6,16	8,00	6,08
	Elma	6,56	6,08	6,04	6,16	6,84	6,64	6,40
	Portakal	6,56	6,08	6,04	6,16	6,84	6,64	6,40
	Mandalina	6,80	6,52	6,28	6,32	7,44	8,00	6,88
Meyveler (Adet)	Armut	6,04	6,84	6,64	6,48	8,28	6,00	6,72
	Kavun	6,32	5,80	6,24	5,68	7,00	7,32	6,40
	Karpuz	5,80	5,80	6,16	5,52	6,56	6,64	6,08
	Çilek	3,84	4,08	4,52	3,96	5,64	4,00	4,36
	Şeftali	3,84	4,08	4,52	3,96	5,64	4,00	4,36
	Kiraz	4,32	4,12	4,40	4,64	5,64	5,68	4,80
	Muz	4,16	3,88	4,28	4,56	5,36	5,00	4,56
	Erik	4,32	4,08	4,44	4,72	5,72	5,68	4,84
	Kayısı	4,20	3,88	4,28	4,60	5,40	5,00	4,56
	Limon	4,20	3,80	4,12	4,44	4,96	5,00	4,44
	Vişne	4,32	4,08	4,44	4,72	5,72	5,68	4,84
	Ananas	2,64	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,76
İçecek Çeşitleri (Lt)	Madensuyu	36,60	32,48	39,60	36,20	41,04	51,32	39,56
	Meyve Suyu	8,40	8,40	8,12	7,64	8,80	9,00	8,40
	Limonata	8,40	8,40	8,12	7,64	8,80	9,00	8,40
	Diğer Gazlı İçecekler	8,52	9,04	7,76	8,24	8,44	7,20	8,20

Çizelge 4. Hane Halklarının Gelir Gruplarına Göre Aylık Atık Miktarı

Aylık Atık Miktarı		Gelir Grupları						Ort.
Gelir Grupları		1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	5.Grup	6.Grup	
Unlu Mamuller (Adet)	Ekmek	2,93	3,43	2,91	2,58	2,33	4,56	3,11
	Pasta	0,57	0,63	0,82	0,58	0,72	1,12	0,77
Süt ve Süt Ürünleri (Kg)	Süt (Lt)	0,52	0,66	0,51	0,60	0,66	0,51	0,56
	Peynir	0,29	0,30	0,34	0,27	0,23	0,29	0,29
	Yoğurt	0,36	0,24	0,20	0,16	0,26	0,35	0,23
	Tereyağı	0,03	0,00	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
Et ve Et Ürünleri (Kg)	Kırmızı Et	0,11	0,10	0,11	0,14	0,17	0,12	0,13
	Beyaz Et	0,37	0,35	0,46	0,37	0,46	0,38	0,40
	Sucuk	0,02	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03
	Sosis	0,02	0,04	0,03	0,03	0,05	0,00	0,04
	Salam	0,02	0,00	0,00	0,03	0,05	0,00	0,04
	Domates	0,59	0,62	0,72	0,63	0,68	0,60	0,63
	Salatalık	0,52	0,59	0,67	0,55	0,64	0,59	0,58
	Biber	0,53	0,58	0,63	0,49	0,60	0,59	0,54
	Patlıcan	0,50	0,56	0,64	0,57	0,66	0,64	0,57
	Kabak	0,49	0,43	0,52	0,41	0,43	0,63	0,47
Sebzeler (Kg)	Fasulye	0,61	0,56	0,62	0,58	0,56	0,90	0,61
	Ispanak	0,47	0,52	0,51	0,43	0,45	0,30	0,45
	Patates	0,47	0,51	0,46	0,54	0,51	0,98	0,53
	Soğan	0,48	0,52	0,47	0,55	0,55	0,98	0,55
	Lahana	0,18	0,22	0,25	0,29	0,22	0,14	0,24
	Karnabahar	0,17	0,21	0,23	0,28	0,19	0,14	0,23
	Pırasa	0,38	0,19	0,50	0,39	0,56	0,38	0,43
	Marul	0,51	0,59	0,65	0,52	0,44	0,31	0,54
	Maydanoz	0,49	0,55	0,62	0,50	0,38	0,21	0,51
	Tere	0,59	0,56	0,70	0,58	0,54	0,28	0,61
Yeşillikler (Adet)	Roka	0,60	0,56	0,61	0,51	0,41	0,32	0,57
	Diğerleri	0,32	0,11	0,34	0,32	0,21	0,28	0,34
	Elma	0,39	0,38	0,32	0,35	0,30	0,33	0,36
	Portakal	0,44	0,39	0,34	0,39	0,38	0,39	0,39
	Mandalina	0,44	0,48	0,37	0,37	0,46	0,67	0,45
	Armut	0,34	0,42	0,48	0,40	0,57	0,62	0,44
	Kavun	0,48	0,47	0,53	0,65	0,49	0,32	0,55
	Karpuz	0,50	0,47	0,51	0,65	0,48	0,37	0,53
	Çilek	0,28	0,22	0,27	0,25	0,32	0,23	0,26
	Şeftali	0,28	0,22	0,27	0,25	0,32	0,23	0,26
Meyveler (Kg)	Kiraz	0,32	0,22	0,26	0,30	0,32	0,33	0,29
	Muz	0,30	0,20	0,26	0,29	0,30	0,29	0,28
	Erik	0,32	0,22	0,27	0,30	0,32	0,33	0,29
	Kayısı	0,31	0,20	0,26	0,30	0,31	0,29	0,28
	Limon	0,31	0,20	0,25	0,29	0,28	0,29	0,27
	Vişne	0,32	0,22	0,27	0,30	0,32	0,33	0,29
	Ananas	0,26	0,23	0,39	0,40	0,37	0,38	0,36

Çizelge 5'te unlu mamuller, süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, sebze ve meyve miktarlarının gelir gruplarına göre oluşan atık miktarlarındaki elastikiyetler incelenmiştir. İlk olarak unlu mamullerin elastikiyeti incelendiğinde dördüncü grup dışında tüm gelir gruplarında elastikiyet 0-1 arasında belirlenmiştir. Buna göre Hanehalkı geliri arttıkça gıda atık miktarı gelir artışı oranından daha az oranda artmaktadır. Diğer bir ifadeyle gelir artışı oranına göre daha az atık miktarı oluşmaktadır. Dördüncü gelir grubunda ise unlu mamullerin elastikiyeti -0,1716 olarak hesaplanmıştır. Buna göre gelir arttıkça gıda atık miktarı mutlak olarak azalmaktadır. Süt ve süt ürünleri grubunda ise ikinci, üçüncü ve dördüncü gruptaki hanehalklarında elastikiyet 0'dan küçük olarak belirlenerek gelirin artmasına bağlı olarak süt ve süt ürünlerinde atık miktarının mutlak olarak azaldığı söylenebilir. Beşinci ve altıncı grupta ise süt ve süt ürünleri grubunda oluşan atık miktarındaki artış miktarı Hanehalkı gelirinin artış oranından daha az oranda arttığı gözlemlenmiştir. Et ve et ürünlerinde ise üçüncü ve altıncı gruptaki hanehalklarında atık miktarının mutlak olarak azaldığı söylenebilirken diğer gruplarda atık miktarındaki artış oranı gelir artışından daha düşük gerçekleşmektedir. Sebze ürünlerinde ise ikinci, dördüncü ve beşinci grup hanehalklarında gelirin artmasına bağlı olarak atık miktarı mutlak olarak azalırken ikinci ve altıncı

grup hanehalklarında gelirdeki artış oranından daha az oranda atık gıda oluşmaktadır. Son olarak meyvelerde ise ikinci ve altıncı grup hanehalklarında mutlak bir gıda atık miktarı azalması görülürken üçüncü, dördüncü ve beşinci grup hanehalklarında gelir artıkça gelir artış oranından daha az oranda artış olacağı söylenebilir.

Yapılan bir çalışmada gıda alt grupları gelir elastikiyeti incelendiğinde 1987 ve 1994 yılları arasında ekmeğin gelir elastikiyetinin oransal olarak azalmakta olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşılık 1987 yılında et, balık ve kümes hayvanlarına ait gelir elastikiyet değerleri yine oransal olarak hemen her dilimde 1994 yılına göre daha fazladır. Süt ve yumurta harcamasının gelir elastikiyeti değeri ise 1994 yılının birinci ve ikinci gelir diliminde 1987 yılına göre daha yüksek orana sahiptir. Genel olarak elastikiyetten elde edilen sonuçlara göre kişilerin her 2 yılda da gıda harcamalarına ayrılan oranlarının hemen hemen aynı olduğu görülmektedir. Ancak gelir gruplarının gıda harcamaları arasında farklılık olup olmadığı kukla değişkenlerle araştırılmış ve 1987 yılının ikinci ve beşinci, üçüncü ve beşinci, dördüncü ve beşinci; 1994 yılında ise sadece üçüncü ve beşinci gelir gruplarının gıda harcamalarında farklılık ortaya çıkmıştır (Üçdoğruk, 1997). Akbay ve Boz (2005) çalışmasında ailelerin ana gruplar itibariyle tüketim türlerinin gelir esneklikleri verilmiş ve toplam gıda ürünleri gelir esnekliği 0.55 olarak hesaplanmıştır. Bu bölümde ise gıda ürünleri 11 alt kategoriye ayrılmış ve her bir kategorinin gelir esnekliği bulunmuştur. Buradaki en önemli husus esnekliklerin gıda harcama esnekliği değil gelir esneklikleri olmasıdır. Bu gelir esnekliğinin neden tüm ürünler için 1'den küçük olduğunu göstermektedir. Çünkü her bir gıda alt grubunun harcama esnekliği 0.55 ile çarpılmakta ve böylece her bir grubun gelir esnekliği hesaplanmıştır. Örneğin et ve et ürünleri gelir esnekliği 0.73 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0.55 ile et ve et ürünleri harcama esnekliği olan 1.324 değerinin çarpılması sonucu bulunmuştur.

Çizelge 5. Hane Halklarının Gelir Gruplarına Göre Gıda Atık Esneklik Değerleri

Gruplar	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	5.Grup	6.Grup
Gelir (TL)	1.800	2.925	4.250	6.250	8.750	15.000
Unlu Mamuller	-	0,0895	0,0671	-0,1716	0,0677	0,4261
Süt ve Süt Ürünleri	-	-0,4135	-0,1355	-0,0153	0,1977	0,0750
Et ve Et Ürünleri	-	0,3577	-0,1638	0,2773	0,9219	-0,8227
Sebzeler	-	-0,0083	0,6773	-0,1648	-0,0713	0,0077
Meyveler	-	-0,2631	0,3739	0,1861	0,1146	-0,0394

SONUÇ ve ÖNERİLER

Konya ilinde yaşayan tüketicilerin gıda gruplarına göre gıda atık esnekliğinin incelenmesi için yapılan çalışma da araştırmaya katılanların gelir durumlarının atık miktarları üzerindeki elastikiyetleri hesaplanmıştır. Çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir;

- Araştırmada söz konusu ürünler içerisinde en fazla tüketim miktarına sahip gıda türünün unlu mamuller içerisindeki ekmeğe çeşidine ait olduğu sonucuna varılmıştır. Ekmeğe tüketim miktarının diğer gruplar içerisinde büyük fark oluşturduğu da tespit edilmiştir. Tüketim miktarına oranla yine ekmeğe oluşan atığın diğer atıklara göre fazla olduğu yapılan çalışma sonucu belirlenmiştir. Aynı zamanda yine unlu mamuller grubunda yer alan kurabiye, tatlı, lavaş-yufka tüketilmesine rağmen hiçbir atık ürünün oluşmadığı sonucuna varılmıştır. Ekmeğe grubunda oluşan atığa çözüm olarak hem işletmelerin hem de hane halklarının bilinçlendirilerek gerekli ikinci işlem uygulanarak atık değerlendirilmesi yapılabilir. Araştırma alanı kapsamında ekmeğe atığı oluşan hane halkının ekmeği farklı alanda kullanmak üzere gerek kurutma gerek parçalara bölerek başka gıda yanında yan ürün olarak kullanılmasını üzerine fikir önerileri halka TV, radyo ve sosyal medya kuruluşları üzerinden bilinçli kişilerle aktarılması üzerine çalışmaların yürütülmesi faydalı olacaktır.

- Süt ve süt ürünlerinde tüketim ve atık miktar sonuçlarına bakıldığında raf ömrünün kısa olması ve hava şartlarından etkilenme durumunun daha kolay olmasından dolayı işlemi az olan süt, peynir ve yoğurdun tereyağına oranla daha çok atık oluşturduğu tespit edilmiştir. Market raflarındaki peynir kilogramlarının fiyatlarındaki farklılardan dolayı küçük boyut alması gereken kişinin kar amaçlı büyük boyut alması sonucu atıkta artışa neden olduğu görülmektedir. Bu sebeple fiyat düzenlemesinin daha tutarlı yapılması gerekmektedir.

- Et ve et ürünleri grubunda en fazla tüketim beyaz ette olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanı sıra beyaz et tüketiminin sebzeden daha çok olduğuna rastlanmıştır. Bu da beslenme çeşidinin et ağırlıklı olduğu sonucuna götürmektedir. Bu sonuç; sebze miktarının beyaz et grubundan daha az alınmasına rağmen bütün et

ve et ürünlerinden daha çok atık oluşturduğu verilerle desteklenmiştir. Sonuç olarak araştırma bölgesi sebze ağırlıklı değil et ve et ürünleri ile beslenen bir yapıya sahiptir.

- Meyve grupları içerisindeki atık miktarına bakıldığında tüketimin fazla olduğu karpuz diğer çeşitlere göre daha çok atılmıştır. Bunun nedeni boyut olarak çok fazla tercih seçeneğinin olmamasından dolayı karpuzun hane halkı sayısına bakılmadan alınıyor olmasıdır. Başka neden olarak karpuzun yaz meyvesi olmasına rağmen iklimin diğer bölgelere göre çok sıcak olmamasından kaynaklı olarak tüketimi sağlanan karpuzun tam olarak tüketiminin sağlanmadığı sonucuna varılmıştır.

- Gıda gruplarının yanı sıra araştırmaya dâhil olan içecek gruplarında ise tüketimin mevcut olmasına rağmen hiçbir şekilde atık oluşmadığı sonucuna varılmıştır. İçecek gruplarının kendi içindeki çeşitleri arasında maden suyu tüketiminin gıda ürünleri içinde en fazla tüketim gösteren ekmekle aynı yüksek derecede olduğu tespit edilmiştir.

- İçecek gruplarında atık oluşmaması meyvelerde oluşan atığa çözüm olarak meyvelerden ev ortamında içecek oluşturulması atık miktarında azalmaya neden olacağından ev ekonomisine katkı sağlanacağı beklenmektedir.

- Araştırma kapsamında gelir grupları ile atık miktarları arasında dalgalanmalar görüle bile çok fazla fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Bunun nedeni çalışmada seçilen bölgelerin kültürel yapıları, yaşam biçimleri, maddi ve manevi tutumlarının benzer olmasıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, F. ve Kızılaslan, N. 2015. The Current Situation and Financial Performance Analyses of Rice Farmers Associations, *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 3 (9): 721-731.
- Akbay, C. ve Boz, İ. 2005. Kahramanmaraş'ta hanehalklarının gıda tüketim talebi ekonometrik analizi, *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 8 (1): 114-121.
- Anonim. 2015. Atık Yönetimi Yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm>:
- Anonim. 2019. Sıfır Atık Yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm>:
- Baysal, A. 1999. Ankara'da Kentleşmeyle Beslenme Alışkanlıklarında Değişmeler ve Yemek Kültürü.
- Baysal, T., Ersus, S. ve Apaydın, E. 2009. Yenilebilir mısır zeini filmi kaplamanın orta nemli domates kalitesi üzerine etkisi, *Gıda*, 34 (6): 359-366.
- Bermudez, O.I. ve Tucker, K.L. 2003. Trends in dietary patterns of Latin American populations, *Cadernos de saude publica*, 19: S87-S99.
- Capone, R., El Bilali, H., Debs, P., Bottalico, F., Cardone, G., Berjan, S., Elmenofi, G.A., Aboubdillah, A., Charbel, L. ve Ali Arous, S. 2016. Bread and bakery products waste in selected Mediterranean Arab countries, *Am. J. Food Nutr*, 4: 40-50.
- Du, S., Mroz, T.A., Zhai, F. ve Popkin, B.M. 2004. Rapid income growth adversely affects diet quality in China—particularly for the poor!, *Social science & medicine*, 59 (7): 1505-1515.
- Karagölge, C. ve Peker, K. 2002. Tarım Ekonomisi Araştırmalarında Tabakalı Örneklemeye Yönteminin Kullanılması, *Journal of the Faculty of Agriculture*, 33 (3): 313-316.
- Memiş, L. 2019. Kentsel Alanda Gıda Atıkları: Ekmek Atıklarının Yönetimine Yönelik Bir Araştırma, *Kamu Yönetimi ve Sosyal Bilimlerde Güncel Meselelere Çözümleyici Yorumlar*.
- Oğuz, C. ve Karakayacı, Z. 2017. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Metodolojisi, *Konya, Atlas Akademi*, p. 183.
- Onur, N., Sarper, F. ve Onur, F. 2017. Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin sebze-meyve tüketim durumları, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5 (1): 105-123.
- Pekcan, G. 2000. Şişmanlığın Tanımı ve Saptanması. , Obezite Sempozyumu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, III. Uluslar arası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Ankara, 12-15 Nisan, 93-104.
- Sipahi, F. 2014. Türkiye'de obezite üzerinde sosyoekonomik değişkenlerin etkileri ve eşitsizlik. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Akdeniz Üniversitesi*,
- Tohill, B.C. ve Joint, F. 2005. Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight [electronic resource], World Health Organization, p. 9241592842: 9241592842
- Toprak, İ., Şentürk, Ş., Yüksel, B., Özer, H., Çakır, B. ve Bideci, A. 2002. Gıda katkı maddeleri, *Ankara TC Sağlık Bakanlığı Hacettepe Üniv. Temel Sağlık Hizmetleri Beslenme ve Diyetetik Genel Müdürlüğü Bölümü*.
- Tönük, B., Gültürk, H., Güneşli, U., Arıkan, R., Kayim, H. ve Bozkurt, Ö. 1987. Gıda Tüketimi ve Beslenme, *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı/Unicef. Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü. Ankara*.

- Uzundikme, F. ve akıroğlu, F. 2007. Yaşlılıkta sebze-meyve tüketiimi.[Elektronik Sürüm]. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Üçdoğruk, Ő. 1997. İzmir İli Kentselinde Kesimi Gıda Harcaması Gelir Elastikiyetleri, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15 (1): 101-123.