



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



ANKARA ÜNİVERSİTESİ PERSONEL YEMEKHANELERİNDE TABAK ARTIK MİKTARLARININ VE NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ

Ayşe Nur SONGÜR

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU**

**ANKARA
2017**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ PERSONEL
YEMEKHANELERİNDE TABAK ARTIK
MİKTARLARININ VE NEDENLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Ayşe Nur SONGÜR

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU**

**ANKARA
2017**

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum 'Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi' başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikri tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Ayşe Nur SONGÜR

Tarih: 13.06.2017

İmza:

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında

Ayşe Nur SONGÜR tarafından hazırlanan

‘Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının Ve Nedenlerinin Belirlenmesi’ adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

03.07.2017



Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Jüri Başkanı



Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Üye



Yrd. Doç. Dr. Dilek ONGAN

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.



Prof. Dr. Mehmet AKAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Şekiller	ix
Çizelgeler	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Gıda Kayıp ve Atıklarıyla İlgili Tanımlar	3
1.2. Gıda Kayıp ve Atıklarının Neden Olduğu Sorunlar	4
1.2.1. Çevresel	4
1.2.2. Ekonomik	6
1.2.3. Sosyal (Etik)	7
1.3. Gıda Tedarik Zinciri Aşamalarında Kayıp ve Atık Oluşumu	7
1.4. Gıda Kayıp ve Atıklarını Azaltma ve Önleme Yolları	11
1.5. Yemek Hizmeti Veren Kuruluşlardaki Gıda Atıkları	15
1.5.1. Yemek Hizmeti Veren Kuruluşlardaki Gıda Atıklarının Farklı Aşamalarda Oluşum Nedenleri	17
1.5.1.1. Satın Alma	17
1.5.1.2. Depolama	18
1.5.1.3. Üretim ve Servis	18
1.5.1.3.1. Tabak Artıkları	19
1.5.1.3.1.2. Tabak Artıklarını Saptama Yöntemleri	21
2. GEREÇ ve YÖNTEM	23
2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	23
2.2. Araştırma Verilerinin Toplanması	24
2.2.1. Anket Uygulaması	24
2.2.2. Tabak Artıklarının Saptanması	25
2.3. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi	26

3. BULGULAR	27
3.1. Anket Formuyla Elde Edilen Veriler	27
3.2. Tabak Artığı Toplama İşlemi Sonunda Elde Edilen Veriler	51
4. TARTIŞMA	79
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	90
5.1. Sonuçlar	90
5.2. Öneriler	92
ÖZET	95
SUMMARY	96
KAYNAKLAR	97
EKLER	108
Ek-1. Kurum Onayı	108
Ek-2. Etik Kurul Onay	109
Ek-3. Anket Formu	111
Ek-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	116
Ek-5. Yemekhanelerdeki Menüler	117
Ek-6. Tabak Artığı Kayıt Formu	118
ÖZGEÇMİŞ	119

ÖNSÖZ

Dünya genelinde büyük miktarlarda gıda gereksiz yere kaybedilmekte ve/veya atılmaktadır. Bu kayıp ve atıklar çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. Gıda kayıp ve atıkları gıda tedarik zincirinin her aşamasında oluşabilmektedir. Üniversiteler, gıda kayıp ve atıklarına gıda tedarik zincirinin özellikle tüketim aşamasında büyük oranlarda katkıda bulunmaktadır. Bir ülkenin küçük bir modeli olan üniversitelerin gıda atığı konusundaki durumunun belirlenmesi ve çözümler üretilmesi önemlidir. Bu çalışma Ankara Üniversitesi personel yemekhanlerinde tabak artık miktarlarının ve nedenlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince değerli bilgi, tecrübe ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, üzerimde çok büyük emekleri olan, hayat ışıgım sevgili hocam Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU'na,

Tez verilerimin toplanması ve tez yazma aşamasında desteğini asla esirgeyemen, moral ve motivasyon konusunda beni güçlendiren Arş. Gör. Murat AÇIK, Arş. Gör. Jıyan ASLAN CEYLAN ve Arş. Gör. Aylin BAYINDIR GÜMÜŞ başta olmak üzere tüm dostlarıma,

Hayatta sahip olduğum en büyük şanslarım ve mutluluk kaynaklarım, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, her zorlukta sevgi ve sabırlarını eksik etmeyen, bu günlere gelmemde en büyük paya sahip olan canım annem Sevgi SONGÜR'e, abilerim Abdullah SONGÜR ve Kemal SONGÜR'e, ablam Hümeıra SONGÜR'e,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Meleğim Meryem'ime...

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	United States (Amerika Birleşik Devletleri)
BCFN FOUNDATION	Barilla Center for Food and Nutrition
CIWMB	California Environmental Protection Agency Integrated Waste Management Board
CO₂	Karbondioksit
DEFRA	Department for Environment, Food & Rural Affairs (Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı Çevre, Gıda ve Köy İşleri Daire Başkanlığı)
EC	European Commission (Avrupa Komisyonu)
EP	European Parliament
EU	European Union
EUR	Currency of European Union
FAO	Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)
FIFO	First in First out (İlk Giren İlk Çıkar)
FWHK	Food Wise Hong Kong
g	Gram
IFAD	International Fund for Agricultural Development
kg	Kilogram
m³	Metreküp
mt	Milyon Ton
NERC	Northeast Recycling Council
NRI	Natural Resources Institute
SEPA	Swedish Environmental Protection Agency
SS	Standart Sapma
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRA	Sustainable Restaurant Association (Sürdürülebilir Restoranlar Derneği)
t	Ton
USD	United States Dollars (ABD Doları)
Ȳ	Ortalama

χ^2	Ki-kare Test İstatistiği Değeri
WB	World Bank
WFP	World Food Programme
WHO	World Health Organization
WRAP	Waste and Resources Action Programme



ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Gıda Tedarik Zinciri

8



ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Genel Gıda Tedarik Zinciri ve Gıda Kayıp ve Atığı Örnekleri	10
Çizelge 1.2. Gıda Kayıp ve Atıklarını Azaltmak İçin Olası Yaklaşımlar	12
Çizelge 3.1. Katılımcılara Ait Genel Bilgiler	27
Çizelge 3.2. Katılımcıların Yemek Yemeyi Bırakma Nedenleri	28
Çizelge 3.3 Yemekhanede Yemek Yiyen Katılımcılara Ait Genel Bilgiler	29
Çizelge 3.4. Yemek Yiyen Katılımcıların Yemek Yeme Sıklığı, Yemeklerden Memnuniyet ve Tabak Artığı Bırakma Durumları	30
Çizelge 3.5. Yaş ve Cinsiyete Göre Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı	31
Çizelge 3.6. Yaş ve Cinsiyete Göre Yemeklerden Memnuniyet Durumu	32
Çizelge 3.7. Yaş ve Cinsiyete Göre Tabakta Artık Bırakma Durumu	33
Çizelge 3.8. Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı ve Yemeklerden Memnuniyet Durumu	34
Çizelge 3.9. Tabakta Artık Bırakma Durumu ve Yemeklerden Memnuniyet Durumu	35
Çizelge 3.10. Tabak Artığı Olarak Bırakıldığı Belirtilen Yemekler	36
Çizelge 3.11. Katılımcıların Tabaklarında Artık Olarak En Çok Bıraktıklarını Belirttikleri Yemekler	37
Çizelge 3.12. Yaşa Göre Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	38
Çizelge 3.13. Cinsiyete Göre Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	39
Çizelge 3.14. Yaşa Göre İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	40
Çizelge 3.15. Cinsiyete Göre İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	41
Çizelge 3.16. Yaşa Göre Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	42
Çizelge 3.17. Cinsiyete Göre Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu	43
Çizelge 3.18. Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri	46

Çizelge 3.19. İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri	48
Çizelge 3.20. Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri	50
Çizelge 3.21. Toplam Artık Miktarları ve Genel Artık Yüzdeleri	51
Çizelge 3.22. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Küçük Parça Et Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları	53
Çizelge 3.23. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Köftelerde Oluşan Artık Miktarları	54
Çizelge 3.24. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Tavuk Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları	56
Çizelge 3.25. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Etli Sebze Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları	57
Çizelge 3.26. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Etli Kurubaklagil Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları	58
Çizelge 3.27. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Çorbalarda Oluşan Artık Miktarları	60
Çizelge 3.28. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Pilavlarda Oluşan Artık Miktarları	61
Çizelge 3.29. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Makarnalarda Oluşan Artık Miktarları	62
Çizelge 3.30. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Böreklerde Oluşan Artık Miktarları	63
Çizelge 3.31. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Zeytinyağlı Sebze Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları	64
Çizelge 3.32. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Meyvelerde Oluşan Artık Miktarları	66
Çizelge 3.33. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Salatalarda Oluşan Artık Miktarları	67
Çizelge 3.34. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Komposto ve Hoşafalarda Oluşan Artık Miktarları	69
Çizelge 3.35. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Hamur Tatlılarında Oluşan Artık Miktarları	70
Çizelge 3.36. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Sütlu Tatlılarda Oluşan Artık Miktarları	71

Çizelge 3.37. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Diğer Yemeklerde Oluşan Artık Miktarları	72
Çizelge 3.38. Birinci Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri	73
Çizelge 3.39. İkinci Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri	75
Çizelge 3.40. Üçüncü Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri	77



1. GİRİŞ

Gıda, insanın temel ihtiyacıdır; insan olarak varoluş ve işlevsellik için hayati öneme sahiptir. Bununla beraber bireylerin beslenme alışkanlıkları ve gıdaları atma ile ilgili tutumları sadece kendi yaşamlarını etkilemez, aynı zamanda çevreyi, ekonomiyi ve toplumu bir bütün olarak etkiler. Ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan olumsuz etkileri olan gıda kayıp ve atıkları, ele alınması gereken sürdürülebilirlik konularından biri olarak düşünülmektedir. Dolayısıyla dünya genelinde son yıllarda hükümetler, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları, sanayi ve medyadan giderek artan miktarda ilgi gören önemli bir küresel sorundur (Songür ve Çakıroğlu, 2016).

Küresel nüfus 2011 yılında 7 milyarı aşmıştır ve 2050 yılında 9,3 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Daha fazla insanı beslemenin yanı sıra, artan ekonomik gelişmelerin insanların daha fazla tüketimine izin vermesiyle bu durumun, yüzyılın ortalarına kadar %50-70 artmış bir gıda talebine yol açacağı öngörülmektedir. Dünyadaki nüfus artışının üretilen atık miktarında ve gıda sistemleri üzerinde sosyal, çevresel ve ekonomik etkiler yapacağı açıktır (FAO, 2009; FAO, WFP ve IFAD 2012 ve Foresight, 2011).

Dünyada üretilen tüm gıdanın yıllık olarak yaklaşık üçte birinin (yaklaşık 1,3 milyar ton) kaybedildiği veya atık olduğu tahmin edilmektedir (FAO, 2011). Gıdalar tarımsal üretimden başlayıp, son olarak evsel tüketime kadar gıda tedarik zincirinin her aşamasında (tarla, işleme sanayi, dağıtım evresi, okul kantinleri, restoranlar, tüketicilerin kendi evleri vb. yerler) kaybedilebilmektedir. Gıda kayıp ve atıklarının sebepleri her zaman aynı değildir ve ürün çeşidini, üretim yöntemini, depolama koşullarını, nakliye durumunu, paketleme özelliklerini ve tüketici alışkanlıklarını da kapsayan birçok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir (Spanish Ministry of Agriculture, Food and the Environment, 2013).

Atığı azaltmak için ilk adım problemi ve altında yatan nedenleri tanımlamak, çözüm bulmak ve daha sonra bu çözümlerin sorunların çözümünde ne kadar etkili olduğunu değerlendirmektir. Gıda atıklarının azaltılması konusundaki yerel çabaların, büyük ölçekli çabalardan daha etkili olduğuna inanılmaktadır. Yemek hizmeti endüstrisi yöneticileri ve diyetisyenler, atıkların azaltılması konusundaki faaliyetleriyle kaynakların korunmasında ve çevre dostu kararların alınmasında önemli etkileri olması nedeniyle yemek hizmeti veren kuruluşlarının işleyişinde önemli rol oynamaktadır (Lam, 2010).

Yükseköğretim kurumları birçok bakımdan hizmet ettikleri toplumun değerleri ve normlarını yansıtır. Üniversiteler aynı zamanda tarihsel olarak günümüzün önemli sosyal, kültürel ve siyasi konularında öncü olmuştur. Bugün, toplumumuzun yapması gerekenlerden biri de sahip olduğumuz kaynakları daha sorumlu bir şekilde kullanarak çevremize olan olumsuz etkileri azaltmaya çalışmaktır. Ülke genelindeki üniversite sayısı giderek artmaktadır. Bu artışla beraber kampüslerdeki yemekhanelerde yemek hizmeti alan öğrenci, akademik ve idari personel sayısı da artış göstermektedir. Yemek hizmeti sunan üniversitelerin çevreye karşı sorumlu davranma yönünden ahlaki ve etik yükümlülöklere sahip ve çevrenin korunması faaliyetlerinde öncü olmaları beklenmektedir. Dolayısıyla gıda atıkları üniversite yemek hizmetleri bünyesinde üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.

Bu çalışma büyüyen yemek hizmeti sektörünün bir parçası olan üniversite yemekhanelerinde oluşan tabak artık miktarlarını, nedenlerini belirlemek ve bunların önlenmesi-azaltılması için gerekli çözümleri bulmak amacıyla yapılmıştır.

1.1 Gıda Kayıp ve Atıklarıyla İlgili Tanımlar

Gıda tedarik zinciri tarımsal aşama ile başlar, üretim ve perakendecilik ile devam eder ve hane tüketimiyle son bulur. Bu yaşam döngüsü sırasında teknolojik, ekonomik ve/veya toplumsal nedenler yüzünden gıda kayıpları ya da atıkları oluşur. Tedarik zincirindeki “gıda kayıp” ve “gıda atıkları” ile ilgili çeşitli tanımlamalar mevcuttur. En yaygın olarak kullanılan tanımlamalar şu şekildedir:

“Gıda kayıp ve atıkları” insan tüketimi için üretilmiş ya da hasat edilmiş, ama insanlar tarafından tamamen tüketilmemiş olan bitkilerin ya da hayvanların yenilebilir kısımları olarak ifade edilmektedir. Bu tanımlamada “gıda kayıpları” dökülme, bozulma, morarma ya da solma gibi kalitedeki anormal azalma ya da tüketiciye ulaşmadan önce bunların dışında farklı bir şekilde kaybedilen gıdalar olarak ifade edilmektedir. Kayıplar genellikle gıda tedarik zincirinin üretim, depolama, işleme ve dağıtım aşamalarında oluşmaktadır. Bu aşamalardaki kayıplar; tarımsal süreçler, depolama, altyapı, ambalajlama (paketleme) ve pazarlamadaki teknik sınırlılıkların istenmeyen sonucudur. Tanımlamadaki diğer ifade olan “gıda atığı” ise iyi kalitede ve insan tüketimi için uygun ama bozulmadan önce veya bozulduktan sonra çöpe atılması nedeniyle tüketilmeyen gıdalar olarak ifade edilmektedir. Gıda atıkları genel olarak gıda tedarik zincirinin perakendecilik, yemek hizmeti ve insan tüketimi aşamalarında oluşur (ancak bu sayılanlarla sınırlı değildir) ve ihmal nedeniyle ya da bilinçli olarak gıdaların çöpe atılmasının bir sonucudur (FAO, 2014 ve Lipinski ve ark., 2013).

Başka bir tanımlamada ise “gıda kaybı” gıdanın değer ve miktarındaki nicel ve nitel kayıplar olarak adlandırılmaktadır (Premanandh, 2011). Nitel kayıp; enerji ve besin değeri kaybı, kalite kaybı ve yenilebilirlik kaybı anlamına gelmektedir. Nicel kayıp; gıda tedarik zincirinin bölümleri boyunca yenilebilir gıda kütleindeki azalma olarak adlandırılmaktadır (Kader, 2005).

Avrupa Komisyonu’da (EC) 2014 yılında gıda atığını, “gıda tedarik zincirinde kaybedilen gıda” olarak tanımlamıştır. Biyo-esaslı ürünler, hayvan yemi gibi malzeme

olarak kullanıma aktarılan ya da yeniden dağıtım için gönderilen gıdalar hariç gıdaların yenilemeyen parçaları gıda atıklarına dahildir.

Gıda atıkları kendi içinde 3 şekilde kategorize edilebilir (WRAP, 2009).

Önlenebilir/Kaçınılabılır Olan Atıklar: Atılmadan önce yenilebilir durumda olan gıdalardır (örneğin: hazırlanmış fakat tüketilmemiş yemekler, bozulmaya bırakılmış ürünler).

Önlenmesi Mümkün Olan Atıklar: Kişisel tercihe ya da gıda hazırlama tercihine bağlı olarak tüketilebilir olan gıdalardır (örneğin: ekmeği kabukları ile yemek, patatesi kabukları ile pişirmek).

Önlenemez/Kaçınılmaz Olan Atıklar: Normal şartlarda insan tüketimine uygun olmayan gıdalardır. Genellikle gıdaların hazırlanması aşamasında ortaya çıkar (örneğin: kemikler, yumurta kabukları, çekirdekler).

1.2 Gıda Kayıp ve Atıklarının Neden Olduğu Sorunlar

Gıda kayıp ve atıkları yol açtığı olumsuz çevresel, ekonomik ve sosyal (etik) sorunlar nedeniyle tüm dünyayı etkilemektedir.

1.2.1 Çevresel

Çevresel anlamda, gıda kayıp ve atıklarına ilişkin sorunlar, sera gazı emisyonları ve gıda üretiminde kullanılan arazi, su, enerji ve yakıt da dahil olmak üzere kaynak kullanımındaki verimsizliği içermektedir (Nahman ve ark., 2012 ve Quested ve ark., 2013). Ormansızlaşma ve biyoçeşitlilik kaybı da gıda üretim aşamasındaki gıda atığına bağlıdır (Engström ve Carlsson-Kanyama, 2004 ve FAO, 2013). Gıda kayıp ve atıkları yıllık tüketilen 173 milyar metreküp (m³) su tüketimiyle ilişkilendirilmekte ve bu da

tarım için kullanılan bütün suyun %24,0'ünü temsil etmektedir. Kaybedilen ve atılan gıdaları yetiştirmek için kullanılan tarlaların alanı yıllık 198 milyon hektardır (Meksika büyüklüğünde bir alan). Kaybedilen ve atılan gıdaları yetiştirmek için kullanılan gübre miktarı yıllık 28 milyon tondur (mt). (Kummu ve ark., 2012). Bu sayısal (nicel) etkilerin ötesinde, doğal çevre ve bunun sağladığı ekosistem hizmetleri kaybedilen ve atılan gıdaların üretiminde kullanılan kaynaklardan dolayı olumsuz şekilde etkilenmektedir.

Küresel olarak üretim sektörü için yıllık CO₂ salınımı 59 mt'dur ve buna karşılık gelen gıda atık miktarları yıllık sera gazı emiliminin yaklaşık %35,0'inden sorumludur. Arazi kullanım değişikliğinden kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaba katılmaksızın, yenilmeyen gıdaların karbon ayak izinin 3,3 gigaton CO₂ eşdeğeri olduğu tahmin edilmektedir. Avrupa Birliği nüfusunun 2006 yılından 2020 yılına kadar yaklaşık olarak 21 milyon kadar artacağı tahmin edilmekte; bu nüfus artışıyla birlikte gıda atıklarının tonajlarının Avrupa Birliği'nin 27 ülkesinde 3,7 milyona ulaşması beklenmektedir (1,9 ton CO₂ eş değeri/ton gıda atığı) (FAO, 2013). İsveç'te gıda atıkları nedeni ile toplam işlenen alanın %1,5'inin heba edildiği; Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) atık gıdalar nedeni ile içme suyunun %25,0'den fazlasının ve 300 milyon varil petrolün bu yolla atıldığı tahmin edilmektedir (Buzby ve Hyman, 2012). İngiltere'de, üretilen tüm sera gazlarının %18,0'inden gıda tedarik zinciri faaliyetlerinin sorumlu olduğu düşünülmekte (Caswell, 2008) ve hanelerdeki gıda atıkları ile yıllık ihtiyaç duyulan suyun %6,0'sı israf edilmektedir (Chapagain ve James, 2011). Çin'de gıda kaybının yarattığı su israfı 135 milyar m³ ve gıda atıklarına bağlı olarak 26 milyon hektar ekilebilir alan da israf edilmektedir (Liu ve ark., 2013). Finlandiya'da hanelerdeki önlenebilir gıda atıklarından kaynaklanan sera gazı emisyonu 100,000 aracın emisyonuna denk gelmektedir (Koivupuro, 2011). Finlandiya'daki hanehalkı, perakendeciler, restoranlar ve gıda endüstrisinin ürettiği gıda atığının toplam iklim etkisinin yılda yaklaşık 1000 milyon kilogram (kg) CO₂ eşdeğeri olduğu tahmin edilmekte (Katajajuuri ve ark., 2014) bu da Finlandiya'nın toplam yıllık sera gazı emisyonlarının yüzde birinden fazlasını oluşturmaktadır (Heikkilä ve ark., 2016).

1.2.2 Ekonomik

Gıda kayıp ve atıklarının neden olduğu sorunlardan biri de ekonomik sonuçlardır. Tüketilmeden atılan yiyecekler para kaybı olarak görülmektedir. Para kaybının yanı sıra, satın alma, süpermarketlerden taşıma ve pişirme gibi farklı faaliyetler için harcanan zaman ve emek de boşa gitmekte ve kayıp olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla gıda kayıp ve atıkları çiftçilerin gelirini azaltabilen ve tüketicilerin harcamalarını arttırabilen boşa yatırımlar olarak ifade edilmektedir (Lipinski ve ark., 2013).

Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) (2013) göre, gıda kayıp ve atıklarını içeren küresel ekonomik maliyet, 2007'de toplam 750 milyar ABD Doları'dır (USD). Avrupa'da 2012 yılında gıda atığının 143 milyar Euro'ya (EUR) mal olduğu ve bunun büyük bir kısmının önlenabilir gıda atıklarıyla ilişkili olduğu tahmin edilmektedir (Fusions, 2016). Çin'de yıllık yaklaşık 32 milyar USD değerindeki gıda çöpe atılmaktadır (Zhou, 2013). Birçok çiftçinin günlük 2 USD'den daha az kazandığı Sahra altı Afrika'da hasat sonrası kayıplar yıllık 4 milyar USD değerindedir (WB, NRI, FAO, 2011). Hollanda gıda atıkları üzerinden yılda 2,4 milyar EUR'yu çöpe atmaktadır, bu piyasalardaki toplam gıdanın %20,0'den fazlasını temsil etmektedir (EC, 2010). Atılan gıdaların ekonomik etkisi tüketiciler için çok yüksektir. İngiltere'de evlerde israf edilen gıdalara 10 milyar sterlin, Amerika'da 48,3 milyar USD ve Avustralya'da 5,3 milyar USD harcanmaktadır (Hamilton ve ark., 2005; Jones, 2006 ve WRAP, 2008). Tüketici düzeyindeki gıda atıklarının maliyeti Amerika'da 4 kişilik bir aile için ortalama 1,600 USD ve İngiltere'de haneler için yıllık ortalama 680 EUR'dur (yaklaşık 1,000 USD) (WRAP, 2011). Finlandiya'da hanelerin attığı gıdanın değeri yılda 400-550 milyon EUR olarak tahmin edilmektedir (Heikkilä ve ark., 2016).

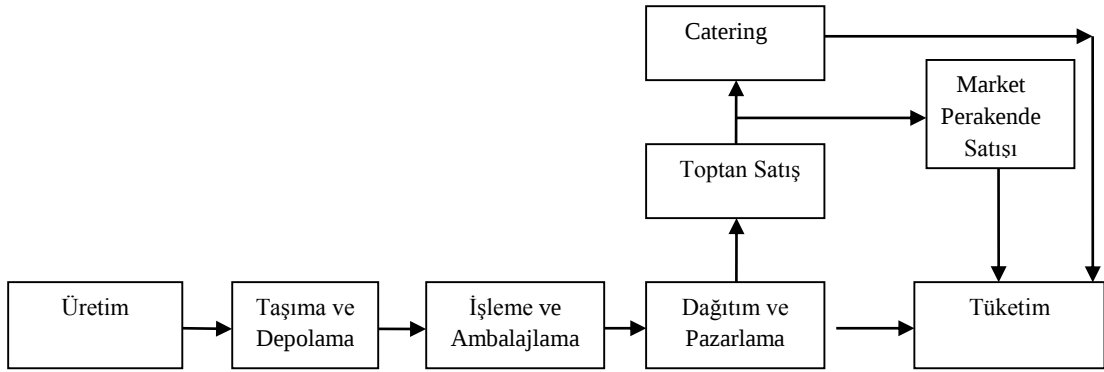
1.2.3. Sosyal (Etik)

Sosyal bir perspektiften bakıldığında; gıda kayıp ve atıklarının oluşturduğu sorun gıda güvenilirliğinin sağlanması ile ilgilidir. Dünya nüfusunu besleyecek yeterli miktarda gıda mevcut olmasına rağmen, Dünya’da hala yetersiz olarak beslenen çok fazla sayıda insan vardır. Küresel tahminlere göre 805 milyon insan 2012-2014 yılları arasında kronik olarak yetersiz beslenmiştir (FAO, WFP ve IFAD, 2014). Her gün yaklaşık 1 milyar kişi aç uyurken (WHO, 2014); Avrupa’da kişi başı israf edilen gıda miktarı ortalama 280 kg, Kuzey Amerika’da 300 kg’dır (Gustavsson ve ark., 2011). Gelişmiş ülkelerdeki savurgan davranışlar her zaman gelişmekte olan ülkelerdeki gıda kullanılabilirliğini etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde daha az gıda israf edilirse, gelişmekte olan ülkelerdeki insanlar yeterli yiyeceğe sahip olabilirler (Stuart, 2009). Gıda kayıp ve atıkları, yoksul insanlar için gıda güvenilirliğini etkilemektedir ve gıda kayıp ve atıklarının azaltılması, gıda güvencesizliği eşiğinde yaşayan insanlar için gıda güvencesi anlamına gelecektir.

1.3. Gıda Tedarik Zinciri Aşamalarında Kayıp ve Atık Oluşumu

Literatürde gıda atıkları hasat sonrası oluşmuşsa “gıda kayıpları” ve “bozulma” olarak ifade edilmektedir. Gıda kaybı, insan tüketimine uygun olmayacak şekilde gıda miktarında ya da gıda kalitesinde oluşan azalma olarak belirtilmektedir (Grolleaud, 2002). Gıda tedarik zincirinin son aşamaları için kullanılmakta olan atık terimi ise genellikle davranışsal sorunlarla ilişkilidir. Gıda kayıpları/bozulma ise bunun aksine alt yapı yatırımı gerektiren sistemle alakalıdır (Parfitt ve ark., 2010).

Gıda kayıp ve atıkları işleme, dağıtım, perakende satış, tüketim ve tüketim sonrası aşamalar sırasında oluşur (FAO, 2011 ve Parfitt ve ark., 2010). Şekil 1.1’de gıda tedarik zincirinin genel modeli ve gıda kayıp ve atıklarının oluştuğu farklı aşamalar gösterilmiştir.



Şekil 1.1. Gıda Tedarik Zinciri (Mena ve ark., 2010)

Gıda tedarik zincirinin aşamaları bakımından küresel gıda kayıp ve atığının %24,0'ü üretimde, diğer %24,0'ü taşıma ve depolamada ve %35,0'i de tüketim aşamasında meydana gelmektedir. Bu üç aşamada oluşan kayıp ve atıklar, küresel gıda kayıp ve atığının %80,0'inden fazlasına denk etmektedir (Lipinski ve ark., 2013).

Gıda kayıp ve atıkları hasat (üretim), işleme, depolama, dağıtım, perakendecilik, gıda servisi ve hanelerdeki tüketimin de içerisinde bulunduğu gıda tedarik zincirinin her aşamasında ortaya çıkar ve bunların tedarik zincirinin her aşamasında ortaya çıkmasının birçok nedeni vardır (Jones, 2006). Aşamalar dikkate alındığında gıda kayıp ve atıklarının oluşum nedenleri şöyle sıralanabilir:

Gıda kayıpları, hasat (üretim) faaliyetleri (ör: harman dövme, meyve toplama ya da mahsul ayrıştırma) sırasındaki mekanik hasar ve/veya dökülmeler yüzünden genellikle ilk aşamada olmaktadır. Doğal güçler (doğal afetler, sıcaklık, hava koşulları vb.) ve ekonomik faktörler (yönetmelikler, kalite ve görünüm için genel veya özel standartlar vb.) gıda kayıplarının başlıca nedenleridir (Kader, 2010). Hasat sonrası, taşıma, depolama, işleme ve dağıtım aşamasındaki gıda kayıpları bozulmuş, dökülmüş ya da istemeyerek kaybedilmiş yenilebilir gıda kütleindeki herhangi bir azalma olarak düşünülmektedir. Hasat sonrası taşıma aşamasında dökülme, bozulma şeklinde oluşan gıda kayıpları, taşıma ve depolama tesislerinin yetersizliği nedeniyle oluşur. Depolama sırasındaki gıda kayıplarının önemli bir kısmı zararlılar ve mikroorganizmalar yüzünden olmaktadır (Akkerman ve Van Donk, 2008 ve Kader, 2010).

Endüstriyel ya da yerel işleme ve/veya ambalajlama sırasında gıda atıkları; gıdanın dökülmesi, işlenen gıdanın uygun olmaması, işlenmiş gıdalar için yanlış sipariş tahminleri ve etkisiz fabrika süreçleri yüzünden kaybedilme ya da atılma ile oluşmaktadır (FAO, 2011; Gunders, 2012 ve Kummu ve ark., 2012).

Dağıtım aşamasında gıda atıkları; uygun taşıma yöntemlerinin eksikliği, uygun olmayan paketlenme, zaman kısıtlamaları, yetersiz altyapı ile birlikte ve tedarikçi / alıcı ilişkisi, estetik kalite standartlarıyla uyumlu olmama ya da son kullanma tarihinden önce satılmama nedeniyle oluşur (FAO, 2011; Gunders, 2012 ve Kummu ve ark., 2012).

Perakendecilik aşamasında gıda kayıpları genellikle gıda atığı olarak ifade edilir. Çünkü burada kayıplar gıdaların atılması için bilinçli bir karar verilmesi nedeniyle oluşur. Bu aşamada atılan gıdalar insan tüketimi için hala güvenli ve besleyici özelliktedir. Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı Çevre, Gıda ve Köy İşleri Daire Başkanlığı'na (DEFRA) göre perakendecilerden kaynaklanan gıda atıkları kötü talep tahminleri, envanterin kötü yönetilmesi, ısı duyarlılıkları, taşıma sırasındaki hava koşulları, satılamayan gıdaların yok edilmesi, uygun olmayan ambalajlama, gıda politikaları ve bunların farklı şekillerde yorumlanması nedeniyle oluşur (DEFRA, 2009). Perakendeciler gıdaların önemli miktarını etiketlerinde bulunan “son kullanma tarihi (best before)”, “son tüketim tarihi/son satış yapılabilir tarih (sell by)” ya da “son kullanma tarihi (use by)” ne ulaştığı günde zaman çöpe atmaktadır. Bazı perakendeciler satılamayan gıdaları dağıtmak ya da atık haline gelebilecek olan gıdaları nasıl kullanmaları gerektiği konusunda tüketicilere tavsiyede bulunmak için hayır kuruluşları ve gıda geri kazanımı ve yeniden dağıtılması kuruluşları (gıda bankaları vb.) ile işbirliği yapmaktadır. Bazı perakendeciler gıda kontaminasyonu riskinden dolayı gıdaları bağışlamamaktadır (Kaye, 2011).

Tüketici düzeyindeki gıda atıkları; bireysel alışveriş alışkanlıkları, verimli gıda kullanımına ve atık azaltma metodlarına ilişkin bilgi eksikliği, üretilen atık miktarı ve bunun etkileriyle ilgili farkındalık eksikliği, kültürel konular, uygun alışveriş planlama eksikliği, etiketlerde belirtilen talimatlara az dikkat etme ve uygun olmayan depolama,

paketleme ve porsiyon büyüklüğü sorunları nedeniyle ortaya çıkmaktadır (DEFRA, 2009 ve Lipinski ve ark., 2013). Çizelge 1.1’de gıda tedarik zinciri aşamalarında oluşan gıda atığı örnekleri verilmiştir.

Çizelge 1.1. Genel Gıda Tedarik Zinciri ve Gıda Kayıp ve Atığı Örnekleri (Parfitt ve ark., 2010)

AŞAMA	GIDA KAYIP VE ATIK ÖRNEKLERİ
Üretim-Hasat - Hasatta Taşıma	Kötü hasat ekipmanlarından dolayı tarlada yenilebilir mahsulün kalması, toprağın sürülmesi, kuşlar, kemirgenler tarafından yenme, hasat zamanının uygun olmaması gibi nedenlerden dolayı gıda kalitesinde oluşan kayıplar
Taşıma ve Dağıtım	Yetersiz taşıma altyapısı, bozulma/morarmadan dolayı olan kayıplar
Depolama	Yetersiz depolama koşullarından dolayı zararlılar, hastalık veya kontaminasyon nedeni ile kayıplar
Birincil işleme-temizleme, sınıflandırma, kabuk çıkarma, dövme, ezme, paketleme, çözündürme, ayıklama, kurutma, eleme, öğütme vb.	İşlem sırasındaki kayıplar ve işlem sırasındaki kontaminasyonların neden olduğu kalite kayıpları
İkincil işleme-karıştırma, pişirme, kızartma, kalıplama, kesme, çıkarma/ekstrüzyon vb.	İşlem sırasındaki kayıplar ve işlem sırasındaki kontaminasyonların neden olduğu kalite kayıpları
Ürün değerlendirme, kalite kontrolü, standart tarifeler	Tedarik zincirinde ürün atılması ve ürünün sınıflamadan çıkarılması nedeniyle kayıplar
Ambalajlama - tartma, etiketleme, mühürleme	Uygun olmayan ambalajlamanın ürüne hasar vermesi, ambalajlardan dökülme vb. nedenlerle oluşan kayıplar
Pazarlama-tanıtım, satış, dağıtım	İşlenmiş gıdalarda kötü sipariş tahminleri, taşıma sırasında bozulmalar, pazarlarda kötü taşıma, soğutma veya soğuk depolama yetersizliği, estetik kalite standartlarıyla uyumlu olmama ya da son kullanma tarihinden önce satılmama yüzünden yenilebilir gıdaların atılmasından dolayı kayıplar
Tüketim aşaması ve sonrası	Tüketiciler, restoranlar ve catering firmalarının satın yetersiz depolama alanları, kötü stok yönetimi, kötü gıda hazırlama teknikleri nedeniyle; servis öncesi atılanlar, yenilemez gıdalarla beraber yenilebilir olanların atılması, tabak artıkları, ambalajıyla atılan gıdalar sonucu oluşan kayıplar

1.4. Gıda Kayıp ve Atıklarını Azaltma ve Önleme Yolları

Gıda kayıp ve atıklarını azaltmak ve önlemek önemlidir. WRAP (2008) eğer daha iyi bir şekilde atık yönetimi sağlanmış olsa İngiltere’de oluşan gıda atığının %61,0’inin azalabileceğini göstermiştir, bu nedenle gıda kayıp ve atıklarını azaltmak ve önlemek için iyileştirmeler gerekmektedir. Avrupa Komisyonu (EC) eğer gıda atığını önlemek için hiçbir ek önlem alınmazsa Avrupa Birliği’nde 2006 yılındaki 90 mt olan gıda atığı miktarının 2020 yılında 126 mt’a ulaşacağını tahmin etmektedir (EU, 2014). Sadece Avrupa Birliği’yle sınırlı kalmayıp dünya genelinde nüfus artışının da etkisiyle meydana gelen gıda kayıp ve atık miktarlarında ciddi artışlar ve bunlara bağlı olarak bu gıda kayıp ve atıklarından kaynaklanan sorunlarda da önemli artışlar olacaktır. Gıda kayıp ve atıklarıyla mücadele etmek gıda sistemlerinin çevresel izlerini azaltma ve küresel gıda güvenilirliğinin iyileştirilmesi için gerekli olarak görülmektedir. Gıda kayıp ve atıklarının azaltılması daha az yoğun tarım yapılmasına olanak sağlayarak, su ve enerji kullanımı, sentetik gübre ve diğer kimyasalların uygulamalarını azaltabilir. Gıda atıklarının azaltılması küresel gıda tedariki üzerinde gıda fiyatlarını azaltarak da olumlu etkiler yapabilir (UNEP, 2012).

Birleşmiş Milletler 2008 yılında hükümetlere 2025 yılının sonunda gıda atık miktarlarını en az %50,0 azaltmaları için çağrıda bulunmuştur (Lundqvist, 2008). Avrupa Komisyonu (EC) 2012’de Avrupa’da 2020 yılına kadar gıda kayıp ve atıklarının oranını %50,0 azaltmayı hedef olarak belirlemiştir (EP, 2012). Gıda kayıp ve atıklarını azaltmak, belirlenen bu hedeflere ulaşmak için birçok yaklaşım kullanılabilir. Bu yaklaşımların pratik ve düşük maliyetli, nispeten hızlı bir şekilde uygulanabilir ve hızlı kazanımlar elde edebilir olanları tercih edilerek daha etkili sonuçlar elde edilebilir (Lipinski ve ark., 2013). Bu yaklaşımlardan bazıları Çizelge 1.2’de verilmiştir.

Çizelge 1.2. Gıda Kayıp ve Atıklarını Azaltmak İçin Olası Yaklaşımlar (Lipinski ve ark., 2013)

Üretim Aşamasındaki Olası Yaklaşımlar	Pazarlanamayan mahsulün bağışının kolaylaştırılması Tarımsal yayın hizmetlerinin kullanılabilirliğinin geliştirilmesi Piyasaya erişimi geliştirmek Hasat tekniklerini geliştirmek
Taşıma-Depolama Aşamasındaki Olası Yaklaşımlar	Düşük maliyetli taşıma ve depolama teknolojilerine erişimi geliştirmek (örneğin; evaporatif soğutucular, saklama torbaları, metal silolar, sandıklar) Depolamada gıdadaki etilen yönetimini ve mikrobiyal yönetimini geliştirmek Düşük karbonlu soğutmanın uygulanması Altyapının geliştirilmesi (örneğin; yolların yapılması)
İşleme-Ambalajlama Aşamasındaki Olası Yaklaşımlar	Üretim proseslerini yeniden tasarlayıp düzenlemek Tedarik zinciri yönetimini geliştirmek Gıdaları daha uzun süre taze tutmak için ambalajlamanın geliştirilmesi
Dağıtım-Pazarlama Aşamasındaki Olası Yaklaşımlar	Satılamayan malların bağışının artırılmasının kolaylaştırılması Gıda tarih etiketi uygulamalarının değiştirilmesi Mağaza promosyonlarının değiştirilmesi Tüketiciler için gıda depolama ve hazırlamayla ilgili rehberler sağlanması Envanter sistemlerinin geliştirilmesi
Tüketim Aşamasındaki Olası Yaklaşımlar	Restoranlar ve hazır yemek üreticilerinde satılamayan malların bağışının artırılmasının kolaylaştırılması Tüketici eğitimi kampanyalarının yürütülmesi Porsiyon boyutlarının küçültülmesi Okullarda, kolejlerde ve topluluklarda ev ekonomisi eğitimi sağlamak

Uygulanabilecek yaklaşımlardan bazıları detaylandırılabilir.

Küçük çiftçiler organize edilmeli, ürünler çeşitlendirilmeli ve bunların üretim ve pazarlama imkânları geliştirilmelidir. Küçük arazilere sahip yoksul çiftçiler büyük miktarlardaki ihracatlar için mahsul ya da hayvan üretmek amacı ile gruplar halinde organize edilebilirler. Böylelikle tarımsal finans kuruluşlarından kredi ya da alıcılardan üretimin avans ödemesini alabilirler (Lipinski ve ark., 2013).

Süpermarketler tarafından tüketici araştırmaları yapılmalıdır. Tüketiciler kalite standartlarını etkileyici güce sahiplerdir. Bu da perakende mağazalarında ürünlerin daha geniş bir kalite aralığında tüketicilere sorulmasıyla ve sunulması ile yapılabilir. (Stuart, 2009).

Satıcılar, tüketicilere yakın olmalıdır. Süpermarketler tarafından belirlenen ağırlık, boyut ve görünüş üzerindeki sıkı kalite standartlarından geçmek zorunda olmadan, çiftlik mahsulünün yakın tüketiciye satılması reddedilen ürün miktarını muhtemelen azaltır. Bu da çiftçi marketleri ve çiftlik mağazaları vs. aracılığıyla başarılabilir (Stuart, 2009).

Taşımaya ve altyapıya yatırım yapılmalıdır. Hükümetler yollar, enerji ve piyasalar için altyapılarını geliştirmelidir. Bunu takiben özel sektör yatırımları depolama ve soğuk zincir tesislerini ve taşımayı geliştirebilirler (Choudhury, 2006).

Güvenli gıda taşıma uygulamalarının gerçekteştirilebilmesi için gıda zinciri işletmecilerinin bilgi ve kapasiteleri geliştirilmelidir. Gıda zinciri işletmecileri, güvenilir gıdanın nasıl üretileceğİ hakkında yetenekli ve bilgili olmalıdır. Gıdalar, gıda güvenlik standartlarına uygun üretilmek, taşınmak ve depolanmak zorundadır. Bu, son ürünün tüketiciyi koruduğundan emin olmayı sağlamak için bütün gıda zinciri işletmecileri tarafından yapılan iyi tarım ve iyi hijyen uygulamalarının gerekliliğidir (Gustavsson ve ark., 2011).

“Alt kalite” ürünler için marketler geliştirilmelidir. Güvenli, iyi tada ve besinsel değere sahip “alt kalite” olan ve atılacak ürünlerin toplanması ve satılması için hem ticari hem de yardım organizasyonları düzenlenebilir (SEPA, 2008).

Çiftçiler ve gıdaları işleyenler arasındaki ilişkiler geliştirilmeli, çiftçilerin bunlara ulaşması kolaylaştırılmalıdır. Hükümetler daha iyi bir çevre sağlamalı ve yatırım ortamı oluşturmali, özel sektörü gıda sektörüne yatırımda ve tedarik sorunlarını gidermek için çiftçi ile yakından çalışması için teşvik etmelidir (Gustavsson ve ark., 2011).

Pazarlama kooperatifleri ve geliştirilmiş pazarlama tesisleri oluşturulmalıdır. Pazarlama kooperatifleri, küçük çiftçilerin ürettiği ve hazırlanan malları piyasaya ve diğer dağıtım kanallarına ulaştırmak için merkez bir noktada birleşmesini sağlayan organizasyonlardır. Pazarlama kooperatifleri bu aktivitelerin etkinliğini artırma yoluyla gıda kaybını azaltabilir. Toptancı ve perakendeci marketlerin gelişmesi tercihen özel sektör tarafından yapılmasına rağmen, yerel yönetimler ve pazarlama kooperatifleri pazarlama tesislerinin kurulması ve geliştirilmesinde etkili olabilir (Kader, 2005).

Tüketicilere gıda güvenirliliği, yemek planlama, satın alma becerileri üzerine eğitim programları verilmelidir. Eğitim programları tüketicilerin gıda atığı oluşturma davranışlarını değiştirmeye yardım edebilir (Kantor ve ark.,1997).

Bu yaklaşımlardan her biri gıda kayıp ve atığını azaltmaya yardım edebilir. Bunlardan başka gıda kaybı ve atıklarını azaltmaya yönelik girişimleri harekete geçirmek için birbiriyle ortak noktaları olan stratejiye ihtiyaç vardır. Bu stratejiler bağışçılar, hükümetler arası kuruluşlar, ulusal hükümetler ve özel sektör ve diğerleri arasında çok yönlü ve iki yönlü eylemler gerektirir.

Tavsiye edilen stratejilerden bazıları; gıda kayıp ve atıklarının ölçüm protokolü geliştirmek, gıda kayıp ve atıklarını azaltıcı hedefler belirlemek, gelişmekte olan ülkelerde hasat sonrası kayıpları azaltıcı yatırımları artırmak, gelişmiş ülkelerde gıda atıklarını azaltmak için kendini buna adanmış kuruluşlar oluşturmak, gıda kayıp ve atıklarını azaltmak için işbirlikçi girişimleri desteklemek ve hızlandırmak olarak sıralanabilir (Lipinski ve ark., 2013).

1.5. Yemek Hizmeti Veren Kuruluşlardaki Gıda Atıkları

Yemek hizmeti veren kuruluşlar; okullar, üniversiteler, hastaneler, huzurevleri, cezaevleri, restoranlar ve kafeteryalar da dahil olmak üzere, bireylere ev dışında yemek sağlanmasından sorumlu işletmeler veya kurumlardır. Son yıllarda toplumsal yaşam biçiminde yaşanan ekonomik, sosyal ve kültürel değişimler, günde en az bir öğün yemeğini bu kuruluşları kullanarak yiyen insan sayısının artmasına neden olmuştur (Monasta ve ark., 2010). Ev dışında yemek tüketimi giderek daha da önem kazanmakta ve bu tüketimin yapıldığı yerler olan yemek hizmeti kuruluşlarındaki gıda atığının anlaşılması, sonuçlarının ele alınması ve daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

Gıda atıkları satın alma, depolama, hazırlama, pişirme ve servisin de içinde bulunduğu yemek hizmeti sisteminin her aşamasında oluşmasına rağmen, kayıpların en çok olduğu yer son adım olan tüketim aşamasıdır. Yemek hizmeti endüstrisinde gıda atıkları, üretim atığı (tüketim öncesi) (örneğin; taşıma, aşırı sipariş edilmiş gıda veya depolama nedeniyle oluşan) ve tabak artığı (tüketim sonrası/tüketici atığı) (servis edilmiş ama yenilmemiş gıdalar) olarak sınıflandırılmaktadır (Edwards ve Hartwell, 2003; Getlinger ve ark., 1996; Hayes ve Kendrick, 1995; Kantor ve ark.,1997 ve Nichols ve ark., 2002).

Kantinler, kafeteryalar, üniversiteler, hastaneler, oteller, lokantalar ve catering firmaları gibi yemek hizmeti veren kuruluşlarda oluşan gıda atıklarını araştırmaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır.

İsveç'te yemek hizmeti veren kuruluşlardaki gıda atıklarıyla ilgili yapılan bir araştırmada bir okulda %24,0, hastanede %47,0, askeri gazinoda %40,0, personel yemekhanesinde %25,0 ve restoranlarda %34,0 atık olduğu bulunmuştur (STU, 1979). İsveç'te yapılan başka bir çalışmada ise yemek hizmeti veren kuruluşlar tarafından tedarik edilen yiyeceklerin %20,0'sinin kayıp veya atık olduğu ve gıda atığının önemli bir bölümünün (%11,0-13,0) tüketici atığı (tabak artığı) olduğu görülmüştür (Engström ve Carlsson-Kanyama, 2004).

Edwards ve Nash (1999) yaptıkları çalışmada, dört hastanede gıda atıklarını incelemişlerdir. Sonuçlar değerlendirildiğinde tabaklarda bırakılan artıkların (%57,8) mutfaktaki üretilen atıklardan (%35,3) fazla olduğunu belirlemişlerdir.

İngiltere'deki hastanelerde 2000 yılına ilişkin oluşan gıda atığına yönelik bir tahminde, yemek hizmeti veren bu kuruluşlarda 28 milyon pounda mal olan gıda atığının oluştuğu belirtilmiştir (Cereda ve Pedrolli, 2009). İngiltere'deki oteller, barlar, restoranlar ve hızlı servis restoranlarda 2009 yılında 3,4 mt'dan fazla atık üretildiği tahmin edilmektedir (WRAP, 2011). İngiltere'de Sürdürülebilir Restoranlar Derneği (SRA) tarafından yapılan araştırmada, bir restoranda servis edilen bir öğünde, kişi başı ortalama 0,48 kg atığın olduğu görülmüştür. Restoranlarda oluşan gıda atıkları satın alma, hazırlama, depolama, işleme ve servis yoluyla meydana gelir. Gıda atıklarının yaklaşık %65,0'i hazırlama sırasında olan atıklar, %30,0'u müşterilerin tabak artığı ve %5,0'i de bozulma dolayısıyla olan atıklardır (SRA, 2010).

Silvennoinen ve ark. (2012) Foodspill adlı projelerinde 72 restoranın gıda atık miktarını ölçmüşlerdir. Sonuçlara bakıldığında, Finlandiya'da yemek hizmeti sektörünün yıllık gıda atık miktarı payının 75-80 milyon kg civarında olduğunu tespit etmişlerdir.

Beretta ve ark. (2013) İsviçre yemek hizmetleri sektöründeki gıda atıklarının %20,0 olduğunu ve bunun yaklaşık %13,0'ünün önlenabilir atık olduğunu belirtmişlerdir.

Wang (2013) yaptığı çalışmada Çin Tarım Üniversitesi'nin ülke genelindeki kampüslerindeki kantinlerde gıdaların %28,3'ünün çöpe atıldığını belirlemiştir.

Betz ve ark. (2015) iki şirketin (A şirketi-eğitim ve B şirketi-iş alanında) farklı kategorilerde (depolama kayıpları, hazırlama kayıpları, servis kayıpları ve tabak artıkları) gıda atık miktarlarını incelemişlerdir. Yemek hizmeti veren kuruluşlar tarafından A şirketine teslim edilen bütün gıdaların %10,7'si, B şirketinde ise %7,6'sı

çeşitli süreçler sırasında kaybedilmiştir. Bu atılan gıdaların A şirketindeki %91,9'u, B şirketindeki ise %78,1'i önlenabilir olarak sınıflandırılmıştır. Servis kayıplarının en büyük kısmını nişastalı gıdalar (erişte, patates, pirinç, ekmek vb.) ve sebzeler oluşturmuştur. Yemek başına düşen atık miktarları A şirketinde 91,2 gram (g) iken, B şirketinde 85,8 gram (g) olarak bulunmuştur. A şirketindeki yıllık ortalama kayıp 10,4 ton (t), B şirketinde 16,5 ton (t) olduğu, A şirketindeki bireylerin %15,7'sinin (n=356) ve B şirketindekilerin %18,3'ünün (n=382) tabak artığı ürettiği görülmüştür.

1.5.1. Yemek Hizmeti Veren Kuruluşlardaki Gıda Atıklarının Farklı Aşamalarda Oluşum Nedenleri

1.5.1.1. Satın Alma

Satın alma amacının iyi belirlenememesi ve etkili olarak yapılamaması, tedarikçi ile iletişimin yetersiz olması, ihtiyaç olandan fazla gıda satın alınması nedenleri ile gıdaların aşırı stoklanması ve bozulması, ürünlerin mevsimine uygunluklarının göz ardı edilmesi, teslimat sırasında gıda kalite kontrollerinin yeterli şekilde yapılmaması ve alt kalite ürünlerin satın alınması, satın alınan ürünlerin üretim ve son kullanma tarihlerine dikkat edilmemesi, envanter kontrolünün düzgün olarak yapılmaması nedeniyle gıda atıkları oluşabilmektedir (BCFN Foundation, 2012; CIWMB, 1992; FWHK, 2013; NERC, 2011 ve Priefer ve ark., 2013).

1.5.1.2. Depolama

İyi bir sevkiyat programının olmaması, depoların stok seviyelerine dikkat edilmemesi, depoların belirli bir düzenlerinin olmaması, yeterli ve etkin havalandırma yapılmaması, depoların sıcaklık ve neminin uygun olmaması, ilk giren ilk çıkar (FIFO) kuralına uyulmaması, depolarda haşere ve kemirgen kontrollerinin düzenli olarak yapılmaması, depolama alanlarından maksimum düzeyde faydalanılamaması nedenleriyle gıda atıkları oluşabilmektedir (BCFN Foundation, 2012; CIWMB, 1992; FWHK, 2013; NERC, 2011 ve Priefer ve ark., 2013).

1.5.1.3. Üretim ve Servis

Gıdaların usulüne uygun ve dikkatli bir şekilde işlenmemesi, hazırlama sırasında oluşan atıkların herhangi bir şekilde değerlendirilmemesi, gereğinden fazla üretim yapılması, menülerin doğru bir şekilde planlanmaması, yemeklerde standardizasyonun sağlanmaması, yemek porsiyonlarının düzgün bir şekilde yapılmaması, hazırlanan yemeğin tüketicilerin isteklerini karşılayacak şekilde olmaması ve tüketiciyi tatmin etmemesi nedeniyle tabak artıkları oluşması, yeterli personelin olmaması, personelin gıda üretim ve servisi hakkında yeterli bilgi ve deneyiminin olmaması, personelin gıda kayıp ve atıkları konusunda bilinçli olmaması, kullanılacak araç gerecin yetersiz olması, hijyen kurallarına dikkat edilmemesi nedenleriyle gıda atıkları oluşabilmektedir (BCFN Foundation, 2012; CIWMB, 1992; FWHK, 2013; NERC, 2011 ve Priefer ve ark., 2013).

1.5.1.3.1. Tabak Artıkları

Literatürde tabak artığı, atılma niyetiyle bir tepsi/tabak üzerine bırakılan yenilmemiş herhangi bir gıda olarak ifade edilmektedir (Spears, 1990). Tabak artıklarının araştırılmasıyla elde edilen gıda atıklarına dair veriler, menü performansının, yemeklerin kabulünün, yemek hizmeti işletim etkinliğinin, besin alımının yeterliliğinin, beslenme eğitim programlarının ekonomik etkileri ve etkililiğinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanıldığından ve tabak artıklarının yemek hizmeti veren kuruluşlardaki en büyük gıda atığı kaynağı olduğu düşünüldüğünden tabak artıklarını araştırmaya yönelik yapılan çalışmalar önem kazanmıştır. Yapılan çalışmalarda tabak artık miktarlarını, bunları etkileyen faktörleri, azaltmak için gerekli önlemleri ve en çok bırakılan gıdaları belirlemek gibi farklı amaçlar bulunmaktadır. (Clark ve Fox, 2009; Cohen ve ark., 2013; Condon ve ark., 2009; Connors ve Rozell, 2004; Crepinsek ve ark., 2009; De Keyzer ve ark., 2012; Gomes ve Jorge, 2012; Nicklas ve ark., 2012; Ramsay ve ark., 2013 ve Upton ve ark., 2013).

Tabak artıklarının araştırılması birçok alanda yapılmakla birlikte eğitim ve sağlık alanında yapılan çalışmalar ön plandadır. Eğitim sektöründe hem okul hem de üniversite ortamında tabak artığı çalışmaları yapılmıştır. Getlinger ve arkadaşları (1996) okul öğle yemeklerinde tabaklardaki artık miktarını servis edilen miktarın %24,0-35,0'i olarak bulmuşlardır. Cotugna ve Vickery (2004), çocuklara yönelik bir gıda programında, çocukların menü öğeleriyle ilgili izlenimlerini atıklarla ilişkilendirerek analiz etmişlerdir. Yemeklerin tadını ve yemeklere olan aşinalığı gıda atığını etkileyen önemli faktörler olarak tespit etmişlerdir. Türkiye’de bir ilköğretim okulunda yapılan çalışmada okul beslenme programına katılan 58 öğrencinin artık bırakma oranının %27,2 olduğu saptanmıştır (Ongan, 2008). Al-Domi ve arkadaşları (2011) Ürdün Üniversitesi’nde rastgele seçilmiş 600 öğrencinin tabaklarındaki artıklarını incelemişler ve bu 600 öğrencinin satın aldıkları toplam 323,0 kg gıdanın 42,1 kg’nın (%13,0) çöpe atıldığını belirlemişlerdir. Kim ve Morawski (2012) Amerikan Üniversitesi yemekhanesinde öğle ve akşam yemeklerinde yemek yiyen 360 kişinin tabak artıklarını incelemişler ve kişi başı üretilen artığı yaklaşık 93±5,2 g

olarak bulmuşlardır. Whitehair ve arkadaşları (2013) 540 üniversite öğrencisinin yaşadığı bir yurttaki yaptıkları çalışmada, tepsi başına ortalama 57,0 g'dan fazla tüketilebilir gıdanın atıldığını ve 6 haftalık çalışma süresince 1,5 t'dan daha fazla tabak artığının biriktiğini tespit etmişlerdir. Yoon ve Kim (2012), ilköğretim öğrencilerinin gıda atığı algılamalarını ve okul beslenme servislerinde tabak artıkları oranlarını etkileyen faktörleri belirlemek için yaptıkları çalışmada, okul beslenme servisinden memnun olan öğrencilerin memnuniyetsiz olanlardan daha az tabak artığı bıraktıklarını gözlemlemişlerdir. Ferreira ve arkadaşları (2013) Portekiz'de bir üniversitede tabak artıklarını incelemişler ve her yemekte kişi başına yaklaşık 200 g gıdanın atıldığını belirlemişlerdir. Columbia Üniversitesi'ndeki 4 kampüste oluşan gıda atıklarını belirlemek için yapılan bir çalışmada, tüketim sonrası aşamadaki gıda atığının %10,7 olduğu bulunmuştur. Gıda atığının en büyük kaynağının hangi gıda kategorisine ait olduğuna bakıldığında ise meyve ve sebzelerin ilk sırada olduğu görülmüştür (Costello ve ark., 2015). Buzby ve Guthrie (2002) yiyeceklerin kalite ve durumunun iyileştirmesiyle, porsiyon boyutlarının self servis yoluyla kişinin iştahına göre ayarlanmasıyla ve beslenme eğitimi sağlanmasıyla gıda atıklarını azaltılabileceğini belirtmişlerdir. Whitehair (2011) ve Whitehair ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan benzer çalışmalar, gıda atıklarını azaltmaya yönelik yazılı mesaj müdahalesinin bir üniversitede yemek yeme tesisindeki gıda atıklarına yönelik olumlu davranışları geliştirdiğini tespit etmişlerdir.

Sağlık sektöründe, hastane gıda servislerinde çok sayıda tabak artığı çalışması yapılmıştır (Holdt ve ark., 1993; Hong ve Kirk, 1995 ve Kandiah ve ark., 2006). Williams ve Walton'un (2011) hastanelerde tabak artıklarının boyutları, ölçüm yöntemleri, nedenleri ve tabak artıklarının azaltılması için olası stratejiler hakkındaki literatürün özet bir incelemesini yaptıkları çalışmada hastaların klinik durumları, yiyecek ve menü sorunları (kalitesizlik gibi) ve çevresel faktörler (uygunsuz yemek saatleri gibi) nedeniyle hastanelerin büyük miktarda tabak artığı ürettikleri, üretilen tabak artığı oranlarının %6,0 - %65,0 arasında değiştiği ve sebzelerin daha çok bırakıldığı görülmüştür. Hastanelerde hastaların tabak artıklarını azaltmak için tanımlanan stratejilerin çoğu bağlamsal olarak okul ve üniversiteler için önerilenlere benzerdir (örneğin; esnek porsiyon boyutları, geliştirilmiş gıda kalitesi gibi yiyecek ve

menü konuları). Türkiye’de de Pekmezci’nin (2011) hastaların hastanedeki yemek tüketimlerinin beslenme durumuna katkısı, yemek hizmetlerinden memnuniyeti, oluşan yemek artık miktarları ve artık nedenlerini; hasta birey, hastalık ve hastane hizmetleri yönünden incelediği çalışmasında, dahiliye servisindeki hastaların yemeklerde artık bırakma oranları; birinci kaplarda %4,2-50,0, ikinci kaplarda %15,8-37,5 ve üçüncü kaplarda %11,1-60,2, cerrahi servisinde ise bu oranları sırasıyla %6,3-38,1, %18,0-36,4 ve %12,9-44,4 arasında olarak belirlenmiştir. Genelde birinci kaplarda yer alan balık yemeklerinde, artık oranının en yüksek (%41,2) düzeyde olduğu, dahiliye servisinde artık oranı en düşük olan yiyeceklerin; çorbalar (%15,8) ve komposto-meyve suları (%11,1) iken, cerrahi servislerde çorbalar (%18,0), pilavlar (%18,0) ve yoğurt-ayran-cacık (%12,9) olduğunu tespit edilmiştir. Genelde her üç kap için “miktarların fazla gelmesi” nin artık bırakma nedeni olarak ilk sırada olduğu görülmüştür.

1.5.1.3.1.2. Tabak Artıklarını Saptama Yöntemleri

Tabak artıklarını belirlemek için genel olarak kabul edilen üç yöntem vardır. Bu yöntemler kişisel rapor, tartım ve görsel değerlendirmedir. Bunların dışında son zamanlarda fotoğraflama yöntemi de kullanılmaktadır. Genel olarak kabul edilen üç yöntem arasından, kişisel rapor en az kullanılandır. Tartım yöntemine göre daha ucuz, daha az zaman alıcı ve daha temizdir ancak elde edilecek veriler bireylerin hafızasına bağlı olduğu için ve tahmin sırasında bireylerin önyargıları devreye girebileceğinden büyük bir dezavantajı vardır. En yaygın kullanılan yöntem ise tabak artığının fiziksel ölçümü olan tartım yöntemidir. Tartım yöntemi her bir tepside kalan toplam gıdanın veya her bir tabak üzerindeki her bir gıda bileşeninin ağırlığının ayrı ayrı toplanmasını ve kaydedilmesini içerir. Bu yöntem ayrıntılı ve doğru bir şekilde tabak artığı bilgilerine ulaşmayı sağlamakla birlikte zaman alıcı ve dağınık (pis) bir işlem olması, yeterli personel ve alan gerektirmesi gibi nedenlerden dolayı zayıf yönleri sahiptir (Comstock ve ark., 1981; Dilly ve Shanklin, 2003; Edwards ve Nash, 1999; Frakes ve ark., 1986; Holdt ve ark., 1993; Wilson ve ark., 2000). Görsel tahmin yönteminde ise eğitilmiş gözlemciler tarafından tabaklarda yaklaşık olarak ne kadar gıda kaldığı

değerlendirilir. Bu yöntemde artık miktarlarını belirlemek için bir dizi farklı ölçek kullanılmaktadır. Kullanılan en kapsamlı ölçekler 7 puanlık ölçek ve Comstock 6-puan ölçeğidir. Görsel olarak değerlendirme; zaman, basit teçhizat/ekipman (kağıt ve kurşun kalem) ve kısa sürede elde edilebilecek veri bakımından avantajlıdır. Sağladığı bu kolaylıklar nedeniyle birçok araştırmacının tercih ettiği bir yöntemdir. Ancak bu yöntem, değerlendirmeye öznellik problemleri getireceği ve gözlemciler arası güvenilirlik sorunu olabileceği için sonuçların istatistiksel önemini azaltabilir (Williams ve Walton, 2011). Son yıllarda özellikle besin alımını değerlendirme çalışmalarında kullanılan dijital fotoğrafçılık yönteminde ise yemek yenilen yerdeki dijital video kameralarla bireylerin yiyecek seçimleri ve yemekten sonra tabaklarında kalan artıklar kaydedilir. Dijital fotoğrafçılık yöntemin avantajı, besin alımının hızlı ve bireyleri rahatsız edici olmayan bir şekilde tahmin edilmesini sağlamasıdır (Martin ve ark., 2014).

2. GEREÇ ve YÖNTEM

2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Ankara Üniversitesi'nde akademik ve idari personelin bir arada yemek yediği 10 yemekhanede, saat 11:30-13:30 arasında, yaklaşık 1600 personel yemek hizmetinden yararlanmaktadır. Ankara Üniversitesi yemek hizmetini, işi ihale ile alan özel bir şirketten yerinde üretim ve servis şeklinde almaktadır. Ankara Üniversitesi Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığı bünyesinde üç diyetisyen, iki gıda mühendisi çalışmakta olup yemek hizmetleriyle ilgili denetlemeler bu kişiler aracılığıyla yapılmaktadır.

Bu çalışma, Mayıs-Aralık 2016 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi'nde akademik ve idari personelin bir arada yemek yediği yemekhanelerin bulunduğu Cebeci Yerleşkesi (Hukuk Fakültesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İletişim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi), Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, İlahiyat Fakültesi, Gümüşdere Yerleşkesi Konservatuar, Keçiören Yerleşkesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Gölbaşı Yerleşkesi'nde (Mühendislik Fakültesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Sağlık-Kültür-Spor Daire Başkanlığı) anket çalışması ve bunlardan çalışma şartları tabak artığı toplamaya uygun olan Gölbaşı Yerleşkesi Merkez yemekhane, Eğitim Bilimleri Fakültesi ve Gümüşdere Yerleşkesi Konservatuar personel yemekhanelerinde yapılmıştır.

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel niteliktedir. Anket verileri için örneklemi oluşturacak olan katılımcıların Ankara Üniversitesi'nde akademik ve idari personelin birlikte yemek yediği yemekhanelerde, haftada en az bir gün yemek yiyor olmasına, yemek yemiyor ise son üç ay içerisinde yemek yemeyi bırakmış olmasına; tabak artığı toplanacak olan yemekhanelerin de artık toplamaya uygun çalışma alanlarının olmasına (tabak toplama alanının yemekhaneden ayrı olması ve bu alanın büyüklüğünün yeterli olması) dikkat edilmiştir. Örneklem seçimi için gelişigüzel örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ulaşılmaması gereken örneklem büyüklüğü

$n=(Nt^2pq)/(d^2 (N-1)+t^2pq)$ formülü ile hesaplanmıştır (Saka, 2004). Çalışması sonunda anket aşaması için 460, tabak artığı toplama aşaması için 1747 kişiye ulaşılmıştır.

Çalışma için öncelikle Ankara Üniversitesi Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığı'ndan gerekli izin (EK-1) alındıktan sonra Ankara Üniversitesi Etik Kurul Komitesine başvurulmuş ve 10.03.2016 tarihli 15304 sayılı Etik Kurul onayı ile çalışma gerçekleştirilmiştir (EK-2).

2.2. Araştırmanın Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri iki farklı aşamada toplanmıştır: Birinci aşama; üniversitenin idari ve akademik personelinin bir arada yemek yediği birimlerinde akademik ve idari personele anket uygulaması, ikinci aşama; yine aynı birimlerin üç yemekhanesinde tabak artığı toplama işlemidir.

2.2.1. Anket Uygulaması

Araştırmaya katılan tüm bireylere ilişkin veriler, yüz yüze görüşülerek doldurulan bir anket formu ile elde edilmiştir. Anket formu (EK-3); tanımlayıcı bilgiler (yaş, cinsiyet, üniversitedeki görev) ile ilgili soruları, yemekhanede yemek yemeyi bırakmış ise bırakma nedenlerini, yemek yiyorsa yemekhaneyi kullanım sıklıklarını, yemeklerden memnuniyet durumlarını, tabaklarda artık bırakma durumlarını ve nedenlerini belirlemeyi amaçlayan soruları içermektedir. Anket katılımcılara yapılmadan önce bireylere gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul ettiklerine dair gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK-4).

2.2.2. Tabak Artıklarının Saptanması

Tabak artıklarının saptanması çalışma şartlarının uygunluğuna göre belirlenen yemekhanelerde, personele sunulan öğle yemeği menüsündeki yemekler üzerinde yapılmıştır. Seçilen her bir yemekhanede 2 hafta boyunca öğle yemeği sonrası tabaklarda bırakılan artıklar, her yemek için ayrı ayrı toplanmış ve tartılmıştır. Her bir yemekhanedeki menüler eklerde verilmiştir (EK-5). Meyve kabukları, kemikler ve kağıt gibi yenilemeyen ögeler tartımlara dahil edilmemiştir. Tüm tartımlar Dikomsan HCT (150 kg x 10 g) tartım baskülü ile yapılmıştır. Servis öncesinde menüdeki tüm yemekler tartılmış ve porsiyon miktarları belirlenmiştir. Bireylerin yemeklerini tüketmelerinden sonra tabakları yemekhane görevlileri tarafından toplama alanına getirilmiş, tabak artıkları araştırmacı tarafından sıyrılmış ve daha önceden tartılıp darası alınmış olan çöp kovalarına boşaltılmıştır. Bulunan tabak artığı miktarları günlük olarak tabak artığı kayıt formuna (EK-6) işlenmiştir. Tespit edilen artık miktarları tartımın yapıldığı gün yemek yiyen kişi sayısına bölünerek kişi başına düşen ortalama artık miktarı bulunmuştur. Bu artık miktarları her bir yemek için kendi porsiyon miktarına bölünerek ortalama artık yüzdeleri hesaplanmıştır. Genel artık yüzdesi ise oluşan artık miktarının servis edilen toplam yemek miktarın bölünmesiyle bulunmuştur. Yemeklerin servis edilen miktarları her bir yemeğin kendine özgü porsiyon miktarı ve o yemeği yiyen kişi sayısının çarpımı ile elde edilmiştir (Comstock ve Mackiernan, 1981; Kirks ve Wolff, 1985).

$$\text{Kişi Başına Düşen Ortalama Artık Miktarı (g)} = \frac{\text{Oluşan Artık Miktarı}}{\text{Yemek Yiyen Kişi Sayısı}}$$

$$\text{Ortalama Artık Yüzdesi (\%)} = \frac{\text{Kişi Başına Düşen Ortalama Artık Miktarı (g)} \times 100}{\text{Yemeğin Bir Porsiyon Miktarı (g)}}$$

$$\text{Servis Edilen Yemek Miktarı (g)} = \text{Yemeğin Bir Porsiyon Miktarı (g)} \times \text{Yemek Yiyen Kişi Sayısı}$$

$$\text{Genel Artık Yüzdesi (\%)} = \frac{\text{Servis Edilen Miktar (g)} \times 100}{\text{Oluşan Artık Miktarı (g)}}$$

2.3. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışma sonunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package For Social Sciences (SPSS) paket yazılımı kullanılmıştır. Araştırma verileri anket yanıtları için sayı ve yüzde değerler ile çizelgeler halinde gösterilmiş ve verilerin birbirleriyle karşılaştırılmasında ki-kare (χ^2) testi uygulanmıştır. Verilerin karşılaştırılmasında yaş, cinsiyet, yemek yeme sıklığı, memnuniyet durumu ve tabakta artık bırakma durumu değişkenleri kullanılmıştır. Gerekli yerlerde aritmetik ortalamalar ile standart sapma değerleri ($\bar{X} \pm SS$) alınmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerin sonuçları, olasılık değerleri (p) ve serbestlik derecesi (sd) olarak verilmiştir. Tüm veriler için güven aralığı %95 ve istatistiksel önemlilik düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2005 ve Özdamar, 2009).

3. BULGULAR

Ankara Üniversitesi'nin izin alınan, akademik ve idari personelin bir arada yemek yediği yemekhanelerinde öğle yemeği sonrası tabaklarda bırakılan tabak artığı miktarlarını ve bu artıkların nedenlerini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonuçları “Anket Formuyla Elde Edilen Veriler” ve “Tabak Artığı Toplama İşlemi Sonunda Elde Edilen Veriler” başlıkları altında verilmiştir.

3.1. Anket Formuyla Elde Edilen Veriler

Bu bölümde ankete cevap veren akademik ve idari personele ait genel bilgiler, yemekhane de yemek yeme durumları, yemiyorsa nedenleri, yiyenlerin yeme sıklığı, memnuniyet durumları ve tabakta artık bırakma durumlarına ait sonuçlar yer almıştır.

Çizelge 3.1’de katılımcılara ait genel bilgiler verilmiştir.

Çizelge 3.1. Katılımcılara Ait Genel Bilgiler (n= 460)

	S	%
Yaş (Yıl)		
22-35	228	49,6
36-49	184	40,0
50 ve üzeri	48	10,4
$\bar{X} \pm SS$		36,96 $\pm$ 9,15
Cinsiyet		
Kadın	240	52,2
Erkek	220	47,8
Üniversitedeki Görev		
Akademik Personel	279	60,7
İdari Personel	181	39,3
Yemek Yeme Durumu		
Yiyor	325	70,7
Yemiyor	135	29,3
Toplam	460	100,0

Araştırmaya katılan 460 bireyin yaş ortalaması $36,96 \pm 9,15$ yıl olup, %49,6'sı 22-35, %40,0'ı 36-49 ve %10,4'ü de 50 ve üzeri yaş arasındadır. Katılımcıların %52,2'si kadın, %47,8'i erkek; %60,7'si akademik personel, %39,3'ü idari personeldir. Yemekhanede yemek yeme durumlarına bakıldığında; %70,7'sinin yediği, %29,3'ünün yemediği (son üç ay içerisinde yemek yemeyi bırakmış olanlar) görülmektedir.

Çizelge 3.2'de üniversite yemekhanesinde yemek yemeyi bırakmış olan katılımcıların yemek yemeyi bırakma nedenleri gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Katılımcıların Yemek Yemeyi Bırakma Nedenleri (n= 135)

Nedenler*	S	%
Hijyen-Temizlik Sorunları	9	6,7
Yemek Kalitesi (Tat, tuz oranı, lezzet, soğukluk)	43	31,9
Yemeklerin Yağlı Olması	9	6,7
Kişisel Nedenler	33	24,4
Yemeklerden Sonra Sağlık Problemi Yaşanması	33	24,4
Yemeğin Fiyatı	6	4,4
Yemeklerin Porsiyonu (Az/Çok)	3	2,2

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Son üç ay içerisinde yemekhanede yemek yemeyi bırakmış olan katılımcıların yemek yemeyi bırakma nedenleri incelendiği zaman ilk sırada yemeklerin kalitesinin yetersizliği gelmektedir. Bunu yemeklerin yenilmesinden sonra sağlık problemi yaşanması (mide ağrısı/yanması, şişkinlik vb.) ve kişisel nedenlerin (damak tadına uymama, vejetaryen olma, evden yemek getirme, yoğunluk, fakülte dışında tüketme, yemekhaneyi uzak ve kalabalık bulma, yemekhane yemeklerinin sağlıklı olmadığını düşünme vb.) takip ettiği görülmektedir.

Yemekhanede yemek yiyen katılımcılara ait genel bilgiler Çizelge 3.3’de verilmiştir.

Çizelge 3.3 Yemekhanede Yemek Yiyen Katılımcılara Ait Genel Bilgiler (n=325)

	S	%
Yaş (Yıl)		
22-35	157	48,3
36-49	133	40,9
50 ve üzeri	35	10,8
X±SS	36,69±9,22	
Cinsiyet		
Kadın	154	47,4
Erkek	171	52,6
Üniversitedeki Görev		
Akademik Personel	194	59,7
İdari Personel	131	40,3
Toplam	325	100,0

Yemekhane yemek yiyen katılımcıların yaş ortalaması 36,69±9,22 yıldır. Katılımcıların %48,3’ü 22-35, %40,9’u 36-49 ve %10,8’i de 50 ve üzeri yaş arasındadır. Yemek yiyen 325 katılımcının %47,4’ü kadın, %52,6’sı erkek; %59,7’si akademik personel, %40,3’ü de idari personeldir.

Çizelge 3.4’de yemek yiyen katılımcıların yemek yeme sıklıkları, yemeklerden memnuniyet ve tabak artığı bırakma durumları gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Yemek Yiyen Katılımcıların Yemek Yeme Sıklığı, Yemeklerden Memnuniyet ve Tabak Artığı Bırakma Durumları (n=325)

	S	%
Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı		
Her gün	90	27,7
Haftada 3-4 kez	97	29,8
Haftada 1-2 kez	138	42,5
Yemeklerden Memnuniyet Durumu		
Hiç memnun değilim	25	7,7
Memnun değilim	88	27,1
Ne memnunum ne de değilim	155	47,7
Memnunum	54	16,6
Çok memnunum	3	0,9
Tabakta Artık Bırakma Durumu		
Sık sık artık bırakırım	166	51,1
Artık bırakmam	22	6,8
Bazen artık bırakırım	137	42,1
Toplam	325	100,0

Yemek yiyen katılımcıların çoğunluğu (%42,5) haftada 1-2 kez personel yemekhanesinden faydalanmaktadır. Katılımcıların yemeklerden memnuniyet durumlarına bakıldığında; memnuniyet durumlarını %47,7’sinin “ne memnunum ne de değilim”, %27,1’inin “memnun değilim” ve %0,9’unun da “çok memnunum” olarak ifade ettiği görülmektedir. Tabakta artık bırakma durumlarını değerlendirmeleri istediğinde ise, katılımcıların %51,1’i “sık sık artık bırakırım”, %42,1’i “bazen artık bırakırım” ve %6,8’i de “artık bırakmam” cevabını vermiştir.

Çizelgeler 3.5, 3.6 ve 3.7’de yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre yemekhanede yemek yeme sıklığı, memnuniyet ve tabakta artık bırakma durumlarının ilişkisi incelenmiştir.

Çizelge 3.5. Yaş ve Cinsiyete Göre Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı (n= 325)

Değişkenler	Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı								χ ²	p
	Her gün		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		Toplam			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Yaş										
22-35	41	45,6	55	56,7	61	44,2	157	48,3	16,205 sd=4	0,003
36-49	31	34,4	39	40,2	63	45,7	133	40,9		
50 ve üzeri	18	20,0	3	3,1	14	10,1	35	10,8		
Cinsiyet										
Kadın	31	34,4	49	50,5	74	53,6	154	47,4	8,580 sd=2	0,014
Erkek	59	65,6	48	49,5	64	46,4	171	52,6		

Yemekhanede her gün (%45,6) ve haftada 3-4 kez (%56,7) yemek yiyenlerin çoğunluğu 22-35 yaş aralığında iken, haftada 1-2 kez yiyenlerin çoğunluğu (%45,7) 36-49 yaş arasındadır. Yaşa göre yemekhanede yemek yeme sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$) .

Yemekhanede her gün yemek yiyenlerin %65,6’sını erkek bireyler oluşturmaktadır. Haftada 3-4 kez ve haftada 1-2 kez yemek yiyen kişilerin çoğunluğunu (sırasıyla %50,5; %53,6) ise kadın bireyler oluşturmaktadır. Erkek ve kadın personelin yemekhanede yemek tüketim sıklığı arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Çizelge 3.6. Yaş ve Cinsiyete Göre Yemeklerden Memnuniyet Durumu (n= 325)

Değişkenler	Yemeklerden Memnuniyet Durumu										χ^2	p
	Hiç memnun değilim		Memnun değilim		Ne memnunum ne de değilim		Memnunum-Çok memnunum		Toplam			
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%		
Yaş												
22-35	17	68,0	52	59,0	68	43,9	20	35,1	157	48,3	21,029 sd=6	0,002
36-49	8	32,0	29	33,0	72	46,5	24	42,1	133	40,9		
50 ve üzeri	-	-	7	8,0	15	9,6	13	22,8	35	10,8		
Cinsiyet												
Kadın	9	36,0	47	53,4	70	45,2	28	49,1	154	47,4	2,957 sd=3	0,398
Erkek	16	64,0	41	46,6	85	54,8	29	50,9	171	52,6		

Yemeklerden memnuniyet durumunu “hiç memnun değilim” ve “memnun değilim” olarak ifade eden katılımcılar daha çok (sırasıyla %68,0; %59,0) 22-35 yaş aralığında iken, “ne memnunum ne de değilim” ve “memnunum-çok memnunum” olarak değerlendiren katılımcıların çoğunluğu (sırasıyla %46,5; %42,1) 36-49 yaş arasındadır. Katılımcıların yaşları ile yemeklerden memnuniyet durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Yemeklerden memnuniyetini “hiç memnun değilim”, “ne memnunum ne de değilim” ve “memnunum-çok memnunum” olarak belirten katılımcılar daha çok erkek bireyler iken (sırasıyla %64,0; %54,8; %50,9), “memnun değilim” olarak belirten bireylerin yarısından fazlasını (%53,4) kadın bireyler oluşturmaktadır. Cinsiyetin yemeklerden memnuniyet durumunu istatistiksel açıdan önemli düzeyde etkilemediği saptanmıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.7. Yaş ve Cinsiyete Göre Tabakta Artık Bırakma Durumu (n= 325)

Değişkenler	Tabakta Artık Bırakma Durumu								χ^2	p
	Sık sık artık bırakırım		Artık bırakmam		Bazen artık bırakırım		Toplam			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Yaş										
22-35	98	59,0	5	22,7	54	36,4	157	48,3	26,503	0,000
36-49	61	36,8	11	50,0	61	44,5	133	40,9	sd=4	
50 ve üzeri	7	4,2	6	27,3	22	16,1	35	10,8		
Cinsiyet										
Kadın	101	60,8	4	18,2	49	35,8	154	47,4	27,003	0,000
Erkek	65	39,2	18	81,8	88	64,2	171	52,6	sd=2	

Yaşa göre tabakta artık bırakma durumu incelendiği zaman tabakta “sık sık artık bırakırım” diyen bireylerin çoğunlukla (%59,0) 22-35 yaş aralığında olduğu, “artık bırakmam” diyenlerin yarısının 36-49 yaş arasında olduğu görülmektedir. Yapılan analiz sonucunda yaş ve tabakta artık bırakma durumu arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olduğu ortaya konmuştur ($p<0,001$).

Cinsiyete göre tabakta artık bırakma durumu değerlendirildiğinde ise “sık sık artık bırakırım” diyenlerin %60,8’i kadın personel, “artık bırakmam” diyen bireylerin %81,8’i erkek personeldir. Tabakta artık bırakma durumu açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılığın olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çizelge 3.8’de katılımcıların yemekhanede yemek yeme sıklığı ve yemeklerden memnuniyet durumu arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çizelge 3.8. Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı ve Yemeklerden Memnuniyet Durumu (n= 325)

Yemekhanede Yemek Yeme Sıklığı	Yemeklerden Memnuniyet Durumu								χ^2	p
	Hiç memnun değilim		Memnun değilim		Ne memnunum ne de değilim		Memnunum- Çok memnunum			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Her gün	7	28,0	16	18,2	41	26,5	26	45,6	15,220	0,019
Haftada 3-4 kez	5	20,0	31	35,2	46	29,7	15	26,3	sd=6	
Haftada 1-2 kez	13	52,0	41	46,6	68	43,9	16	28,1		

Memnuniyet durumunu “hiç memnun değilim” ve “memnun değilim” olarak belirten katılımcılar yemek yeme sıklığı daha yüksek oranda (sırasıyla %52,0; %46,6) haftada 1-2 kez olan bireylerdir. Bununla birlikte, memnuniyetini “memnunum-çok memnunum” olarak belirtenlerin çoğunluğu (%45,6) ise yemekhanede her gün yemek yiyen bireylerdir. Yemeklerden memnuniyet durumunun yemekhanede yemek yeme sıklığını istatistiksel olarak önemli düzeyde etkilediği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 3.9’da katılımcıların tabakta artık bırakma durumu ve yemeklerden memnuniyet durumu arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Çizelge 3.9. Tabakta Artık Bırakma Durumu ve Yemeklerden Memnuniyet Durumu (n= 325)

Tabakta Artık Bırakma Durumu	Yemeklerden Memnuniyet Durumu								χ^2	p
	Hiç memnun değilim		Memnun değilim		Ne memnunum ne de değilim		Memnunum-Çok memnunum			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Sık sık artık bırakırım	23	92,0	63	71,6	72	46,5	8	14,0	83,674 sd=6	0,000
Artık bırakmam	-	-	2	2,3	6	3,9	14	24,6		
Bazen artık bırakırım	2	8,0	23	26,1	77	49,7	35	61,4		

Araştırmaya katılan bireylerden yemeklerden memnuniyetini “hiç memnun değilim”, “memnun değilim” olarak belirtenlerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %92,0; %71,6) tabaklarında artık bırakmaktadır. Memnuniyetlerini “ne memnunum ne de değilim” ve “memnunum-çok memnunum” olarak belirtenlerin çoğunluğu (sırasıyla %49,7; %61,4) ise tabaklarında “bazen artık bıraktıklarını” belirtmişlerdir. Memnuniyet durumu ile tabakta artık bırakma durumu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

Çizelge 3.10’da artık bırakan katılımcıların tabaklarında hangi yemekleri artık olarak bıraktıkları sorusuna dair verdikleri yanıtlar üzerinden yapılan değerlendirme verilmiştir.

Çizelge 3.10. Tabak Artığı Olarak Bırakıldığı Belirtilen Yemekler (n=303)

Yemek Çeşitleri	S	%
Büyük parça et yemekleri	183	60,4
Küçük parça et yemekleri	145	47,9
Köfteler	169	55,8
Tavuk yemekleri	188	62,1
Hindi eti ile yapılmış yemekler	147	48,5
Balıklar	127	41,9
Etli sebze yemekleri	154	50,8
Etli dolmalar	122	40,3
Etli kurubaklagil yemekleri	127	41,9
Çorbalar	182	60,1
Pilavlar	186	61,4
Makarnalar	177	58,4
Börekler	157	51,8
Zeytinyağlı sebze yemekleri	152	50,2
Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri	128	42,2
Meyveler	81	26,7
Salatalar	134	44,2
Komposto ve hoşaf lar	122	40,3
Hamur tatlıları	144	47,5
Sütlü tatlılar	95	31,4
Cacık	67	22,1
Yoğurt	51	16,8
Ayran	46	15,2
Turşu	105	34,7

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Tabakta artık olarak bırakıldığı en fazla belirtilen yemekler tavuk yemekleri (%62,1), pilavlar (%61,4), büyük parça et yemekleri (%60,4) ve çorbalar (60,1), en az olanlar ise ayran (%15,2), yoğurt (16,8) ve cacık (22,1) olarak belirlenmiştir.

Tabaklarında artık bırakan katılımcılardan tabaklarında en çok bıraktıkları ilk üç yemeği sıralamaları istenmiş ve sonuçlar Çizelge 3.11’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.11. Katılımcıların Tabaklarında Artık Olarak En Çok Bıraktıklarını Belirttikleri Yemekler (n=303)

Yemek Çeşitleri	Birinci Sırada En Çok Artık Bırakılan Yemek		İkinci Sırada En Çok Artık Bırakılan Yemek		Üçüncü Sırada En Çok Artık Bırakılan Yemek	
	S	%	S	%	S	%
Büyük parça et yemekleri	55	18,2	17	5,6	15	5,0
Küçük parça et yemekleri	9	3,0	24	7,9	7	2,3
Köfteler	35	11,5	18	6,0	15	5,0
Tavuk yemekleri	44	14,5	21	7,0	20	6,6
Hindi eti ile yapılmış yemekler	12	4,0	16	5,3	13	4,2
Balıklar	9	3,0	9	3,0	9	3,0
Etlî sebze yemekleri	12	4,0	23	7,6	16	5,3
Etlî dolmalar	2	0,7	10	3,3	8	2,6
Etlî kurubaklagil yemekleri	3	1,0	10	3,3	7	2,3
Çorbalar	20	6,6	22	7,2	16	5,3
Pilavlar	34	11,2	26	8,5	26	8,5
Makarnalar	14	4,6	27	8,9	17	5,6
Börekler	3	1,0	15	5,0	12	4,0
Zeytinyağlı sebze yemekleri	11	3,6	14	4,6	23	7,6
Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri	4	1,3	5	1,7	9	3,0
Meyveler	1	0,3	4	1,3	5	1,7
Salatalar	7	2,3	16	5,3	22	7,2
Komposto ve hoşaf lar	11	3,6	7	2,3	17	5,6
Hamur tatlıları	10	3,3	11	3,6	20	6,6
Sütlü tatlılar	-	-	4	1,3	10	3,3
Cacık	-	-	-	-	2	0,7
Yoğurt	1	0,3	-	-	1	0,3
Ayran	-	-	-	-	1	0,3
Turşu	6	2,0	4	1,3	12	4,0
Toplam	303	100	303	100	303	100

Katılımcıların çoğunluğu birinci sırada en çok bıraktıkları yemeklerin büyük parça et yemekleri (%18,2) olduğunu bildirmiştir. Tavuk yemekleri (%14,5) ve köfteler (11,5) ise katılımcılar tarafından büyük parça et yemeklerinden sonra birinci sırada en çok bırakılan yemekler olarak belirtilmiştir. Katılımcıların ikinci sırada en çok artık bıraktıklarını söyledikleri yemeklere bakıldığında; artık bırakılanların makarnalar (%8,9), pilavlar (8,5) ve küçük parça et yemekleri (%7,9) olduğu saptanmıştır. Üçüncü sırada en çok bırakılan yemeklerde ise ilk üç yemek; pilavlar (%8,5), zeytinyağlı sebze yemekleri (%7,2) ve salatalardır (%7,2).

Katılımcıların yaşa göre birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları Çizelge 3.12’de verilmiştir.

Çizelge 3.12. Yaşa Göre Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

Birinci Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Yaş Aralığı (Yıl)								χ^2	p
		22-35		36-49		50 ve üzeri		Toplam			
		S	%	S	%	S	%	S	%		
Büyük parça et yemekleri	Evet	95	51,9	73	39,9	15	8,2	183	100	1,209 sd=2	0,546
	Hayır	57	47,5	49	40,8	14	11,7	120	100		
Küçük parça et yemekleri	Evet	77	53,1	56	38,6	12	8,3	145	100	1,152 sd=2	0,562
	Hayır	75	47,4	66	41,8	17	10,8	158	100		
Köfteler	Evet	88	52,0	67	39,7	14	8,3	169	100	0,974 sd=2	0,614
	Hayır	64	47,8	55	41,0	15	11,2	134	100		
Tavuk yemekleri	Evet	96	51,0	74	39,4	18	9,6	188	100	0,180 sd=2	0,914
	Hayır	56	48,7	48	41,7	11	9,6	115	100		
Hindi eti ile yapılmış yemekler	Evet	79	53,7	56	38,1	12	8,2	147	100	1,653 sd=2	0,438
	Hayır	73	46,8	66	42,3	17	10,9	156	100		
Balıklar	Evet	70	55,1	48	37,8	9	7,1	127	100	2,810 sd=2	0,245
	Hayır	82	46,6	74	42,0	20	11,4	176	100		
Etli sebze yemekleri	Evet	82	53,3	59	38,3	13	8,4	154	100	1,307 sd=2	0,520
	Hayır	70	47,0	63	42,3	16	10,7	149	100		
Etli dolmalar	Evet	69	56,6	42	34,4	11	9,0	122	100	3,458 sd=2	0,177
	Hayır	83	45,9	80	44,2	18	9,9	181	100		
Etli kurubaklagil yemekleri	Evet	75	59,1	44	34,7	8	6,2	127	100	7,604 sd=2	0,022
	Hayır	77	43,8	78	44,3	21	11,9	176	100		

Katılımcıların yaşları ve birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında, 22-35 yaş arasındaki bireylerin birinci grup yemekleri daha çok (%51,9) tabaklarında artık olarak bıraktıkları görülmektedir. Her üç yaş aralığındaki bireyler içerisinde artık bırakılma yönünde daha fazla kişi tarafından “evet” cevabı verilen birinci grup yemeğin tavuk yemekleri olduğu saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda etli kurubaklagil yemekleri ($p<0,05$) dışındaki diğer birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumunun yaşa göre değişme durumunun istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Çizelge 3.13’de katılımcıların cinsiyete göre birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları verilmiştir.

Çizelge 3.13. Cinsiyete Göre Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

Birinci Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Cinsiyet						χ^2	p
		Kadın		Erkek		Toplam			
		S	%	S	%	S	%		
Büyük parça et yemekleri	Evet	94	51,4	89	48,6	183	100	0,640 sd=1	0,424
	Hayır	56	46,2	64	52,8	121	100		
Küçük parça et yemekleri	Evet	84	57,9	61	42,1	145	100	7,898 sd=1	0,005
	Hayır	66	41,8	92	58,2	158	100		
Köfteler	Evet	92	54,4	77	45,6	169	100	3,720 sd=1	0,054
	Hayır	58	43,3	76	56,7	134	100		
Tavuklar yemekleri	Evet	98	52,1	90	47,9	188	100	1,363 sd=1	0,243
	Hayır	52	45,2	63	54,8	115	100		
Hindi eti ile yapılmış yemekler	Evet	83	56,5	64	43,5	147	100	5,529 sd=1	0,019
	Hayır	67	42,9	89	57,1	156	100		
Balıklar	Evet	68	53,5	59	46,5	127	100	1,426 sd=1	0,232
	Hayır	82	46,6	94	53,4	176	100		
Etli sebze yemekleri	Evet	80	51,9	74	48,1	154	100	0,748 sd=1	0,387
	Hayır	70	47,0	79	53,0	149	100		
Etli dolmalar	Evet	69	56,6	53	43,4	122	100	4,064 sd=1	0,044
	Hayır	81	44,8	100	55,2	181	100		
Etli kurubaklagil yemekleri	Evet	73	57,5	54	42,5	127	100	5,563 sd=1	0,018
	Hayır	77	43,8	99	56,2	176	100		

Birinci grup yemekleri tabaklarında artık olarak bıraktıklarını belirtenler çoğunlukla (yemekler için sırasıyla; %51,4; %57,9; %54,4; %52,1; %56,5; %53,5; %51,9; %56,6; %57,5) kadın personeldir. Tavuk yemekleri hem kadın hem erkek personel içerisinde artık olarak bırakıldığı en çok belirtilen (sırasıyla n=98, %63,6; n=90, %52,6) birinci grup yemek olmuştur. Birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumu ve cinsiyet arasındaki fark küçük parça et yemekleri, hindi eti ile yapılmış yemekler, etli dolmalar ve etli kurubaklagilde istatistiksel olarak önemliyken ($p<0,05$), büyük parça et yemekleri, köfteler, tavuk yemekleri, balıklar ve etli sebze yemeklerinde önemsizdir ($p>0,05$).

Katılımcıların yaşa göre ikinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları Çizelge 3.14’de verilmiştir.

Çizelge 3.14. Yaşa Göre İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

İkinci Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Yaş Aralığı (Yıl)								χ^2	p
		22-35		36-49		50 ve üzeri		Toplam			
		S	%	S	%	S	%	S	%		
Çorbalar	Evet	96	52,7	71	39,1	15	8,2	182	100	1,625 sd=2	0,444
	Hayır	56	46,3	51	42,1	14	11,6	121	100		
Pilavlar	Evet	97	52,1	69	37,1	20	10,8	186	100	2,281 sd=2	0,320
	Hayır	55	47,0	53	45,3	9	7,7	117	100		
Makarnalar	Evet	93	52,5	66	37,3	18	10,2	177	100	1,575 sd=2	0,455
	Hayır	59	46,8	56	44,5	11	8,7	126	100		
Börekler	Evet	83	52,9	57	36,3	17	10,8	157	100	2,280 sd=2	0,320
	Hayır	69	47,3	65	44,5	12	8,2	146	100		
Zeytinyağlı sebze yemekleri	Evet	80	52,6	55	36,2	17	11,2	152	100	2,460 sd=2	0,292
	Hayır	72	47,7	67	44,4	12	7,9	151	100		
Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri	Evet	71	55,5	46	35,9	11	8,6	128	100	2,494 sd=2	0,287
	Hayır	81	46,3	76	43,4	18	10,3	175	100		

Araştırmaya katılan 22-35 yaş arasındaki bireylerin yarısından fazlası ikinci grup yemekleri tabaklarında artık olarak bıraktıklarını belirtmişlerdir. Pilavlar için hem 22-35 yaş arasındaki bireyler içerisinde hem de 50 ve üzeri yaş arasındaki bireylerde tabakta artık olarak bırakılma yönünde daha çok kişi tarafından “evet” cevabı verilirken, 36-49 yaş arasındaki bireylerde ise çorbalar bırakılma yönünde daha çok “evet” cevabını almıştır. Yaş ve ikinci grup yemekleri tabakta bırakma durumu ilişkili bulunmamıştır ($p>0,05$).

Cinsiyete göre ikinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumu Çizelge 3.15’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.15. Cinsiyete Göre İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

İkinci Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Cinsiyet						χ^2	p
		Kadın		Erkek		Toplam			
		S	%	S	%	S	%		
Çorbalar	Evet	95	52,2	87	47,8	182	100	1,322 sd=1	0,250
	Hayır	55	45,5	66	54,5	121	100		
Pilavlar	Evet	101	54,3	85	45,7	186	100	4,433 sd=1	0,035
	Hayır	49	41,9	68	58,1	117	100		
Makarnalar	Evet	90	50,8	87	49,2	177	100	0,307 sd=1	0,580
	Hayır	60	47,6	66	52,4	126	100		
Börekler	Evet	75	47,8	82	52,2	157	100	0,392 sd=1	0,531
	Hayır	75	51,4	71	48,6	146	100		
Zeytinyağlı sebze yemekleri	Evet	78	51,3	74	48,7	152	100	0,400 sd=1	0,527
	Hayır	72	47,7	79	52,3	151	100		
Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri	Evet	69	53,9	59	46,1	128	100	1,717 sd=1	0,190
	Hayır	81	46,3	94	53,7	175	100		

İkinci grup yemeklerden çorbalar (%52,2), pilavlar (%54,3), makarnalar (%50,8), zeytinyağlı sebze yemekleri (%51,3) ve zeytinyağlı kurubaklagil yemeklerini (%53,9) daha çok kadınlar, börekleri (%52,2) ise daha çok erkekler tabaklarında artık olarak bıraktıklarını belirtmişlerdir. Tabakta artık olarak bırakılma yönünde kadınlar arasında pilavlar için daha çok kişi tarafından “evet” cevabını verilirken, erkekler arasında çorbalar ve makarnalar için daha çok kişi tarafından “evet” cevabı verilmiştir. Cinsiyetin ikinci grup yemeklerden sadece pilavları tabakta artık olarak bırakma durumu üzerinde etkili olduğu ($p<0,05$), diğer yemekler üzerinde ise etkisinin olmadığı saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.16’da katılımcıların yaşa göre üçüncü grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları verilmiştir.

Çizelge 3.16. Yaşa Göre Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

Üçüncü Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Yaş								χ^2	p
		22-35		36-49		50 ve üzeri		Toplam			
		S	%	S	%	S	%	S	%		
Meyveler	Evet	43	53,1	32	39,5	6	7,4	81	100	0,745 sd=2	0,689
	Hayır	109	49,1	90	40,5	23	10,4	222	100		
Salatalar	Evet	68	50,7	50	37,3	16	11,9	134	100	1,945 sd=2	0,378
	Hayır	84	49,7	72	42,6	13	7,7	169	100		
Komposto ve hoşaflar	Evet	68	55,7	44	36,1	10	8,2	122	100	2,561 sd=2	0,278
	Hayır	84	46,4	79	43,1	19	10,5	181	100		
Hamur tatlıları	Evet	76	52,8	53	36,8	15	10,4	144	100	1,394 sd=2	0,498
	Hayır	76	47,8	69	43,4	14	8,8	159	100		
Sütlü Tatlılar	Evet	56	58,9	33	34,7	6	6,4	95	100	4,710 sd=2	0,095
	Hayır	96	46,2	89	42,8	23	11,0	208	100		
Cacık	Evet	34	50,7	27	40,3	6	9,0	67	100	0,040 sd=2	0,980
	Hayır	118	50,0	95	40,3	23	9,7	236	100		
Yoğurt	Evet	29	56,9	17	33,3	5	9,8	51	100	1,283 sd=2	0,526
	Hayır	123	48,8	105	41,7	24	9,5	252	100		
Ayran	Evet	28	60,9	16	34,8	2	4,3	46	100	3,189 sd=2	0,203
	Hayır	124	48,2	106	41,2	27	10,6	257	100		
Turşu	Evet	48	45,7	44	41,9	13	12,4	105	100	2,068 sd=2	0,356
	Hayır	104	52,5	78	39,4	16	8,1	198	100		

Araştırmaya katılan 22-35 yaş arasındaki bireylerin üçüncü grup yemekleri tabaklarında daha fazla artık bıraktıkları saptanmıştır. 22-35 yaş ve 36-49 yaş arasındaki bireyler arasında hamur tatlılarının tabakta artık olarak bırakıldığı daha çok kişi tarafından ifade edilirken, 50 ve üzeri yaş arasındaki bireyler arasında ise salatalar daha çok kişi tarafından tabakta artık olarak bırakıldığı belirtilen üçüncü grup yemektir. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda yaşa göre üçüncü grup yemekleri tabakta bırakma durumunun farklı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Çizelge 3.17’de katılımcıların cinsiyete göre üçüncü grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma durumları gösterilmiştir.

Çizelge 3.17. Cinsiyete Göre Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Durumu (n=303)

Üçüncü Grup Yemekler	Artık Bırakma Durumu	Cinsiyet						χ^2	p
		Kadın		Erkek		Toplam			
		S	%	S	%	S	%		
Meyveler	Evet	38	46,9	43	53,1	81	100	0,297 sd=1	0,586
	Hayır	112	50,5	110	49,5	222	100		
Salatalar	Evet	70	52,2	64	47,8	134	100	0,718 sd=1	0,397
	Hayır	80	47,3	89	52,7	169	100		
Komposto ve hoşaf lar	Evet	70	57,4	52	42,6	122	100	5,063 sd=1	0,024
	Hayır	80	44,2	101	55,8	181	100		
Hamur tatlıları	Evet	81	56,3	63	43,7	144	100	4,994 sd=1	0,025
	Hayır	69	43,4	90	56,6	159	100		
Sütlü Tatlılar	Evet	57	60,0	38	40,0	95	100	6,098 sd=1	0,014
	Hayır	93	44,7	115	55,3	208	100		
Cacık	Evet	39	58,2	28	41,8	67	100	2,607 sd=1	0,106
	Hayır	111	47,0	125	53,0	236	100		
Yoğurt	Evet	33	64,7	18	35,3	51	100	5,668 sd=1	0,017
	Hayır	117	46,4	135	53,6	252	100		
Ayran	Evet	27	58,7	19	41,3	46	100	1,833 sd=1	0,176
	Hayır	123	47,9	134	52,1	257	100		
Turşu	Evet	51	48,6	54	51,4	105	100	0,056 sd=1	0,813
	Hayır	99	50,0	99	50,0	198	100		

Meyve ve turşu dışındaki üçüncü grup yemekleri kadınların, erkeklerden daha fazla tabaklarında artık olarak bıraktıkları belirlenmiştir. Hamur tatlıları kadınlar arasında daha çok kişi tarafından tabakta artık olarak bırakıldığı belirtilen üçüncü grup yemek iken, erkekler arasında salatalar daha çok kişi tarafından tabakta artık olarak bırakılan üçüncü grup yemektir. Bununla birlikte, cinsiyetin üçüncü grup yemeklerden sadece komposto ve hoşaf lar, hamur tatlıları, sütlü tatlılar ve yoğurdu tabakta artık olarak bırakma durumu üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Katılımcıların birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma nedenleri Çizelge 3.18’de verilmiştir.

Artık bıraktığını belirten katılımcıların %60,4’ü büyük parça et yemeklerini tabaklarında artık olarak bıraktığını söylemiştir. Bu yemeklerin tabaklarda artık olarak bırakılma nedenlerine bakıldığında; en çok belirtilen ilk 3 nedenin “görünüşünü/tadını beğenmeme” (%46,5), “çok yağlı olması” (%41,5) ve “yeterince pişmemiş olması” (%36,1) olduğu görülmektedir.

Tabakta artık yemek bıraktığını ifade eden katılımcıların %47,9’u tarafından küçük parça et yemekleri tabakta artık olarak bırakılmaktadır. Büyük parça et yemeklerinde olduğu gibi bu yemeklerde de tabakta artık bırakılma nedenleri arasında ilk iki sırada “görünüşünü/tadını beğenmeme” (%48,3) ve “çok yağlı olması (%44,1) yer alırken, büyük parça et yemeklerinden farklı olarak küçük parça et yemeklerinde bu nedenleri “kokusunun rahatsız etmesi” (%29,0) takip etmektedir.

Köfteler, tavuk yemekleri ve büyük parça et yemeklerinin ardından birinci grup yemekler arasında katılımcılar tarafından tabakta artık olarak bırakıldığı en çok belirtilen yemeklerdir. Köftelerin tabaklarda artık bırakılma nedenleri incelendiğinde, büyük parça ve küçük parça et yemeklerinde olduğu gibi ilk neden “görünüşünü/tadını beğenmeme”dir (%51,5). Bunu takip eden nedenler ise “kokusunun rahatsız etmesi” (%32,0), “çok yağlı olması” (%28,4) ve “yeterince pişmemiş olması”dır (%27,2).

Tavuk yemekleri, katılımcıların tabakta artık bıraktıklarını belirttikleri birinci grup yemeklerde ilk sırada yer almaktadır. Tavuk yemeklerinin tabaklarda artık olarak bırakılma nedenleri için katılımcıların en çok belirttiği nedenler “görünüşü/tadını beğenmeme” (%45,2), “yeterince pişmemiş olması” (%33,5), “çok kuru olması” (%33,0) ve “kokusunun rahatsız etmesi”dir (%25,0).

Hindi eti ile yapılmış yemekler ve balıklar için katılımcıların tabakta artık bırakma nedenlerinde her iki yemek için de belirtilen ilk sıradaki nedenin “görünüşü/tadını beğenmeme” olduğu belirlenmiştir. Hindi eti ile yapılmış yemekleri tabaklarında artık bırakanların %43,5’i, balıkları tabaklarında artık olarak bırakanların %37,8’i bu nedeni artık bırakma nedeni olarak belirtmişlerdir.

Etli sebze yemeklerinin tabakta artık bırakılma nedenleri arasında yemeklerin “çok yağlı olması” (%48,7), etli dolmalarda (%40,2) ve etli kurubaklagil yemeklerinde (%41,0) ise “görünüşü/tadını beğenmeme” ilk sırada yer almıştır.



Çizelge 3.18. Birinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri

	BİRİNCİ GRUP YEMEKLER																	
	Büyük Parça Et Yemekleri n=183		Küçük Parça Et Yemekleri n=145		Köfteler n=169		Tavuk Yemekleri n=188		Hindi Eti İle Yapılmış Yemekler n=147		Balıklar n=127		Etli Sebze Yemekleri n=154		Etli Dolmalar n=122		Etli Kurubaklagil Yemekleri n=127	
NEDENLER	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Porsiyonun Büyük Olması	22	12,0	8	5,5	6	3,6	16	8,5	13	8,8	5	3,9	8	5,2	10	8,2	11	8,7
Çok Yağlı Olması	76	41,5	64	44,1	48	28,4	34	18,1	24	16,3	25	19,7	75	48,7	23	18,9	43	33,9
Çok Tuzlu Olması	13	7,1	11	7,6	15	8,9	17	9,0	12	8,2	8	6,3	12	7,8	8	6,6	10	7,9
Çok Kuru Olması	30	16,4	19	13,1	31	18,3	62	33,0	31	21,1	16	12,6	8	5,2	11	9,0	6	4,7
Çok Sulu Olması	11	6,0	18	12,4	8	4,7	4	2,1	5	3,4	-	-	31	20,1	-	-	13	10,2
Aşırı Pişmiş Olması	16	8,7	10	6,9	16	9,5	21	11,2	12	8,2	15	11,8	15	9,7	16	13,1	10	7,9
Yeterince Pişmemiş Olması	66	36,1	39	26,9	46	27,2	63	33,5	28	19,1	18	14,2	17	11,0	13	10,7	23	18,1
Soğuk Olması	42	23,0	31	21,4	36	21,3	40	21,3	34	23,1	36	28,4	37	24,0	26	21,3	26	20,5
Görünüşünü/Tadını Beğenmeme	85	46,5	70	48,3	87	51,5	85	45,2	64	43,5	48	37,8	72	46,8	49	40,2	52	41,0
Kokusunun Rahatsız Etmesi	57	31,2	42	29,0	54	32,0	47	25,0	39	26,5	42	33,1	32	20,8	21	17,2	18	14,2
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi	35	19,1	32	22,1	43	25,4	33	17,6	26	17,7	29	22,8	32	20,8	20	16,4	22	17,3
Sevilmemesi	30	16,4	18	12,4	15	8,9	32	17,0	42	28,6	21	16,5	24	15,6	23	18,9	25	19,7
Fazla Aç Olunmaması	12	6,6	10	6,9	5	3,0	4	2,1	5	3,4	9	7,1	9	5,8	6	4,9	10	7,9
Salata Bardan Yemek Alınması	6	3,3	5	3,5	3	1,8	5	2,7	1	0,7	3	2,4	8	5,2	4	3,3	4	3,2
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması	6	3,3	4	2,8	6	3,6	4	2,1	3	2,0	5	3,9	4	2,6	4	3,3	4	3,2
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması	7	3,8	6	4,1	8	4,7	8	4,3	5	3,4	5	3,9	7	4,5	6	4,9	4	3,2

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Çizelge 3.19’da katılımcıların ikinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma nedenleri gösterilmiştir.

Pilavlar, ikinci grup yemeklerden tabaklarda artık bırakıldığı belirtilen yemekler arasında ilk sırada yer almaktadır. Pilavları tabaklarında artık olarak bırakan katılımcıların %37,1’i “çok yağlı olması”nı, %29,0’u “görünüşünü/tadını beğenmeme”yi, %28,5’i “çok kuru olması”nı ve %28’i de “soğuk olması”nı tabakta artık bırakma nedeni olarak belirtmişlerdir.

Tabaklarda artık bırakıldığı belirtilen ikinci grup yemeklerde çorbalar ikinci sırada yer almıştır. Çorbaların tabaklarda artık olarak bırakılmasının başlıca nedenleri “soğuk olması” (%42,3) ve “görünüşünü/tadını beğenmeme”dir (%41,2).

Makarnaları tabaklarında artık bırakan bireylerin %42,9’u makarnaların “soğuk olması”nın artık bırakma nedeni olduğunu belirtmişlerdir. Börekleri tabak artığı olarak bırakan bireylerin %37,6’sı da böreklerin “çok yağlı olması”nı artık bırakma nedeni olarak ifade etmişlerdir.

Zeytinyağlı sebze yemekleri ve zeytinyağlı kurubaklagil yemeklerinin tabaklarda artık bırakılmalarında en önemli neden yemeklerin “görünüşü/tadını beğenmeme”dir (sırasıyla %42,8, %35,9).

Çizelge 3.19. İkinci Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri

	İKİNCİ GRUP YEMEKLER											
	Çorbalar		Pilavlar		Makarnalar		Börekler		Zeytinyağlı Sebze Yemekleri		Zeytinyağlı Kurubaklagil Yemekleri	
	n=182		n=186		n=177		n=157		n=152		n=128	
NEDENLER	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Porsiyonun Büyük Olması	24	13,2	31	16,7	24	13,6	22	14,0	6	4,0	7	5,5
Çok Yağlı Olması	37	20,3	69	37,1	54	30,5	59	37,6	59	38,8	43	33,6
Çok Tuzlu Olması	16	8,8	6	3,2	6	3,4	8	5,1	8	5,3	5	3,9
Çok Kuru Olması	-	-	53	28,5	22	12,4	48	30,6	4	2,6	6	4,7
Çok Sulu Olması	57	31,3	-	-	-	-	-	-	35	23,0	22	17,2
Aşırı Pişmiş Olması	9	5,0	14	7,5	19	10,7	10	6,4	8	5,3	5	3,9
Yeterince Pişmemiş Olması	8	4,4	22	11,8	15	8,5	18	11,5	16	10,5	27	21,1
Soğuk Olması	77	42,3	52	28,0	76	42,9	37	23,6	29	19,1	25	19,5
Görünüşünü/ Tadını Beğenmeme	75	41,2	54	29,0	65	36,7	42	26,8	65	42,8	46	35,9
Kokusunun Rahatsız Etmesi	28	15,4	26	14,0	22	12,4	20	12,7	32	21,1	24	18,8
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi	25	13,7	25	13,4	25	14,1	18	11,5	30	19,7	22	17,2
Sevilmemesi	23	12,6	18	9,7	19	10,7	14	8,9	34	22,4	25	19,5
Fazla Aç Olunmaması	8	4,4	17	9,1	13	7,4	14	8,9	7	4,6	9	7,0
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması	4	2,2	10	5,4	6	3,4	6	3,8	8	5,3	3	2,3
Salata Bardan Yemek Alınması	4	2,2	9	4,8	9	5,1	5	3,2	5	3,3	4	3,1
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması	4	2,2	7	3,8	7	4,0	3	1,9	4	2,6	4	3,1

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Çizelge 3.20’de katılımcıların üçüncü grup yemekleri tabakta artık olarak bırakma nedenleri gösterilmiştir.

Meyveler ve salataları tabaklarında artık olarak bırakan bireylerin çoğunluğu (sırasıyla %40,7; %57,5) bunları “hijyen açısından yeterli olmadıklarını düşündükleri” için artık bıraktıklarını belirtmişlerdir.

Komposto ve hoşafaların artık bırakan bireylerin %38,5’i komposto ve hoşafaların “görünüşünü/tadını beğenmedikleri” için tabaklarında artık olarak bıraktıklarını ifade etmişlerdir.

Hamur tatlıları, üçüncü grup yemekler içerisinde katılımcılar tarafından tabakta artık bırakıldığı en çok belirtilen yemeklerdir. Hamur tatlılarını tüketmeyen bireylerin %41,7’si hamur tatlılarının “çok tatlı olması”nı artık bırakma nedeni olarak göstermiştir.

Sütlü tatlıları tabaklarında artık olarak bırakan bireylerin %47,4’ü tabakta artık olarak bırakma nedeninin “görünüşünü/tadını beğenmeme” olduğunu belirtmişlerdir.

Cacığı tabağında artık olarak bırakan bireylerin %41,8’i cacığın “çok sulu olmasını”, yoğurdu artık olarak bırakanların %31,4’ü ve ayranı artık olarak bırakanların %32,6’sı da yoğurt ve ayranın “görünüşünü/tadını beğenmedikleri” için artık olarak bıraktıklarını belirtmişlerdir.

Turşuyu tabağında artık olarak bırakan bireylerin %36,2’si “çok tuzlu olması” nedeniyle turşunun tabaklarında artık olarak kaldığını söylemişlerdir.

Çizelge 3.20. Üçüncü Grup Yemeklerin Tabakta Artık Olarak Bırakılma Nedenleri

	ÜÇÜNCÜ GRUP YEMEKLER																	
	Meyveler		Salatalar		Komposto ve hoşaflar		Hamur tatlıları		Sütlü tatlılar		Cacık		Yoğurt		Ayrar		Turşu	
	n=81		n=134		n=122		n=144		n=95		n=67		n=51		n=46		n=105	
NEDENLER	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Porsiyonun Büyük Olması	6	7,4	7	5,2	10	8,2	25	17,4	4	4,2	3	4,5	4	7,8	1	2,2	18	17,1
Çok Tuzlu Olması	-	-	3	2,2	-	-	-	-	-	-	4	6,0	-	-	2	4,4	38	36,2
Çok Sulu Olması	-	-	2	1,5	22	18,0	4	2,8	16	16,8	28	41,8	2	3,9	1	2,2	-	-
Çok Tatlı Olması	1	1,2	-	-	30	24,6	60	41,7	16	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Ekşi Olması	13	16,1	1	0,8	2	1,6	2	1,4	3	3,2	4	6,0	10	19,6	5	10,9	7	6,7
Görünüşünü/ Tadını Beğenmeme	32	39,5	57	42,5	47	38,5	45	31,3	45	47,4	17	25,4	16	31,4	15	32,6	28	26,7
Kokusunun Rahatsız Etmesi	7	8,6	13	9,7	9	7,4	10	6,9	7	7,4	9	13,4	8	15,7	7	15,2	12	11,4
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi	33	40,7	77	57,5	22	18,0	24	16,7	22	23,2	15	22,4	12	23,5	11	23,9	20	19,1
Sevilmemesi	9	11,1	10	7,5	31	25,4	27	18,8	16	16,8	7	10,5	5	9,8	5	10,9	21	20,0
Fazla Aç Olunmaması	10	12,4	5	3,7	5	4,1	10	6,9	8	8,4	5	7,5	6	11,8	6	13,0	6	5,7
Salata Bardan Yemek Alınması	2	2,5	9	6,7	3	2,5	3	2,1	1	1,1	4	6,0	5	9,8	3	6,5	8	7,6
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması	8	9,9	7	5,2	3	2,5	5	3,5	3	3,2	2	3,0	2	3,9	2	4,4	3	2,9
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması	3	3,7	1	0,8	1	0,8	5	3,5	-	-	-	-	-	-	2	4,4	4	3,8

*Birden fazla cevap verilmiştir.

3.2. Tabak Artığı Toplama İşlemi Sonunda Elde Edilen Veriler

Çalışmanın ikinci aşaması olan tabak artıklarının toplanması sonucunda elde edilen veriler bu bölümde verilmiştir. Toplam artık miktarları, her bir yemeğe ait artık miktarları, yemeklerin porsiyon miktarları dikkate alınarak hesaplanan artık yüzdelerinin sonuçları çizelgeler halinde gösterilmiştir.

Çizelge 3.21’de Çalışma süresi sonunda üç yemekhaneden elde edilen toplam artık miktarları ve genel artık yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 3.21. Toplam Artık Miktarları ve Genel Artık Yüzdeleri

Yemekler	Çalışma Süresince Servis Edilen Toplam Miktar (kg)	Çalışma Süresince Artık Olarak Toplanan Toplam Miktar (kg)	Genel Artık Yüzdesi (%)
Küçük Parça Et Yemekleri	69,120	10,200	14,8
Köfteler	67,860	9,300	13,7
Tavuklar	59,892	12,837	21,4
Etli Sebze Yemekleri	73,920	12,260	16,6
Etli Kurubaklagil Yemekleri	39,000	4,960	12,7
Çorbalar	419,280	34,265	8,2
Pilavlar	196,200	23,430	11,9
Makarnalar	115,200	16,450	14,3
Börekler	33,600	2,540	7,6
Zeytinyağlı Sebze Yemekleri	3,040	0,300	9,9
Meyveler	53,150	1,040	2,0
Salatalar	18,000	7,820	40,4
Komposto ve hoşaf lar	10,980	4,940	45,0
Hamur tatlıları	33,660	5,640	16,8
Sütlü tatlılar	31,000	4,140	13,4
Diğerleri (Cacık-Yoğurt-Ayran)	137,600	10,980	8,0
Genel Toplam	1,361,502	161,102	11,8

Çalışma süresince üç yemekhanede toplam 1747 kişiye 1,361,502 kg yemek servis edilmiştir. Bireylerin tabaklarından toplanan toplam artık miktarı 161,102 kg’dır. Yemekhanelerde yemeklerin %11,8’i artık olarak bırakılmıştır. Kişi başına düşen ortalama artık miktarı 92,2 g’dır. Çalışma süresi içerisinde servis edilen bütün yemekler arasında en yüksek artık yüzdesi birinci grup yemeklerde %21,4 ile tavuk yemeklerinde, ikinci grup yemeklerde %14,3 ile makarnalarda, üçüncü grup yemeklerde ise %45,0 ile komposto ve hoşaf lar olmuştur. Komposto ve hoşaf lar,

tüm yemekler içerisinde de en yüksek genel artık yüzdesine sahip olan yemekler iken genel artık yüzdesi en düşük olan meyveler olarak belirlenmiştir (%2,0).

Çizelge 3.22 ve Çizelge 3.23’de sırasıyla küçük parça et yemeklerinin ve köftelerin menüde bulunma sıklığı, yiyen kişi sayısı, her bir yemekhanede kalan toplam-ortalama artık miktarları ve çalışma süresince oluşan toplam-ortalama artık miktarları gösterilmiştir.

Çalışma süresince altı farklı küçük parça et yemeği servis edilmiştir. Yemeklerin tekrarlanma sıklığı aynı olup her bir yemek bir kez sunulmuştur. Küçük parça et yemekleri arasında ortalama artık miktarı en az olan kağıt kebabı (7,2 g) iken, en çok olan yemek patlıcan kebabı (39,5 g) olmuştur. Küçük parça et yemeklerinin genelinde oluşan toplam artık miktarı 10,200 kg, ortalama artık miktarı 26,6 g’dır.

Köfte yemeklerine bakıldığı zaman ise, çalışma süresince beş farklı köfte yemeği toplamda altı kez sunulmuş olup, menüde bulunma sıklığı diğerlerinden daha fazla olan İzmir köftedir. Köfte yemeklerinde oluşan toplam artık miktarı 9,300 kg, ortalama artık miktarı ise 24,7 g’dır. Ortalama artık miktarı en az olan köfte yemeği tepsi köfte (5,3 g), en fazla olan ise köfteli patlıcan kebabı (40,6 g) olmuştur.

Çizelge 3.22. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Küçük Parça Et Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları

Küçük Parça Et Yemekleri	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Kağıt Kebabı	1	120	0,860	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	0,860	7,2
Patlıcan Kebab	1	129	5,100	39,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	129	5,100	39,5
Filiz Kebabı	-	-	-	-	1	58	1,920	33,1	-	-	-	-	1	58	1,920	33,1
Orman Kebab	-	-	-	-	1	53	1,840	34,7	-	-	-	-	1	53	1,840	34,7
Çiftlik Kebab	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	0,100	20,0	1	5	0,100	20,0
Kabune	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19	0,380	20,0	1	19	0,380	20,0
Genel Toplam	2	249	5,960	23,9	2	111	3,760	33,9	2	24	0,480	20,0	6	384	10,200	26,6

Çizelge 3.23. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Köftelerde Oluşan Artık Miktarları

Köfteler	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Mitit Köfte/ Garnitürlü	1	120	1,200	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	1,200	10,0
İzmir Köfte	1	127	4,060	32,0	-	-	-	-	1	8	0,100	12,5	2	135	4,160	30,8
Köfteli Patlıcan Kebabı	-	-	-	-	1	47	1,910	40,6	-	-	-	-	1	47	1,910	40,6
Soslu Sebzeli Köfte	-	-	-	-	1	60	1,950	32,5	-	-	-	-	1	60	1,950	32,5
Tepsi Köfte	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	0,080	5,3	1	15	0,080	5,3
Genel Toplam	2	247	5,260	21,3	2	107	3,860	36,1	2	23	0,180	7,8	6	377	9,300	24,7

Tavuk yemeklerinin, etli sebze ve etli kurubaklagil yemeklerinin menüde bulunma sıklığı, yemek yiyen kişi sayısı, her bir yemekhanede kalan toplam-ortalama artık miktarları ve çalışma süresince oluşan toplam-ortalama artık miktarları sırasıyla; Çizelge 3.24, Çizelge 3.25 ve Çizelge 3.26'da verilmiştir.

Tavuk yemeklerinin çalışma süresince menüde bulunma sıklığının toplamda dokuz ve en sık sunulan tavuk yemeğinin ızgara tavuk baget/garnitürlü olduğu belirlenmiştir. Ortalama artık miktarı en az olan tavuk yemeği ızgara tavuk baget/garnitürlü (8,5 g), en fazla olan tavuk yemeği ise köri soslu tavuktur (57,5 g). Tavuk yemeklerinde oluşan toplam artık miktarı 12,837 kg, ortalama artık miktarı ise 26,6 g'dır.

Yemekhanelerde çalışma süresi içerisinde altı farklı etli sebze yemeği servis edilmiştir. Etli sebze yemekleri arasında ortalama artık miktarı en az olan etli türlü (34,3 g), en çok olan yemek ise etli bezelye (50,0 g) olmuştur. Etli sebze yemeklerinin genelinde oluşan toplam artık miktarı 12,260 kg, ortalama artık miktarı 39,8 g'dır.

Çalışma süresince her bir yemekhanede birer kez olmak kaydıyla toplamda üç kez etli kurubaklagil yemeği servis edilmiştir. Etli kurubaklagil yemeği olarak sunulan tek yemek çeşidi sucuklu kuru fasulyedir. Sucuklu kuru fasulye yemeğinde oluşan toplam artık miktarı 4,960 kg olup, ortalama artık miktarı ise 25,4 g olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.24. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Tavuk Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları

Tavuk Yemekleri	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Piliç Yahni	1	123	6,120	49,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	123	6,120	49,8
Izgara Tavuk Baget/ Garnitürlü	1	119	1,008	8,5	1	41	0,288	7,0	1	6	0,111	18,5	3	166	1,407	8,5
Soslu Sebzeli Tavuk	1	85	3,360	39,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	85	3,360	39,5
Yayla Soslu Tavuk	-	-	-	-	1	53	0,890	16,8	-	-	-	-	1	53	0,890	16,8
Piliç Kızartma /Garnitürlü	-	-	-	-	1	45	0,560	12,4	-	-	-	-	1	45	0,560	12,4
Köri Soslu Tavuk	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	0,460	57,5	1	8	0,460	57,5
Izgara Tavuk But/ Garnitürlü	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	0,040	13,3	1	3	0,040	13,3
Genel Toplam	3	327	10,488	32,1	3	139	1,738	12,5	3	17	0,611	35,9	9	483	12,837	26,6

Çizelge 3.25. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Etli Sebze Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları

Etli Sebze Yemekleri	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Kabak Musakka	1	104	4,400	42,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	4,400	42,3
Yumurtalı Taze Fasulye Kavurma	1	104	3,980	38,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	3,980	38,3
Kıymalı Ispanak	-	-	-	-	1	45	1,920	42,7	-	-	-	-	1	45	1,920	42,7
Etli Taze Fasulye	-	-	-	-	1	44	1,520	34,6	-	-	-	-	1	44	1,520	34,6
Etli Bezelye	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	0,200	50,0	1	4	0,200	50,0
Etli Türlü	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	0,240	34,3	1	7	0,240	34,3
Genel Toplam	2	208	8,380	40,3	2	89	3,440	38,7	2	11	0,440	40,0	6	308	12,260	39,8

Çizelge 3.26. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Etli Kurubaklagil Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları

	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
Etli Kurubaklagil Yemekleri	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Sucuklu Kuru Fasulye	1	131	3,540	27,0	1	60	1,380	23,0	1	4	0,040	10,0	3	195	4,960	25,4
Genel Toplam	1	131	3,540	27,0	1	60	1,380	23,0	1	4	0,040	10,0	3	195	4,960	25,4

Çizelge 3.27, Çizelge 3.28, Çizelge 3.29, Çizelge 3.30 ve Çizelge 3.31’de sırasıyla; çorbaların, pilavların, makarnaların, böreklerin ve zeytinyağlı sebze yemeklerinin menüde bulunma sıklığı, yemek yiyen kişi sayısı, her bir yemekhanede kalan toplam-ortalama artık miktarları ve çalışma süresince oluşan toplam-ortalama artık miktarları gösterilmiştir.

Çalışma süresince yemekhanelerde onaltı çeşit çorba sunulmuş olup, en çok sunulan çorbalar menüde bulunma sıklığı dört kez olan kırmızı mercimek çorba ve ezogelin çorbadır. Bu çorba çeşitlerinin ortalama artık miktarları sırasıyla; 10,4 g ve 11,3 g’dır. Çorba çeşitleri içerisinde ortalama artık miktarı en az olan lebeni çorba (9,6 g), en yüksek olan ise sebze çorba (32,8 g) olmuştur. Çorbalarda oluşan toplam artık miktarı 34,265 kg ve ortalama artık miktarı 19,6 g olarak hesaplanmıştır.

Yemekhanelerde yemek yiyen bireylere çalışma süresi içerisinde onsekiz kez, dokuz çeşit pilav sunulmuştur. En çok sunulan pilav çeşidi şehriyeli pirinç pilavı/yıldız şehriyeli pirinç pilavıdır. Pilavlar arasında ortalama artık miktarı en az olan pilav nohutlu pirinç pilavı (12,0 g) iken, en çok olan pilav çeşidi yeşil mercimekli bulgur pilavıdır (35,3 g). Genel olarak pilavlarda toplam artık miktarı 23,430 kg, ortalama artık miktarı 23,9 g bulunmuştur.

Makarnaların çalışma süresi boyunca menüde bulunma sıklığı altı, böreklerin beş olarak bulunmuştur. Makarnalar arasında ortalama artığı en az olan peynirli erişte (25,0 g), en çok olan napoliten soslu makarna (37,1 g) iken; ortalama artığı en fazla olan börek su böreği (40,0 g), en az olan börek çeşidi ise peynirli kol böreğidir (6,8 g). Makarnalarda oluşan toplam artık miktarı 16,450 kg, böreklerde 2,540 kg olup, ortalama artık miktarı sırasıyla 32,5 g ve 10,6 g’dır.

Zeytinyağlı sebze yemekleri incelendiği zaman ise, bunların çalışma süresince menüde bulunma sıklığının bir olduğu görülmektedir. Bir kez servis edilmiş olan zeytinyağlı sebze yemeği çeşidi zeytinyağlı taze fasulyedir. Zeytinyağlı taze fasulyede oluşan toplam artık miktarı 0,300 kg, ortalama artık miktarı 15,8 g’dır.

Çizelge 3.27. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Çorbalarda Oluşan Artık Miktarları

Çorbalarda	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mik. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Miktarı (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Sebze Ç.	1	131	3,980	30,4	1	45	1,800	40,0	-	-	-	-	2	176	5,780	32,8
Terbiyeli Tavuk Suyuna Ç.	1	104	2,580	24,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	2,580	24,8
Yayla Ç.	1	120	2,080	17,3	-	-	-	-	1	8	-	0,00	2	128	2,080	16,3
Kırmızı Mercimek Ç.	2	252	2,820	11,2	1	53	0,420	7,9	1	6	-	0,00	4	311	3,240	10,4
Fesleğenli Domates Ç.	1	120	4,240	35,3	1	53	1,020	19,3	1	8	0,280	35,0	3	181	5,540	30,6
Tarhana Ç.	1	119	2,720	22,9	1	60	1,000	16,7	1	4	0,160	40,0	3	183	3,880	21,2
Ezogelin Ç.	1	127	1,460	11,5	1	58	0,760	13,1	2	11	-	0,00	4	196	2,220	11,3
Düğün Ç.	1	104	2,900	27,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	2,900	27,9
Ayran Aşı Ç.	1	85	1,180	13,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	85	1,180	13,9
Yoğurt Ç.	-	-	-	-	1	41	0,700	17,1	1	15	0,020	1,3	2	56	0,720	12,9
Çerkez Ç.	-	-	-	-	1	60	0,780	13,0	-	-	-	-	1	60	0,780	13,0
Yörük Ç.	-	-	-	-	1	45	0,780	17,3	-	-	-	-	1	45	0,780	17,3
Şehriye Ç.	-	-	-	-	1	47	1,540	32,8	1	5	0,015	3,0	2	52	1,555	29,9
Lebeni Ç.	-	-	-	-	1	44	0,420	9,6	-	-	-	-	1	44	0,420	9,6
Yeşil Mercimek Ç.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19	0,540	28,4	1	19	0,540	28,4
Yarma Ç.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	0,080	26,7	1	3	0,080	26,7
Genel Toplam	10	1162	23,960	20,6	10	506	9,220	18,2	10	79	1,085	13,9	30	1747	34,265	19,6

Çizelge 3.28. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Pilavlarda Oluşan Artık Miktarları

Pilavlar	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Melek P.	1	131	1,540	11,8	1	44	1,230	28,0	-	-	-	-	2	175	2,770	15,8
Nohutlu Bulgur P.	1	120	4,180	34,8	1	47	1,280	27,2	-	-	-	-	2	167	5,460	32,7
Bademli Pirinç P.	1	120	3,600	30,0	-	-	-	-	1	8	0,140	17,5	2	128	3,740	29,2
Şehriyeli Pirinç P./Yıldız Şehriyeli Pirinç P.	1	129	1,400	10,9	2	86	2,320	27,0	2	19	0,120	6,3	5	234	3,840	16,4
Bulgur P.	1	85	2,100	24,7	-	-	-	-	1	6	0,200	33,3	2	91	2,300	25,3
Sebzeli Arpa Şehriye P.	-	-	-	-	1	58	1,720	29,7	1	3	0,240	80,0	2	61	1,960	32,1
Sebzeli Pirinç P.	-	-	-	-	1	60	1,180	19,7	-	-	-	-	1	60	1,180	19,7
Yeşil Mercimekli Bulgur P.	-	-	-	-	1	60	2,120	35,3	-	-	-	-	1	60	2,120	35,3
Nohutlu Pirinç P.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	0,060	12,0	1	5	0,060	12,0
Genel Toplam	5	585	12,820	21,9	7	355	9,850	27,8	6	41	0,760	18,5	18	981	23,430	23,9

Çizelge 3.29. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Makarnalarda Oluşan Artık Miktarları

Makarnalar	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Miktarı (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Sade Erişte	1	104	3,100	29,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	3,100	29,8
Napoliten Soslu M.	1	123	4,560	37,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	123	4,560	37,1
Soslu Spagetti	1	119	3,360	30,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	119	3,360	30,8
Yoğurtlu Soslu Manti	1	104	3,560	34,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	3,560	34,2
Soslu M.	-	-	-	-	1	53	1,770	33,4	-	-	-	-	1	53	1,770	33,4
Peynirli Erişte	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	0,100	25,0	1	4	0,100	25,0
Genel Toplam	4	450	14,580	32,4	1	53	1,770	33,4	1	4	0,100	25,0	6	507	16,450	32,5

Çizelge 3.30. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Böreklerde Oluşan Artık Miktarları

Börekler	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Peynirli Kol B.	1	127	0,860	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	127	0,860	6,8
Patatesli Kol B.	-	-	-	-	1	53	0,240	4,5	1	7	0,180	25,7	2	60	0,420	7,0
Peynirli Tepsi B.	-	-	-	-	1	45	0,940	20,9	-	-	-	-	1	45	0,940	20,9
Su B.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	0,320	40,0	1	8	0,320	40,0
Genel Toplam	1	127	0,860	6,8	2	98	1,180	12,0	2	15	0,500	33,3	5	240	2,540	10,6

Çizelge 3.31. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Zeytinyağlı Sebze Yemeklerinde Oluşan Artık Miktarları

Zeytinyağlı Sebze Yemekleri	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Zeytinyağlı Taze Fasulye	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19	0,300	15,8	1	19	0,300	15,8
Genel Toplam	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19	0,300	15,8	1	19	0,300	15,8

Meyvelerin ve salataların menüde bulunma sıklığı, yemek yiyen kişi sayısı, her bir yemekhanede kalan toplam-ortalama artık miktarları ve çalışma süresince oluşan toplam-ortalama artık miktarları sırasıyla Çizelge 3.32 ve Çizelge 3.33’de verilmiştir.

Çalışma süresi içerisinde menüde meyvelere altı kez, salatalara dört kez yer verilmiştir. Mandalina ve elma en sık sunulan meyvelerdir. En çok servis edilen salata çeşidi ise karışık salatadır. Ortalama artık miktarı en çok olan meyve yenidünya (6,4 g) iken, ortalama artık miktarı en çok olan salata çeşidi mevsim salatadır (48,3 g). Meyvelerde oluşan toplam artık miktarı 1,040 kg, ortalama artık miktarı ise 3,3 g’dır. Salataların genelinde oluşan toplam artık miktarı 7,820 kg, ortalama artık miktarı 43,4 g’dır.

Çizelge 3.32. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Meyvelerde Oluşan Artık Miktarları

Meyveler	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Yenidünya	1	104	0,660	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	104	0,660	6,4
Erik	1	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	85	-	-
Mandalina	-	-	-	-	1	53	0,150	2,8	1	8	-	-	2	61	0,150	2,5
Elma	-	-	-	-	1	60	0,230	3,8	1	3	-	-	2	63	0,230	3,7
Genel Toplam	2	189	0,660	3,5	2	113	0,380	2,4	2	11	-	-	6	313	1,040	3,3

Çizelge 3.33. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Salatalarda Oluşan Artık Miktarları

Salatalar	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Mevsim Salata	1	120	5,800	48,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	120	5,800	48,3
Karışık Salata	-	-	-	-	1	41	1,840	44,9	1	15	0,040	2,7	2	56	1,880	33,6
Karışık Turşulu Salata	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	0,140	35,0	1	4	0,140	35,0
Genel Toplam	1	120	5,800	48,3	1	41	1,840	44,9	2	19	0,180	9,5	4	180	7,820	43,4

Çizelge 3.34, Çizelge 3.35, Çizelge 3.36 ve Çizelge 3.37’de sırasıyla komposto ve hoşafların, hamur tatlılarının, sütlü tatlıların ve cacık-yoğurt-ayranın (diğerleri) menüde bulunma sıklığı, yemek yiyen kişi sayısı, her bir yemekhanede kalan toplam-ortalama artık miktarları ve çalışma süresince oluşan toplam-ortalama artık miktarları gösterilmiştir.

Komposto ve hoşafların çalışma süresi içerisinde menüde bulunma sıklığı iki olup, bir kez kayısı komposto, bir kez de kokteyl hoşaf servis edilmiştir. Kokteyl hoşafıta oluşan ortalama artık miktarı (27,5 g) kayısı kompostoda oluşan ortalama artık miktarından (89,1 g) daha azdır. Komposto ve hoşaflarda oluşan toplam artık miktarı 4,940 kg, ortalama artık miktarı 81,0 g’dır.

Çalışma süresince beş kez hamur tatlısı, üç kez de sütlü tatlı menüde yer almıştır. Hamur tatlılarına baktığımızda sunulan her bir tatlının birbirinden farklı olduğu, sütlü tatlılarda kakaolu pudingin daha çok sunulduğu görülmektedir. Hamur tatlıları arasında ortalama artık miktarı en çok olan cevizli baklava (33,2 g), en az olan ise lokma tatlısıdır (1,8 g). Sütlü tatlılarda kakaolu puding supangleden daha sık servis edilmiş olmakla birlikte, supanglenin ortalama artık miktarı (36,4 g) daha fazla olmuştur. Hamur tatlılarının oluşan toplam artık miktarı 5,640 kg, sütlü tatlıların genelinde oluşan toplam artık miktarı 4,140 kg’dır. Ortalama artık miktarı ise sırasıyla; 16,1 g ve 26,7 g’dır.

Cacık, yoğurt ve ayranın menüde bulunma sıklığı ise ondur. En sık servis edilmiş olan üçüncü grup yemek ayrandır. Cacık, yoğurt ve ayran arasında ortalama artık miktarı en çok olan yoğurt (22,0 g) iken, en az olan ayrandır (9,9 g). Cacık, yoğurt ve ayranda oluşan toplam artık miktarı 10,980 kg, ortalama artık miktarı ise 16,0 g’dır.

Çizelge 3.34. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Komposto ve Hoşaflarda Oluşan Artık Miktarları

Komposto ve Hoşaf	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Kayısı Komposto	-	-	-	-	1	53	4,720	89,1	-	-	-	-	1	53	4,720	89,1
Kokteyl Hoşaf	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	0,220	27,5	1	8	0,220	27,5
Genel Toplam	-	-	-	-	1	53	4,720	89,1	1	8	0,220	27,5	2	61	4,940	81,0

Çizelge 3.35. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Hamur Tatlılarında Oluşan Artık Miktarları

Hamur Tatlıları	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Lokma Tatlısı	1	123	0,220	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	123	0,220	1,8
Havuç Dilimi	1	119	2,180	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	119	2,180	18,3
Tel Kadayıf	-	-	-	-	1	60	1,700	28,3	-	-	-	-	1	60	1,700	28,3
Cevizli Baklava	-	-	-	-	1	44	1,460	33,2	-	-	-	-	1	44	1,460	33,2
Tulumba Tatlısı	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	0,080	20,0	1	4	0,080	20,0
Genel Toplam	2	242	2,400	9,9	2	104	3,160	30,4	1	4	0,080	20,0	5	350	5,640	16,1

Çizelge 3.36. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Sütü Tatlılarda Oluşan Artık Miktarları

	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
Sütü Tatlılar	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Kakaolu Puding	1	104	2,300	22,1	-	-	-	-	1	6	0,200	33,3	2	110	2,500	22,7
Supangle	-	-	-	-	1	45	1,640	36,4	-	-	-	-	1	45	1,640	36,4
Genel Toplam	1	104	2,300	22,1	1	45	1,640	36,4	1	6	0,200	33,3	3	155	4,140	26,7

Çizelge 3.37. Çalışma Süresince Yemekhanelerde ve Toplamda Diğer Yemeklerde Oluşan Artık Miktarları

Diğerleri	Birinci Yemekhane				İkinci Yemekhane				Üçüncü Yemekhane				Toplam			
	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)	Menüde Bul. Sıklığı	Yemek Yiyen Kişi Sayısı	Toplam Artık Mikt. (kg)	Ort. Artık Mikt. (g)
Cacık	2	256	4,580	17,9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	256	4,580	17,9
Yoğurt	1	131	3,040	23,2	1	45	0,830	18,4	-	-	-	-	2	176	3,870	22,0
Ayran	1	120	1,460	12,2	2	105	1,070	10,2	3	31	-	-	6	256	2,530	9,9
Genel Toplam	4	507	9,080	17,9	3	150	1,900	12,7	3	31	-	-	10	688	10,980	16,0

Çizelge 3.38’de birinci grup yemek çeşitlerinin porsiyon miktarları, ortalama artık miktarları ve artık yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 3.38. Birinci Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri

Yemek Çeşitleri	Yemek İsimleri	Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Yüzdesi (%)
Küçük Parça Et Yemekleri	Kağıt Kebabı	180	7,2	4,0
	Patlıcan Kebab	180	39,5	21,9
	Filiz Kebabı	180	33,1	18,4
	Orman Kebab	180	34,7	19,3
	Çiftlik Kebab	180	20,0	11,1
	Kabune	180	20,0	11,1
Köfteler	Mitit Köfte/Garnitürlü	180	10,0	5,6
	İzmir Köfte	180	30,8	17,1
	Köfteli Patlıcan Kebabı	180	40,6	22,6
	Soslu Sebzeli Köfte	180	32,5	18,1
	Tepsi Köfte	180	5,3	2,9
Tavuk Yemekleri	Piliç Yahni	180	49,8	27,7
	Izgara Tavuk Baget/Garnitürlü	180	8,5	4,7
	Soslu Sebzeli Tavuk	180	39,5	21,9
	Yayla Soslu Tavuk	180	16,8	9,3
	Piliç Kızartma/Garnitürlü	180	12,4	6,9
	Köri Soslu Tavuk	180	57,5	31,9
	Izgara Tavuk But/Garnitürlü	180	13,3	7,4
Etli Sebze Yemekleri	Kabak Musakka	240	42,3	17,6
	Yumurtalı Taze Fasulye Kavurma	240	38,3	16,0
	Kıymalı Ispanak	240	42,7	17,8
	Etli Taze Fasulye	240	34,6	14,4
	Etli Bezelye	240	50,0	20,8
	Etli Türlü	240	34,3	14,3
Etli Kurubaklagil Yemekleri	Sucuklu Kuru Fasulye	200	25,4	12,7

Küçük parça et yemekleri ve köftelerin porsiyon miktarları 180 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan küçük parça et yemeği kağıt kebabı (7,2 g; %4,0), en fazla olan ise patlıcan kebaptır (39,5 g; %21,9). Köftelerde ise ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan köfte yemeği tepsi köfte (5,3 g; %2,9), en fazla olan ise köfteli patlıcan kebabıdır (40,6 g; %22,6).

Tavuk yemeklerinin porsiyon miktarları 180 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan tavuk yemeği ızgara tavuk baget/garnitürlü (8,5 g; %4,7), en fazla olan ise köri soslu tavuk (57,5 g; %31,9) olarak tespit edilmiştir.

Porsiyon miktarı 240 g olan etli sebze yemeklerinden ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan etli sebze yemekleri etli türlü (34,3 g; %14,3) ve etli taze fasulye (34,6 g; %14,4), en fazla olan ise etli bezelyedir (50,0 g; %20,8).

Etli kurubaklagil yemeklerinin porsiyon miktarları 200 g'dır. Çalışma süresince etli kurubaklagil yemeği olarak sadece sucuklu kuru fasulye menüde yer almıştır. Sucuklu kuru fasulyede oluşan ortalama artık miktarı 25,4, ortalama artık yüzdesi de %12,7'dir.

Çizelge 3.39’de ikinci grup yemek çeşitlerinin porsiyon miktarları, ortalama artık miktarları ve artık yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 3.39. İkinci Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri

Yemek Çeşitleri	Yemek İsimleri	Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Yüzdesi (%)
Çorbalar	Sebze Çorba	240	32,8	13,7
	Terbiyeli Tavuk Suyuna Çorba	240	24,8	10,3
	Yayla Çorba	240	16,3	6,8
	Kırmızı Mercimek Çorba	240	10,4	4,3
	Fesleğenli Domates Çorba	240	30,6	12,8
	Tarhana Çorba	240	21,2	8,8
	Ezogelin Çorba	240	11,3	4,7
	Düğün Çorba	240	27,9	11,6
	Ayran Aşısı Çorba	240	13,9	5,8
	Yoğurt Çorba	240	12,9	5,4
	Çerkez Çorba	240	13,0	5,4
	Yörük Çorba	240	17,3	7,2
	Şehriye Çorba	240	29,9	12,5
	Lebeni Çorba	240	9,6	4,0
	Yeşil Mercimek Çorba	240	28,4	11,8
	Yarma Çorba	240	26,7	11,1
Pilavlar	Melek Pilavı	200	15,8	7,9
	Nohutlu Bulgur Pilavı	200	32,7	16,4
	Bademli Pirinç Pilavı	200	29,2	14,6
	Şehriyeli Pirinç Pilavı/ Yıldız Şehriyeli Pirinç Pilavı	200	16,4	8,2
	Bulgur Pilavı	200	25,3	12,7
	Sebzeli Arpa Şehriye Pilavı	200	32,1	16,1
	Sebzeli Pirinç Pilavı	200	19,7	9,9
	Yeşil Mercimekli Bulgur Pilavı	200	35,3	17,7
	Nohutlu Pirinç Pilavı	200	12,0	6,0
Makarnalar	Sade Erişte	180	29,8	16,6
	Napoliten Soslu Makarna	240	37,1	15,5
	Soslu Spagetti	240	30,8	12,8
	Yoğurtlu Soslu Manti	240	34,2	14,3
	Soslu Makarna	240	33,4	13,9
	Peynirli Erişte	180	25,0	13,9
Börekler	Peynirli Kol Böreği	140	6,8	4,9
	Patatesli Kol Böreği	140	7,0	5,0
	Peynirli Tepsi Böreği	140	20,9	14,9
	Su Böreği	140	40,0	28,6
Zeytinyağlı Sebze Yemekleri	Zeytinyağlı Taze Fasulye	160	15,8	9,9

Çorbaların porsiyon miktarları 240 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan çorba lebeni çorba (9,6 g; %4,0), en fazla olan ise sebze çorbadır (32,8 g; %13,7).

Pilavların porsiyon miktarları 200 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan pilav çeşidi nohutlu pirinç pilavı (12,0 g; %6,0), en fazla olan ise yeşil mercimekli bulgur pilavıdır (35,3 g; %17,7).

Makarna grubunda, eriştelerin porsiyon miktarları 180 g iken diğer çeşitlerin porsiyon miktarları 240 g'dır. Ortalama artık miktarı en az olan peynirli erişte (25,0 g), ortalama artık yüzdesi en az olan soslu spagettidir (%12,8). Ortalama artık miktarı en fazla olan ise napoliten soslu makarna (37,1 g), ortalama artık yüzdesi en fazla olan sade eriştedir (%16,6).

Böreklerin porsiyon miktarları 140 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan börek çeşidi peynirli kol böreği (6,8 g; %4,9), en fazla olan ise su böreğidir (40,0 g; %28,6).

Zeytinyağlı yemeklerin porsiyon miktarları 160 g'dır. Çalışma süresince zeytinyağlı sebze yemeği olarak sadece zeytinyağlı taze fasulyeye menüde yer verilmiştir. Zeytinyağlı taze fasulyede oluşan ortalama artık miktarı 15,8 g, ortalama artık yüzdesi de %9,9'dur.

Çizelge 3.41’de üçüncü grup yemek çeşitlerinin porsiyon miktarları, ortalama artık miktarları ve artık yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 3.40. Üçüncü Grup Yemek Çeşitlerinin Porsiyon Miktarları, Ortalama Artık Miktarları ve Artık Yüzdeleri

Yemek Çeşitleri	Yemek İsimleri	Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Yüzdesi (%)
Meyveler	Yeni Dünya	150	6,4	4,3
	Erik	150	-	-
	Mandalina	200	2,5	1,3
	Elma	200	3,7	1,9
Salatalar	Mevsim Salata	100	48,3	48,3
	Karışık Salata	100	33,6	33,6
	Karışık Turşulu Salata	100	35,0	35,0
Komposto ve Hoşaf	Kayısı Komposto	180	89,1	49,5
	Kokteyl Hoşaf	180	27,5	15,3
Hamur Tatlıları	Lokma Tatlı	80	1,8	2,3
	Havuç Dilimi	100	18,3	18,3
	Tel Kadayıf	120	28,3	23,6
	Cevizli Baklava	100	33,2	33,2
	Tulumba Tatlısı	80	20,0	25,0
Sütlü Tatlılar	Kakaolu Puding	200	22,7	11,4
	Supangle	200	36,4	18,2
Diğerleri	Cacık	200	17,9	9,0
	Yoğurt	200	22,0	11,0
	Ayran	200	9,9	5,0

Meyvelerin porsiyon miktarları 150-200 g arasında değişim göstermektedir. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en fazla olan meyve yenidünyadır (6,4 g; %4,3). Erikte ise hiç tabak artığı oluşmamıştır.

Salataların porsiyon miktarları 100 g'dır. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan salata çeşidi karışık salata (33,6 g; %33,6), en fazla olan ise mevsim salatadır (48,3 g; %48,3).

Komposto ve hoşaf ların porsiyon miktarları 180 g'dır. Çalışma süresi içerisinde iki çeşit komposto ve hoşaf sunulmuş olup, kayısı kompostonun ortalama artık miktarı ve yüzdesi (89,1 g; %49,5) kokteyl hoşaftan (27,5 g; %15,3) daha fazla bulunmuştur.

Hamur tatlılarının porsiyon miktarları 80-120 g arasında değişim göstermektedir. Ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan hamur tatlısı lokma tatlısı (1,8 g; %2,3), en fazla olan ise cevizli baklavadır (33,2 g; %33,2).

Sütlü tatlıların porsiyon miktarları 200 g'dır çalışma süresince menüde iki çeşit sütlü tatlı yer almıştır. Supanglenin ortalama artık miktarı ve yüzdesi (36,4 g; %18,2) kakaolu pudingten (22,0 g; %11,0) daha fazla bulunmuştur.

Cacık, yoğurt ve ayranın porsiyon miktarları 200 g'dır. Cacık, yoğurt ve ayran arasında ortalama artık miktarı ve yüzdesi en az olan ayran (9,9 g; %5,0), en fazla olan ise yoğurttur (22,0 g; %11,0).

4. TARTIŞMA

Gıda atıkları yol açtığı bazı temel sorunlar nedeniyle son yıllarda önemi artan bir konudur. Bu sorunlardan ilki, dünyanın bazı bölgelerinde açlık çeken insanlar varken başka bölgelerde gıdaların çöpe atılmasıdır (Stuart, 2009). Bu durum “etik sorun” olarak ortaya çıkmakta ve gelecekte gıda krizlerine yol açabileceği düşünülmektedir (Nellemann ve ark., 2009). İkincisi, yeryüzünde doğal kaynakların sınırlıdır, üretilen ve boş yere çöpe atılan gıdalar bu kaynakların israfına neden olmakta, ayrıca atmosferi kirletme ve küresel ısınmaya neden olarak çevre ve iklim üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu durum da “çevre sorunu” olarak ortaya çıkmaktadır (Ridoutt ve ark., 2010; Steinfeldt ve ark., 2006). Diğer sorun ise, gıda kendi kullanım amacı için kullanılmadığında boşa gitmiş olur ve büyük miktarlarda para kaybedilir, bu da “ekonomik sorun” olarak tanımlanır (Buzby ve ark., 2011; Lee ve Willis, 2010; WRAP, 2008). Gıda atıklarının azaltılması ile daha az yoğun tarım yapılmasına olanak sağlanacak, su, enerji, sentetik gübre ve diğer kimyasalların kullanımları azalacaktır. Gıda atıklarının azaltılmasıyla küresel gıda tedariki üzerinde gıda fiyatlarının azalacağı ve her bir birey için gerekli enerjinin adil dağılımının artması ile toplum açısından da olumlu sonuçlar ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

Gıda kayıp ve atıkları hasat, işleme, depolama, dağıtım, perakendecilik, gıda servisi ve hanelerdeki tüketimin de içerisinde bulunduğu gıda tedarik zincirinin her aşamasında ortaya çıkar ve bunların ortaya çıkmasının birçok nedeni vardır (Jones, 2006). Atık ve artıklara neden olan durumlar, araştırılması gereken önemli bir konudur.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi’nin personel yemekhanelerinde oluşan tabak artık miktarlarını ve bunların nedenlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu araştırmanın sonunda elde edilen veriler aşağıda belirtilerek tartışılmıştır.

Bu araştırmanın anket aşamasında yer alan 460 katılımcının %70,7’si halen yemekhanede yemek yemekte olup, %29,3’ü ise son üç ay içerisinde yemekhanede

yemek yemeyi bırakmıştır (Çizelge 3.1). Yemekhanede yemek yemeyi bırakmış olanların bırakma nedenlerinin başında yemek kalitesini uygun bulmama (tat, tuz oranı, lezzet, soğukluk vb.) yer almaktadır (Çizelge 3.2). Toplu yemek hizmeti veren kuruluşlarını kullanarak öğle yemeğini evden uzakta yiyen insan sayısı her geçen gün artmaktadır. Dolayısıyla, yemek hizmeti sunan yerlerin hijyen, genel beslenme ilkeleri, organoleptik kalite ve uygun gıda işleme prensiplerine bağlı kalarak, ürettikleri yemeklerin kalitesini iyileştirip tüketiciler tarafından kabul edilebilirliğini artırmaları, hizmet sürdürülebilirliklerini sağlamaları açısından fayda sağlayacaktır (Saccares ve ark., 2014).

Yemekhanede yemek yiyen katılımcıların %42,5'i haftada 1-2 kez yemekhanede yemek tüketmektedir. Katılımcıların yemeklerden memnuniyet ve tabakta artık bırakma durumları incelendiği zaman, çoğunluğun (%47,7) memnuniyetini “ne memnunum ne de değilim” olarak belirttiği, çok azının (%6,8) tabakta artık bırakmadığını ifade ettiği (Çizelge 3.4), yemeklerden memnun olup olmama durumunun yemekhanede yeme sıklığını ve tabakta artık bırakma durumunu etkilediği görülmüştür ($p<0,05$). Yemeklerden memnuniyet durumu arttıkça yemekhanede yemek yeme sıklığı artmakta ve tabakta artık bırakma durumu azalmaktadır. Müşteri/tüketici memnuniyeti, iş canlılığının temel taşıdır. Müşteri/tüketici memnuniyeti ve tercihleri yemek hizmeti için çok önemli olduğu ve çeşitli faktörlerden etkilendiği için düzenli olarak değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirmelerin sonuçlarından yola çıkarak gıdalar müşteri/tüketici için daha cazip hale getirilip memnuniyet artırıldığında tabakta bırakılan artık miktarlarında azalma olacaktır (Hartwell ve ark., 2006).

Bireylerin yaşamı boyunca beslenme alışkanlıkları ve besin tercihleri sosyo-ekonomik yapı, yaş, cinsiyet, sağlık durumu, psikolojik yapı, beslenme eğitimi gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir (Beyhan ve Cigirim, 1995). Bu çalışmada yemekhanede yemek tüketim sıklığı yaş ve cinsiyete göre farklılık gösterirken, memnuniyet durumu üzerinde sadece yaşın etkisi önemli bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.5 ve Çizelge 3.6). Genç yaş grubundaki (22-35 yaş) bireyler orta yaş grubundaki (36-49 yaş) bireylere, erkekler de kadınlara göre yemekhanede daha sık

yemek tüketmektedir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte yemeklerden memnun olduğunu belirtenlerde artış olmuştur. Üstel (2005), toplu yemek hizmetinden yararlanan personelin memnuniyet durumunu belirlemek için yaptığı çalışmada orta yaş grubunun (31-50 yaş) genç yaş grubuna göre daha fazla kurum yemekhanesinde yemek yemeyi tercih ettiğini, orta yaş grubunun beğeni puanlarının genç yaş grubunkinden daha yüksek olduğunu, memnuniyet durumunda cinsiyetler arasındaki farkın önemli ve erkeklerin beğeni puanının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Ercan'ın (1998) yapmış olduğu çalışmada yemekler için verilen beğeni puanı ve yaş arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Acımiş'in (1996) yapmış olduğu çalışmada da bu çalışmada olduğu gibi cinsiyetin beğeni üzerindeki etkisinin önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışma sonucunda yaş ve cinsiyetin tabakta artık bırakma durumu üzerinde önemli bir fark oluşturduğu saptanmıştır ($p<0,001$) (Çizelge 3.7). Orta yaştaki bireylerde tabakta artık bırakmayanlar genç yaştaki bireylerden daha yüksektir. Cinsiyetin tabakta artık bırakma durumu üzerine etkisine bakıldığında ise tabakta artık bırakma durumu için “artık bırakmam” ifadesini erkekler kadınlara göre daha çok kullanmıştır. Doğrukartal (1994), yapmış olduğu çalışmada 31-35 yaş grubu üzerinde olan bireylerin tabak artık oranlarını daha düşük bulmuştur. Beyhan (1996) kamu kuruluşlarında yemek artıkları ve nedenlerini belirlediği araştırmada kadın ve erkekler arasında yemeklerde artık bırakma yönünden istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulmazken; Küng (2015) İsviçre’de bir üniversite kantininde tabak artıklarını azaltma olanaklarını belirlemek ve değerlendirmek için yaptığı çalışmada, kadınların erkeklerden daha fazla artık bıraktığını belirlemiş ve tabakta artık bırakma sıklığında cinsiyetler arasında önemli bir farklılık bulmuştur. Al-Domi ve arkadaşları (2011) ve Kuo ve Shih (2016) yapmış oldukları çalışmalarda kız öğrencilerin erkeklerden daha fazla tabak artığı bıraktığını tespit etmiştir. Painter ve arkadaşları (2016) bir üniversitenin çeşitli yemekhanelerinde tabak artıklarını incelemişler ve kadınlara özgü olan yemekhanelerde karma yemekhanelerden ve erkek yemekhanelerinden daha fazla tabak artığı üretildiğini saptamışlardır. Cinsiyete göre tabakta artık bırakma durumunda farklılık oluşmasına kadınların günlük enerji ihtiyaçlarının erkeklerden daha az olmasına rağmen her iki gruba da aynı miktarda yemeğin servis edilmesi sonucunda servis edilen miktarların kadınlara fazla gelmesi nedeniyle, yemeklerin

büyük bir kısmını artık olarak bırakmaları neden olabilir. Ayrıca yemek hazırlama-piştirme konusunda kadınların daha bilgili, dolayısı ile kadınların daha zor beğeniyor olmaları nedeniyle kadınların tabaklarında daha çok artık kalıyor olabilir (Kutluay-Merdol, 1989).

Literatürde kabul edilebilir olarak belirtilen tabak artığı yüzdesinin %10,0'luk bir sınır olduğu göz önüne alındığında (Ferreira ve ark., 2013), bu çalışmanın yapıldığı üniversitenin üç personel yemekhanesinin genel tabak artığı yüzdesi (%11,8) kabul edilemez sınırlarda ve kişi başına düşen ortalama artık miktarının (92,2 g) yüksek olduğu görülmüştür (Çizelge 3.21). Portekiz'de bir üniversitede tabak artığı değerlendirmesi yapılmış ve ortalama kişi başı 0.200 kg tabak artığı olduğu belirlenmiştir. Oluşan tabak artıklarının ortalama değeri %12,0 olarak bulunmuştur (Ferreira ve ark., 2013). Whitehair ve arkadaşları (2013) bir üniversite yemekhanesinde altı hafta boyunca 540 öğrenciden oluşan bir grubun tabak artığı ölçümünü yapmışlar, bu süre boyunca toplam 1.5 t'dan fazla gıda atığının toplandığını ve tepsi başına ortalama 57 g'dan fazla atığın bertaraf edildiğini belirtmişlerdir. Carvalho ve arkadaşlarının (2015) bir turizm ve otelcilik okulunda ardışık iki gün öğle yemeğinde oluşan tabak artıklarını inceledikleri çalışmanın sonucunda tabak artığını %12,7 olarak tespit etmişlerdir. Küng (2015) İsviçre'de bir üniversitenin kantininde yaptığı çalışmada her bir kişi için ortalama 23 g tabak artığı oluştuğunu saptamıştır. Columbia Üniversitesi'nin dört farklı yemekhanesinde yapılmış olan bir çalışmada, çeşitli aşamalardaki gıda atıkları incelenmiş ve atıkların %10,7'sinin tüketim sonrası aşamada kaydedildiği saptanmıştır (Costello ve ark, 2015). Painter ve arkadaşlarının (2016) Rhodes Üniversitesi'nin beş yemekhanesinde üç hafta boyunca yapmış olduğu çalışmada, çalışma süresi boyunca yaklaşık 10 t atık oluştuğunu tahmin etmişlerdir. Öğle öğününde öğrenci başına ortalama 156 ± 66 g tabak artığı oluşmuş, ortalama artık miktarı en fazla olan öğün kahvaltı olarak belirlenmiştir. Yemek hizmeti veren çeşitli kurum ve kuruluşlardaki tabak artığı durumlarının değerlendirildiği çalışmalara bakıldığında, genel olarak üretilen tabak artık miktarlarının yüksek ve artık oranlarının kabul edilebilir sınırın üzerinde olduğu görülmektedir. Tüketicie sunulan gıdaların tüketicinin tercihlerini, isteklerini karşılamaması üretilen tabak artığı miktarının yüksek olmasına neden olmaktadır. Birçok çalışma sonucunda ortaya çıkan tabak

artıklarının bu kabul edilemez değerleri menü içeriklerinin tüketicilerin tercihleri dikkate alınarak geliştirilmesinin ve yemeklere yönelik tüketici memnuniyetinin artırılarak gıda atığını azaltmaya yönelik stratejiler belirleme gerekliliğinin bir göstergesidir.

Anket çalışmasıyla elde edilen verilere göre artık olarak bırakıldığı belirtilen yemeklerde en yüksek oranları; tavuk yemekleri, pilavlar ve büyük parça et yemekleri almışken (Çizelge 3.10), artık toplama çalışmasıyla elde edilen verilere göre (Çizelge 3.21) en çok bırakılan yemeklerin komposto ve hoşaf, salatalar ve tavuk yemeklerinin olduğu görülmüştür. Ayran artık olarak bırakıldığı en az belirtilen (%15,2) yemek iken (Çizelge 3.10), artık toplama işlemi sonrası meyvelerin en az artık yüzdesine (%2,0) sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.21). Katılımcılardan en çok bıraktıkları ilk üç yemeği sıralamaları istendiğinde ise birinci sırada en çok bırakılan yemeğin büyük parça et yemekleri, ikinci sırada en çok bırakılan yemeğin makarnalar ve üçüncü sırada en çok bırakılan yemeğin de pilavlar olarak ifade edildiği saptanmıştır (Çizelge 3.11). Yemeklerde artık bırakma nedeni olarak en çok görünüşünü/tadını beğenmeme, çok yağlı olma ve hijyen açısından yeterli olmadığını düşünme gibi daha çok yönetsel nedenler belirtilmiştir.

Doğrukartal'ın (1994) ve Beyhan'ın (1996) yaptıkları çalışmalarda artık olarak en çok bırakılan yemeklerin makarnalar-pilavlar, etli/zeytinyağlı sebze yemekleri, komposto/hoşaf, salata ve etli kurubaklagil yemekleri olduğu ortaya çıkmıştır. Artığı en az olan yemekler ise Doğrukartal'ın (1994) çalışmasında köfteler ve çorbalar iken, Beyhan'ın (1996) çalışmasında yoğurt/cacık ve zeytinyağlı kurubaklagil yemekleridir. Engström ve Carlsson-Kayama (2004) ve Costello ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmalarda tabak artığında en büyük paya sahip olanların tahıllar, meyve ve sebzeler; Ferreira ve arkadaşları (2013) ve Carvalho ve arkadaşları (2015) balık; Kung (2015) ise et yemekleri olduğunu saptamışlardır. Falasconi ve arkadaşları (2015) ana yemeklerin en büyük artık miktarına sahip olan yemekler olduğunu belirlerken; Giampoli ve Khanna (2000) en fazla tabak artığının sebzeler ve nişasta içeren yemeklerde olduğunu, en az artığın ise ana yemekler ve tatlılarda olduğunu belirlemiştir. Byker ve arkadaşlarının (2014) yaptıkları çalışmada sebzeler ve ana

yemekler en çok tabak artığına sahipken, meyveler en düşük artık yüzdesine sahip olan grup olmuştur.

Hong ve Kirk (1995), İngiltere'de onbir hastanenin tabak artıklarını değerlendirmiş ve hastaların %27,0'si yemek kalitesi ile ilgili sorunlardan, %19,0'u da porsiyon boyutlarının çok büyük olmasından dolayı tabaklarında artık bıraktıklarını belirtmişlerdir. Beyhan (1996) oniki kamu kuruluşunda yaptığı çalışmada, yemeklerde artık bırakma nedeni olarak yemeklerin kıvamının, sıcaklığının, pişme durumunun ve lezzetinin uygun olmaması gibi yemeğin kalitesi ile ilgili nedenleri başlıca neden olarak tespit etmiştir. Lam'ın (2010) yaptığı çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmış, öğrencilerin %50,0'si gıda kalitesinin yetersiz olmasını ve %28,0'i servis edilen porsiyonun büyük olmasını artık bırakma nedeni olarak söylemişlerdir. Carvalho ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmada tüketicilere yemekleri tabaklarında neden artık olarak bıraktıklarını sorduklarında, tüketicilerin %30,4'ü yemeklerin lezzetinin bekledikleri gibi olmamasını, %24,2'si menüyü sevmemesini ve %15,2'si de servis porsiyonlarının büyük olmasını ana nedenler olarak belirtmişlerdir. Painter ve arkadaşlarının (2016) yaptıkları çalışmada Rhodes Üniversitesi öğrencilerinin tabaklarında artık bırakma nedenleri incelendiğinde, öğrencilerin birçok neden belirttiği, en çok belirtilen nedenin yemeklerden hoşlanmama (%73,0) olduğu saptamıştır. Buzby ve Guthrie'nde (2002) gıda kalitesinin iyi olmamasının ve porsiyon kontrolünün düzgün yapılamamasının tabaklarda daha fazla artık bırakılmasına yol açacağını ifade etmiştir.

Bu çalışma ve bu konuyla ilgili yapılmış olan diğer çalışmalar bütünlük bir şekilde değerlendirildiğinde, tabaklarda artık olarak en çok bırakılan yemeklerin çeşitleri değişse bile, artık bırakma nedeni olarak çalışmaların çoğunluğunda yemeklerin kalitesi ile ilgili problemlerin başlıca neden olduğu görülmektedir. Yemek hizmeti veren kuruluşlar hizmet verdiği tüketicilerin kalite ile ilgili hangi konularda sorunlar yaşadığını tespit etmeli ve yönetim kendi üzerine düşen gereklilikleri yerine getirerek yemeklerin kalitesini artırma yönünde girişimlerde bulunmalıdır. Böylece yemeklerin tüketici tarafından kabul edilebilirliği artırılmasıyla tabak artıklarının

oluşumunda azalma sağlanacak ve yemek hizmeti veren kuruluştaki ekonomik yönden oluşacak kayıpların önüne de geçilmiş olunacaktır.

Yaş ve cinsiyetin birinci grup yemekleri tabakta artık olarak bırakılmasına etkisi incelendiğinde (Çizelge 3.12 ve Çizelge 3.13), etli kurubaklagil yemeklerini tabakta artık olarak bırakma durumunda yaş ve cinsiyet etkili bulunurken ($p<0,05$); küçük parça et yemekleri, hindi eti ile yapılmış yemekler ve etli dolmaları artık olarak bırakma durumunda yalnızca cinsiyetin etkili olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Etli kurubaklagil yemeklerini hem genç yaştaki (22-35 yaş) katılımcıların hem de kadın katılımcıların; küçük parça et yemekleri, hindi eti ile yapılmış yemekler ve etli dolmaları da yine kadın katılımcıların tabaklarında artık olarak bıraktığını belirtme oranı daha yüksektir. Al-Domi ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları çalışmada da et yemeklerini tabakta artık bırakma durumu üzerinde cinsiyetin etkisinin önemli olduğu ($p=0,001$) ve kadınların et yemeklerini erkeklere göre daha fazla artık bıraktığı saptanmıştır. Birinci grup yemekler protein içeriği yüksek olan yemeklerdir. Bu nedenle her yaştaki ve cinsiyetteki bireylerin bu grup yemekleri tüketimi önemlidir. Cinsiyet ve yaşa bağlı olarak oluşan farklılıkları ortadan kaldırıp genel tüketimi artırmak için genç yaştaki ve kadın katılımcıların bu yemekleri artık olarak bırakma nedenleri üzerinde değerlendirme yapıp gerekli düzeltmeler yapılabilir.

İkinci grup yemeklerin tabakta artık durumunu yaşı etkilemediği ($p>0,05$), cinsiyetin ise sadece pilavların artık olarak bırakma durumu ile ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 3.14 ve Çizelge 3.15). Pilavları artık olarak bırakan kadınlar erkeklerden daha fazladır. Üçüncü grup yemekleri artık olarak bırakma ile yaş ve cinsiyet arasındaki fark değerlendirildiğinde ise, yaşı hiçbir yemeği artık olarak bırakma durumu üzerinde etkili olmadığı ($p>0,05$); cinsiyetin de komposto ve hoşaf, hamur tatlıları, sütlü tatlılar ve yoğurt üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.16 ve Çizelge 3.17). Pilavlar, komposto ve hoşaf, hamur tatlıları ve sütlü tatlıları kadınların daha çok bırakıyor olması, kadınlar arasında bu yemeklerin enerjisinin yüksek olduğu düşüncesinin yaygın ve kadınların erkeklere göre daha az enerji gereksiniminin olması nedeniyle olabilir.

Birinci grup yemekler et içeriği nedeniyle maliyeti en yüksek olan yemeklerdendir. Bu nedenle bu yemeklerde oluşabilecek gıda atığı miktarını en aza indirmek atıkların sosyal ve çevresel etkilerini en aza indirmenin yanı sıra yemek hizmeti veren kuruluşların ekonomik kayıplarını da azaltmaya yardımcı olacaktır. Anket çalışmasıyla ve artık toplama işlemiyle elde edilen sonuçların her ikisinde de birinci grup yemekler içerisinde tavuk yemekleri en çok bırakıldığı tespit edilen yemeklerdir (Çizelge 3.10 ve Çizelge 3.21). Tavuk yemekleri arasında en büyük artık yüzdesi köri soslu tavuk (%31,9), en az artık yüzdesi olan yemek ise ızgara tavuk baget/garnitürlü (%4,7) olmuştur. Tavuk yemeklerinin artık olarak bırakılma nedenlerine bakıldığında ise görünüşü/tadını beğenmeme (%45,2), yeterince pişmemiş olma (%33,5) ve çok kuru olma (%33,0) en çok belirtilen nedenlerdir (Çizelge 3.18). Beyhan (1996) birinci grup yemeklerin tabaklarda artık olarak bırakılmasının nedenlerini bu yemeklerin çok yağlı olmaları, iyi pişmemiş olmaları ve lezzetsiz olmaları olarak saptamıştır. Üstel'in (2005) çalışmasında birinci grup yemekler içerisinde en büyük artığı olan yemek dalyan köfte-pürelili olarak bulunmuştur. Artığı en fazla olan köfte yemeklerinin beğenilmeme nedenlerine bakıldığında ise köftelerin iyi pişmemesi, kokusunun rahatsız etmesi ve tadını beğenmeme ilk sıradaki nedenler olarak belirlenmiştir. Birinci grup yemeklerde yapılacak olan et yemeğinin çeşidine uygun etler alınarak, standart tarifelerdeki içeriklere uygun şekilde, doğru hazırlama ve pişirme yöntemi kullanılarak yemekler üretilip ve tüketiciye sunulduğunda tabak artık miktarlarında gerekli azalmalar sağlanabilir.

İkinci grup yemekler içerisinde tabakta artık olarak en çok bırakıldığı belirtilen yemek pilavlar iken artık toplama sonrasında artık yüzdesi en yüksek olan ikinci grup yemeğin makarnalar olduğu görülmüştür (Çizelge 3.10 ve Çizelge 3.21). Yeşil mercimekli bulgur pilavı %17,7 artık yüzdesi ile en çok bırakılan pilav çeşidi iken, makarnalar içerisinde artık yüzdesi en fazla olan sade eriştedir (%16,6). Artık yüzdesi en az olan yemekler ise pilavlarda nohutlu pirinç pilavı (%6,0), makarnalarda soslu spagettidir (%12,8) (Çizelge 3.39). Katılımcıların pilavları ve makarnaları tabaklarında artık olarak bırakmalarının başlıca nedeni pilavlar için çok yağlı olma (%37,1), makarnalar içinse soğuk olma (%42,9) durumudur (Çizelge 3.19). Üstel (2005) çalışmasında, ikinci grup yemeklerde en fazla artığın zeytinyağlı pırasa

yemeğinde olduğunu (%31,2), bunu spagetti bolonez (%15,9) ve şehriyeli pirinç pilavının (%10,3) takip ettiğini; en az artığı olan yemeğin de talaş böreği (%3,6) olduğunu bulmuştur. Zeytinyağlı sebze yemeklerinin beğenilmeme nedenleri incelendiğinde, bu yemeklerin çok yağlı olması ilk sıradaki nedendir. Beyhan'ın (1996) yaptığı çalışmada da makarnaların tabaklarda artık olarak bırakılmasının başlıca nedeninin soğuk olması olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda ikinci kap yemeklerin tabaklarda artık bırakılma nedenleri olarak genellikle “çok yağlı olma” ve “soğuk olma” nedenleri saptanmıştır. Bu nedenleri ortadan kaldırmak için yemeklerin içine konulan yağ miktarlarının azaltılması, tarifelerde belirtilen miktarlarda yağ kullanılması, sıcak servis yapılması gereken yemeklerin uygun sıcaklıklarda servis edilmesi yönünde ilgili personele gerekli eğitimler verilmeli ve bu işlemlerin uygulandığından emin olunacak şekilde denetlemeler yapılmalıdır. Denetlemelerle ilgili kurallar ihale şartnamesine mutlaka eklenmelidir.

Tabakta artık olarak bırakıldığı en çok belirtilen üçüncü grup yemekler, hamur tatlıları (%47,5) ve salatalar (%44,2) iken (Çizelge 3.10), artık yüzdesi en çok olanların komposto ve hoşaf lar (%45,0) ve salatalar (%40,4) olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.21). Artık yüzdesi en fazla olan komposto kayısı komposto (%49,5), hamur tatlısı cevizli baklava (%33,2) ve salata da karışık salatadır (%33,6) (Çizelge 3.40) Katılımcılardan hamur tatlılarını tabaklarında artık olarak bırakanların %47,5'i hamur tatlılarını çok tatlı bulduğu, komposto ve hoşaf ları artık olarak bırakanların %38,5'i bunların görünüşü/tadını beğenmediği için, salataları artık olarak bırakanların %57,5'i de salataların hijyen açısından yeterli olmadığını düşündüğünden dolayı tabaklarında artık olarak bıraktığını belirtmiştir (Çizelge 3.20). Artığı en az olan üçüncü grup yemek ise meyvelerdir (%2,0) (Çizelge 3.21). Beyhan'ın (1996) yapmış olduğu çalışmada da bu çalışmaya benzer olarak komposto ve hoşaf lar üçüncü grup yemekler içerisinde en fazla artık yüzdesi (%22,6) olan yemek olarak bulunmuştur. Üstel (2005) yaptığı çalışmada salatalar (%40,5), komposto ve hoşaf ları (%33,0) en fazla beğenilmeyen üçüncü grup yemekler olarak belirlerken, tartım işlemi sonrası en fazla tabak artığı olan tatlının şekerpare olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte salatalar en fazla beğenilmeyen üçüncü grup yemek olarak belirtilmesine rağmen, artığı diğer üçüncü grup yemeklere göre daha az bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireyler tarafından

komposto/hoşafalarda ve hamur tatlılarında tadını beğenmeme, salatalarda ise temiz hazırlandığına yeterince güvenmeme tabakta artık bırakma nedeni olarak en çok belirtilmiş olan nedenlerdir.

Bu çalışmada ve Üstel'in (2005) yapmış olduğu çalışmada üçüncü grup yemeklerde en çok artık bırakılan komposto ve hoşaf lar ile hamur tatlılarında artık bırakma nedenlerinde ilk sırada belirtilen nedenin “görünüş ve tatla ilgili olması” bunların uygun hazırlama ve pişirme kurallarına göre hazırlanmadığını düşündürmektedir.

Hijyen, bir yemeğin kalitesinde rol oynayan en önemli etmenlerden biridir. Hijyenik olmayan bir gıda tüketildiğinde zehirlenme/enfeksiyon riski oldukça yüksektir. Çiğ sebzelerden hazırlanan ve herhangi bir ısı l işleme tabi tutulmadan tüketiciye sunulan salataların herhangi bir zehirlenmeye/enfeksiyona neden olmaması için hijyen kurallarına uygun olarak hazırlanması ve servis edilmesi çok önemlidir. Bunun gerçekleştirilmesi için yemek hizmeti veren kuruluşlarda besin, araç-gereç ve personel hijyenine gereken önem verilmelidir. Tüketicide oluşan “hijyen açısından yeterli olmadığı düşüncesi”ni ortadan kaldırmak içinde tüketiciye gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Katılımcılara sunulan yemeklerin porsiyonları ve çalışma süresince her yemekten artık olarak bırakılan toplam miktarlar göz önüne alınarak bir değerlendirme yapıldığında; çorbalarda 143, küçük parça et yemeklerinde 57, köftelerde 52, tavuklarda 71, etli sebze yemeklerinde 51, pilavlarda 117, makarnalarda 78, salatalarda 78, hamur tatlılarında 56 ve cacık-ayran-yoğurtta ise 55 kişiye yetecek kadar yemek artık olarak çöpe atılmıştır. Bu sonuçları sadece altı haftalık çalışma süresi ve üç yemekhane bazında düşünmeyip, bu üniversitenin personel ve öğrencilerinin yemek yediği tüm yemekhaneler bazında, bir yıllık ortalama akademik gün sayısı (160 gün) ve bir günde yemek hizmeti verilen ortalama kişi sayısı (10,000 kişi) göz önüne alınarak bir değerlendirme yapıldığı zaman ortaya çıkacak artık miktarlarının sosyal, ekonomik ve çevresel bakımdan ne denli büyük sorunlara yol açacağı aşıkardır. Üniversiteler kalabalık nüfusları nedeniyle bir ülkenin küçük modelleri olarak

düşünülebilir. Bu nedenle üniversitelerin faaliyetlerinin sosyal, ekonomik ve çevresel etkileri potansiyel olarak önemlidir.



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi'nin izin alınan akademik ve idari personelin birlikte yemek yediği yemekhanelerinde öğle yemeği sonrası tabaklarda bırakılan artık miktarlarını ve bu artıkların nedenlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tabakta artık bırakma nedenlerini belirlemek için 460 gönüllü bireye anket formu uygulanmış, 1747 kişinin de tabaklarında kalan artık miktarları her bir yemek için ayrı ayrı tartılarak belirlenmiştir. Çalışma sonuçları aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

- Çalışmanın anket aşamasında yer alan 460 personelin yaş ortalaması $36,96 \pm 9,15$ yıldır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%70,7) yemekhanede halen yemek yemektedir. Yemekhanede yemek yemeyi bırakmış olanların yemek yemeyi bırakma nedenlerinin başında yemeklerin kalitesini yetersiz bulmaları yer almaktadır. Halen yemek yiyen bireylerin yaş ortalamaları $36,69 \pm 9,22$ yıl; %47,4'ü kadın, %52,6'sı erkektir. Yemek yiyen katılımcıların %42,5'i haftada 1-2 kez personel yemekhanesinden faydalanmaktadır. Yemeklerden memnun olma durumuna bakıldığında katılımcıların yarısına yakınının (%47,7) memnuniyet düzeyini “ne memnunum ne de değilim” olarak ifade ettiği belirlenmiştir. Tabakta artık bırakma durumları incelendiğinde ise katılımcıların %93,2'si “sık sık artık bırakırım/bazen artık bırakırım” cevabını vermiştir.
- Yemekhanede yemek yeme sıklığı ve tabakta artık bırakma durumu ile yaş ve cinsiyet değişkenleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunurken ($p < 0,05$), yemeklerden memnuniyet durumu üzerinde sadece yaş değişkeninin etkisinin önemli olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Ayrıca yemeklerden memnun olma durumunun yemekhanede yemek yeme

sıklığı ve tabakta artık bırakma durumunu istatistiksel olarak önemli düzeyde etkilediği belirlenmiştir ($p<0,05$).

- Etli kurubaklagil yemeklerini tabakta artık olarak bırakma durumunda yaş ve cinsiyet etkili bulunurken ($p<0,05$); küçük parça et yemekleri, hindi eti ile yapılmış yemekler, etli dolmalar, pilavlar, komposto ve hoşafklar, hamur tatlıları, sütlü tatlılar ve yoğurdun artık olarak bırakılma durumunda cinsiyetin etkisinin önemli olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
- Katılımcılar tarafından tabakta artık olarak bırakıldığı en fazla belirtilen yemek tavuk yemekleri (%62,1), en az olan ise ayrandır (%15,2). Artık toplama işlemi sonrasında ise en fazla genel artık yüzdesine sahip olan yemek komposto ve hoşafklar (%45,0), en az genel artık yüzdesine sahip olan ise meyveler (%2,0) olarak tespit edilmiştir.
- Bütün gruptaki yemekleri ana başlıkları altında değerlendirdiğimizde çalışmanın sonunda toplam artık miktarı en fazla olan çorbalar (34,265 kg), en az olan meyveler (1,040 kg); kişi başına düşen ortalama artık miktarı ve artık yüzdesi en fazla olan komposto ve hoşafklar (81,0 g; %45,0), en az olan meyveler (3,3g; %2,0) olarak belirlenmiştir. Her bir yemek grubu içerisinde yer alan yemek çeşitleri bakımından değerlendirme yaptığımızda ise birinci grup yemeklerde ortalama artık miktarı (57,5 g) ve yüzdesi (%31,9) en fazla olan yemek köri soslu tavuk iken; ortalama artık miktarı (5,3 g) ve yüzdesi (%2,9) en az olan yemek tepsi köfte olmuştur. İkinci grup yemeklerde ortalama artık miktarı (40,0 g) ve yüzdesi (%28,6) en fazla olan yemek su böreği iken; ortalama artık miktarı en az olan yemek (6,8 g) peynirli kol böreği, ortalama artık yüzdesi en az olan ise (%4,0) lebeni çorbadır. Üçüncü grup yemeklerde ortalama artık miktarı (89,1 g) ve artık yüzdesi (%49,5) en fazla olan kayısı kompostodur. Bu grupta meyvelerden erikte ise hiç tabak artığı oluşmadığı tespit edilmiştir. Bütün grupta yer alan yemeklerin artık olarak bırakılma nedenleri için genel bir değerlendirme yapıldığında ise katılımcılar tarafından artık bırakma nedeni olarak en çok

“görünüşünü/tadını beğenmeme, çok yağlı olma ve hijyen açısından yeterli olmadığını düşünme” gibi yönetimle ilgili nedenlerin belirtildiği görülmüştür.

5.2. Öneriler

Kaynakların azaldığı ve antropojenik çevresel etkilerin giderek arttığı bir gezegende yaşandığı için tasarruf potansiyellerini araştırmak, enerji ve malzeme kaynaklarını olabildiğince verimli kullanmak önemlidir. Gıda kayıp ve atıkları çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği tehditte doğrudan rol oynayan önemli bir konu olmasından dolayı bunların altında yatan nedenler belirlenmeli ve çözümler sunulmalıdır.

Yemek hizmeti sektörü, gıda atıklarının büyük üreticilerindendir. Bu nedenle gıda atıklarının yönetilmesi ve önlenmesi bu sektörde yer alanların üzerinde önemle durması gereken bir konudur. Bu çalışmanın verileri göz önüne alınarak çalışmanın yapıldığı üniversiteye ve yemek hizmeti sektöründe yer alan diğer kuruluşlara ürettikleri gıda atıklarını azaltma ve önlemleri için öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- ✓ Ankara Üniversitesi’nin yemek sisteminin taşınalı sistem olmasından dolayı oluşan artık miktarının fazla olduğu düşünülmektedir. Çünkü böyle bir sistemde ana yemekhaneden diğer yemekhanelere yemeklerin taşınması sırasında yemeklerde kalite kaybı (sıcaklık, görünüş, kıvam vb.) kaçınılmazdır. Bu nedenle bu sistem yerine her kampüs için ayrı bir ana yemekhane yapılmalı ve yemek dağıtımları bu yemekhanelerden olmalıdır. Bunların dışında yemek yiyen bireylerin tercihlerine ve görüşlerine yönelik düzenlemeler yapılarak artık miktarında azalma sağlanabilir. Ayrıca tüketicinin verilen hizmetin kalitesi ve güvenilirliğine yönelik şüphelerinin giderilmesi için çeşitli yollarla bilgilendirilmeler yapılmalıdır.

- ✓ Tüketicinin memnuniyetinin ve tercihlerinin yemek hizmeti için çok önemli olduğu, birçok faktörden etkilenebildiği ve gıda atıklarını da büyük oranda etkilediği göz önünde bulundurularak menü planlaması yapılmalı ve düzenli olarak bu menüler değerlendirilmelidir. Menülerin değerlendirilip üzerinde değişiklikler yapılabilmesi için gıda memnuniyeti ve gıda tercihleri anketleri geliştirmek de yararlı olabilir.
- ✓ Tüketicie sunulan yemek hizmetinin kalitesi, tüketimi ve oluşacak atık miktarını etkileyeceğinden hizmet kalitesini iyileştirme ve artırmaya yönelik gerekli yönetimsel girişimler yapılmalıdır. Personele yemekleri hazırlama, pişirme ve sunum sırasında uymaları gereken standartlar, hijyen kuralları gibi kaliteyi önemli ölçüde etkileyen konularda hizmet içi eğitimler verilmesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir..
- ✓ Yemek hizmeti sektöründeki kurum ve kuruluşlar, ürettikleri gıda atıklarının farkında olmak ve bunları azaltmaya yönelik gerekli stratejileri uygulayabilmek için ürettikleri atık miktarlarının belirli aralıklarla ölçümünü ve izlemini yapmalıdır.
- ✓ Yemek hizmeti sektöründe yer alan kurum ve kuruluşlar, gıda atıklarına yönelik yaptıkları çalışmaları (ölçüm, azaltma ve önleme gibi) çalışanları, müşterileri ve paydaşları ile paylaşarak bu konuda farkındalık oluşturmaktadır.
- ✓ Gıda atığını önlemek için ISO 22000 gibi önleyici sistematik yaklaşımlar oluşturulabilir.
- ✓ Tabak artık nedenleri ve miktarlarına yönelik önemli bulgular sunan bu çalışma doğrultusunda daha sonra yapılacak olan çalışmalarda; tek bir yemekhanede daha uzun süre çalışılması, tabak-birey eşleştirmesi

yapılması ve farklı mevsimlerdeki menülerle değerlendirme yapılması önerilebilir.



ÖZET

Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi'sinin personel yemekhanelerinde tabak artık miktarlarının ve nedenlerinin saptanması amacıyla yapılmıştır. Çalışma anket uygulama ve tabak artığı toplama aşaması olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Anket aşamasına 460 birey katılmış olup, bunların %70,7'si yemekhanelerde yemek yemekte, %29,3'ü ise son üç ayda yemek yemeyi bırakmış kişilerdir. Yemekhanede yemek yemeyi bırakmış olan katılımcılar yemeklerin kalitesini yetersiz bulduklarını ifade etmişlerdir. Yemek yiyen katılımcıların %42,5'i haftada 1-2 kez personel yemekhanesinden faydalandığını, %93,2'si tabağında artık bıraktığını, %47,7'si de yemeklerden memnuniyetini “ne memnunum ne de değilim” olarak belirtmiştir. Yemekhanede yemek yeme sıklığı ve tabakta artık bırakma durumu ile yaş ve cinsiyet değişkenleri; yemeklerden memnuniyet durumu ile yaş değişkeni; yemeklerden memnun olma ile yemek yeme sıklığı ve tabakta artık bırakma durumu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Tabak artığı toplama aşamasının sonunda; genel artık yüzdesi en fazla olan komposto ve hoşaf lar (%45,0), en az olan meyveler (%2,0) olarak belirlenmiştir. Artık yüzdeleri yemek grupları üzerinden değerlendirildiğinde, en çok artık birinci grup yemeklerde tavuk yemeklerinde (%21,4), ikinci grup yemeklerde makarnalarda (%14,3), üçüncü grup yemeklerde ise komposto ve hoşaf lar (%45,0) bulunmuştur. Servis edilen yemek çeşitleri ve yemeklerin porsiyon miktarları dikkate alınarak artık yüzdelere bakıldığında ise en fazla artık, birinci grup yemeklerden %31,9 ile köri soslu tavukta, ikinci grup yemeklerden %28,6 ile su böreğinde, üçüncü grup yemeklerden %49,5 ile kayısı kompostosunda saptanmıştır. Yemeklerde artık bırakma nedenleri sorulduğunda, en çok verilen cevaplar görünüşünü/tadını beğenmeme, çok yağlı olma ve hijyen açısından yeterli olmadığını düşünme olmuştur. Sonuç olarak, yemeklerin artık olarak bırakılma nedenlerine yönelik düzenlemelerin yapılmasıyla memnuniyetin artacağı, tabak artığı oranlarının azalacağı, böylece gıda kayıp ve atıklarının neden olduğu olumsuz etkilerin azalacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tabak Artığı, Toplu Yemek Hizmeti, Üniversite Yemekhanesi.

SUMMARY

Determination of Amount and Causes of Plate Waste in Staff Dining Hall of Ankara University

This study was carried out to determine the amount of plate waste and its causes in staff dining halls of Ankara University. The study consists of two stages; survey administration and plate waste collecting. 460 individuals participated in the survey, 70.7% of them eat in dining halls and 29.3% of them have stopped eating in these halls in the last three months. Participants who stopped eating in the dining halls expressed that they found the quality of the meals insufficient. 42.5% of the participants who eat in these halls expressed that they benefit from staff hall 1-2 times a week, 93.2% left waste on plate and 47.7% stated that their satisfaction with meal “neither pleased nor good”. Association between frequency of meal consumption in the dining hall and leaving waste on plate with age and gender; satisfaction of meal with age; satisfaction of meal with frequency of consumption and leaving waste on plate were statistically significant ($p < 0.05$). At the end of the plate waste collecting phase, the highest percentage of general waste was found in compotes and stewed fruit (45.0%) and the lowest percentage was identified as fruits (2.0%). When the waste percentages were evaluated based on meal groups, the most waste was found in the chicken meals (21.4%) in the first group, in the pastas (14.3%) in the second group and the compotes and stewed fruit (45.0%) in third group. When the percentages of the waste meals are taken into consideration in terms of the amount of portion and the type of meal, the most waste was found in chicken with curry (31.9%) in the first group meals, in pasta with cheese parsley filling (28.6%) in the second group meals and in apricot compote (49.5%) in the third group meals. When the reasons of the plate wastes were questioned, the majority of the answers were dislike of appearance/taste, perceiving much oily and thought of insufficient hygiene. Consequently, by making regulations according to the reasons for leaving waste on plate identified, the satisfaction of food service will increase and rates of plate wastes will decrease, thus it is thought that the negative effects of food loss and waste will be reduced.

Keywords: Institutional Catering, Plate Waste, University Dining Hall.

KAYNAKLAR

- ACIMIŞ D (1996). Ankara’da toplu beslenme yapılan kurumlarda uygulanmakta olan menülerin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- AKKERMAN R, VAN DONK DP (2008). Development and application of a decision support tool for reduction of product losses in the food-processing industry. *J Clean Prod*, **16(3)**: 335-342.
- AL-DOMI H, AL-RAWAJFEH H, ABOYOUSIF F, YAGHI S, MASHAL R, FAKHOURY J (2011). Determining and addressing food plate waste in a group of students at the university of Jordon. *Pak J Nutr*, **10(9)**: 871-878.
- BCFN FOUNDATION (Barilla Center for Food and Nutrition) (2012). Food waste:Causes, impacts and proposals. Erişim Adresi: [\[http://www.barillacfn.com/wp-content/uploads/2012/11/WEB_ENG.pdf\]](http://www.barillacfn.com/wp-content/uploads/2012/11/WEB_ENG.pdf) Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- BERETTA C, STOESSEL F, BAIER U, HELLWEG S (2013). Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste Manage*, **33(3)**: 764–773.
- BETZ A, BUCHLI J, GOBEL C, MULLER CLAUDIA (2015). Food waste in the Swiss food service industry-Magnitude and potential for reduction. *Waste Manage*, **35**: 218-226.
- BEYHAN Y, CİĞERİM N (1995). Toplu Beslenme Sistemlerinde Menü Yönetimi ve Denetimi. Kök Yayıncılık, Ankara.
- BEYHAN Y (1996). Kamu kuruluşlarında oluşan yemek artıkları, nedenleri saptama yöntemi ve bazı değişkenlerle etkileşimi üzerine bir araştırma. *Gıda Teknolojisi*, 1(4).
- BUZBY JC, GUTHRIE JF (2002). Plate waste in school nutrition programs final report to congress. Economic Research Service, US Department of Agriculture. Erişim Adresi: [\[https://naldc.nal.usda.gov/download/48204/PDF\]](https://naldc.nal.usda.gov/download/48204/PDF) Erişim Tarihi: 11/04/2017.
- BUZBY JC, HYMAN J, STEWART H, WELLS HF. (2011). The value of retail- and costumer-level fruit and vegetable losses in the United States. *J Consum Aff*, 45(3): 492-515.
- BUZBY JC, HYMAN J (2012). Total and per capita value of food loss in the United States. *Food Policy*, **37**: 561–570.
- BYKER CJ, FARRIS AR, MARCENELLE M, DAVIS GC, SERRANO EL (2014). Food waste in a school nutrition program after implementation of new lunch program guidelines. *J Nutr Educ Behav*, 46 (5): 406–411.
- CARVALHO JG, LIMA JPM, ROCHA AMCNR (2015). Food waste and consumer satisfaction with the food service of Hotel and Tourism School of Coimbra, Portugal. *Demetra*, **10(2)**: 405-418.

- CASWELL H (2008). Britain's battle against food waste. British Nutrition Foundation, London, UK.
Erişim Adresi: [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-3010.2008.00723.x/pdf>]
Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- CEREDA E, PEDROLI C (2009). Food waste: other issues and settings should be considered. *Nutr Bull* , **34**: 238–239.
- CHAPAGAIN A, JAMES K (2011) The water and carbon footprint of household food and drink waste in the UK. Banbury, UK: WRAP. Erişim Adresi: [http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Water%20and%20Carbon%20Footprint%20report%20Final,%20Nov%202011_0.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- CHOUDHURY ML (2006). Recent developments in reducing postharvest losses in the Asia-Pacific region. From: Postharvest management of fruit and vegetables in the Asia-Pacific region, APO, ISBN: 92-833-7051-1.
- CIWMB (California Environmental Protection Agency Integrated Waste Management Board) (1992). Food for Thought, A California Guide to Waste Reduction in Restaurants Erişim Adresi: [www.calrecycle.ca.gov/publications/BizWaste/44198016.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- CLARK MA, FOX MK (2009). Nutritional quality of the diets of US public school children and the role of the school meal programs. *J Am Diet Assoc*, **109**: S44–56.
- COHEN JF, RICHARDSON S, AUSTIN SB, ECONOMOS CD, RIMM EB (2013). School lunch waste among middle school students: nutrients consumed and costs. *Am J Prev Med*, **44**: 114–121.
- COMSTOCK E, ST PIERRE R, MACKIERNAN Y (1981). Measuring individual plate waste in school lunches. Visual estimation and children's ratings vs. Actual weighing of plate waste. *J Am Diet Assoc*, **79**(3): 290-6.
- CONDON EM, CREPINSEK MK, FOX MK (2009). School meals: types of foods offered to and consumed by children at lunch and breakfast. *J Am Diet Assoc*, **109**: S67–78.
- CONNORS PL, ROZELL SB (2004). Using a visual plate waste study to monitor menu performance. *J Am Diet Assoc*, **104**: 94–96.
- COSTELLO C, BIRISCI E, MCGARVEY RG (2015). Food waste in campus dining operations: Inventory of pre- and post-consumer mass by food category, and estimation of embodied greenhouse gas emissions. *Renew Agr Food Syst*, **31**(3): 191–201.
- COTUGNA N, VICKERY CE (2004). Children rate the summer food service program. *Fam Econ Nutr Rev*, **16**: 3–11.
- CREPINSEK MK, GORDON AR, MCKINNEY PM, CONDON EM, WILSON A (2009). Meals offered and served in US public schools: do they meet nutrient standards? *J Am Diet Assoc*, **109**: S31–43.

- DE KEYZER W, VAN CANEGHEM S, HEATH AL, VANAELST B, VERSCHRAEGEN M, DEHENAUEW S, HUYBRECHTS I (2012). Nutritional quality and acceptability of a weekly vegetarian lunch in primary-school canteens in Ghent, Belgium: 'Thursday Veggie Day'. *Public Health Nutr.* **15**: 2326–2330.
- DEFRA (2009). Enhancing participation in kitchen waste collections. Defra Waste & Resources Evidence Programme (WR0209), Technical report.
- DILLY G, SHANKLIN C (2003). Waste/residues generated in food service operations: Military healthcare food service operations generate more food and packaging wastes than other non-commercial and commercial facilities. *Food Serv Technol*, **3**: 29-35.
- DOĞRUKARTAL K (1994). Hacettepe Üniversitesi merkez kampüsündeki öğrenci ve personel yemekhanelerinde oluşan artıklar maliyet ve nedenleri. Doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- EC (European Commission) (2010). Europe in figures - Eurostat yearbook 2009, Madrid Network. Erişim Adresi: [<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5708435/KS-CD-09-001-EN.PDF/f16d286f-48bf-4e13-a4bb-c10b2b7832e0?version=1.0>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- EC (European Commission) (2014). Erişim Adresi: [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- EDWARDS J, NASH A (1999). The nutritional implications of food wastage in hospital food service management. *Nutr Food Sci*, **99(2)**: 89-98.
- EDWARDS J, HARTWELL H. (2003). Is there such a thing as 'reasonable' or acceptable levels of food wastage in hospital food service? Letter to the Editor. *Food Serv Technol*, **3(1)**: 23-7.
- ENGSTROM R, CARLSSON-KANYAMA A (2004). Food losses in food service institutions – examples from Sweden. *Food Policy*, **29**: 203–213.
- EP (European Parliament) (2012). Resolution on how to avoid food wastage: strategies for a more efficient food chain in the EU. 2011/2175(INI). Erişim Adresi: [<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+XML+V0//EN>] Erişim Tarihi: 10/04/2017
- ERCAN A (1998). Toplu beslenme sistemlerinde yönetsel sorunlar ve çözümlerinin toplam kalite yönetimi yönünden değerlendirilmesi. Doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- EU (European Union) (2014). Erişim Adresi: [<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014PC0397>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FALASCONI L, VITTUARI M, POLITANO A, SEGRÈ A (2015). Food Waste in School Catering: An Italian Case Study. *Sustainability*, **7(11)**: 14745-14760.

- FAO (Food and Agriculture Organization) (2009). How to feed the world in 2050. Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2011). Global food losses and food waste—extent, causes and prevention. Rome: UN FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2013). Food wastage footprint: impacts on natural resources. Summary repOrt. Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2014). Definitional framework of food loss. Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/save-food/PDF/FLW_Definition_and_Scope_2014.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FAO, WFP, IFAD (Food and Agriculture Organization, World Food Programme, International Fund for Agricultural Development) (2012). The state of food insecurity in the world. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FAO, WFP, IFAD (Food and Agriculture Organization, World Food Programme, International Fund for Agricultural Development) (2014). The state of food insecurity in the world 2014. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition. Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/3/a-i4030e.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FERREIRA M, MARTINS LM, ROCHA A (2013). Food waste as an index of foodservice quality. *Brit Food J*, **115(11)**: 1628-1637.
- FORESIGHT (2011). The future of food and farming. London. Erişim Adresi: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288329/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FRAKES E, ARJMANDI B, HALLING J (1986). Plate waste in a hospital cook-freeze production system. *J Am Diet Assoc*, **86(7)**: 941-2. 30.
- FUSIONS (2016). Estimates of European food waste levels. Erişim Adresi: [http://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- FWHK (Food Wise Hong Kong) (2013). Food Waste Reduction Good Practice Guide for Hotel Sector. Erişim Adresi: [http://www.foodwisehk.gov.hk/pdf/GPGuide_Hotel_en.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.

- GETLINGER MJ, LAUGHLIN CVT, BELL E, AKRE C, ARJMANDI BH. (1996). Food waste is reduced when elementary-school children have recess before lunch. *J Am Diet Assoc*, **96(9)**: 906-8.
- GIAMPAOLI J, KHANNA S (2000). The use of plate waste to determine resident food preferences in a long term care facility. *Journal of Foodservice*, **12(1)**: 51-57.
- GOMES GS, JORGE MN (2012). Rest-ingestion and waste index assessment at a commercial meal production unit in ipatinga-MG. *Nutr Gerais*, **6**: 857–868.
- GROLLEAUD, M (2002). Post-harvest losses: discovering the full story. Overview of the phenomenon of losses during the post-harvest system. Rome, Italy: FAO, Agro Industries and Post-Harvest Management Service. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/docrep/004/AC301E/AC301E00.HTM] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- GUNDERS D (2012). Wasted: How America is losing up to 40 percent of its food from farm to fork to landfill. Natural Resources Defense Council (NRDC). Erişim Adresi: [https://www.nrdc.org/sites/default/files/wasted-food-IP.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- GUSTAVSSON J, CEDERBERG C, SONESSON U, VAN OTTERDIJK R, MEYBECK A (2011). Global food losses and food waste. Gothenburg, SIK & Rome: FAO. Erişim Adresi: [http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- HAMILTON C, DENNISS R, BAKER D (2005). Wasteful consumption in Australia. Discussion Paper Number 77. Manuka, Australia: The Australia Institute. ISSN: 1322-5421.
- HARTWELL HJ, EDWARDS JSA, SYMONDS C (2006). Foodservice in hospital: development of a theoretical model for patient experience and satisfaction using one hospital in the UK National Health Service as a case study. *Journal of Foodservice*, **17**:226-38.
- HAYES J, KENDRICK OW (1995). Plate waste and perception of quality of food prepared in conventional vs commissary systems in the Nutrition Program for the Elderly. *J Am Diet Assoc*, **95(5)**: 585-6.
- HEIKKILÄ L, REINIKAINEN A, KATAJAJUURI JM, SILVENNOINEN K, HARTIKAINEN H (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Manage*, **56**: 446–453.
- HOLDT CS, SITTER K, GATES GE (1993). Comparison of plate waste estimation measure in a pediatric hospital. *Journal of Foodservice*, **7**: 81-91.
- HONG W, KIRK D (1995). The analysis of edible plate waste results in 11 hospitals in the UK. *Journal of Foodservice*, **8(2)**: 115-123.
- JONES T (2006) Addressing food wastage in the US. Interview: The Science Show, 8 April. Erişim Adresi: [http://www.abc. net.au/rn/scienceshow/stories/2006/1608131.htm.] Erişim Tarihi: 10/04/2017.

- KADER AA (2005). Increasing food availability by reducing postharvest losses of fresh produce. Proc. 5th Int. Postharvest Symposium. Erişim Adresi: [<http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-528.pdf>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- KADER AA (2010). Handling of horticultural perishables in developing vs. developed countries. *Acta Horti*, **877**: 121-126.
- KANDIAH J, STINNETT L, LUTTON D (2006). Visual plate waste in hospitalized patients: length of stay and diet order. *J Am Diet Assoc*, **106(10)**: 1663-1666.
- KANTOR SL, LIPTON K, MANCHESTER A, OLIVIERA V (1997). Estimating and addressing America's food losses. *Food Rev*, **20**: 2-12.
- KATAJAJUURI JM, SILVENNOINEN K, HARTIKAINEN H, HEIKKILÄ L, REINIKAINEN A (2014). Food waste in the Finnish food chain. *J Clean Prod*, **73**: 322-329.
- KAYE L (2011). Food retailers must do more to reduce food waste. Erişim Adresi: [<http://www.theguardian.com/sustainablebusiness/food-retailers-must-reduce-waste>.] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- KIM K, MORAWSKI U (2012). Quantifying the impact of going trayless in a university dining hall. *J Hunger Environ Nutr*, **7**: 482-486.
- KIRKS B, WOLFF H (1985). A comparison of methods for plate waste determinations. *J Am Diet Assoc*, **85(3)**: 328-331.
- KOIVUPURO H-K (2011). FOODSPILL – Food wastage and environmental impacts. Henvi Seminar Series Food and Environment – Sustainable food cycle. MTT Agrifood research Finland. Erişim Adresi: [<http://www.helsinki.fi/henvi/yvv/esitykset/Koivupuro.pdf>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- KUMMU M, MOEL H DE, PORKKA M, SIEBERT S, VARIS O, WARD PJ (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. *Sci Total Environ*, **438**: 477-489.
- KUNG J (2015). Identifying and evaluating plate waste reduction potentials at a Swiss university canteen. Master thesis. University of Zurich, Switzerland.
- KUO C, SHIH Y (2016). Gender differences in the effects of education and coercion on reducing buffet plate waste. *JFBR*, **19 (3)**: 223-235.
- KUTLUAY-MERDOL T (1989). Toplu Beslenme Yapılan Kuruluşlarda Yemek Tarifelerinin Standartlaştırılması ve Artık Değerlendirme. Toplu Gıda Tüketimi Yapılan Kuruluşlarda İnsangücü Verimliliğini Artırmaya Yönelik Beslenme Teknikleri. MPM Yayın No: 325, 2. Basım, Ankara.

- LAM Y (2010). Why Do UC Berkeley Students Waste Food at Dining Halls?. Erişim Adresi: [https://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2010final/LamY_2010.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- LEE P, WILLIS P. (2010). Waste arising in the supply of food and drink to households in the UK. WRAP, Branbury, UK.
- LIPINSKI C, HANSON C, LOMAX J, KITINOJA L, WAITE R, SEARCHINGER T (2013). Reducing Food Loss and Waste, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future. World Research Institute Working Paper. Erişim Adresi: [http://pdf.wri.org/reducing_food_loss_and_waste.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- LIU J, LUNDQVIST J, WEINBERG J, GUSTAFSSON J (2013). Food losses and waste in China and their implication for water and land. *Environ Sci Technol*, **47**: 10137–10144.
- LUNDQVIST J (2008). Saving Water: From Field to Fork—Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. Stockholm International Water Institute, Stockholm, 16th Session of the United Nations Commission on Sustainable Development. Erişim Adresi: [http://www.siwi.org/publications/saving-water-from-field-to-fork-curbing-losses-and-wastage-in-the-food-chain/] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- MARTIN C, NICKLAS T, GUNTURK B, CORREA J, ALLEN H, CHAMPAGNE C (2014). Measuring food intake with digital photography. *J Hum Nutr Diet*, **27**: 72–81.
- MENA C, ADENSO-DÍAZ B, YURTC O (2010). The causes of food waste in the supplier-retailer interface: Evidences from the UK and Spain. *Resour Conserv Recy*, **55(6)**: 647-658.
- MONASTA L, BATTY GD, CATTANEO A, LUTJE V, RONFANI L, VAN LENTHE FJ, BRUG J, (2010). Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev* **11**: 695-708.
- NAHMAN A, DE LANGE W, OELOFSE S, GODFREY L (2012). The costs of household foodwaste in South Africa. *Waste Manage*, **32**: 2147–2153.
- NELLEMANN C, MACDEVETTE M, MANDERS T, EICKHOUT B, SVIHUS B, PRINS AG. (2009). The environmental food crisis – the environment’s role in averting future food crises. United Nations Environment Programme (UNEP), Norway.
- NERC (Northeast Recycling Council) (2011). Food Service/Cafeteria Waste Reduction Suggestions & Guidance. Erişim Adresi: [https://nerc.org/documents/schools/FoodServiceWasteReductionInSchools.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- NICHOLS PJ, PORTER C, HAMMOND L, ARJMANDI BH. (2002). Food intake may be determined by plate waste in a retirement living center. *J Am Diet Assoc*, **102(8)**: 1142-4.

- NICKLAS TA, O'NEIL CE, STUFF J, GOODELL LS, LIU Y, MARTIN CK (2012). Validity and feasibility of a digital diet estimation method for use with preschool children: a pilot study. *J Nutr Educ Behav*, **44**: 618–623.
- ONGAN D (2008). Boydak İlköğretim Okulu'nda okul beslenme programına katılan ve katılmayan öğrencilerin enerji ve besin öğeleri gereksinmesi açısından değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ÖZDAMAR K (2009). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- PAINTER K, THONDHLANA G, KUA HW (2016). Food waste generation and potential interventions at Rhodes University, South Africa. *Waste Manag*, **56**: 491-7.
- PARFITT J, BARTHEL M, MACNAUGHTON S (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Phil Trans R Soc B*, **365**: 3065–3081.
- PEKMEZCİ D. (2011). Gazi Hastanesi'nde normal yemek alan hastaların öğle yemeği tüketimleri, beslenme durumuna katkısı ile oluşan ve artıkların ve nedenlerinin saptanması. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- PREMANANDH J (2011). Factors affecting food security and contribution of modern technologies in food sustainability. *J Sci Food Agric*, **91**: 2707–2714.
- PRIEFER C, JÖRISSEN J, BRÄUTIGAM K-R (2013). Technology Options for Feeding 10 Billion People, Options for Cutting Food Waste, Brussels: European Union. ISBN 978-92-823-4750-8.
- QUESTED TE, MARSH E, STUNELL D, PARRY AD (2013). Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resour Conserv Recycl*, **79**: 43–51.
- RAMSAY S, SAFARI S, CROSCHERE T, BRANEN L, WUEST M (2013). Kindergarteners' entree intake increases when served a larger entree portion in school lunch: aquasi-experiment. *J School Health*, **83**: 239–242.
- RIDOUTT BG, JULIANO P, SANGUANSRI P, SELLAHEWA J. (2010). The water footprint of food waste: case study of fresh mango in Australia. *J Clean Prod*, **18**: 1714-1721.
- SACCARES S, SCOGNAMIGLIO U, MORONI C, MARANI A, CALCATERRA V, AMENDOLA M, CIVITELLI G, CATTARUZZA MS, ERMENEGILDI A, MORENA V (2014). Evaluation model of plate waste to monitor food consumption in two different catering settings. *Ital J Food Saf*, **3(2)**:1669.
- SAKA O (2004). Araştırma Evreleri II: Araştırmalarda Deneklerin Seçimi. Türkiye Acil Tıp Dergisi, **4(2)**: 81-85.

- SEPA (Swedish Environmental Protection Agency) (2008). Svinn I livsmedelskedjan – möjligheter till minskade mängder. Swedish Environmental Protection Agency, Bromma, Sweden, ISBN: 978-91-620-5885-2.
- SILVENNOINEN K, KATAJAJUURI JM, HARTIKAINEN H, JALKANEN L, KOIVUPURO HK, REINIKAINEN A (2012). Food waste volume and composition in the finnish supply chain: special focus on food service sector. Proceedings Venice 2012, Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste, 12 - 15 November 2012.
- SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP (2016). Gıda kayıpları ve atık yönetimi. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*, **2(3)**: 21-6.
- SPANISH MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND THE ENVIRONMENT (2013). Spanish strategy “More food, less waste”. Program to reduce food loss and waste and maximise the value of discarded food. Madrid, Gobierno De España. Erişim Adresi: [https://www.oecd.org/site/agrfcn/Session%205_Alicia%20Crespo.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- SPEARS MC (1990). Foodservice organizations: A managerial and systems approach. New York: Macmillan Publishing Company.
- SRA (Sustainable Restaurant Association) (2010). Too good to waste: Restaurant food waste survey report. Erişim Adresi: [<http://www.thesra.org/wp-content/uploads/2012/01/SRA002-SRA-Food-Waste-Survey-Full-Report.pdf>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- STEINFELDT H, GERBER P, WASSENAAR T, CASTEL V, ROSALES M, DE HAAN C. (2006). Livestock’s long shadows: environmental issues and options. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- STU (1979) . Avfall-, energi- och vattenförbrukning i storköket. STU-information 134:1979. Waste, Energy and Water Demand in Food Service Institutions (in Swedish).
- STUART T (2009). Waste – uncovering the global food scandal. Penguin Books: London. ISBN: 978-0-141- 03634-2.
- SÜMBÜLOĞLU K, SÜMBÜLOĞLU V (2005). Biyoistatistik. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2012). Avoiding Future Famines: Strengthening the Ecological Foundation of Food Security through Sustainable Food Systems. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya. Erişim Adresi: [<https://mahb.stanford.edu/wp-content/uploads/2013/02/2012-UNEP-Avoiding-Famines-Food-Security-Report.pdf>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- UPTON D, UPTON P, TAYLOR C (2013). Increasing children's lunchtime consumption of fruit and vegetables: an evaluation of the Food Dudes programme. *Public Health Nutr*, **16(6)**: 1066-72.

- ÜSTEL Ö (2005). Gazi Hastanesi'nde toplu beslenme hizmetlerinden yararlanan personelin memnuniyet durumlarının belirlenmesi. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- WANG Z (2013). Our eating habits are causing a global crisis. *21 Century Weekly (by China Daily)*.
- WB, NRI, FAO (World Bank, Natural Resources Institute, Food and Agriculture Organization) (2011). Missing food: The case of postharvest grain losses in Sub-Saharan Africa. Washington, DC: The World Bank. Erişim Adresi: [https://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/MissingFoods10_web.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- WHITEHAIR K, SHANKLIN C, BRANNON LA (2013). Written messages improve beliefs and edible food waste behaviors in a university dining facility. *J Acad Nutr Diet*, **113 (1)**: 63-69.
- WHITEHAIR KJ (2011). Investigation of strategies to decrease food waste in college and university foodservice. PhD thesis. Kansas State University, Manhattan.
- WHO (World Health Organization) (2014). 10 facts on obesity. Erişim Adresi: [<http://www.who.int/features/factfiles/obesity/en>] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- WILLIAMS P, WALTON K (2011). Plate waste in hospitals and strategies for change. *E Spen Eur E Journal Clin Nutr Metab*, **6(6)**: e235-e241.
- WILSON A, EVANS S, FROST GA (2000). A comparison of the amount of food served and consumed according to meal service system. *J Hum Nutr Diet*, **13**: 271-5.
- WRAP (Waste and Resources Action Programme) (2008). The food we waste. Banbury, UK: WRAP. Erişim Adresi: [http://www.ifr.ac.uk/waste/Reports/WRAP%20The%20Food%20We%20Waste.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- WRAP (Waste and Resources Action Programme) (2009). Household food and drink waste in the UK. Banbury, UK: WRAP. Erişim Adresi: [http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Household_food_and_drink_waste_in_the_UK_-_report.pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- WRAP (Waste and Resources Action Programme) (2011). New estimates for household food and drink waste in the UK. Banbury, UK: WRAP. Erişim Adresi: [http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/New%20estimates%20for%20household%20food%20and%20drink%20waste%20in%20the%20UK%20FINAL%20v2%20(updated%207thAug2012).pdf] Erişim Tarihi: 10/04/2017.
- YOON SJ, KIM HA (2012). Elementary school students' perception of food waste and factors affecting plate waste rate of school foodservice in the Gyeongnam area. *J Korean Diet Assoc*, **18(2)**: 126-140.

ZHOU W (2013). Food Waste and Recycling in China: A Growing Trend? Erişim Adresi: [http://www.worldwatch.org/food-waste-and-recyclingchina- growing-trend-1] Erişim Tarihi: 10/04/2017.



EKLER

Ek-1. Kurum Onayı



T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı

Sayı : 29579159-044/E.8098

17.02.2016

Konu : Ayşe Nur Songür Tez İzni hk.

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
(Beslenme Ve Diyetetik Anabilim Dalı Başkanlığı)

İlgi : 22.01.2016 tarihli ve 39892238-044/E.801 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencilerinden Araş. Gör. Ayşe Nur Songür'ün Prof. Dr. Funda Pınarlayacağı ÇAKIROĞLU danışmanlığında, hazırlayacağı "Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi" konulu tez çalışmasının anket uygulamasını, akademik ve idari personelin birarada yemek yediği 10 yemekhanede, tabak artıklarının belirlenmesini de 3 yemekhanede (Gölbaşı Yerleşkesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi ve Gümüşdere Yerleşkesi Konservatuvar Akademik-Memur Yemekhaneleri) yapabilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.

 e-imzalıdır

Prof. Dr. Kasım KARAKÜTÜK
Rektör Yardımcısı

Ek-2. Etik Kurul Onayı



GİZLİ

T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 85434274-050.04.04 / 15304
Konu : Etik Kurul Kararı Hakkında

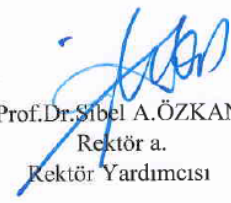
11 Mart 2016

Sayın Arş.Gör.Ayşe Nur SONGÜR
Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

İlgi: 19/02/2016 tarihli başvurunuz.

“Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi” başlıklı çalışması ile ilgili olarak Ankara Üniversitesi Etik Kurulunun 10/03/2016 tarihli toplantısında alınan 6/71 sayılı kararın bir örneği ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.


Prof.Dr.Sibel A.ÖZKAN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

EKLER:
Karar Örneği (1 sayfa)

Ek-2. Etik Kurul Onayı (Devam)

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 10/03/2016

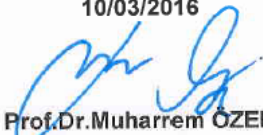
Toplantı Sayısı : 6

Karar Sayısı : 71

71- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden **Ayşe Nur Songür**'ün "Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili 19/02/2016 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelenmiştir.

-Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden **Ayşe Nur Songür**'ün "Ankara Üniversitesi Personel Yemekhanelerinde Tabak Artık Miktarlarının ve Nedenlerinin Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili çalışmasının araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi

ASLININ AYNIDIR
10/03/2016


Prof. Dr. Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

Ek-3. Anket Formu

ANKARA ÜNİVERSİTESİ PERSONEL YEMEKHANELERİNDE TABAK ARTIK MİKTARLARININ VE NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ

BİREYLERE AİT DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Yaş:.....

2. Cinsiyet: a) Kadın b) Erkek

3. Üniversitedeki göreviniz nedir?

a) Akademik personel b) İdari personel

4. Üniversite yemekhanesinde yemek tüketiyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

Cevabınız “Evet” ise 6. soruya geçiniz.

5. Üniversite yemekhanesinde yemek tüketmeme nedeniniz nedir?

.....

6. Üniversite yemekhanesinde yemek yeme sıklığınız nedir?

a) Her gün b) Haftada 3-4 kez c) Haftada 1-2 kez

7. Üniversite yemekhanesinde sunulan yemeklerden memnuniyet durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

a) Hiç memnun değilim b) Memnun değilim c) Ne memnunum ne de değilim

d) Memnunum e) Çok memnunum

8. Yemekhanede sunulan yemeklerden tabağınızda bıraktığınız olur mu?

a) Sık sık artık bırakırım b) Artık bırakmam c) Bazen artık bırakırım

9. Cevabınız “Evet veya Bazen” ise en çok bıraktığınız 3 yemek grubunu sıralayınız.(1,2,3 şeklinde)

Büyük parça et yemekleri (...)	Etli kurubaklagil yemekleri (...)	Salatalar (...)
Küçük parça et yemekleri (...)	Çorbalar (...)	Komposto ve hoşaf lar (...)
Köfteler (...)	Pilavlar (...)	Hamur tatlıları (...)
Tavuk yemekleri (...)	Makarnalar (...)	Sütlü tatlılar (...)
Hindi eti ile yapılmış yemekler (...)	Börekler (...)	Cacık (...)
Balıklar (...)	Zeytinyağlı sebze yemekleri (...)	Yoğurt (...)
Etli sebze yemekleri (...)	Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri (...)	Ayran (...)
Etli dolmalar (...)	Meyveler (...)	Turşu (...)

10. Tabaklarda artık bırakma nedenlerinizi tablolarda işaretleyiniz.

TABAKLARDA ARTIK BIRAKILMASININ NEDENLERİ

NEDENLER	BİRİNCİ GRUP YEMEKLER								
	Büyük Parça Et Yemekleri	Küçük Parça Et Yemekleri	Köfteler	Tavuk Yemekleri	Hindi Eti İle Yapılmış Yemekler	Balıklar	Etli Sebze Yemekleri	Etli Dolmalar	Etli Kurubaklagil Yemekleri
Porsiyonun Büyük Olması									
Çok Yağlı Olması									
Çok Tuzlu Olması									
Çok Kuru Olması									
Çok Sulu Olması									
Aşırı Pişmiş Olması									
Yeterince Pişmemiş Olması									
Soğuk Olması									
Görünüşünü/ Tadını Beğenmeme									
Kokusunun Rahatsız Etmesi									
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi									
Sevilmemesi									
Fazla Aç Olunmaması									
Salata Bardan Yemek Alınması									
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması									
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması									

TABAKLARDA ARTIK BIRAKILMASININ NEDENLERİ

NEDENLER	İKİNCİ GRUP YEMEKLER						
	Çorbalar	Pilavlar	Makarnalar	Börekler	Zeytinyağlı Yemekleri	Sebze	Zeytinyağlı Kurubaklagil Yemekleri
Porsiyonun Büyük Olması							
Çok Yağlı Olması							
Çok Tuzlu Olması							
Çok Kuru Olması							
Çok Sulu Olması							
Aşırı Pişmiş Olması							
Yeterince Pişmemiş Olması							
Soğuk Olması							
Görünüşünü/ Tadını Beğenmeme							
Kokusunun Rahatsız Etmesi							
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi							
Sevilmemesi							
Fazla Aç Olunmaması							
Salata Bardan Yemek Alınması							
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması							
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması							

TABAKLARDA ARTIK BIRAKILMASININ NEDENLERİ

NEDENLER	ÜÇÜNCÜ GRUP YEMEKLER								
	Meyveler	Salatalar	Komposto ve hoşaflar	Hamur tatlıları	Sütlü tatlılar	Cacık	Yoğurt	Ayran	Turşu
Porsiyonun Büyük Olması									
Çok Tuzlu Olması									
Çok Sulu Olması									
Çok Tatlı Olması									
Ekşi Olması									
Görünüşünü/ Tadını Beğenmeme									
Kokusunun Rahatsız Etmesi									
Hijyen Açısından Yeterli Olmadığının Düşünülmesi									
Sevilmemesi									
Fazla Aç Olunmaması									
Salata Bardan Yemek Alınması									
Yemek Yemek İçin Yeterli Zamanın Olmaması									
Sağlıkla İlgili Bir Problemin Olması									

Ek-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

ANKARA ÜNİVERSİTESİ PERSONEL YEMEKHANELERİNDE TABAK ARTIK MİKTARLARININ VE NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ

Değerli katılımcı,

Bu çalışma Ankara Üniversitesi'nin izin alınan personel yemekhanelerinde öğle yemeği sonrası tabaklarda bırakılan gıda artık miktarlarını ve bu artıkların nedenlerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu araştırmayı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nda yürütmekte olduğum yüksek lisans tezi kapsamında Ankara Üniversitesi Etik Kurulu'ndan ve Sağlık, Kültür ve Spor Başkanlığı'ndan aldığım izinle yapmaktayım.

İlişikteki anket bireylerin demografik bilgilerini ve tabak artığı bırakma nedenlerini belirlemek için hazırlanmıştır. Sizden istenen bilgiler sadece araştırma için kullanılacak ve tamamen gizli kalacaktır.

Araştırmaya katılmanız sadece sizin gönüllü olmanıza bağlıdır ve bu konuda hiçbir zorunluluğunuz bulunmamaktadır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında hiçbir neden göstermeksizin ayrılabilirsiniz. Katılmayı kabul ederseniz araştırmacı tarafından kişisel bilgilerinizi de içeren anket formu uygulanacaktır. Anket formunu doldurmanız yaklaşık 10-15 dakikanızı alacaktır. Çalışmanın değerlendirilmesi sırasında isminiz kaydedilmeyecek, size bir kod numarası verilecek, kayıtlarınız bu kod numarası ile saklanacak ve hiçbir şekilde adınız anılmayacak ya da başka bir yerde belirtilmeyecektir. Çalışmada yer alan anket formu sorularının gerçeğe uygun olarak cevap verilmesi araştırma sonuçlarının bilimsel ve güvenilir olması açısından önemlidir.

Araştırmanın gönüllü olur-onam formunu okudum. Araştırma ile ilgili istediğim tüm açıklamalar yeterli yapılmıştır ve tüm sorularıma tatmin edici cevaplar verilmiştir. Araştırmaya kendi rızamla gönüllü olarak katılmak istiyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı

İmzası Tarih:

Bu araştırma ile ilgili yukarıda yer alan ve istenen diğer bilgiler katılımcıya tarafımdan açıklanmıştır ve yazılı onamını aldım.

Araştırmacının Adı-Soyadı

İmzası Tarih:

Ek-5. Yemekhanelerdeki Menüler

	BİRİNCİ YEMEKHANE				
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Birinci Hafta	Sebze Çorba Sucuklu Kuru Fasulye Melek Pilavı Yoğurt	Terbiyeli Tavuk Suyuna Çorba Kabak Musakka Sade Erişte Yeni Dünya	Yayla Çorba Mitit Köfte/Garnitürlü Nohutlu Bulgur Pilavı Mevsim Salata	Kırmızı Mercimek Çorba Piliç Yahni Napoliten Soslu Makarna Lokma Tatlı	Fesleğenli Domates Çorba Kağıt Kebabı Bademli Pirinç Pilavı Ayrar
İkinci Hafta	Tarhana Çorba Izgara Tavuk Baget/Garnitürlü Soslu Spagetti Havuç Dilimi	Ezogelin Çorba İzmir Köfte Peynirli Kol Böreği Cacık	Düğün Çorba Yumurtalı Taze Fasulye Kavurma Yoğurtlu Soslu Mantı Kakaolu Puding	Kırmızı Mercimek Çorba Patlıcan Kebab Şehriyeli Pirinç Pilavı Cacık	Ayrar Aşı Çorba Soslu Sebzeli Tavuk Bulgur Pilavı Erik

	İKİNCİ YEMEKHANE				
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Birinci Hafta	Fesleğenli Domates Çorba Yayla Soslu Tavuk Patatesli Kol Böreği Kayısı Komposto	Ezogelin Çorba Filiz Kebabı Sebzeli Arpa Şehriye Pilavı Ayrar	Yoğurt Çorba Izgara Tavuk Baget/Garnitürlü Yıldız Şehriyeli Pirinç Pilavı Karışık Salata	Kırmızı Mercimek Çorba Orman Kebab Soslu Makarna Mandalina	Çerkez Çorba Sucuklu Kuru Çorba Fasulye Sebzeli Pirinç Pilavı Tel Kadayıf
İkinci Hafta	Yörük Çorba Kıymalı Ispanak Peynirli Tepsisi Böreği Yoğurt	Sebze Çorba Piliç Kızartma/ Garnitürlü Şehriyeli Pirinç Pilavı Supangle	Şehriye Çorba Köfteli Patlıcan Kebabı Nohutlu Bulgur Pilavı Ayrar	Lebeni Çorba Etli Taze Fasulye Melek Pilavı Cevizli Baklava	Tarhana Çorba Soslu Sebzeli Köfte Yeşil Mercimekli Bulgur Pilavı Elma

	ÜÇÜNCÜ YEMEKHANE				
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Birinci Hafta	Yoğurt Çorba Tepsi Köfte Şehriyeli Pirinç Pilavı Karışık Salata	Kırmızı Mercimek Çorba Izgara Tavuk Baget/Garnitürlü Bulgur Pilavı Kakaolu Puding	Şehriye Çorba Çiftlik Kebab Nohutlu Pirinç Pilavı Ayrar	Ezogelin Çorba Etli Bezelye Peynirli Erişte Tulumba Tatlısı	Fesleğenli Domates Çorba Köri Soslu Tavuk Bademli Pirinç Pilavı Mandalina
İkinci Hafta	Yeşil Mercimek Çorba Kabune Zeytinyağlı Taze Fasulye Ayrar	Yayla Çorba İzmir Köfte Su Böreği Kokteyl Hoşaf	Tarhana Çorba Sucuklu Kuru Fasulye Şehriyeli Pirinç Pilavı Karışık Turşulu Salata	Yarma Çorba Izgara Tavuk Baget/Garnitürlü Sebzeli Arpa Şehriye Pilavı Elma	Ezogelin Çorba Etli Türlü Patatesli Kol Böreği Ayrar

Ek-6. Tabak Artığı Kayıt Formu

TABAK ARTIĞI KAYIT FORMU				
Artık Toplanan Yer:			Tarih :/....../2016	
Günün Menüsü	1)	2)	3)	4)
Dağıtıma Çıkan Yemeklerin Porsiyon Sayısı:			Gün İçerisinde Yemek Yiyen Kişi Sayısı:	
Artık Toplanan Tabak Sayısı			Toplam Artık Miktarları (kg)	
1)			1)	
2)			2)	
3)			3)	
4)			4)	

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı: Ayşe Nur

Soyadı: SONGÜR

Doğum yeri ve tarihi: Güzelyurt/ 01.02.1991

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Bekar

İletişim Adresi: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Aktaş Mah. Plevne Cad. No:5 Altındağ/ANKARA

Elektronik Posta: ansongur@ankara.edu.tr

II- Eğitimi

Yüksek Lisans (2014-Halen) :Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Lisans (2009-2013): Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Lise (2005-2009): Niğde Fen Lisesi

Yabancı dili: İngilizce

III- Mesleki Deneyimi

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (2013-2014)

Ankara Üniversitesi (2014- Halen)

IV- Bilimsel İlgi Alanları

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. **SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP** (2017). Rosemary (Roosmarinus officinalis L.) and Cancer. International Symposium on Biodiversity and Edible Species (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
2. **SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP, ARIKAN A** (2016). The Relationship Between Eating Attitude and Body Mass Index of Woman. 16 th International Nutrition & Diagnostics Conference (Özet Bildiri/Poster)
3. **SONGÜR AN, MALEK M, ÇAKIROĞLU FP** (2016). The Importance of Nutrition Education for Type II Diabetic Patients. 16 th International Nutrition & Diagnostics Conference (Özet Bildiri/Poster)
4. **SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP, BÖLÜKBAŞ Z** (2016). Healthy Eating Indexs of Adult Women. XXIII IFHE World Congress 2016 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
5. **SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP** (2016). Toplu Beslenme Hizmetlerinde Depolamanın Önemi: Bazı Kurum Örnekleri. I. Uluslararası Turizm ve Mikrobiyal Gıda Güvenliği Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
6. **HAKLI G, SONGÜR AN, ÇAKIROĞLU FP** (2015). Redefining A Traditional Beverage Boza. The 3 rd International Symposium on "Traditional Foods from Adriatic to Caucasus (Özet Bildiri)

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. YILMAZ D, **SONGÜR AN**, ÇAKIROĞLU FP (2015). Sağlık Çalışanlarının Popüler Diyetlere Bakış Açısı. Türkiye Doğal Beslenme ve Yaşam Boyu Sağlık Zirvesi (Özet Bildiri/Poster)

Ulusal ve Uluslararası Dergilerde Yayınlanan Makaleler

1. **SONGÜR AN**, ÇAKIROĞLU FP (2016). Gıda Kayıpları ve Atık Yönetimi. *Türkiye Klinikleri*, 2(3), 21-26. (Ulusal) (Hakemli)
2. **SONGÜR AN**, ÇAKIROĞLU FP, HAKLI G (2016). From Tradition to Functionality Boza. *The Journal of Academic Social Science*, 4(35), 492-500. (Uluslararası) (Hakemli)

