



**SABİT MENÜ SUNUMLARINDA FARKLI PİŞİRME
YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIĞI OLUŞUMU**

Asilhan Semih MUTLU

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Mustafa SANDIKCI

Temmuz, 2018

Afyonkarahisar

**T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TURİZM İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SABİT MENÜ SUNUMLARINDA FARKLI
PIŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK
ARTIĞI OLUŞUMU**

**Hazırlayan
Asilhan Semih MUTLU**

**Danışman
Doç. Dr. Mustafa SANDIKCI**

AFYONKARAHİSAR 2018

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Sabit Menü Sunumlarında Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artığı Oluşumu**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

06/07/2018

Asilhan Semih MUTLU



TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI

JÜRİ ÜYELERİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mustafa SANDIKCI
Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Sabri ÇELİK
: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa AKSOY

İmza



Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Asilhan Semih MUTLU'nun "Sabit Menü Sunumlarında Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artığı Oluşumu" başlıklı tezi, 06.07.2018 günü saat 14.00' da Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Celal DEMİR
MÜDÜR

ÖZET

SABİT MENÜ SUNUMLARINDA FARKLI PIŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIĞI OLUŞUMU

Asilhan Semih MUTLU

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TURİZM İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI**

Temmuz 2018

Danışman: Doç. Dr. Mustafa SANDIKCI

Dünyada gıda yetersizliğinin artmasına paralel olarak kıtlık yaşayan ülkelerin sayısı da artmaktadır. Kıtlık yaşayan ülkelerin sayılarında artış olmasına rağmen obezite oranlarının yüksek olduğu ülkelerin sayısında artmaktadır. Obezite sorunu yaşanan ülkelerde gıda israfının tüketim aşamasında olduğu görülmektedir. Bu kapsamda gıda israfında pişirme yöntemlerinin etkisini ölçmek amacıyla toplu beslenme hizmeti veren üniversite yemekhanesinde farklı pişirme yöntemlerine göre tabak artığı oluşumunu incelenmiştir.

Bu kapsamda Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez yemekhanede 2017 yılı Nisan ve Mayıs aylarında altı hafta boyunca tabak artıkları gözlemlenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Altı haftalık süreçte iki gün resmi tatil olması sebebiyle 28 günlük veri toplanmış ve bu verilerin analizleri yapılmıştır. Kayıt altına alınan veriler betimsel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Analizler sonucunda sulu ısıda pişirilen yemeklerin kuru ısıda pişirilen yemeklerden daha fazla artık miktarına sahip olduğu, ızgara pişirme yönteminin en az artık miktarına sahip olduğu, aynı tür pişirme yöntemlerinin aynı menüde kullanılmasının artık miktarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle tabak artık miktarlarının pişirme yöntemlerine göre değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yemek Artığı, Tabak Artığı, Pişirme Yöntemleri

ABSTRACT

PLATE WASTE ACCURANCE INSORVING FIX MENUS ACCORDING TO DIFFERENT COOKING METHODS

Asilhan Semih MUTLU

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
THE INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF TOURISM MANAGEMENT**

July 2018

Advisor: Assoc. Dr. Mustafa SANDIKCI

In parallel with the increase in food deficiency in the world, the number of countries experiencing famine is increasing. Although there is an increase in the number of countries experiencing famine, the number of countries with high obesity rates is increasing. In countries where obesity is a problem, it is observed that food waste is in the consumption stage. In this context, in order to measure the effect of cooking methods on Food Waste, plate residue formation was investigated in the University cafeteria which provides mass nutrition service according to different cooking methods.

In this context, plate residues were observed and recorded for 6 weeks in April and May of 2017 at Afyon Kocatepe University central cafeteria. Since it was a two-day holiday in the six-week period, 28-day data were collected and analyses of these data were made. The recorded data was analyzed using descriptive analysis methods.

According to result of analysis, cooking by water has more waste than cooking by dry, the grill cooking method had a minimum amount of plate waste, and that the use of the same cooking methods in the same menu had increased the amount of plate waste. Thus, it was determined that the plate waste of the changed according to the cooking methods.

Keywords: Food Waste, Plate Waste, Cooking Methods

ÖNSÖZ

“Sabit Menü Sunumlarında Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artığı Oluşumu” başlıklı tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve önerileriyle beni yönlendiren çok değerli danışmanım Doç. Dr. Mustafa SANDIKCI hocama teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü’ne, Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığı’na, yemekhane gıda mühendislerine, aşçılarına ve diğer çalışanlarına,

Yardımlarını ve desteklerini eksik etmeyen turizm fakültesi akademik ve idari personeline,

Yardımları ve desteklerinden dolayı Dr. Öğr. Üyesi Mustafa AKSOY ve Doç. Dr. Sabri ÇELİK’e,

Göreve birlikte başladığımız değerli çalışma ve oda arkadaşım Arş. Gör. Mehmet BOYRAZ’a destekleri ve yardımları için ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her anında dualarını ve desteklerini hep hissettiğim babam, annem, kardeşlerim, yeğenlerim, amcam ve akrabalarım içten teşekkürlerimi sunarım.

Yalnızlığın baki olmadığı dünya hayatında evlenme isteğimi kabul eden ve hayatımın en güzel dönüm noktalarından bir tanesini bana yaşatan sevgili eşim Hülya MUTLU’ya sonsuz teşekkür ve sevgilerimi sunarım.

Asilhan Semih MUTLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YEMİN METNİ	i
TEZ JÜRİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
EKLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE PİŞİRME YÖNTEMLERİ VE MENÜ TÜRLERİ

1. PİŞİRME KAVRAMI.....	3
2. PİŞİRME YÖNTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	4
2.1. KULLANILAN ARAÇLARA GÖRE PİŞİRME YÖNTEMLERİ	5
2.1.1. Konduksiyon (İletim)	6
2.1.2. Konveksiyon (Yayılm-Taşınma)	6
2.1.3. Radyasyon (Işıma).....	6
2.2. YİYECEK ÜRETİMİNE GÖRE PİŞİRME YÖNTEMLERİ.....	7
2.2.1. Kuru Isıda Pişirme Yöntemleri.....	7
2.2.2. Sulu Pişirme Yöntemleri.....	12
2.3. DİĞER PİŞİRME YÖNTEMLERİ	16
2.3.1. Sous Vide (Vakumda Pişirme)	16
2.3.2. Ağartma (Blanching).....	16
3. MENÜ KAVRAMI	18

3.1. MENÜ TÜRLERİ	19
3.1.1. Table d'hôte Menü	21
3.1.2. À la Carte Menü	22
3.1.3. Günlük Menü	23
3.1.4. Sabit Menüler	24
3.1.5. Devirli Menüler	24
3.1.6. Kahvaltı Menüsü	25
3.1.7. Brunch Menü	25
3.1.8. Öğle Menüsü	26
3.1.9. Akşam Menüsü	26
3.1.10. Ziyafet Menüsü	26

İKİNCİ BÖLÜM

GIDA İSRAFI VE TABAK ARTIĞI

1. GIDA KAYBI VE İSRAFI KAVRAMI	28
1.1. GIDA ZİNCİRİNDE İSRAF VE KAYIP	29
1.1.1. Üretim.....	30
1.1.2. Ambalaj ve Depolama	30
1.1.3. İşleme ve Paketleme	30
1.1.4. Dağıtım ve Pazar	31
1.1.5. Tüketim	31
1.2. GIDA İSRAFI VE GIDA KAYBI NEDENLERİ.....	31
1.3. DÜNYADA GIDA İSRAFI İLE MÜCADELE ÇALIŞMALARI	33
1.3.1. Food Blessed.....	34
1.3.2. Stop Wasting Food	34
1.3.3. Refresh.....	34
1.3.4. Harvest Power	35
1.3.5. Juice Cube.....	35
1.3.6. Kromkommer	35
1.3.7. Food Cloud.....	35
1.3.8. Cropmobster	35
1.3.9. City Harvest	36

1.3.10. The Campus Kitchen Project	36
1.3.11. Plan Zheroes	36
1.3.12. Zero Waste Jam	36
1.4. TÜRKİYE’DE GIDA İSRAFI İLE MÜCADELE ÇALIŞMALARI	37
1.4.1. Afiyet Olsun İsrاف Olmasın	37
1.4.2. Ekmeğini İsrاف Etme	38
1.5. YEMEK ARTIKLARINA İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALAR	38

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FARKLI PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIKLARINA İLİŞKİN BULGULAR

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	42
2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	43
3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	43
4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	44
4.1. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	44
4.2. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	45
4.3. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ	45
4.4. GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK	46
5. PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIĞI OLUŞUMUNA İLİŞKİN BULGULAR	46
5.1. ÇORBALARDA TABAK ARTIK DAĞILIMLARI.....	50
5.2. YARDIMCI YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI	51
5.3. ANA YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI.....	53
5.4. FARKLI PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE ANA YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI	56
5.5. ANA YEMEK GRUPLARINDA PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIK DAĞILIMLARI	63
SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA	75
EKLER	85

TABLULAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. Pişirme Yöntemlerinin Sınıflandırılması	5
Tablo 2. Yiyecek Üretimine Göre Pişirme Yöntemleri.....	7
Tablo 3. Menü ile İlgili Tanımlamalar	18
Tablo 4. Menü Türlerinin Sınıflandırılması	20
Tablo 5. Endüstriyel Ülkelerde Gıda Zincirinde Gıda Kayıpları ve Nedenleri.....	32
Tablo 6. Günlük Menü Dağılımı	47
Tablo 7. Dağıtılan Toplam Yemek ve Artık Miktarları	48
Tablo 8. Yemek Artıklarına İlişkin Bulgular	49
Tablo 9. Çorbalara Göre Tabak Artıklarının Dağılımı	50
Tablo 10. Yardımcı Yemeklere Göre Tabak Artıklarının Dağılımı	51
Tablo 11. Yardımcı Yemeklerin Tabak Artık Dağılımları.....	52
Tablo 12. Ana Yemeklere Göre Tabak Artıklarının Dağılımı	54
Tablo 13. Ana Yemek Türlerine Göre Tabak Artıklarının Dağılımı	55
Tablo 14. Pişirme Yöntemlerine Göre Kodlama Tablosu.....	57
Tablo 15. Pişirme Yöntemlerine Göre Yemeklerin Dağılımları ve Artık Oranları... 58	58
Tablo 16. Pişirme Yöntemine Göre Ana Yemeklerin Tabak Artığı Dağılımı	60
Tablo 17. Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Ana Yemek Tabak Artıklarının Karşılaştırılması	63
Tablo 18. Et Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı.....	63
Tablo 19. Sebze Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı.....	64
Tablo 20. Piliç Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı.....	65
Tablo 21. Etli Sebze ve Bakliyat Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı	66

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Ana Yemek Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artık Dağılımı	66
Şekil 2. Yardımcı Yemeklerin Pişirme Yöntemlerine Göre Çorba, Yardımcı Yemek ve Ana Yemeklerde Oluşan Tabak Artıkları.....	67



EKLER DİZİNİ

	Sayfa
EK 1: Veri Toplama İzin Dilekçesi	85
EK 2: Haftalık Artık Kayıt Formu.....	86



KISALTMALAR DİZİNİ

- AB : Avrupa Birliği
Akt. : Aktaran
bt. : Bilinmeyen Tarih
CIA : The Culinary Institute of America
Çev. : Çeviren
Diğ. : Diğerleri
Ed. : Editör
FAO : Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü
g : Gram
kg. : Kilogram
MÖ : Milattan Önce
No. : Numara
S. : Sayısı
TDK : Türk Dil Kurumu
TUIK : Türkiye İstatistik Kurumu
vb. : Ve benzeri
vd. : Ve diğerleri
vs. : Vesaire
WHO : Dünya Sağlık Örgütü

GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü'nün (FAO) 2016 yılı için düşük gelirli yiyecek kıtlığı yaşayan ülkeler listesinde 52 ülke bulunmaktadır. Bu ülkelerin iki tanesi Amerika kıtasında, 11 tanesi Asya kıtasında, iki tanesi okyanus geri kalan 37 tanesi ise Afrika kıtasında yer almaktadır (FAO, 2018). Tarım ve Gıda Örgütünün belirlediği yiyecek kıtlığı yaşayan ülkelerin tersi bir durum olan şişmanlık ve obezite rakamları Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından şu şekilde duyurulmaktadır (WHO, 2018):

- 1975 yılından itibaren obezite rakamları 3 katına çıkmıştır.
- 2016 yılında 18 ve üzeri yaştaki 1,9 milyar, yetişkin insan fazla kilolu iken, bunların 650 milyonu obez sınıfındadır.
- 2016 yılında yetişkin nüfusun %39'u fazla kilolu iken, %13'ü obez grubundadır.
- 2016 yılında 5 yaş altındaki 41 milyon çocuk fazla kilolu veya obezdir.

Verilerin ikisi de 2016 yılına ait olmasına rağmen bir tarafta aşırı kilolu obez insan nüfusu diğer tarafta kıtlık çeken 52 ülkenin insan nüfusu yer alması yemek artıkları ve gıda israfı üzerine yapılması gereken çalışmaların önemini ortaya çıkarmaktadır.

Üretilen gıdalar üretim zinciri içinde önemli ölçüde kayıp ve israfa uğramakta ve ortalama üretilen gıdanın 1/3'ü tüketilmeden israf edilmektedir. Bu israfın yüzde 56'sı gelişmiş ülkeler, yüzde 44'ü ise gelişmekte olan ülkelere kaynaklanmaktadır. Gıda zincirinde en fazla tüketim aşamasında israf yaşanmaktadır. Tüketiciler tarafından gıdaların %35'i haneler, restoranlar, toplu tüketim yerlerinde israf etmektedir (FAO, 2013). İsfraf edilen gıdaların nedenlerini araştırmak ve artıkların azaltılması için özellikle toplu beslenme hizmeti veren kuruluşların artık miktarlarına dikkat etmek gerekmektedir. Çünkü yüksek hacimli üretimlerin yapıldığı yerler toplu yemek hizmeti veren işletmelerdir ve bu işletmelerin artık miktarları da daha fazla olmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı, Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez yemekhanesinden faydalanan akademik ve idari personelin tabak artık miktarında farklı pişirme yöntemlerinin etkisi ölçülmüştür.

Bu kapsamda çalışma üç bölüm olarak oluşturulmuştur. Araştırmanın birinci bölümünde yiyecek içecek işletmelerinde yaygın olarak kullanılan pişirme yöntemlerine ve işletmeler için planlama, yönetim, üretim ve satış süreçlerinde önemli bir yere sahip olan menü türlerine yer verilmiştir. Menüler içeriklerine göre farklılık göstermekte ve bu farklılıklara bağlı olarak işletmenin fiziki yapısı, servis şekli, hammadde teminine kadar birçok etken değişiklik göstermektedir. Doğru zamanda, doğru kişiye, doğru ürünlerin servis edilebilmesi adına menü türlerinin iyi bilinmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Araştırmanın ikinci bölümünde gıda kaybı ve israfı kavramları açıklanmıştır. Gıda kayıplarının yaşandığı üretim zinciri üzerinde durularak gıda kayıplarının nedenlerine yer verilmiştir. Gıda kayıplarını ve israfını önlemek için yapılan çalışmalar ve projeler hakkında bilgiler verilmiştir.

Araştırmanın üçüncü bölümünde, araştırmanın amacı, önemi, sonuçlarına yer verilmiştir. Araştırmanın bulguları tablolar halinde aktarılarak bulgulardan elde edilen veriler açıklanmıştır. Sonuç ve öneriler ile bitirilen bölümde işletmeler için artık miktarlarını azaltmaya yönelik yapılabilecek öneriler aktarılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE PİŞİRME YÖNTEMLERİ VE MENÜ TÜRLERİ

Sabit menü sunumlarında farklı pişirme yöntemlerine göre tabak artığı oluşumunun konu edinildiği bu çalışmanın birinci bölümünde pişirme yöntemleri ve menü türleri açıklandıktan sonra yiyecek içecek işletmeleri için menü türlerinin ve pişirme yöntemlerinin önemi üzerine vurgu yapılmıştır. Birinci bölüm sonunda pişirme yöntemleri ve menü üzerine yapılmış çalışmalara değinilmiştir.

1. PİŞİRME KAVRAMI

Gıdalar işlem görerek, pişirilerek veya doğal haliyle insanlar tarafından besin ve zevk amacıyla tüketilen organik maddeler olarak tanımlanmaktadır (Belitz ve Grosch, 1999). Pişirme ise gıda maddesine belli amaçlar doğrultusunda kontrollü olarak ısı verilmesidir (Obuz vd., 2002: 139). Türk Dil Kurumu (TDK) tanımına bakıldığında pişirmek “ bir besin maddesini gerektiği kadar ısıda tutarak yenebilecek veya içilebilecek bir duruma getirmek” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2017a).

İlk bilimsel devrim olarak adlandırılan yemek pişirmenin tam olarak ne zaman keşfedildiği bilinmemektedir ancak ateşin keşfedilmesiyle başladığı tahmin edilmektedir (Armesto, 2007: 23). Arkeolojik veriler insanın ateş ile çok eski bir zamanda tanıştığını kanıtlamaktadır. Alt paleolitik katmanlarda-Asya’da Çjoukoudyan, Kiik- Koba, Avrupa’da Krapina- belirgin kül katmanları bulunmuştur. Mağaralarda çağlarca ateşle desteklenmiş hayat izleri bunu göstermektedir. İnsanların ateşi ilk keşfi ise iki kuru ağaç parçasını birbirine sürterek ateş elde edilmesi yoluyla ortaya çıkmıştır (Tokarev, 2006). Böylelikle yiyeceklerin pişirilmesi için gerekli olan ısı kaynağı bulunmuş, yeme-içme ve mutfak kültüründe

çiğ beslenmeden pişmişe doğru ilk dönüşüm yaşanmıştır. Yerleşik yaşam ve çiftçilik ile beslenme biçimleri, kullanılan araç-gereçler ile besin hazırlama ve saklama yöntemleri hızla değişikliğe uğramış, yeme-içme fiziksel ihtiyaç olmakla birlikte keyif alınan bir olgu haline dönüşmeye başlamıştır.

2. PİŞİRME YÖNTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Arkeolojik verilere göre ilk pişirme yöntemleri ateş üzerinde kızartma, közleme gibi doğrudan ateş kullanılarak uygulanan kuru sıcaklıkta pişirme teknikleri olduğu görülmektedir. Neolitik Çağ'da ateşe dayanıklı, su sızdırmayan çanak çömleklerin yapılması ile nemli sıcaklıkta pişirme yöntemleri ortaya çıkmıştır (Özgen, 2015a: 3; Uhri, 2016: 9). Endüstri devrimi ile pişirme yöntemlerinde çeşitlilik başlamıştır. Büyük sanayi tesislerinin ve fabrikaların kurulmasıyla dünyada endüstriyel yemek üretimi başlamış, ihtiyaca cevap verebilmek için yeni teknolojiler ve pişirme yöntemleri geliştirilmiştir (Zencir, 2016: 159).

Isıya maruz kalan gıdalarda kimyasal ve fiziksel değişimler; yiyeceklerin tat, renk, aroma, doku ve besinsel içeriklerinde farklılaşmalar meydana getirmektedir (Barham, 2001; The Culinary Institute of America (CIA), 2006: 27). Bu farklılaşmalardan kaynaklanan nedenlerden dolayı yiyecek üzerindeki değişimler, yiyecek içecek işletmelerinde ürün çeşitliliğini sağlamakla birlikte müşterilerin yiyecekleri tercih etmelerinde etkili olmaktadır. Bunun sonucunda yiyeceklerin hazırlanmasında kullanılan pişirme yöntemleri son zamanlarda müşteriler tarafından sıkça sorulmaktadır. Özellikle diyet yapan müşteriler, şeker hastaları ve yaşlılar farklı pişirme yöntemleri ile hazırlanan yiyecekleri talep etmektedir (Sökmen 2011: 128). Buradan hareketle işletmeler farklı pişirme yöntemleri ile ürünlerini hazırlamakta ve müşterilerine alternatifler sunmaktadır. Bu yöntemler pişirme sırasında kullanılan araç-gereç ve uygulanan yöntemlere göre değişiklik göstermektedir. Aktaş'a göre (2001: 193) pişirme sonucunda elde edilmek istenen amaçlar şu şekilde ifade edilmektedir:

- Yiyeceklerin değerini artırmak ve tadını değiştirmek
- Sindirebilme özelliğini yükseltmek

- Mikroorganizmaları yok etmek

Maviş (2008) yiyeceklerin pişirilme sebeplerini tat ve lezzeti artırmak, yapısal değişikliğine olumlu yönde katkı sağlamak, iştahı açmak ve mide öz suyunu harekete geçirmek ile zararlı mikroorganizmaları yok etmek olarak açıklamaktadır.

Dölkeleş (2010: 219) ise doğru pişirme yönteminin gıdanın lezzetini ve kalitesini artıracaklarını belirtirken, Sökmen (2009: 123) yiyeceklerin yapısal özelliklerinden dolayı farklı pişirme teknikleri ile pişirilmesi gerektiğini ve aşçuların bu pişirme yöntemlerini uygulaması gerektiğini belirtmiştir.

Literatür incelendiğinde pişirme yöntemlerinin gruplandırılmasında çeşitlilik olduğu, farklı yazarlar tarafından farklı bakış açıları ile sınıflandırılarak incelendiği görülmektedir. Nitekim Sökmen (2011: 128) pişirme yöntemlerini nemli ısı ve kuru ısı olmak üzere iki gruba ayırmakta iken, Maviş (2008) sulu pişirme, kuru pişirme ve mikro fırında pişirme yöntemi olarak üç grupta incelemiştir. Kimi yazarlar ise sadece haşlama, kızartma gibi pişirme yöntemlerini gruplandırarak açıklarken, kimi yazarlar da bir sınıflandırma yapmadan pişirme yöntemlerini birlikte açıklamışlardır (Gürman, 2006; Gökdemir, 2009).

Bu çalışmada Maviş (2008) ile Alsaffar ve Kalyoncunun (2015) yapmış olduğu sınıflandırma kullanılarak pişirme yöntemleri açıklanmaktadır. Bu kapsamda yiyeceklerin pişirilmesi; kullanılan araçlara, yiyecek üretimine ve diğer pişirme yöntemlerine göre üç başlık altında incelenmiştir (Maviş, 2008: 111; Taş ve Kalyoncu, 2015).

Tablo 1. Pişirme Yöntemlerinin Sınıflandırılması

Kullanılan Araçlara Göre	Yiyecek Üretimine Göre	Diğer Pişirme Yöntemleri
Konduksiyon (İletim)	Kuru Isıda Pişirme	Sous Vide Yöntemi
Konveksiyon (Yayılm-Taşınma)	Sulu Isıda Pişirme	Ağartma (Blanching)
Radyasyon (Işıma)		

2.1. KULLANILAN ARAÇLARA GÖRE PİŞİRME YÖNTEMLERİ

Yiyeceklerin pişirebilmesi için bir ısı kaynağı tarafından üretilen ısının

yiyeceğe aktarılması gerekmektedir. Bu aktarım kullanılan araçlara göre farklılık göstermekle birlikte üç farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır (Ünver, 1987: 2-4, akt. Aktaş ve Özdemir, 2012: 216). Farklı şekillerde ısı aktarımı yapılmakla birlikte bu yöntemler aynı anda da kullanılabilir (Maviş, 2008). Bu yöntemlerin konduksiyon (iletim), konveksiyon(yayılm-taşınma), radyasyon(ışınma) yöntemleri olduğu görülmektedir.

2.1.1. Konduksiyon (İletim)

İletim yöntemi ısının bir kap aracılığı ile yiyeceğe ulaştırılması olarak adlandırılmaktadır. Bir diğer ifade ile ısının katı materyaller içindeki transferidir (Aktaş ve Özdemir, 2012:216). Isı genellikle gaz alevi veya elektrikli ısıtıcıdan yemek kabına iletilmektedir. Yiyeceğin pişirilebilmesi için sıcak bir kap içerisinde sıcak su veya kızgın bir yağ bulunmalı, pişirme işlemi esnasında kap, direkt ateş ile temas halinde olmalı ancak kap, ısı kaynağı kadar sıcaklığa ulaşmamalıdır (Küçükaslan, 2011: 201). İletim yoluyla ısı transferine derin olmayan sığ kızartmalar, soteler ve tava kızartmaları örnek olarak verilebilir (Maviş, 2008).

2.1.2. Konveksiyon (Yayılm-Taşınma)

Yayılm ısının sıvı veya gazla olan transferi olup, ısıtılan gaz veya sıvıdaki yayılım ısı akımını oluşturmaktadır. Başka bir deyişle ısı iletimi, hava yoluyla veya sıvı yayılımı yoluyla gerçekleşmektedir. Isı kaynağı etrafındaki havayı ısıtmakta ve ısınan havada yiyeceğin pişmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla yayılım yöntemi ile pişirilen yiyecekler sıcak hava ile temas ederek pişmektedir. Yiyeceklerin fırın içerisinde pişmesi yayılım yolu ile pişirme türüne örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca haşlamalar, buharda pişirmeler ve derin kızartmalar da yayılım yöntemine örnek olarak verilebilir (Küçükaslan, 2011: 202; Aktaş ve Özdemir, 2012:216).

2.1.3. Radyasyon (Işınma)

Işınma yolu ile pişirmede ısı doğrudan yiyecek maddesi ile temas etmekte olup, diğer ısıtma şekillerinde bulunan hava, su, yağ ya da kap bu yöntemde

bulunmamaktadır. Salamander ile üstten ısı uygulayarak yapılan pişirme işlemi ile mikro dalga fırınlar bu tür ısı aktarımına örnek olarak gösterilebilir (Küçükaslan, 2011: 202; Aktaş ve Özdemir, 2012:216).

2.2. YIYECEK ÜRETİMİNE GÖRE PİŞİRME YÖNTEMLERİ

Yiyecek üretimine göre pişirme yöntemleri kuru ısıda pişirme yöntemleri ve sulu ısıda pişirme yöntemleri olarak iki grupta incelenmektedir.

Tablo 2. Yiyecek Üretimine Göre Pişirme Yöntemleri

Kuru Isıda Pişirme Yöntemleri	Sulu Isıda Pişirme Yöntemleri
Tavada Az Yağ İle Pişirme (sote-saute)	Sıcak su içinde pişirme (poaching)
Tavada yağ ile Kızartma (pan-frying)	Kaynama derecesinin altında pişirme (Simmering)
Bol Yağda Kızartma (deep-frying)	Haşlama (Boiling)
Üstten Isı Uygulayarak Izgarada Pişirme (Broiling)	Buharda Pişirme (Steaming)
Izgara (grilling)	Yiyeceklerin az miktardaki sıvı ortamda pişirilmesi (Braising, Stewing)
Fırında Pişirme (roasting, baking)	

2.2.1. Kuru Isıda Pişirme Yöntemleri

Kuru ısıda pişirme yöntemi denildiğinde ısının sıcak hava, sıcak yağ, sıcak metal ya da yayılma yolu ile yiyecek malzemesine aktarılması sonucu pişirilmesini sağlayan yöntemler anlaşılmaktadır. Kuru ısıda pişirme yöntemlerinde yiyeceğin içerisindeki suyun bir kısmı buharlaşacağından yiyeceğin tadı daha güçlü hale gelmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012: 217).

Kuru ısıda pişirme yöntemleri şunlardır:

- I. Tavada Az Yağ İle Pişirme (sote-saute)
- II. Tavada yağ ile Kızartma (pan-frying)
- III. Bol Yağda Kızartma (deep-frying)
- IV. Üstten Isı Uygulayarak Izgarada Pişirme (broiling)

- V. Izgara (grilling)
- VI. Fırında Pişirme (roasting, baking)

I. Tavada Az Yağ ile Pişirme (Sote-Saute)

Saute, Fransızcada sauter kelimesinden gelmekte olup, kelime anlamı zıplama, fırlatmadır. Bu tekniğe bu ismin verilmesinin nedeni; tavanın aşçı tarafından ileri-geri hareket ettirilerek yiyeceğin havaya sıçratılması ve bu işlemle yiyeceğin kaşık ya da başka bir donanım kullanmadan tavada çevrilmesidir. Bu yöntemde eşit ve küçük parçalar halinde doğranmış yiyecekler, büyük ve yayvan bir tavanın içerisinde yüksek ısıda az miktarda yağ ile kısa sürede pişirilmektedir. Sote yapmak için ısıya dayanıklı olan ayçiçeği yağı, sebze yağları ve riviera tipi zeytinyağları tercih edilmeli, tereyağı ve zeytinyağı gibi çabuk yanan yağlar kullanılmamalıdır. Çabuk yanan yağlar lezzet vermesi amacıyla kullanılmak istenirse yiyeceğin pişmesine yakın eklenebilir ancak başlangıçta kullanılmamalıdır (Sökmen, 2009: 126-127; Aktaş ve Özdemir, 2012: 218; Gökdemir 2012: 109).

Yiyeceğin tavaya yapışmaması ve fazla yağ çekmemesi için tava ve yağ önceden ısıtılmalı, tavanın kızgınlığının orta ile kızgın arası (160-240°C) olması gerekmektedir. Farklı yiyecek malzemeleri aynı anda pişirilecekse, pişme süresi uzun olan yiyecekler tavaya önce eklenmelidir. Örneğin havuç, soğan, sarımsak ve biber sotelenecekse pişme süresi diğer malzemelere göre uzun olduğu için soteleme işlemine havuçtan başlanmalıdır (Gürman, 2006; Aktaş ve Özdemir, 2012). Soteleme işlemi yaparken yiyecek malzemelerinin az olması, tavanın büyük ve yayvan olması yiyeceklerin eşit şekilde pişirilmesi açısından önemli bir husustur. Sotelenecek malzeme fazla ise büyük bir tavada bütün malzemeyi pişirmek yerine, iki büyük tavada pişirme işlemi yapmak daha makuldür. Çünkü tavada malzeme fazla olduğunda tavayı sallamak zorlaşacağından eşit şekilde pişirmek de pek mümkün olmamaktadır.

Tavada az yağ ile pişirme işlemi şu şekilde özetlenebilir: Ocak üzerine konulan tava ısıtılır ve yağ ilave edilerek kızdırılır. Kızgın yağa eşit büyüklerde doğranmış malzemeler ilave edilir ve sürekli karıştırarak eşit bir şekilde pişirilmesi sağlanır, baharatlar pişme işlemi bittiğinde eklenmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012:

216). Sebzeli noodle hazırlarken sebzelerin pişirilmesi soteleme yöntemine örnek olarak verilebilir.

II. Tavada Yağ ile Kızartma (Pan-frying)

Bu yöntemle genellikle bağ dokusu yumuşak etler, genç av ve kümes hayvanlarının etleri, sakatatlar, balık (fileto ve dilim halinde) ve hamur işleri pişirilmektedir. (Çetin, 1996: 28, akt. Aktaş ve Özdemir, 2012: 219). Tava ısıyı eşit olarak dağıtacak kalın tabanlı ve fazla derin olmayan yayvan bir tava olmalıdır. Pişirilecek yiyecekler ıslak ise yağın sıçramaması için iyice kurutulmalıdır. Tavaya konulacak yağ miktarı, pişirilecek malzemenin yarısına erişecek şekilde olmalıdır. Pişirme sırasında yağın kızgın olması, yiyeceğin yağ çekmesini engellemektedir. Ancak yağın fazla kızdırılması yiyeceğin dış yüzeyinin yanmasına, iç yüzeyinin çiğ kalmasına ve yağın tütmesine neden olmaktadır. Bu nedenle yağın ısısı ayarlanırken dikkat edilmeli ve genellikle yağın derecesi 160-180 °C arasında olması gerekmektedir. Yağın içerisine fazla malzeme ilave edilmesi, yağın derecesinin düşmesine dolayısıyla malzemenin geç pişmesine neden olmaktadır. Ayrıca fazla malzeme ile kızartma işlemi yapıldığında malzemeler kızarmamakta, buğulama gibi pişmektedir. Yiyeceklerin un, yumurta ve galeta ununa batırılarak (pane) pişirilmesi de bu yöntem içerisinde yer almaktadır. Bu şekilde kaplanan yiyecekler çok fazla yağ çekmemekte ve iç kısmı yumuşak iken dış kısmı gevrek olmaktadır (Sökmen, 2009:127-128; Aktaş ve Özdemir, 2012: 219; Gökdemir 2012: 110).

Yağda kızartılan tüm gıdalar için her iki tarafının da parlak kahverengi rengini almış olması önemli bir konudur. Bu da ancak ısı kontrolünde dikkatli olarak ve gerektiğinde yiyeceğin diğer tarafını çevirerek mümkün olmaktadır. Ayrıca ilk kızartılan tarafın renk değişimi istenilen gibi olacağından önce pişirilen taraf ile sunum yapılmalıdır (Küçükaslan, 2011: 218).

Tavada yağ ile kızartma işlemi şu şekilde özetlenebilir: Tavaya malzemeye göre belirlenen miktarda yağ ilave edilir. Yağ kızdırıldıktan sonra malzemeler yavaşça yağın içerisine bırakılır. Bir yüzü kızartılan yiyeceklerin diğer yüzü çevrilerek pişirme işlemi tamamlanır. Bu yöntemde baharatlar yiyeceklerin pişmesine yakın eklenmelidir (Aktaş ve Özdemir, 2012: 219).

III. Bol Yağda Kızartma (Deep-frying)

Yiyecek malzemelerinin etrafını kaplayacak şekilde yağa daldırılarak pişirilmesi esasına dayalı pişirme yöntemidir. Bu yöntem ile yiyeceklere yüksek ısı temas etmesi sebebiyle kısa zamanda pişirilebilmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012:220).Derin yağda kızartma olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntemde ısıyı eşit olarak dağıtabilecek çift tabanlı tava ya da fritöz adı verilen çapı dar ve derin uygun tel sepeti, termostatlı ısıtıcısı olan kızartma kapları kullanılmalıdır. Yağın derecesi 160-180 °C olması gerekmektedir. Soğuk yağ içerisine atılan yiyecekler içine yağ çektiği için kolay kızarmamakta, aynı zamanda yiyeceğin şekil bozukluğuna neden olmaktadır. Derin yağda kızartılacak yiyecekler; sulu, karbonhidratlı ve kaplayıcılık özelliği olan ürünler ile kaplandıktan sonra kızartılmaktadır. Yağ içeriği yüksek besinler; yağlı etler, jambon, sosis gibi yiyecekler derin yağda kızartma yöntemine uygun değildir (Küçükaslan, 2011: 209). Kızartılan yiyecekler sıcak bir tepsiye, üst üste gelmeyecek şekilde çıkartılmalıdır. Soğuk tepsiye veya kaba çıkarılırsa, sıcak-soğuk karşılaşması terlemeye neden olmakta, bu da yiyeceklerin sulanmasına ve yumuşamasına neden olmaktadır. Ayrıca kızartılan yiyeceklerin gevrekliğini kaybetmemesi için üzeri kapatılmamalıdır. Bol yağda kızartma yöntemine patates kızartması ve soğan halkası örnek olarak verilebilir (Gürman, 2006: 197; Küçükaslan, 2011: 210; Gökdemir 2012: 110).

Derin yağda kızartma yönteminde kızartma yapılmadan önce yağın ısısının istenilen sıcaklıkta olup olmadığını küçük bir ekmek parçası ile test etmek mümkündür. Ekmek parçası yağa bırakıldığında dibe batarsa, yağın istenilen ısıya gelmediği anlaşılmalıdır. Tam tersine, ekmek parçası yağın üzerinde yüzüyor ve bir anda kahverengi rengine dönüyorsa yağın sıcak olduğu anlaşılmalı, önce dibe batıp sonra yüzeye çıkarsa yağın ısındığı anlaşılmalıdır (Gökdemir 2012: 110).

IV. Üstten Isı Uygulayarak Pişirme (Broiling)

Bu yöntemde yiyecekler, üstten ısı uygulama yolu ile pişirildiklerinden ısı kaynağından yayılan ısı direkt yiyecek malzemesi ile temas etmektedir. Diğer bir ifadeyle yiyecek malzemesi ile ısı kaynağı arasında metal, yağ gibi bir madde bulunmamaktadır. Mutfaklarda kullanılan salamanderler ile yapılan pişirme işlemleri

bu yöntem için güzel bir örnektir (Aktaş ve Özdemir, 2012:221). Özellikle et ürünlerinde, iç yağın eriyip akması nedeniyle tercih edilmektedir (Gökdemir, 2012: 108).Broiling yönteminde ısı kaynağı üstten veya yandan gelmekte olup, yiyecekler genellikle üstten gelen ısı kaynağı ile pişirilmektedir (Gökdemir, 2012: 108). Ayrıca önceden pişirilme işlemi tamamlanmamış yiyeceklerin üzerine kaşar peyniri serperek üzerini pembeleştirme işlemi de (gratinating) bu yöntem içerisinde yer almaktadır.

V.Izgara (Grilling)

Yiyecek malzemelerinin, kömür, gaz ya da elektrikle çalışan ve alttan ısıtılan bir ızgarada pişirilmesine dayanan bir yöntemdir. Bu yöntem sayesinde yiyecek üzerinde yüksek ısı sebebiyle kızarmış tabaka oluşmakta ve lezzeti artırmaktadır. Izgarada pişirme yöntemlerinde 150 °C ile 200 °C arasında yüksek bir ısı gerekmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012:222). Bu yöntemde önce yüksek ısıda etlerin üzeri çok hafif pişirilmekte, böylece etin suyunu kaybederek kuruması önlenmektedir. Daha sonra etler isteğe göre (welldone/iyi pişmiş, rare/az pişmiş, medium/orta pişmiş) pişirilmektedir (Sökmen, 2011). Izgara yönteminde pişirme yapılırken, yiyeceklerin suyunun ve yağının ızgara veya kömüre ulaşması sonucunda dumansı bir tat ortaya çıkmaktadır (Ryan,2006:424). Yumuşak dokulu yiyeceklerin pişirilmesi ızgara ile pişirmede daha etkili sonuçlar vermekte ve genellikle en pahalı yemekler bu usulde hazırlanmaktadır.

Izgara için kolay kor haline gelen, uzun süre kor halinde kalabilen, kalorisi yüksek ve yiyeceğe hoş bir lezzet katan meşe kömürü kullanılmaktadır (Gürman, 2006: 200). Izgarada bir yiyeceği pişirmek için önce ızgara ısıtılmalı, zeytinyağı veya kuyruk yağı ile yağlandıktan sonra yiyecekler yerleştirilmelidir. Pişmekte olan etlerin yağından kömür ateşinin parlamaması için ateşe bir iki tutam tuz atılmalıdır. Etin kurumaması için bir tarafı piştikten sonra diğer tarafı pişirilmeli, yiyecekler alev ve dumana maruz bırakılmamalıdır (Dölkeleş, 2010; Küçükaslan, 2011).

VI. Fırında Pişirme (Roasting, Baking)

Yiyecekler fırın tepsisine yerleştirilerek, fırın içindeki sıcak hava yardımıyla pişirilmektedirler. Et ve benzeri yiyeceklerin fırında pişirilmesi roasting, makarna ve benzeri gıdalar, patates, ekme , tatlı ve pastalar ile jambon gibi yiyecekler baking pişirme yöntemine uygundur. Böylece yiyeceğin dış yüzeyinde gevrek ve kızarmış bir tabaka oluşmaktadır. Fırında pişirme yaparken fırının önceden ısıtılmasına, hamur işlerinde fırın tepsilerinin yağlanmasına, pişen etlerden gelen suların et suyunda kullanılmasına özen gösterilmelidir (Sökmen, 2011: 131; Aktaş ve Özdemir, 2012:223).Yiyeceğin dış yüzeyinin kurummasını ve sertleşmesini önlemek amacıyla pişirme öncesi ve pişirme aşamasında yağlama yapılmalıdır. Rosto yapılacak malzemelerin ilk önce ocakta kısa sürede kahverengileştirilmesi (searing) renk ve lezzetini artırmaktadır (Küçükaslan, 2011: 217).

Az yağlı etler (kaburga, but ve hindi gibi) sear edilmeksizin 150 - 175 °C arasındaki sıcaklıkta fırında pişirilirler. Yağlı kısımları üste gelecek şekilde fırın tepsisine yerleştirilen etlerin kurummasını engellemek amacıyla pişirme esnasında eriyen yağ, et üzerinde gezdirilmelidir. Yağsız etler, büyük balıklar, kümes ve av hayvanları önce 200 °C’de sear edilmeli, ardından fırının ısısı 150 °C’ye düşürülerek roasting işlemi tamamlanmalıdır (Sökmen, 2011: 131).

Baking yönteminde roasting’e göre daha düşük bir ısı kullanılmaktadır. Bu düşük ısının nedeni, özellikle un içeren yiyeceklerin nazikçe ve bozulmadan pişirilmesidir (Gökdemir, 2009: 129).

2.2.2. Sulu Pişirme Yöntemleri

Sulu pişirme yiyecek malzemelerinin su ya da suya benzer sıvılar içerisinde pişirilmesine dayanan yöntemlerden oluşmaktadır. Isı yiyecek malzemelerine bir sıvı ya da buhar aracılığı ile iletilmektedir. Sulu pişirme yöntemleri şunlardır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 224):

- I. Sıcak su içinde pişirme (poaching)
- II. Kaynama derecesinin altında pişirme (Simmering)
- III. Haşlama (Boiling)

IV. Buharda Pişirme (Steaming)

V. Yiyeceklerin az miktardaki sıvı ortamda pişirilmesi (Braising, Stewing)

Sulu pişirme yöntemlerinde ısı dereceleri birbirinden farklılık göstermektedir. Sıcak su içinde pişirme yönteminde ısı derecesi 70-85 °C, kaynama derecesinin altında pişirmede 85 °C, haşlamada ise suyun kaynama noktası olan 100 °C olmalıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 225; Özata, 2015).

I. Sıcak Su İçerisinde Pişirme (Poaching-Poache)

Bu yöntemle daha çok bağ dokusu yumuşak etler, balıklar ve yumurta gibi yiyecekler pişirilmektedir. Haşlama yöntemine göre daha düşük ısı kullanılmasının sebebi bağ dokusu yumuşak olan ürünlerin kaynama esnasında oluşan kabarcıklardan dolayı parçalanmasını engellemektir. Bu yöntemde suyun dibinde oluşan küçük kabarcıkların suyun yüzeyine yükselmeden dip kısımlarda yok olması gerekmektedir. Çılbır bu yöntemle hazırlanan yiyeceklere en güzel örnektir (Aktaş ve Özdemir, 2012: 225).

Poaching yöntemi görünümde blanching yöntemine çok benzemekte olup, birbirinden ayıran temel özellikleri bulunmaktadır. Bunlar; yiyecekler daha uzun süre pişirilmekte, pişirme ısı 65-80 °C fazla olmamaktadır. Ayrıca poaching yönteminde pişirilen yiyeceğe göre suya farklı malzemeler eklenebilir. Örneğin yumurta pişirilirken sirke, balık pişirilirken sirke, ot ve baharat ile lezzetlendirilebilir(Gürman, 2006: 167; Gökdemir, 2012: 107).

II. Kaynama Derecesinin Altında Pişirme (Simmering)

Yiyecek maddesinin su içerisinde kaynamadan hafif ateşte pişirilmesidir (Dölkeleş, 2010: 222). Bu yöntemde suyun ısı 85 °C ile 96 °C arasındadır. Genellikle et suları ve et sularından hazırlanan soslar ve çorbalar simmering yöntemiyle hazırlanmaktadır (Sökmen, 2011: 130).

Bu yöntemde suyun dibinde oluşan kabarcıklar dipten yüzeye doğru yükselmekte ancak suyun yüzeyine çıkmadan kaybolmaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 225).

III. Haşlama (Boiling)

Bu yöntem yiyecek malzemelerinin soğuk ya da sıcak su içerisinde pişirilmesi esasına dayanmaktadır. Daha çok bağ dokusu sert etler, püre yapılmak istenen sebzeler, makarna ve çorba bu yöntemle pişirilmektedir. Haşlama yönteminde yiyecekler doğrudan kaynayan suya atılıp pişirilebilir veya önce soğuk suya konup ardından kaynatılabilir. Kaynatma suyundan faydalanılacaksa soğuk su ile haşlama daha etkili iken kaynatma suyu kullanılmaması durumunda kaynayan suda ürünlerin haşlanması soğuk suyun kaynaması sırasında oluşabilecek protein kayıplarının önüne geçecektir (Aktaş ve Özdemir, 2012:226).

Et haşlamalarında etin suyundan faydalanılacaksa tencereye pırasa, havuç, soğan, kereviz, maydanoz ilave edilmesi et suyunu lezzetli hale getirecektir. Et suyu elde etmek için yapılan haşlamalar soğuk su ile yapılmalıdır (Dölkeleş, 2010: 222). Patates ve kuru bakliyat gibi yiyecekler ağzı kapalı şekilde, diğer sebzeler ağzı açık şekilde, makarna türü yiyecekler ise ağzı açık olarak haşlanmalıdır. Suyun kaynama ısısı 100 °C olduğundan su hareketli bir haldedir (Sökmen, 2011: 129).

Soğuk suda haşlama yöntemiyle yiyeceğin suyunun daha berrak olması için kaynama başlayınca yüzeyde oluşan köpük alınmalıdır. Stok, konsome ve jöle elde edilirken bu işlem önemlidir. Sıcak suda haşlama yönteminde pişirme süresi kısa olduğu için sebzelerde vitamin kaybı azalır böylelikle besleyici ve iyi tatlandırılmış stoklar elde edilebilir (Küçükaslan, 2011: 206).

IV. Buharda Pişirme (Steaming)

Fransızca *etuvevapeur* yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Bu yöntemde yiyecek malzemeleri su ile temas etmemekte ancak kaynayan bir sıvının üzerinde olduklarından, bu sıvının buharı ile pişmektedirler. Steaming, blanching ve poaching yöntemine göre farklılık gösterdiği ve malzemelerin daha nazikçe pişirildiği bir

tekniktir. Diğer ikisinin aksine, malzemeler tamamen suyun içinde değildir. Bunun nedeni, malzemelerin bünyesindeki suda çözülebilen besinsel değerlerin ve tatların korunmasıdır. Bu pişirme yöntemi bağ dokusu gevşek çabuk pişen etler ve sebzeler için yapılmaktadır. Yapısı sert olan yiyecekler bu yöntemle pişirilmek istenirse düşük ısı kullanıldığından bu yiyeceklerde daha uzun süreli pişirme gerekecektir (Gökdemir, 2012: 107).

Basıncılı ve basınçsız olarak yaklaşık 200 derecelik buharda kısa sürede pişirilen gıdalar, besin değerini de kaybetmemektedirler. Buharda pişirme genellikle diyet yemekleri yapımında kullanılan bir teknik olup, bu tekniğe benmari tekniği de denilmektedir (Dölkeleş, 2010: 224). Sağlık açısından bazı müşteriler bu yöntemle pişirilen yemekleri özellikle tercih etmektedirler (Sökmen, 2011: 130). Bu yöntemde hem malzemenin rengi değişmemekte, hem de yiyeceklerin kendi tadından farklı bir lezzet ortaya çıkmamaktadır (Gökdemir, 2012: 107).

Buharda pişirme yönteminde yiyecekler üst üste konulmuş iki kap içerisinde pişirilmektedir. Altta kaynayan tencere direkt ateş ile temas halinde iken üst kapta bulunan yiyecekler kaynama sonucu oluşan buhar ile pişirilmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2012: 228).

V. Yiyeceklerin Az Miktardaki Sıvı Ortamda Pişirilmesi (Braising-Steaming)

Braisé yiyeceği kapalı bir kap içinde, düşük ateşte, çok az sıvı ile pişirmek anlamına gelmektedir (MEGEP, 2006: 21). Braising düşük ısının kullanıldığı ve yiyeceklerin üzeri kapalı olarak, az bir miktar su ile uzun süre pişirildiği bir tekniktir. Özellikle büyük parça etlerin ve sebzelerin pişirilmesinde ideal bir yöntemdir. Bunların dışında eti sıkı ve büyük balıklar için de kullanılabilir. Braising tekniği sert etin yumuşatılması ve gevşetilmesi için de kullanılmaktadır (Gökdemir, 2012: 111). Yiyecekler büyük parçalar halinde pişiriliyorsa braising, küçük doğranmış parçalar halinde pişiriliyorsa steaming yöntemi adını almaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 229). Küçük parça etler ve balıkları steaming yöntemiyle pişirmek mümkündür. Hazırlanacak ürün, çok az yağ ilavesiyle sote edilir. Belli bir süre pişirildikten sonra

isteğe göre çeşitli et suları ilave edilerek pişirilmesine devam edilmektedir (Gökdemir, 2012: 111).

2.3. DİĞER PİŞİRME YÖNTEMLERİ

2.3.1. Sous Vide (Vakumda Pişirme)

Sous vide tekniği gıdaların vakumlanarak sabit ısılı bir su tankında uzun süreli olarak pişirilmesidir. Gıdaların özsularının saklanması, baharatlarla farklı lezzetler katılması, yiyeceklerin canlı ve parlak görünmesi bu pişirme yönteminin temel özelliğidir (Culinary Institute of Americas, 2006).

2.3.2. Ağartma (Blanching)

Şok haşlama veya ön haşlama yöntemi olarak bilinen Blanching yöntemi su veya yağda çiğ malzemelerin hafifçe pişirilmesi esasına dayanmaktadır. Blanching yönteminde yiyecek çeşidine göre farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler kaynar suda, soğuk suda ve yağda olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Kaynar suda genellikle sebzeler için ağartma işlemi uygulanmaktadır. Sebzeler kaynar suda ön haşlama yapıldıktan sonra buzlu suya alınmaktadır. Böylece sebzelerin renklerinin canlı kalması ve vitamin kaybının önlenmesi sağlanmaktadır. Soğuk suda ağartma işlemi genellikle et suları hazırlarken kullanılmaktadır (Gökdemir, 2012: 106). Kemikler soğuk suya koyulup kaynayınca kadar ısıtılmakta daha sonra süzülüp soğuk suda yıkanmaktadır. Burada amaç, gözeneklerin soğuk suda açılmaları suretiyle içlerinde biriken kan pıhtılarının dışarıya çıkmalarını sağlamaktır (Sökmen, 2011: 129). Haşlama esnasında kaynamaya başlayan suyun yüzeyinde biriken köpükler (kef), haşlanan malzemenin ve haşlama suyunun berraklığını sağlamak için bir kevgir ile toplanarak atılmalıdır (MEGEP, 2006: 3-4). Yağda ağartma işlemi ise genellikle sebzelerde kullanılmakta olup, sebzelerin renginin canlı kalmasını sağlamaktadır (Gökdemir, 2012: 106; Özata, 2015).

Piştirme yöntemi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, genellikle gıda mühendisliği ve diyetetik alanında çalışmalar yapıldığı, 2011 yılından itibaren bu konuda yapılan çalışmaların artış gösterdiği görülmektedir. İbicek (2006) araştırmasında alternatif piştirme yöntemlerinin avantajları ve özelliklerini açıklayarak piştirme yöntemlerinin yeni bir hibrid yöntem olarak tanımlanabileceği sonucuna varmıştır. Kalkan (2007) sebzelerin toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite değerleri üzerinde farklı piştirme yöntemlerinin etkilerini saptamaya yönelik yapmış olduğu çalışmada, bol suda haşlama ve kızartma dışında uygulanan diğer piştirme yöntemlerinin besindeki fenolik bileşik ve antioksidan aktivitelerini büyük bir ölçüde koruduğunu saptamıştır. Girgin (2011) çalışmasında karnabahar ve lahananın fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi üzerine suda haşlama ve buharlı pişiricide piştirme işlemlerinin etkisini araştırmış olup, en yüksek antioksidan aktivitenin buharda pişirilmiş örneklerde, en düşük antioksidan aktivitenin ise suda haşlanmış örneklerde saptamıştır. Savaş (2011) çalışmasında siyah pirincin farklı piştirme yöntemlerinde fenolik içeriğini ve antioksidan kapasitesini incelemiştir. Aşçıoğlu (2013) ise çalışmasında bonfilenin haşlama, kızartma, fırında piştirme ve mangalda piştirme olmak üzere dört farklı piştirme yöntemi arasındaki farklılıklarını araştırmıştır. En yüksek piştirme verimi %66,20 ile mangal yönteminde elde edilirken, en düşük piştirme verimi %57,14 ile haşlama yönteminde tespit edilmiştir. Çelik (2013) çalışmasında farklı piştirme yöntemlerinin (haşlama, ısıtıcı plaka üzerinde kızartma, tavada yağsız kızartma, tavada az yağda kızartma, derin yağda kızartma, fırında piştirme ve mikrodalgada piştirme) kaz göğüs ve but spesiyal etlerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine etkilerini incelemiştir. Çiftçi (2015) çalışmasında farklı piştirme yöntemleri uygulanan patateslerin glisemik indeks değerini saptamıştır. Yüzer (2015) farklı piştirme yöntemlerinin (haşlama, tavada yağsız kızartma, derin yağda kızartma, ısıtıcı plaka üzerinde kızartma, fırında piştirme ve mikrodalgada piştirme) hindi göğüs ve but spesiyal etlerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine etkilerini incelemiştir.

3. MENÜ KAVRAMI

Menü kelimesi Latince’de “Minutus” sözcüğünden türetilmiş olup, “küçük, az” anlamına gelmektedir. Literatürde menünün tanımları incelendiğinde benzer tanımların yer aldığı görülmektedir. Türk Dil Kurumu’na göre menü, yemek listesi ve sofraya çıkarılacak yemeklerin tamamı olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018b). Bir başka tanımda ise menü, toplu beslenme sistemlerinde sunulan yemeklerin listesi olarak ifade edilmektedir (Bulduk, 2005: 182). Menünün kapsamlı bir tanımı ise yiyecek içecek işletmelerinde günlük besin ögesi gereksinimine göre seçilmiş, satışa hazır yiyecek ve içeceklerin belli bir sıraya göre birbirleriyle uyumlu olarak değişik öğünlerde müşteriye gösterildiği listelerdir (Erdoğan, 2009; Koçak, 2012: 77). Menünün en kısa tanımı ise servis edilen tüm yiyecek ve içeceklerin yer aldığı listelerdir (Altınel, 2017). Tablo 3’de menünün farklı yazarlar tarafından tanımları yer almaktadır.

Tablo 3. Menü ile İlgili Tanımlamalar

Çalışma	Tanımlama
Rızaoğlu ve Hançer (2013: 17)	Yenilen-içilen yemek için ödenecek fiyat göstergesi
Türkan (2003: 73)	Yenecek yemeklerin listelenmiş hali, sofraya çıkarılacak yemekleri ve çıkarılış sırasını yazı veya tablo halinde gösteren liste
Erdoğan (2009)	Günlük besin ögesi gereksinimine göre seçilmiş besinlerin yemekler halinde değişik öğünlerde gösterilmesi
Altınel (2017: 19)	Günümüz restoranlarının konuklarına vermek üzere hazırladıkları, servis edilen tüm yiyecek içeceklerin yer aldığı listeler
Sökmen (2011: 69)	Bir öğünde bir sıra dâhilinde birbiriyle uyumlu yiyecek ve içeceklerin ayrıntılı listesi
Bucak (2015: 38)	Bir yiyecek içecek işletmesi için işletmenin kılavuzu/rehberi
Doğdubay ve Saatçı (2014: 46)	Menü, sadece yiyeceklerin fiyatlarıyla birlikte sergilendiği bir liste değil, aynı zamanda işletmenin maliyetlerini en aza indirerek kar artırımına destek olacak bir maliyet kontrol aracı
Gökdemir (2009: 71)	İşletmede sunulan yiyecek ve içecekleri fiyatlarıyla birlikte gösteren liste
Koç (2016: 188)	İşletmede neyin hazırlanıp servis edileceğini tayin eden, konseptin en önemli belirleyicisi
Gürman (2006: 212)	Sofraya çıkma şekli belli esaslara göre düzenlenmiş, birbiriyle uyumlu yemeklerin sıralanması
Küçükaslan (2011: 139)	Sade bir liste olarak, restoranın müşterisine yiyecek teklif sunum aracı

Yiyecek işletmesinde her şeyin menü ile başladığını ve işletmenin nasıl organize edileceği, hedeflerine ne ölçüde ulaşacağı, hatta nasıl tasarlanacağı menü aracılığı ile belirlenmektedir (Koçak, 2012). İşletmenin kuruluş yerinin belirlenmesi, fiziki planlamanın yapılması, kullanılacak tüm malzemelerin belirlenip alınması, dekorasyonun ve servis türünün kararlaştırılması gibi aşamalarda menü önemli ve dikkat edilmesi gereken bir husustur. İşletme aşamasında ise ürünlerin nasıl, nereden, ne zaman, ne şekilde tedarik edileceği, depolanması, üretimi, servisi, atmosferi, sunulacak müziğin türü, hesap alma yöntemi gibi birçok konu menü aracılığı ile belirlenmektedir (Bucak, 2015: 38).

Menü sadece yiyeceklerin fiyatlarıyla birlikte sergilendiği bir liste değil, aynı zamanda işletmenin maliyetlerinin en aza indirerek kar artırımına destek olacak bir maliyet kontrol aracıdır. Yiyecek içecek faaliyetinin her alanını etkileyen bir denetim ve yönetim aracı görevi üstlenmektedir. Ayrıca pazarlama aracı olup, bir denetim biçimi olarak ve yiyecek içecek işletmesinin başarısındaki en önemli etkenlerden birisidir (Rızaoğlu ve Hançer, 2013: 12; Doğdubay ve Saatçı, 2014). Menü bir yiyecek içecek işletmesinde yapılacak olan bütün faaliyetlerin planını oluşturmaktadır. İşletmenin nasıl yönetileceğinden amaçlarının nasıl gerçekleşeceğine; kuruluş aşamasında gerekli olan donanımdan personelin niteliklerinin belirlenmesine kadar bütün aşamalarda işletme için yol göstericidir (Bekar ve Kılıç, 2017: 5).

3.1. MENÜ TÜRLERİ

Menüler sunulan yiyecek ve içecek çeşitliliğine, fiyat yapısına, değişme sıklığına, öğün özelliklerine, etkinliklere, bireylerin özel ihtiyaçlarına, mevsimsel özelliklere, baskı tekniği ve teknolojiye göre çok çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Tüm bu çeşitlilik sınıflandırmayı zorlaştırırsa da temelde alakart ve tabildot olmak üzere iki çeşit menü bulunmaktadır (Aktaş, 2011). Diğer tüm menüler iki çeşit menünün farklı şekilde isimlendirilmiş halidir (Özgen, 2015b):

Tablo 4. Menü Türlerinin Sınıflandırılması

Rızaoğlu ve Hançer (2013: 145)	Planlama açısından menüler Fiyat yapısı açısından menüler Kullanma süresi açısından menüler Etkinlikler açısından menüler Yemek öğünleri açısından menüler Yemek bölümleri açısından menüler Diğer menüler
Gökdemir (2009: 79-82)	Fiyatlara göre menüler Zamana göre menüler
Bulduk (2005: 183)	Zaman dilimine bağlı menüler Kapsadığı yemekler ve fiyatına göre menüler Öğünlerin özelliğine göre menüler
Baysal ve Küçükaslan (2009: 9) Küçükaslan (2011: 161) Sökmen (2011: 81) Altınel (2017: 87)	Fiyatlara göre menüler Zamana göre menüler Spesiyaller
Bekar ve Kılıç (2017: 9)	İçerdiği yemeklere ve fiyatlandırma şekline göre menüler Servis edildiği öğüne göre menüler Hazırlanış sebebine göre menüler Kullanım sıklığına göre menüler Diğer Menüler
Durlu Özkaya ve Cömert (2010)	Değişirme sıklığına göre menüler Sunulma biçimine göre menüler Öğünler açısından menüler Özel menüler Öğün menüleri Servis şekline göre menüler Dönüşümlü menüler
Küçükaltan ve Mil (2016: 36)	Özel menüler İçecek menüsü Ulaşım araçlarında sunulan menüler Tatlı menüleri Diğer menüler
Özgen (2015b)	Yemek çeşitliliği ve fiyat yapısı açısından menüler Değişme sıklığı açısından menüler Öğün özelliklerine göre menüler Özel günler ve etkinliklere göre menüler İçecek menüleri Özel ihtiyaçlar doğrultusunda hazırlanan menüler Mevsimler açısından menüler Baskı tekniği ve teknoloji açısından menüler

Tablo 4'e bakıldığında Rızaoğlu ve Hançer (2013: 145) ile Özgen (2015b) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda menülerin kapsamlı bir şekilde sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu çalışmada işletmeler tarafından en çok tercih edilen menülere yer verilmektedir.

3.1.1. Table d'hôte Menü

Fransızca bir sözcük olan “Table d’hôte” Türkçeye tabildot olarak geçmiştir. Konu ile alakalı çalışmalar incelendiğinde genellikle sözcüğün Fransızca ve İngilizce yazılışı kullanıldığı, Türkçe yazılışının ise “tabldot” olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada “tabldot” yerine Türk Dil Kurumu’nda yer alan tabildot sözcüğü kullanılmıştır. Tabildot seçmesiz yemek, alakart karşısı olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2017c).

Menüde yer alan tüm yiyeceklerin birlikte gruplandırıldığı ve değişmez tek bir fiyatın uygulandığı menülerdir (Doğdubay ve Saatçı: 2014). Genellikle çorba, ana yemek, salata ve tatlıdan oluşmakta, bazı durumlarda çorba, ana yemek ve tatlı seçmeli olabilmektedir. Yayla çorba, ızgara köfte, bulgur pilavı ve komposto tabildot menüye örnek olarak verilebilir (Küçükaltan ve Mil, 2016: 42). Türkiye’de ilk tabildot menü 1959 yılında Tuna Emre Yemek Müteahhitliği tarafından başlatılmış olup, işletmeler arasında kullanımı hızla yaygınlaşmıştır (Bulduk, 2005: 185). Tabildot menüler genellikle satış hacmini artırma amacı taşıyan işletmelerde veya toplu tüketim yapılan kurumlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Yılmaz vd., 2013).

Tabildot menünün dengeli beslenme kurallarına uygun, doyurucu lezzetli ve ucuz olması beklenmektedir. Tabildot menü hazırlarken yemek seçiminde pahalı malzeme, özel donanım ve zaman gerektiren yemeklerden kaçınmak gerekmektedir (Türkan, 2003: 160). Tabildot menüde müşterilerin şikâyet ve dilekleri göz önünde bulundurulmakta olup, herkesin damak tadına uygun, genellikle bilinen ve tercih edilen yemeklere yer verilmektedir (Bucak, 2015: 41). Müşteriler menüde bulunan yiyeceklerin tümü için belirlenen ücreti ödemek zorundadır. Çoğu yiyecek içecek işletmesi satış hacmini artırabilmek amacıyla aynı anda hem tabildot menü hem de alakart menü uygulamasına gitmektedir (Baysal ve Küçükaslan, 2009: 94).

Tabildot menünün belirleyici özellikleri şunlardır;

- Sınırlı sayıda yemek sunulmakta olup, genellikle 3 veya 4 çeşit yemekten oluşmaktadır.
- Müşterilerin yemek seçimi sınırlıdır.
- İşletmenin belirlemiş olduğu sabit fiyat uygulaması bulunmaktadır.

- Önceden hazırlanan yiyecekler belirlenen öğün saatlerinde servis edilmektedir (Baysal ve Küçükaslan, 2009: 94).

İşletmede tabildot menü kullanımı zamandan, mutfak ve servis personelinden, mutfak ve servis araç-gereçlerinden, depolamadan ve malzeme alımlarından tasarruf sağlamaktadır (Altınel, 2017). Tabildot menü kullanımının diğer bir avantajı ise denetimde kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca söz konusu menüyü uygulayan işletmeler, hangi yemek gruplarını kaç kişiye sunacaklarını bildiklerinden dolayı maliyetlerini daha kolay hesaplayabilmektedir. Menü müşteriler tarafından bilinen ve sevilen yemeklerden oluşturulduğu için sürekli değişen müşteri potansiyeline sahip olan işletmelerde avantaj sağlamaktadır (Baysal ve Küçükaslan, 2009: 94). Dezavantajı ise iyi planlama yapılmadığında fazla miktarda yemek artığı oluşmakta ve israfa yol açmaktadır (Durlu Özkaya ve Cömert, 2010).

3.1.2. À la Carte Menü

Alakart menü karta göre seçim yapma anlamına gelmektedir. Menü kartında yiyecek ve içecek adları, içerisindeki malzemeler, gramajları ve fiyatı yer almaktadır. Bu tür menüler tabildot menüye göre daha fazla sayıda seçenek sunan, yiyeceklerin siparişten sonra hazırlandığı, her tabağın ayrı fiyattan ve daha pahalı satıldığı, daha yüksek maliyetli yiyeceklerin yer aldığı menülerdir (Bulduk, 2005; Sökmen, 2011: 81).

Siparişe dayalı bir sisteme sahip olan Alakart menüde satış miktarı doğru olarak tahmin edildiği takdirde başarı oranı artmaktadır (Baysal ve Küçükaslan, 2009). Alakart bir menüde farklı kesimlere hitap edecek yiyecek ve içecek de bulunmalıdır. Yabancı müşteriler için uluslararası yemeklerden birkaçının menüde yer alması örnek olarak verilebilir (Türkan, 2003). Alakart menüler müşterilerin ilgisini çekebilecek, harcama miktarını artıracak ve işletme cirosunu etkileyerek gelirlerini artıracak özelliklere sahiptir. Yemekler mevsimine uygun olarak menüde yer aldığı takdirde işletmenin kârını artırma imkânı bulunmaktadır. Alakart menülerde genellikle yüksek maliyetli ürünler kullanılmakta olup kaliteli yiyecek ve içecekler sunulmaktadır. Menüde yer alan yiyecek ve içecekler göze hitap edecek şekilde sunulmaktadır. Alakart menü kullanan işletmeler genellikle nezih, kalifiye

personel istihdam eden, kaliteli hizmet anlayışını benimseyen, müşteri istek ve beklentilerine önem veren, müşterilerin yemekten keyif almalarını amaçlayan işletmelerdir. Özellikle yüksek fiyat politikasının uygulandığı, hizmet kalitesinin yüksek olduğu lüks ve birinci sınıf yiyecek içecek işletmelerinde alakart menü uygulanmaktadır Alakart menü işletme için saygınlık unsurudur ve müşteri memnuniyeti için önemli sayılmaktadır (Sökmen, 2011: 82; Küçükaltan ve Mil, 2016; Bekar ve Kılıç, 2017). Alakart menünün dezavantajları ise şunlardır:

- Fazla seçenek konunun kafasını karıştırabilir.
- Seçim yapma ve servis süresi uzundur.
- Mutfağın iş yükü fazladır.
- Kontrolü güçtür.
- Müşterilerin yiyecek ve içecek tercihlerini önceden kestirmek zordur.
- Yiyeceklerin hazırlanma ve sunum aşamaları zahmetli olup emek gerektirir.
- Kalifiye personele ihtiyaç vardır. Mutfak ve servis bölümünde daha fazla personele ihtiyaç duyulmaktadır.
- Daha fazla mutfak ve servis araç-gerecine ihtiyaç vardır.
- Besleyici değeri olmayan pek çok ürünün oluşmasına neden olmaktadır.
- Yemek artıklarının miktarı daha fazladır, israf çoktur.
- Malzemelerde fire miktarı yüksektir.
- İşletmenin yatırım ve işletme giderleri daha fazladır (Baysal ve Küçükaslan, 2009; Sökmen, 2011: 82; Altınel, 2017).

3.1.3. Günlük Menü

Sadece o öğün için sunulan seçenekleri içeren planlanmış bir menüdür. Şefin sunduğu özel yemekler ya da günün yemeği alakart menü veya tabildot menü içinde bulunmakla birlikte tek fiyattan satılmaktadır (Baysal ve Küçükaslan, 2009: 97). Özel yiyecek sunan ve sınırlı müşteri kitlesine sahip olan restoranlar tarafından tercih edilmektedir (Durlu Özkaya ve Cömert, 2010). Bazı alakart lüks restoranlar, menü kartlarında bulunmayan ancak belirli mevsimlerde kısa süreli tazesini temin edebildikleri yiyeceklerden günlük menüler oluşturarak müşteriye alternatif olarak sunmaktadırlar. Bazı lüks alakart restoranlar ise aşçıbaşının özel hazırlığından oluşan

yemekleri günün menüsü olarak adlandırmaktadır (Yılmaz vd., 2013: 157). Mevsimsel özelliklerden kaynaklanan fiyat, kalite ve uygunluk gibi fırsatlardan yararlanmaya ve gelecekteki menü öğeleri için pazarı ve ürün fiyatını test edebilmeye imkân sağlamaktadır (Özgen, 2015b).

3.1.4. Sabit Menüler

Sabit menüler talebin doğru bir tahmini yapılarak, mutfak ve servis işgörenlerinin deneyim kazanmalarına olanak tanıyacak şekilde sınırlı sayıda yiyecekleri sunan menülerdir (Rızaoğlu ve Hançer, 2013: 146). Genellikle fast food restoranları, et restoranları, temalı restoranlar ve özellikli restoranlarda sabit menüler kullanılmaktadır. Sabit menüler değişmezdir ancak yeni, kârlı, daha popüler ürünler ortaya çıktığında veya mevcut yiyeceklerde bilinirliği ve kârlılığını kaybeden yiyecek ve içecekler bulunduğu değişiklik yapılmaktadır (Doğdubay ve Saatçı, 2014). Belli bir zaman dilimi içinde oluşturulan sabit bir menü birkaç ay kullanılmaktadır. Kafelerde ve zincir restoranlarda genellikle sabit menüler uygulanmaktadır (Bekar ve Kılıç, 2017: 14). Bu tip menülerin en iyi sonuç verdiği yerler, müşterilerin çok sık gitmediği restoranlar ve menünün yeterince çeşitlilik gösterdiği yerlerdir (Bucak, 2015).

3.1.5. Devirli Menüler

Tabildot menünün belli aralıklarla tekrarlanması şeklinde uygulanmaktadır. Bu menüler üç-dört haftalık hazırlanabileceği gibi daha uzun periyotlar için de hazırlanabilir, bu süre sonunda tekrar başa dönülmektedir (Bekar ve Kılıç, 2017: 14).

Devirli menüler konaklama işletmelerinde, okul, hastane, hapisane gibi kurumsal işletmelerde kullanılmaktadır (Sökmen, 2011). Bu menüler hazırlanırken mevsimsel özelliklere, menü ve porsiyon büyüklüklerine, mutfakta çalışan personelin dengeli iş dağılımına, dengeli beslenmenin getirdiği uygun kalori miktarına, servis ve mutfakın ön hazırlığı gibi konulara dikkat edilmelidir (Bucak, 2015). Devirli menüler bir kez planlandıklarından dolayı gelecekte menü planlaması için zaman harcamaya gerek yoktur. Devirli menülerin tekrarlama dönemi belli olduğu için satın alma

süreçleri kolaylaşmaktadır. Yiyecek hazırlama işlemlerini standartlaştırmak bu menü ile kolaylaşmaktadır. Menülerin hazırlanmasında gereken işgücü bilindiğinden iş yükü dağılım programları önceden ayarlanabilir (Özgen, 2015b).

Bu tür menülerde süreyi belirlemek çok önemlidir. Süre kısa olduğunda aynı menüler müşteriler için monoton olmaya başlamaktadır. Süre çok uzun olduğunda ise satın alma, saklama ve ön hazırlıktan dolayı ortaya çıkabilecek üretim ve işçilik maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle süre belirlenirken mevsimlerin değişimi, işletmenin türü, müşterilerin işletmede kalış süresi ve müşterilerin gereksinimleri göz önünde bulundurulmalıdır (Küçükaltan ve Mil, 2016: 49).

3.1.6. Kahvaltı Menüsü

Kahvaltı günün ilk öğünü olması bakımından insan beslenmesinde oldukça önemli bir öğündür. Dolayısıyla kahvaltı menüsünde güne iyi başlamayı sağlayan, besleyici ve kolay hazmedilebilir yiyecek ve içeceklerin bulunması önemlidir (Bekar ve Kılıç, 2017: 15). Kahvaltı menüsü genellikle standarttır. Birçok restoranda peynir, zeytin, domates, yumurta gibi kahvaltının temel ürünleri kahvaltı menüsünde sunulmaktadır. Kahvaltı menü kalemleri, basit, hızlı ve pahalı olmayan yiyecekleri içermektedir. Müşteriler kahvaltılara diğer yiyeceklerden daha az para ödemektedirler. Ülkeler arasında çeşit ve tercih bakımından farklılıklar bulunduğundan kahvaltı türleri çok fazladır (Sökmen, 2011). Kahvaltı çeşitlerine standart kahvaltı, alakart kahvaltı, açık büfe kahvaltısı ve ilaveli kahvaltı örnek olarak verilebilir (Yılmaz vd., 2013).

3.1.7. Brunch Menü

Geç kahvaltı şeklinde tanımlanan brunch, kahvaltı ve öğle yemeği arasında kalan zaman diliminde hazırlanan menüdür. Yakın bir zamana kadar özellikle otellerde geç kalkan müşteriler için hazırlansa da günümüzde birçok yiyecek içecek işletmesi özellikle hafta sonları brunch menü ile önemli bir pazar payı yakalamış durumdadır (Kılıç, 2016). Sabah kahvaltısı ve öğle yemeği yerine tek öğün olarak

saat 10:00 ile 14:00 arasında sunulmaktadır. Hem kahvaltı türü yiyecekler hem de çabuk hazırlanabilen ana yemek türü yiyecekler ve tatlılar servis edilmektedir (Baysal ve Küçükaslan, 2009: 99; Özgen, 2015b).

3.1.8. Öğle Menüsü

Öğle yemekleri genel olarak kolay ve hızlı hazırlanabilen yiyeceklerden oluşmaktadır. Çoğu insan öğle yemeği için sadece yarım saate veya bir saate sahiptir. Dolayısıyla sandviçler, çorbalar, salatalar öğle menüleri için önemli menü kalemleridir. Öğlen yemeklerinde yer alan yiyecekler genel olarak akşam yemeklerinden daha hafiftir, çok ağır ve hazmı zor yiyeceklerin menüde bulundurmamaya özen gösterilmelidir (Sökmen, 2011; Baysal ve Küçükaslan, 2009; Bekar ve Kılıç, 2017).

3.1.9. Akşam Menüsü

Günün esas öğünü Avrupa ülkelerinin çoğunda akşam yemeğidir. Alışkanlıklara göre farklı zamanlarda ve genellikle akşam saatlerinde 17:00'dan sonra servis edilmektedir. Akşam yemeklerinde zengin bir çeşitlilik bulunduğundan dolayı hazırlanması ve sunumu daha fazla zaman ve emek gerektirmektedir. Akşam yemekleri günün diğer öğünlerine göre daha uzun sürmekte ve daha ağır yiyecekler tüketilmektedir. Genellikle ana yemekler et ve türevlerinden oluşmaktadır. (Sökmen, 2011: 86; Bekar ve Kılıç, 2017).

3.1.10. Ziyafet Menüsü

İş, düğün, toplantı, konferans, seminer ve kutlama yemekleri ziyafet etkinlikleri kapsamında yer almaktadır. Ziyafet organizasyonuna uygun olarak hazırlanan menü setleri işletme ve müşteri açısından kolaylık sağlamaktadır. İşletmeler ziyafet organizasyonu için menü setlerini hazırlarken yemeğin servis ediliş şekline, ziyafetin amacına, salonun fiziki yapısına, mevsimsel ve işletme olanaklarına dikkat ederek planlama yapmalıdırlar. Ayrıca bir davet için menüyü hazırlamadan önce donanım, garson sayısı, hijyen ve gıda güvenliği unsurlarının ne

şekilde sağlanacağı belirlenmelidir. Menü etkinliğin temasını yansıtmalı, renk, dekor, yiyecekler ve servis, etkinliğe uygun bir şekilde yapılandırılmalıdır. Ziyafet yemeklerinde menünün zenginliği, lezzeti ve görüntüsü ön planda tutulmalıdır (Türkan, 2003; Yılmaz vd., 2013; Özgen, 2015b; Küçükaltan ve Mil, 2016).



İKİNCİ BÖLÜM

GIDA İSRAFI VE TABAK ARTIĞI

Gıda kayıpları üretimden tüketim aşamasına kadar birçok süreçte karşılaşılan bir sorun olmakla birlikte, çalışmada gıda kaybı ve gıda israfı açıklandıktan sonra kaybın nedenleri üretim ve tüketim aşamasında incelenecektir. Bölüm sonunda ise dünyada ve Türkiye’de gıda israfını önlemeye yönelik yapılan çalışmalara ve projelere yer verilmiştir.

1. GIDA KAYBI VE İSRAFI KAVRAMI

FAO ve WHO tanımlarına göre gıda; işlenmiş, yarı işlenmiş veya çiğ olan yiyecek ve içecek gibi ürünlerin üretilmesinde ve hazırlanmasında kullanılan tüm ürünleri kapsamaktadır (FAO, 2013; WHO, 2013). Resmi Gazetede yayımlanan Türk Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu’na göre gıda; insanlar tarafından yenilen, içilen veya yenilmesi, içilmesi beklenen işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş her türlü maddeyi kapsamaktadır (Resmi Gazete, bt). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere gıda, insanların tüketimi için uygun olan tüm yiyecek ve içecekleri kapsamaktadır.

Gıda kaybı ve israfı kavramları bazı yazarlar tarafından aynı anlamda kullanılmasına rağmen kimi yazarlar da iki kavram arasında farklılık bulunduğunu belirtmektedir. Parfitt ve arkadaşları (2010) gıda kaybını üretim aşamasında ve hasat sonrasında ortaya çıkan kayıplar olarak tanımlarken, gıda israfını tüketicinin de içinde bulunduğu süreçler olarak tanımlamaktadır.

FAO (1981) tanımlamasına göre gıda kaybı; insan tüketimine hazır hale gelme sürecinde gıdalarda oluşan kayıplar, bozulmalar olarak ifade edilmektedir. Stuart (2009) FAO’nun tanımlamasına ilave olarak insan tüketimine hazır olan

gıdaların hayvanlar tarafından tüketilmesinin de gıda kaybı olduğunu belirtmektedir. Smil (2004) ise her iki tanıma ilave olarak insanın alması gereken enerji miktarından fazla enerji verecek şekilde beslenmenin de gıda kaybı olduğunu vurgulamaktadır. Sonuç olarak gıda kaybı insani tüketim için planlanan ve tüketici seviyesine gelmeden önce besin zincirinin tüm aşamalarında sebebi ne olursa olsun meydana gelen firelerin hepsini kapsamaktadır. Gıda israfı ise insan tüketimine uygun olan ve tüketici tarafından atılan ve/veya bozulmaya terk edilen gıdalar olarak ifade edilmektedir.

Gıdalar tüketime hazır hale gelene kadar belirli süreçlerden ve işlemlerden geçmektedir. Bu işlemler sırasında gıda kayıpları ve israfı meydana gelmektedir. Dünyada her yıl insanların tüketimi için üretilen gıdaların yaklaşık üçte biri (1,3 milyar ton) israf edilmekte, kaybolmakta ya da boşa gitmektedir. Gıda kaybı ve gıda israfı ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. Sanayileşmiş ülkelerde israf edilen gıdaların parasal karşılığı yaklaşık 680 milyar Amerikan doları iken, gelişmekte olan ülkelerde bu rakam 310 milyar Amerikan doları tutarındadır. Avrupa ve Kuzey Amerika'da kişi başına düşen artık miktarı ise yılda 95-115 kg arasında iken, Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya ülkelerinde yılda sadece 6-11 kg olduğu Dünya Tarım Örgütü'nün verilerinde görülmektedir (FAO, 2011; Kummu vd., 2012). Gıda zincirinde meydana gelen kayıp ve israf da ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. Gelişmiş Avrupa ülkelerinde gıda kayıplarının büyük bir kısmı dağıtım ve tüketim aşamasında meydana gelirken, düşük gelirli Afrika ülkelerinde ise gıda kayıplarının önemli bir kısmı tarım uygulamalarında ve hasat süreçlerinde meydana gelmektedir (Kummu vd., 2012; Parfitt vd., 2010).

1. 1. GIDA ZİNCİRİNDE İSRAF VE KAYIP

Gıda zincirinde israf ve kayıplar üretim, ambalaj ve depolama, işleme ve paketlenme, dağıtım ve pazar ile tüketim aşamalarında gerçekleşmektedir.

1.1.1. Üretim

Gıdaların yetiştirildiği alanlarda ve hasat edilmesi sırasında ortaya çıkan kayıplar üretim aşamasında meydana gelen kayıplar olarak adlandırılmaktadır. Yiyeceklerin hasat edilmesi sırasında kullanılmayacak gıdaların ortaya çıkması üretim zincirindeki ilk gıda kayıplarını oluşturmaktadır. Yine toplama aşamasında belirli bir kaliteyi yakalamak adına ürünlerin ayrıştırılması ve kalite standartlarına uymayan yiyeceklerin atılması sonucu tahıllarda ve yiyeceklerde oluşan artıklar üretim sürecinde artıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Düşük teknoloji kullanılması sonucu ürünlerin hasat edilmeden veya hasat edilme aşamasında üretim yerinde kalması sonucu oluşan gıda kayıpları üretim aşamasında yiyecek kaybına neden olan sebepler olarak gösterilmektedir (Lipinski vd., 2013).

1.1.2. Ambalaj ve Depolama

Üretim sonrası yiyecekler piyasaya sürülme öncesinde taşıma, depolama ve ambalajlama işlemleri yapılmaktadır. Bu esnada gıda kayıpları ortaya çıkmaktadır. Bu kayıpların ortaya çıkmasında ambalajlanan veya depolanan ürünleri zararlı hayvanların yemesi sonucu ortaya çıkan kayıplar başı çekmektedir. Taşıma sırasında kötü paketleme veya yetersiz teknoloji kullanımı sonucu oluşan gıda kayıpları üretim aşamasında kayıpların yaşanmasında en önemli faktörler olarak ortaya çıkmaktadır (Lipinski vd., 2013).

1.1.3. İşleme ve Paketleme

Ürünler işleme sürecinde veya paketleme aşamasında yiyeceklerin iyi muhafaza edilememesi sonucu bozulması, işlemeye uygun olmayan yiyeceklerin ayrıştırılması ve ayıklanması, işleme sırasında oluşan fireler, konserve yapımında hasar gören yiyecekler işleme ve paketleme aşamasında kayıplar olmasına neden olmaktadır. Süt ve süt ürünlerinin işleme aşamasında bozulması, konserve üretiminde hasar gören yiyecekler, et ürünlerinin işlenmesinde oluşan fireler paketleme ve işleme aşamasında oluşan kayıplara örnek olarak gösterilebilir (Lipinski vd., 2013).

1.1.4. Dağıtım ve Pazar

Yiyeceklerin tarladan nihai tüketiciye ulaşana kadar geçen süreçte birçok taşıma ve dağıtım işlemi yapılmaktadır. Toptancı, perakendeci ve dağıtım ağlarında ürünlerin uygun sıcaklıklarda dağıtım yapılamaması, ürünlerin dağıtım yapılmadan kullanım ömrünün dolması, pazarda bozulan ve hasar gören yiyecekler gıda kayıplarına neden olmaktadır. Et ürünlerinin, süt ürünlerinin soğuk hava depolu araçlarla transfer edilmemesi, pazar yerlerinde sebze ve meyvenin dağıtıma çıkma aşamasında ürünlerin zarar görmesi dağıtım ve pazar yerlerinde oluşan artıklara örnek olarak gösterilebilir (Lipinski vd., 2013).

1.1.5. Tüketim

Yemek israflarının %35'lik kısmından tüketiciler sorumludur (Lipinski vd., 2013). Son tüketiciye ulaştıktan sonra gıda kayıplarının yaşandığı yerler; evler, restoranlar, kafeterya ve toplu yemek hizmeti veren mekânlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yiyeceklerin tüketim aşamasında kaliteye bağlı olarak ayıklanması, satılan yiyeceklerin yenmemesi, pişirilen fakat yenmeyen ürünler tüketim aşamasında gıda kayıplarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Lipinski vd., 2013).

1.2. GIDA İSRAFI VE GIDA KAYBI NEDENLERİ

Gıda israfı ve kaybı gıdanın üretimden, işlenmesine, ticaretinden tüketimine kadar bütün süreçlerde ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan artıkların bir kısmı insan tüketimi için uygun olmamasına rağmen bazıları tüketim için uygun olmaktadır (Schneider, 2008).

Tablo 5. Endüstriyel Ülkelerde Gıda Zincirinde Gıda Kayıpları ve Nedenleri

Kayıp Yerleri	Kayıp Nedenleri
Tarımsal Üretim	<ul style="list-style-type: none">• Büyük ölçekli distribütörler tarafından çiftliklerde ağırlık, büyüklük, şekil ve görünüm gibi sıkı kalite standartlarının uygulanması• Satış fiyatlarının hasat masraflarını karşılamaması• Tedarikçilerle yapılan anlaşmalardan fazla ürün üretilmesi• Hasat sırasında mahsulün zarar görmesi
Üretim	<ul style="list-style-type: none">• Farklı boyutlarda ve uygun olmayan ürünlerin geri gönderilmesi• Üretim sırasında ürünlerin kirlenmesi sonucu kalite kaybının oluşması• Tutarsız üretim süreçleri sonucu ürünlerin zarar görmesi veya kullanıma elverişsiz ürünlerin ortaya çıkması• Ambalajlama sorunları nedeniyle gıdaların bozulması• Firma markası dışında ürünün başka yerde satılamaması• İade edilen ürünler ve iptal edilen siparişler nedeniyle fazla stok oluşması
Dağıtım ve toptan/ perakende satış	<ul style="list-style-type: none">• Soğuk transfer zincirinin uygulanamaması ve soğuk zincir eksikliği• Ürün hasarına neden olan ambalaj kusurları• Hatalı sipariş ve talep tahmini sonucu fazla stoklama• Perakendecilerin farklı ücretler oluşturabilmesi için aynı üreticilerden geniş bir ürün ve marka yelpazesi sunma isteği• Minimum gıda güvenliği standartlarına uyulmaması (örn. Mikrobiyal kontaminasyon, pestisit kalıntıları)• "Bir alana bir bedava " gibi pazarlama stratejileri
Konaklama İşletmeleri ve Catering	<ul style="list-style-type: none">• Büyük yemek porsiyonları• Açık büfelerde sabit fiyattan satılması sonucu insanları daha fazla yiyecek tüketimine teşvik etmesi• Müşterinin ihtiyaçlarını karşılamayan münferit porsiyon paketlerinin (örneğin reçel, tahıl, meyve suyu ve süt) kullanımı• Talebin belirlenmesindeki zorluklar (müşteri sayısı)• Avrupa Birliği hijyen kuralları,
Hane Halkı	<ul style="list-style-type: none">• Hane halkı bireylerinin gıdaların satın alınması ve depolanması hususunda yetersiz bilgiye sahip olması• İhtiyaç olmayan ürünlerin satın alınması• Ürünlerin yeni olduğu için satın alınması• Yetersiz paket boyutları• Yetersiz depolama yönetimi• Son kullanma tarihlerine dikkat edilmemesi• Yiyeceklerin kullanım alanları hususunda bilgi eksikliği• Yemek planlanmasında bilgi yetersizliği• Gereğinden fazla yemek hazırlama• Kalan yiyeceklerin bir sonraki öğünde etkin olarak kullanılamaması

Kaynak: Monier vd., (2010); Parfitt vd., (2010); Gustavsson vd., (2011); BCFN (2012); IMECHE (2013); Priefer vd., (2016).

Tüketim ve servis aşamasında gıda kaybının en büyük nedenlerinden bir tanesi de tabak artığıdır (Kantor vd., 1997). Kabul edilebilir bir tabak atığı seviyesi üzerinde anlaşmaya varılmış bir standart yoktur (USGAO, 1996).

Kantor ve arkadaşları (1997) evlerde ve ticari işletmelerde tedarik edilen tüketilebilir yiyeceklerin %26'sının tabak artığı olarak hesaplamışlardır. Ancak bu rakam sadece tabak artıklarını değil, aynı zamanda yiyeceklerin servis edilmesinden önce meydana gelen kayıpları da içermektedir (örneğin, saklanan veya hiç servis edilmeyen yiyecekler).

Devaney ve arkadaşlarına (1995) göre, en kapsamlı tabak artığı ölçümü, alınan ancak tüketilmeyen toplam gıdanın enerji içeriğinin (kalori) yüzdesidir. Tabak artığı tahminlerinin %10-37 arasında ortaya çıkmasının sebebi olarak tabak artıklarındaki yerel farklılıklar ve farklı çalışma yöntemleri etkili olmaktadır (USDA, 1992; Reger vd., 1996).

Bayanların erkeklerden daha fazla yiyecek ve besin israf ettiği yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (Bark, 1998; Devaney vd., 1995; Reger vd., 1996; USGAO, 1996).

1.3. DÜNYADA GIDA İSRAFI İLE MÜCADELE ÇALIŞMALARI

FAO'ya göre dünyada gıda üretiminin üçte biri gıda tedarik zincirinde israf edilmekte ya da kaybolmaktadır (Gustavsson vd., 2011). Gıda kayıplarının ve artıkların azaltılması doğal kaynakların ve gıda güvenliğinin azaldığı günümüzde büyük önem arz etmektedir. (Smith, 2013; Timmermans vd., 2014; FAO, 2013; Lundqvist vd., 2008). Gıda israf ve kayıplarının azaltılması için çok sayıda eylem planının olması gerektiği konusunda fikir birliği son yıllarda önem kazanmakta iken, gıda artıkları ile mücadele için birçok proje ve çalışma yürütülmektedir. Yapılan çalışmalar genel olarak resmi kurum, özel sektör ve kişisel girişimler sonucu başlatılarak geniş kitlelere ulaşma ve gıda kayıplarını azaltma amacını ön plana çıkarmaktadır.

Yemek israflarını önlemek ve yemek artıklarını değerlendirmek amacıyla birçok proje yapılmakta, eğitimler verilmekte ve kongreler düzenlenmektedir. Bu

kapsamda Hollanda’da yapılan Greencook projesi ile profesyonel şef ve catering şirketlerine ünlü şefler tarafından potansiyel artık olacak gıdalarla yemek tarifleri gösterilmiş ve bu yolla tüketicilerin bilinçlendirilmesi sağlanmıştır. Yapılan bilinçlendirme sonrasında israf edilen ürünlerde %20 azalma gerçekleşmiş ve işletmeler için yaklaşık olarak 380-7400 Türk Lirası tasarruf sağlanmıştır. Söz konusu projede sadece artık oluşabilecek yiyecekler hakkında bilgilendirme yapılarak tasarruf sağlanmıştır. Yapılan bu proje sonrasında projenin uygulandığı yerlerdeki artık miktarlarının %20 oranında azalması yapılacak çalışmaların önemini ortaya çıkarmaktadır (Anonim, 2017). Bu kapsamda yemek israfını azaltmak, artan yemekleri değerlendirmek ve israfı önlemek amacıyla çalışmalar yapan kuruluşların faaliyetlerini incelemek gıda israfını önlemeye yönelik yeni çalışmalara fikir vermesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir

1.3.1. Food Blessed

2012’de Lübnan’da faaliyete başlayan kuruluş; sivil toplum kuruluşları, gönüllüler ve işletmeler ile birlikte yiyecek bulamayan insanlara yiyecek yardımı yapmaktadırlar. Kuruluş gönüllüler aracılığıyla bağışlanan yiyecekleri ve yardım kutularını ihtiyacı olan kişilere dağıtarak hanelerde çöpe gidecek yiyeceklerin azaltılmasını ve yiyecek bulamayan insanların yiyecek bulmasını sağlamaktadır (Anonim, 2018a).

1.3.2. Stop Wasting Food

Stop Wasting Food hareketi Danimarka’da gıda artıklarına karşı mücadeleye başlayan ve Danimarka’nın yiyecek israfına karşı kâr amacı gütmeyen en büyük hareketidir. Stop Wasting Food hareketi içerisinde ülkenin önde gelen politikacı ve tanınmış kişilerin de yer aldığı 60.000’den fazla insan desteklemektedir. Evsiz ve yardıma muhtaç olan kişilere yardım organizasyonları düzenlenmekte ve yemek israfına ilişkin farkındalık artırılmaktadır (Anonim, 2018b).

1.3.3. Refresh

Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain (REFRESH), gıda artıklarına karşı harekete geçen bir Avrupa Birliği araştırma projesidir. 12 Avrupa ülkesinden 26 ortak ve Çin işbirliği ile yürütülen projede, gıda zincirinde oluşan artıkların azaltılması, üretim aşamasında gıda artıklarının azaltılması, yiyecek

artık maliyetlerin azaltılmasına yönelik çalışmalar ile gıda israfının önlenmesi hedeflenmektedir. Bu projeye her yıl yaklaşık 40 milyon ton gıda israfının önüne geçilmeye çalışılmaktadır (Anonim, 2018c).

1.3.4. Harvest Power

Gıda artıklarını enerjiye dönüştürerek israfı engellemeye çalışan Florida merkezli girişimin aynı bölgede enerji üretimi için kullandığı tesisi bulunmaktadır. Park, otel ve restoranlardan gıda artıklarını toplayıp her ay yaklaşık 3000 evin bir yıl boyunca kullanabileceği miktarda enerji üretilmektedir (Anonim, 2018d).

1.3.5. Juice Cube

Londra’da Juice Cube projesi ile artan fazla meyve ve sebzeler toplanarak uygun fiyatlı, besleyici içeceklere dönüştürülmektedir. Bunun sonucunda sebze ve meyvelerin israfı azaltılmakta, yeni iş kapıları açılmakta ve evsizler hakkında farkındalık ortaya çıkartılmaktadır (Anonim, 2018e).

1.3.6. Kromkommer

Flemenkçe’de “şekli bozuk salatalık” anlamına gelen kromkommer iki üniversite öğrencisinin Hollanda Rotterdam’da kurduğu bir girişimdir. Şekli bozuk olan, darbe alan, zedelenen ürünleri toplayarak çorba yapılmaktadır. Kurdukları şirketle festivaller ve etkinliklerde bu çorbaları dağıtarak artık olacak yiyecekleri değerlendirmektedirler (Anonim, 2018f).

1.3.7. Food Cloud

İrlanda merkezli bu organizasyon temel olarak gıda üretimi yapan ve artık oluşan şirketlerle bunları değerlendirebilme imkânı olan şirketler arasındaki iletişimi sağlamaktadır. Online platform üzerinden şirketler son kullanma tarihi yaklaşmış, zedelenmiş, yıpranmış ürünleri alabilecek ve değerlendirebilecek sivil toplum kuruluşlarına ulaşarak ürünlerin değerlendirilmesini sağlamaktadır (Anonim, 2018g).

1.3.8. Cropmobster

Cropmobster gıda israfının marketler ve restoranlardan ziyade tarlalarda başladığını fark ederek çözümlerini tarladan başlatmıştır. Bir platform olarak çalışan ve çiftçilerin hasat esnasında zedelenen, fazla olan, ezilen ürünlerini organizasyonla

paylaşıp değerlendirmesini sağlamaktadır. Böylece bir yandan dönüşümü sağlayıp israfı önlerken diğer yandan da yerel kuruluşlar arasındaki etkileşimi geliştirmektedir (Anonim, 2018h).

1.3.9. City Harvest

New York nüfusunun beşte birinin alt gelir seviyesinde olduğunu diğer yandan da şehirde olağanüstü miktarda gıdanın israf edildiğini fark eden girişim 1982'den beri faaliyet göstermektedir ve gıda israfını önlemede önemli bir yere sahiptir. Tüm şehirdeki market, restoran, fırın, pastane, otel gibi kurumları kendi ağı ile iletişimde tutan ve bu kurumlara ulaşarak kullanılabilir gıdaları kurtaran girişim yılda 25 milyon kilogram gıdayı israf edilmekten kurtararak farklı alanlarda değerlendirmektedir (Anonim, 2018i).

1.3.10. The Campus Kitchen Project

Amerika'da öğrenciler tarafından başlatılan bu hareket lise ve üniversitelerin yemekhanelerinde artan yemeklerin yine okullardaki mutfaklarda kullanılarak yeniden değerlendirilmesini ve bu üretilen gıdaların geniş bir alanda aileler, çocuklar, öğrenciler için kullanılmasını amaçlamaktadır. Organizasyon ve üretim süreçlerinin tamamını öğrencilerin yönettiği ve yürüttüğü sistem yaklaşık 60 kampüste faaliyet göstermektedir (Anonim, 2018i).

1.3.11. Plan Zheroes

Temel olarak gıda artığı oluşan işletmeler ile artıkları değerlendirebilecek kurumları bir araya getiren Plan Zheroes adını sıfır gıda atığı kahramanları olarak kodladığı kahramanlardan almaktadır. Diğer girişimlerden en büyük farkı teknolojiyi yoğun bir şekilde kullanmak olan girişim internet sitesi üzerinden interaktif ve gerçek zamanlı bir ihtiyaç haritası ile Londra'ya hizmet vermektedir (Anonim, 2018j).

1.3.12. Zero Waste Jam

Avusturya'da kurulan Zero Waste Jam temel olarak kullanılmasında herhangi bir sakınca bulunmayan meyve ve ürünleri gerek satış yerlerinden gerekse sahiplerinin çağrısı halinde bahçelerden toplayarak reçel yapan girişimcilerin kurduğu bir girişimdir. Yapılan reçelleri özellikle Viyana, Klosterneuburg, Graz,

Österreich bölgelerinde mağazadalar da hem de e-ticaret yoluyla çok geniş bir alanda satarak gıda israfının önüne geçmekte ve değer oluşturmaktadır (Anonim, 2018k).

Gıda israfı ile mücadele eden kuruluşlar incelendiğinde üretim aşamasında oluşan gıda kayıplarından, tüketim aşamasında oluşan gıda artıklarını kapsayacak şekilde gıda kayıplarının önlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Kurumlar genel olarak artık olarak adlandırılan gıdaları toplamakta ve ihtiyacı olan kişilere ulaştırmakta veya gıdaları israf durumundan kullanılabilir şekilde yeniden değerlendirerek israf olmasının önüne geçilmektedir. Kuruluşlar daha çok gıda israfı ortaya çıktıktan sonra önleme faaliyetlerinde bulunduğu görülürken, gıda kayıplarını önleyici faaliyetlerin artırılması gerekmektedir.

1.4. TÜRKİYE’DE GIDA İSRAFI İLE MÜCADELE ÇALIŞMALARI

Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü (2012) verilerine göre, Türkiye’de üretilen 101 milyon adet ekmeğin 6 milyonu hayvan yemi olarak kullanılmakta ve çöpe atılmaktadır. Her yıl çöpe atılan 2,1 milyar ekmeğin parasal değeri 1,5 milyar TL’dir. Son dört yıllık dönemde kişi başı ekmeğin tüketimi bir miktar azalırken, kişi başı ekmeğin israfı aksi yönde artmıştır. İsraf boyutları incelendiğinde israfı önlemek için yapılması gereken çalışmaların önemi ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de gıda israfını önlemeye yönelik projelerden bazıları şu şekildedir:

1.4.1. Afiyet Olsun İsraf Olmasın

Gıda israfını önleme ve bilinçlendirme platformu “Afiyet olsun israf olmasın” sloganı ile turizm işletmeleri, eğitim kurumları, hastaneler ve askeri birimler başta olmak üzere gıda israfını önlemeye yönelik projeler geliştirmektedir. Programın hedefleri arasında gıda israfını azaltmak, israf konusunda eğitimler düzenlemek, israfın çevreye verdiği zararı azaltmak yer almaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için israfı önleme projelerine gönüllü kazandırmak, israf bilincini artırmak için yarışmalar ve eğitimler düzenlenmektedir. Ayrıca 2018 yılında turuncu bayrak uygulaması hayata geçirilerek, bu uygulama ile program içerisinde yer alan uygulama, otel ve restoran işletmelerinde yapılan gıda israfını ciddi boyutta azaltmayı amaçlamaktadır. Proje çerçevesinde “Turuncu Bayrak” çatısı altında

toplacak işletmelerde; gıdaların satın alma, üretim, tüketim, değerlendirme, ayrıştırma ve geri dönüşüm süreçleri düzenlenmekte ve oluşturulacak gıda bankası aracılığıyla fazla yemekler ihtiyaç sahipleri ile buluşturulmaktadır (Anonim, 2018I).

1.4.2. Ekmeğini İsrاف Etme

Sosyal sorumluluk projesi olan “Ekmek İsrafını Önleme Kampanyası” 17 Ocak 2013 tarihinde başlatılmıştır. Kampanya Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Toprak Mahsülleri Ofisinin koordinasyonunda tüm kurum ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde yürütülmektedir. Proje ile ekmek israfının boyutları ortaya çıkartılmakta, ekmek israfını önlemeye yönelik kamu, sivil toplum ve özel kuruluşlar ile çalışmalar ve projeler yapılmaktadır (Anonim, 2018m).

1.5. YEMEK ARTIKLARINA İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

Gıda zincirinde en fazla israf tüketim aşamasında yaşanmaktadır. Haneler, restoranlar ve toplu tüketim yerlerinde gıdaların bir miktarı israf edilmektedir. Tüketim aşamasında sofrada israf öne çıkarken gıda hazırlama sırasında oluşan kayıplar, yanlış muhafaza ve pişirmeden kaynaklı bozulmalar da bu israfı artırmaktadır.

Araştırmacılar tabak artıkları üzerine çalışmalar yapmış olup, tabak artıkların azaltılması için öneriler geliştirmişlerdir (Baik ve Lee, 2009; Buzby ve Guthrie, 2002; Jansen ve Harper, 1978; Kelley vd., 1983; Marlette vd., 2005). Yapılan araştırmalarda yiyeceklerin kalitesi, tercihler, hazır yiyecek tüketimi, yemek için ayrılan kısıtlı vakit, menü seçimi, yemek türü ve yiyeceklerin hazırlanma şekillerinin tabak artığı bırakılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Baik ve Lee, 2009; Buzby ve Guthrie, 2002; Jansen ve Harper, 1978; Marlette vd., 2005).

Buzby ve Guthrie (2002) yaptıkları çalışmada çocukların yemek öncesinde tükettikleri abur cubur ve tatlı yiyeceklerin okulda verilen öğle yemeğini tamamen tüketmemelerine neden olduğu ve bu sebeple yiyeceklerin besinsel değerlerinden tam olarak faydalanamadıkları sonucuna varmışlardır. Bu sonucu destekleyen Getlinger ve Laughlin (1996), Guthrie ve Buzby (2002) çalışmalarında öğle yemeği zamanında yiyecek tüketilmemesinin tabak artığını azalttığını tespit etmişlerdir. Bir diğer

araştırmanın sonucunda ise öğle yemeği süresinin uzun olması daha az tabak artığı oluşmasında etkili olduğu yönündedir (Guthrie ve Buzby, 2002).

Doğrukartal'ın (1994) yapmış olduğu araştırmada yemek artığı ile ilgili yapılmış çalışmalar şu şekildedir: Alkan (1964) tarafından yapılan çalışmada Gazi Yetiştirme Yurdu'nda üç öğün yemek yiyen kız öğrencilerin günlük artık ortalamasının %17,6 olduğu tespit edilmiştir. Güneyli (1973) tarafından yapılan çalışmada yemeklerdeki toplam artıkların en fazla kompostalarda, etli sebzelerde, kuru baklagillerde ve çorbalarda olduğunu tespit etmiştir. Topçam (1976) tarafından yapılan çalışmada sebze yemeklerinde %32,9, et yemeklerinde %28,7, kuru baklagillerde %4 artık ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bingöl ve Esen (1978) tarafından yapılan çalışmada hastanelerde en fazla artığın sebze ve et yemeklerinde olduğu belirlenirken, lokantalarda en fazla artığın salata ve kompostalarda olduğu tespit edilmiştir. Cantürk (1974) ilköğretim okulunda yaptığı çalışmada kuru baklagillerde %34, şehriyede %26, sebzelerde %25, makarnada %20 tabak artığı olduğunu tespit etmiştir. Bozkır (1975) engelliler okulunda yaptığı araştırmada beş günlük artık oranlarının sebzelerde %34,5, kuru baklagil ve etlerde %27,2 ve tahıllarda %18,3 olduğunu tespit etmiştir. Bulduk ve Ünver (1991) kız ve erkek yurtlarında yaptıkları çalışmada tabak artıklarının ortalama %13,1 olduğunu tespit etmiştir. Jansen ve arkadaşları (1978) yemek servisi yapılan 48 lisede tabak artıklarını üç tip menü uygulayarak ölçmüşlerdir.

Tarhan (1999) 40 otel ve 132 personel üzerinde yaptığı çalışmada anket ve gözlem tekniği kullanarak bir, üç ve beş yıldızlı otellerde gıda kayıplarına ilişkin yaptığı çalışmada, bir yıldızlı otellerde günlük 14,6 porsiyon, üç yıldızlı otellerde 13,6 porsiyon yemeğin kazan artığı olarak çöpe atıldığı sonucuna ulaşmıştır. Beş yıldızlı otellerde ise gözlem yapılan sürede tabak artığına rastlanmamıştır.

Kılınç Şahin (2016) 7 farklı ilde 24 farklı beş yıldızlı otelde yaptığı araştırmada günlük ortalama 5976,8 kg gıda artığının meydana geldiği sonucuna ulaşmıştır. Gıda artıklarının oluşma sebepleri; gerekli tüketimden fazla yiyecek alınması, porsiyonların büyük olması, personelin eğitimsizliği ve kalitesiz ürünlerin kullanımından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baik ve Lee (2009) yaptıkları çalışmada sürekli tabak artığı bırakma alışkanlıkları olan çocukların bazı besinleri yetersiz aldıkları ve çoğunlukla bisküvi ve hazır yiyecek gibi düşük besin değeri olan yiyecekleri tükettiklerini tespit etmişlerdir. Bu sonuç Buzby ve Guthrie'in (2002) tabak artıklarına neden olan diğer faktörlerin arasında aperatif yiyeceklerin de yer aldığı bulgusu ile örtüşmektedir. Marlette ve arkadaşları (2005) gıda türünün, hazırlanma yönteminin ve atıştırmalık yiyecekler satın alınmasının tabak artığı oluşumunu altıda bir oranında artırdığını saptamıştır. Yapılan bu araştırmalar tabak artıklarını azaltmak için yapılması gereken bir takım önerileri de beraberinde getirmektedir.

Pekmezci (2011) Gazi Üniversitesi Hastanesi'nin yataklı servislerinde tedavi görmekte olan ve normal yemek tüketen hastalar üzerinde tabak artıklarının belirlenmesi üzerine bir araştırma yapmıştır. Çalışma sonucunda dâhiliye hastalarında ana yemek artığının %41,2 ile en fazla balık yemeklerinde, en düşük ise %15 ile çorbalar ve %11 ile meyve sularında olduğu tespit edilmiştir. Cerrahi servisinde en düşük artık %18 ile çorbalar ve %18 ile pilav olmuştur. Miktarın fazla gelmesi artık nedenlerinin ortaya çıkmasında en büyük etken olarak ortaya çıkmıştır.

Dölekoğlu ve Var (2016) Çukurova Üniversitesi yemekhanesinde tabak artıklarının nedenlerini ortaya çıkarmak için yaptıkları çalışmada, en yüksek yemek israfının öğrenci yemekhanesinde olduğunu ve yemeklerin kalori, karbonhidrat ve protein değerleri ile israf arasında ilişki olmadığını tespit etmişlerdir.

Çağrı (2016) yaptığı çalışmada gıda israfını önlemek için alınacak bazı önlemleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Yumuşayan meyveler; meyve suyu veya smoothie gibi içecekler yaparak sebzeler ise, eğer bozulmamışlarsa çorba yapılarak değerlendirilebilir.
- Tencerede kalan yemekleri atmak yerine, ertesi gün yapılabilecek başka bir yemek için kullanılabilir. Ayrıca bir porsiyondan az kalan yemekler makarnalara sos, kalan sebze yemekler ise türlü yapmak için değerlendirilebilir.
- Yemek servisi küçük porsiyonlar halinde sunulmalıdır.

- Önceden paketlenmiş belirli miktarlardaki yiyecekleri almak yerine, ihtiyaç olan kadar alınmalı ve kiloluk paketlerdense, gerektiğinde taneyle alışveriş yapılmalıdır.
- Eğer satın alınacak gıdaların sadece bir kısmı kullanılacaksa, geri kalanı dondurulmalıdır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FARKLI PIŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIKLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın üçüncü bölümünde; araştırmanın amacı, önemi, yöntemi, bulgular ve analizlere yer verilmiştir. Bu kapsamda yemekhanede 28 gün boyunca toplanan veriler pişirme yöntemlerine göre sınıflandırılmış ve aradaki farklar ortaya koyulmuştur. Son olarak sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Yiyecek içecek işletmeleri, müşterilerin yeme içme gereksinimlerini belirli bir bedel karşılığında sağlayan ticari işletmelerdir. Bu işletmeler müşteri memnuniyetini esas alarak en yüksek kârlılığı hedeflemektedir. Ticari olarak kâr amacı hedefleyen yiyecek içecek işletmeleri dışında farklı amaçlar için hizmet veren yiyecek içecek işletmeleri de faaliyet göstermektedir. Ticari olmayan yiyecek içecek işletmeleri, daha çok insanların günlük yeme içme ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hizmet veren kâr hedefi olmayan işletmelerdir.

İşletmelerde sunulan yiyecekler farklı pişirme yöntemleri kullanılarak sunulmaktadır. Pişirme yöntemlerine göre yiyecek kimyasında değişimler sonucu yiyeceklerin görüntü, tat ve lezzetleri değişmektedir. Bu değişimler yiyeceklerin tüketilme isteğini etkilemekte ve pişirme yöntemlerine göre tüketim azalmakta veya artmaktadır. Menüdeki yiyeceklerin pişirme yöntemleri açısından da uygun olması tabak artık oranını düşüreceği fikrinden yola çıkarak bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur. Özellikle toplu yemek hizmeti veren işletmelerde tabak artık oranının azaltılmasında menüdeki yiyeceklerin pişirme yöntemleri açısından da uygunluğu önemli bir husus olarak görülmektedir. Buradan hareketle, araştırmanın amacı pişirme yöntemlerine göre yiyeceklerin tüketim miktarlarını ve tabak artıklarını

belirlemektir. Araştırma kapsamında farklı pişirme yöntemlerine göre yemeklerin tabak artık miktarları belirlenerek, hangi pişirme yöntemlerinin daha az tabak artığı oluşturduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yiyecek israflarının çok fazla olmasının sebepleri arasında tüketim aşamasında meydana gelen israflar önemli bir yere sahiptir. Tüketim aşamasında yemeklerin israfına ilişkin yapılan çalışmalar olmasına rağmen yemek artıklarının pişirme yöntemlerine göre artık oluşumu üzerinde çalışma bulunamamıştır. Bu bağlamda farklı pişirme yöntemlerine göre yemek artık miktarlarının değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgulardan yola çıkarak hazırlanan sonuç ve önerilerin başta Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez yemekhanesi olmak üzere, toplu yemek hizmeti sunan işletmelere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Araştırmanın temel hipotezi pişirme yöntemlerinin yemek artık miktarı düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

- H₁: Pişirme yöntemlerine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.
- H₂: Haşlama pişirme yöntemine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.
- H₃: Izgara pişirme yöntemine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.
- H₄: Tavada pişirme yöntemine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.
- H₅: Kızartma pişirme yöntemlerine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.
- H₆: Fırında pişirme yöntemine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir.

3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmada tabak artığı oluşumunu tespit etmek amacıyla Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez yemekhanede akademik ve idari personel için öğle yemeği hizmeti veren bölüm örneklem olarak seçilmiştir. Araştırma 2017 yılı Nisan ve

Mayıs aylarında akademik ve idari personele verilen öğle yemeği verileri ile sınırlıdır. Dolayısıyla araştırma Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez personel yemekhanesini kapsamaktadır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın bu kısmında sırasıyla veri toplama yöntemi, araştırmanın evren ve örnekleme, veri analiz yöntemi ile geçerlilik ve güvenilirliğe yer verilmiştir.

4.1. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Araştırma için toplanan veriler Afyon Kocatepe Üniversitesi merkez yemekhanesinden öğle yemeği hizmeti alan personellerin tabak artıkları esas alınarak belirlenmiştir. Verilerin toplanması için öncelikle Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı'na dilekçe yazılarak verilerin toplanması için izin alınmıştır. İzin dilekçesinde servis edilen yiyeceklerin porsiyon maliyetlerinin araştırmacı ile paylaşılması talep edilmiş ancak porsiyon maliyetlerinin paylaşılacağı araştırmacıya bildirilerek söz konusu talep kabul edilmemiştir. İzin dilekçesi Ek 1'de sunulmuştur. Veri toplama izni alındıktan sonra haftalık artık kayıt formu oluşturularak yemekhane personeline çalışma hakkında bilgi verilmiştir, akabinde 5 gün boyunca pilot uygulama gerçekleştirilmiştir.

Araştırmacı yemeklerin ortalama porsiyon miktarlarını belirleyebilmek için sunuma hazırlanmış üç adet aynı yemeğin porsiyon miktarını tartarak aritmetik ortalamalarını almıştır. Bu işlem 28 gün boyunca menüde yer alan bütün yemeklere uygulanmıştır. Bu doğrultuda kişi başı porsiyonlamada kullanılan yemek miktarları belirlenmiştir. Yemek yeme işlemi bittikten sonra bulaşıkhaneye gelen tabaklarda kalan artıklar ayrı kaplarda toplanarak ağırlıkları ölçülmüş ve tüketilen yemeklerden ne kadar artık oluştuğu ortaya çıkartılmıştır. Kişi başına düşen artık miktarını tespit etmek için toplam artık miktarı toplam kişi sayısına bölünmüştür. Araştırma 28 gün boyunca sürdürülmüş ve veriler kayıt formu ile kayıt altına alınmıştır.

Merkez yemekhane hafta içi hizmet vermekte olup, resmi tatillerde hizmet vermemektedir. Bu çalışmada 28 günlük veri bulunmakta olup, hafta sonu ve resmi

tatilleri kapsamamaktadır. Araştırmacı verilerin toplandığı 28 gün boyunca yemekhanede bulunmuş, yemek artıklarını toplayan personelleri ve artık kayıt formunu kontrol etmiştir.

4.2. ARAşTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü içerisinde yer alan merkez yemekhane ğrenci ve niversite personeline hizmet vermektedir. Öğrenci yemekhanesi ile akademik ve idari personelin yemekhanesi aynı binada olmasına rağmen, ğrenci ve personel farklı alanlarda hizmet almaktadır. Ayrıca yemekhanede öğrencilere tabildot tepside sunum gerçekleştirilirken, personele porselen tabakta servis yapılmaktadır. Yemekhanenin giriş ve birinci katı öğrencilerin kullanımına tahsis edilmiş iken ikinci kat sadece akademik, idari ve dışarıdan gelen misafirlerin kullanımına tahsis edilmiştir. Yemekhane girişinde turnike sistemi kullanıldığı için personel kartları ile giriş yapılmaktadır. Dışarıdan gelen misafirler veya kartı olmayanlar için görevlilerin kontrolü altında ücret ödenerek turnikelerden geçiş yapılmaktadır. Böylelikle günlük kaç kişinin yemek tüketimi yaptığı kesin olarak bilinmektedir. Bu kapsamda araştırmanın evrenini yemekhane hizmetinden faydalanan tüm tüketiciler kapsamaktadır. Araştırmanın örneklemini ise akademik ve idari personelin öğle yemeği verileri oluşturmaktadır. Araştırmada rneklem seçimine gidilmesinin nedeni; personel ve öğrencilerin farklı sunum tabaklarında tüketim yapması, dolayısıyla verilerin benzer olmamasıdır. Merkez yemekhanede yemek tüketimine gelen tüm personelin menüyü daha önceden bildiği ve yemekler hakkında bilgi sahibi olduğu varsayılmıştır.

4.3. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ

Araştırma verileri betimsel analiz yöntemlerinden frekans ve yüzde dağılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Pişirme yöntemlerine göre artık miktarları istatistiksel analizler ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda farklı pişirme yöntemlerinin tabak artığı oluşumuna etkisinin olup olmadığına ilişkin veriler toplanmış ve analizler yapılmıştır. Araştırma sürecinde menüdeki yiyeceklerin

pişirme yöntemleri analizi yapılmıştır. Pişirme yöntemleri analizi yapıldıktan sonra yiyeceklerin porsiyon gramları belirlenmiş ve yemek sonunda tabaklarda kalan artıklar ayrıştırılarak ağırlıkları hesaplanmıştır.

4.4. GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Tabak artıklarının ölçülmesinde, yiyeceklerin tüketilmeden önce ağırlıkların ölçülmesi ve kalan yiyeceklerin ağırlıklarının tekrar ölçülmesi, eğitilmiş gözlemci tarafından görsel tahmin yapılması ve katılımcı tarafından tüketimin rapor edilmesi yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Buzby ve Guthrie, 2002; Comstock vd., 1981). Kirks ve Wolf'a (1985) göre tabak artıklarının tartılmasının görsel tahminlerden daha hassas sonuçlar ortaya çıktığı belirtilmiştir. Yurt dışında tabak ve yemek artığına ilişkin yapılan çalışmalar, genel olarak hastahane (Derrick, Bellini ve Spelman, 2015; Dias-Ferreira, Santos ve Oliveira, 2015; Hartwell, Johns ve Edwards, 2016; Kandiah, Stinnett ve Lutton, 2006; Kim ve Freedman, 2010; Ofei, Holst, Rasmussen ve Mikkelsen, 2015; Wijesinghe, 2014; Williams ve Walton, 2011), üniversite, lise ve ilkokul (Baik ve Lee, 2009; Cohen, Richardson, Austin, Economos ve Rimm, 2013; Derrick vd., 2015; Eriksson vd., 2018; Kropp vd., 2018; Liz Martins, Cunha, Rodrigues ve Rocha, 2014; Moreno-Black ve Stockard, 2018; Niaki, Moore, Chen ve Weber Cullen, 2017) yemekhaneleri gibi toplu tüketim alanlarında yapılmıştır. Tabak artıklarını belirlemek için yaygın olarak kullanılan yöntemlerden tabakların servisten önce tartılması ve yemekten sonra kalan yiyeceklerin tekrar tartılması sonucu aradaki farkın tabak artığı olarak belirlenmesi yöntemi kullanılmıştır ve yöntem güvenilir olarak kabul edilmiştir.

5. PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIĞI OLUŞUMUNA İLİŞKİN BULGULAR

Tablo altıda 28 gün boyunca servis edilen ve araştırmaya dâhil edilen yemeklerin isimleri yer almaktadır. Merkez yemekhanede menüler aylık olarak belirlenmekte ve Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığı web sitesinde ilan edilmektedir. Bu sayede tüketicilerin yemekhaneye gitmeden önce menü hakkında

bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır. Zorunlu haller olmadığı sürece ilan edilen menüde değişiklik olmadığı ve menüde yer alan yemeklerin servis edildiği görülmektedir. Araştırma sürecinde ilan edilen menüler ile veri toplanan menüler karşılaştırılmış, herhangi bir farklılık ve değişiklik olmadığı görülmüştür.

Çorba grubu incelendiğinde çorbaları taneli ve berrak çorbalar olarak ikiye ayırmak mümkündür. Menü içerisinde çorbaların dağılımlarına bakıldığında en fazla sırasıyla ezogelin çorbası (5), yayla çorbası (4), domates çorbası (3), çerkez, elvan kızı, tandır, şehriye, tarhana ve mercimek çorbası (2), köy, ipek, mantar ve sebze çorbası (1) servis edilmiştir. Toplamda 13 farklı çorbanın servis edildiği 28 günlük menü sürecinde çorbaların birbirini sıklıkla tekrar ettiği söylenebilir.

Ana yemeklerin tavuk, et, sebze ve bakliyat yemeklerinden oluştuğu görülmektedir. Ana yemekler kullanılan malzemelere göre sınıflandırıldığında sırasıyla et yemekleri (9), piliç ve etli sebze yemekleri (6), sebze yemekleri (5) ve bakliyat yemekleri (2) servis edilmiştir.

Tablo 6. Günlük Menü Dağılımı

Gün	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek
1	Yayla Çorbası	Patates Garnitürlü Fırın İncik	Spagetti Makarna
2	Tarhana Çorbası	Çiftlik Kebabı	Pirinç Pilavı
3	Mantar Çorbası	Etli Nohut	Bulgur Pilavı
4	Şehriye Çorbası	Patates Garnitürlü Izgara Köfte	Makarna
5	Ezogelin Çorbası	Yoğurtlu Karışık Kızartma	Kıymalı Tepsi Böreği
6	Elvan Kızı Çorbası	Tavuk Çarlis	Cevizli Erişte
7	Tarhana Çorbası	Et Sote	Pirinç Pilavı
8	Yayla Çorbası	Karnıyarık	Bulgur Pilavı
9	Ezogelin Çorbası	Ekşili Köfte	Makarna
10	Tandır Çorbası	Taze Fasulye	Pirinç Pilavı
11	Kaşarlı Domates Çorbası	Tas Kebabı	Pirinç Pilavı
12	İpek Çorbası	Mantar Soslu Tavuk Bonfile	Spagetti Makarna
13	Yayla Çorbası	Pürelü Rosto Köfte	Erişte
14	Ezogelin Çorbası	Karışık Dolma	Patatesli Milföy Böreği
15	Yıldız Şehriye Çorbası	Tavuk Şnitzel	Cevizli Erişte
16	Sebze Çorbası	İzmir Köfte	Bulgur Pilavı
17	Mercimek Çorbası	Arap Tava	Pirinç Pilavı
18	Çerkez Çorbası	Zeytinyağlı Taze Fasulye	Kıymalı Tepsi Böreği
19	Ezogelin Çorbası	Etli Bezelye	Pirinç Pilavı
20	Elvan Kızı Çorbası	Macar Gulaş	Pirinç Pilavı
21	Köy Çorbası	Garnitürlü Fırın Baget	Soslu Makarna
22	Kaşarlı Domates Çorbası	Etli Kuru Fasulye	Bulgur Pilavı
23	Yayla Çorbası	Dizi Köfte	Erişte
24	Çerkez Çorbası	Etli Güveç	Pirinç Pilavı
25	Ezogelin Çorbası	Fırın But	Makarna
26	Tandır Çorbası	Patlıcan Musakka	Pirinç Pilavı
27	Mercimek Çorbası	Hasan Paşa Köfte	Erişte
28	Domates Çorbası	Yoğurtlu Karışık Kızartma	Sigara Böreği

Yardımcı yemek grubunda yemeklerin beş farkı yemek çeşidi üzerinde dağıldığı görülmektedir. 28 gün içerisinde yardımcı yemeklerin dağılımına bakıldığında sırasıyla pirinç pilavı (9), makarna (6), erişte (5), bulgur pilavı ve börek (4) servis edilmiştir.

Tablo 7. Dağıtılan Toplam Yemek ve Artık Miktarları

Günler	Toplam Dağıtılan Yemek Miktarı (g)			Yemeklerin Porsiyon Ağırlığı (g)			n
	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek	
1	75000	90000	54000	265	310	175	300
2	72630	86080	53800	270	320	200	269
3	54600	66510	35700	260	310	170	210
4	66560	38400	38400	260	250	150	256
5	67500	80000	40000	270	320	160	250
6	60750	67500	40500	270	300	180	225
7	60750	67500	40500	270	300	180	225
8	50500	40400	34340	250	200	170	202
9	54880	53760	33600	245	240	150	224
10	42840	43605	27540	280	285	180	153
11	77000	82500	49500	280	300	180	275
12	74200	79500	39750	280	300	150	265
13	67500	67500	45900	250	250	170	270
14	70200	78000	41600	270	300	160	260
15	83160	74250	53460	280	250	180	297
16	79800	71250	48450	280	250	170	285
17	71500	82500	55000	260	300	200	275
18	72080	77520	43520	265	285	160	272
19	57240	74200	42400	270	350	200	212
20	41600	51200	32000	260	320	200	160
21	43750	56000	32375	250	320	185	175
22	44800	51200	27200	280	320	170	160
23	67250	72630	43040	250	270	160	269
24	39780	48960	30600	260	320	200	153
25	53190	59100	41370	270	300	210	197
26	53200	58900	38000	280	310	200	190
27	46800	48600	34200	260	270	190	180
28	38360	43840	21920	280	320	160	137

Tablo yedide 28 günlük toplam dağıtılan yemek miktarı, porsiyon ağırlığı ve yemekhaneden faydalanan kişi sayısı verileri yer almaktadır. Toplam dağıtılan yemeklerin miktarı bulunurken ortalama servis edilen porsiyon miktarı kişi sayısı ile çarpılmıştır. Toplam porsiyon ağırlığı ise yemekler servis edilmesi sırasında üç farklı porsiyonun tartılması ve ortalamasının alınması ile bulunmuştur. Yiyeceklerin servis edilmesinde servis kaşığı, kepçe, maşa gibi her seferinde aynı miktarda yiyecek alabilecek malzemeler kullanılmasından dolayı tüketicilere eşit miktarda yemek

servisi yapılması sağlanmaktadır. 28 gün boyunca günlük ortalama 227 akademik ve idari personelin faydalandığı merkez yemekhanede toplamda 6346 kişinin yemek yediği görülmektedir. Kişi sayılarının günler bazında artış ve azalış göstermesinde haftanın ilk ve son günlerinin etkisi olduğu görülmektedir. Cuma günü kişi sayısı ortalamasının en düşük olduğu gün iken, Salı ve Perşembe günleri kişi sayısının en fazla olduğu görülmektedir.

Tablo sekizde toplam artık miktarı, kişi başı artık miktarı ve artık oranlarını günlük olarak göstermektedir. Buna göre tabak artıkları sonucu 179 kg çorba, 243 kg ana yemek, 163 kg ise yardımcı yemek israfının meydana geldiği görülmektedir. Oluşan tabak artıklarının boyutlarını daha iyi anlamak için yüzdelere bakıldığında, dağıtılan yardımcı yemeklerde %14,49, ana yemeklerde %13,40, çorbalarda %10,60 tabak artığı meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 8. Yemek Artıklarına İlişkin Bulgular

Gün	Toplam Artık Miktarı (g)			Kişi Başına Artık Miktarı (g)			Tabak Artık Oranı (%)		
	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek
1	8000	25000	8910	26,94	84,18	30	10,16	27,15	17,14
2	7500	6400	5400	27,8	23,7	20,1	10,33	7,43	10,04
3	6014	8654	2928	28,6	41,2	13,9	11,01	13,01	8,20
4	4740	900	3100	18,5	3,5	12,1	7,12	1,41	8,07
5	6500	17000	4500	26	68	18	9,63	21,25	11,25
6	4740	900	3100	21,06	4	13,7	7,80	1,33	7,65
7	4740	900	3100	22,6	10,9	13,7	7,80	1,33	7,65
8	6260	7345	8100	30,99	36,36	40,09	12,40	18,18	23,59
9	7310	9115	6370	32,6	40,6	28,4	13,32	16,95	18,96
10	6316	9427	8129	41,2	61,6	53,13	14,74	21,62	29,52
11	9450	4500	7500	34,36	16,36	27,27	12,27	5,45	15,15
12	8300	3500	9000	31,32	13,2	33,96	11,19	4,40	22,64
13	9600	6800	5600	35,5	25,18	20,74	14,22	10,07	12,20
14	4700	9600	2850	18,07	36,9	10,96	6,70	12,31	6,85
15	8400	4500	6300	28,28	15,1	21,21	10,10	6,06	11,78
16	8250	5235	15000	28,94	18,36	52,6	10,34	7,35	30,96
17	5400	14000	3600	19,63	50,9	13,09	7,55	16,97	6,55
18	5780	9320	5400	21,25	34,26	19,85	8,02	12,02	12,41
19	6300	25000	8206	29,71	117,92	38,7	11,01	33,69	19,35
20	5400	6250	8500	33,75	39,06	53,12	12,98	12,21	26,56
21	5260	10630	2560	32,875	35,43	8,53	12,02	18,98	7,91
22	8350	12360	2860	52,18	77,25	17,87	18,64	24,14	10,51
23	4850	3240	4330	18,02	12,04	16,09	7,21	4,46	10,06
24	6500	7890	2830	42,48	51,56	18,49	16,34	16,12	9,25
25	3150	20330	6320	15,98	103,1	32,08	5,92	34,40	15,28
26	5620	3450	6320	29,57	18,15	33,26	10,56	5,86	16,63
27	5620	3450	6570	31,22	19,16	36,5	12,01	7,10	19,21
28	6225	7310	5425	45,4	53,35	39,59	16,23	16,67	24,75

Kişi başına düşen artık miktarlarının boyutları incelendiğinde ana yemeklerde 1103,63 g, çorbalarda 823,7 g, yardımcı yemeklerde 737 g tabak artığı olduğu görülmektedir. Artık oranı en fazla olan yiyecek grubu yardımcı yemekler olmasına rağmen kişi başına en fazla artığın olduğu yemek grubu ana yemeklerdir.

5.1. ÇORBALARDA TABAK ARTIK DAĞILIMLARI

Çorbalar menülerde iştah açıcı yiyeceklerden sonra servis edilen yemekler olmasına rağmen toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda iştah açıcı yiyecekler menüde yer verilmediği için menünün ilk yemeği çorba olmaktadır. Çorbalar genel olarak berrak veya koyu kıvamlı çorbalar olarak servis edilmektedir. Koyu kıvamlı çorbalar püre çorbaları ve sebze çorbalarından oluşmaktadır. Tablo dokuz incelendiğinde, çorbaların genel olarak koyu kıvamlı çorbalar olduğu görülmektedir. Çorbaların artık miktarları incelendiğinde en fazla artığın %15,71 ile kaşarlı domates çorbasında olduğu görülmektedir. Domates çorbasının en fazla artık miktarı oluşan çorba olmasında; kuru fasulye gibi salçalı yemekler ile birlikte servis edilmesi gösterilebilir. Domates çorbasına benzer şekilde pişirilen ve içerisine şehriye ilave edilerek hazırlanan şehriye çorbasının artık oranı %8,61'dir. Şehriye çorbası ile servis edilen ana yemekler ızgara köfte ve şinitel gibi kuru ısıda pişirme sonucu elde edilen ana yemeklerdir. Bu ana yemeklerin şehriye çorbasının artık miktarını düşürdüğünü, dolayısıyla pişirme yönteminin artık miktarında önemli bir husus olduğu göstermektedir.

Tablo 9. Çorbalara Göre Tabak Artıklarının Dağılımı

Çorba	Servis Edilen Gün Sayısı	Kişi Sayısı	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Artık Miktar Oranı %
Ezogelin Çorbası	5	228	265	24,47	9,31
Yayla Çorbası	4	259,5	253	27,86	11
Kaşarlı Domates Çorbası	3	190	280	43,98	15,71
Çerkez Çorbası	2	212,5	262,5	31,86	12,8
Elvan Kızı Çorbası	2	192,5	265	27,40	10,39
Şehriye Çorbası	2	270	250	23,39	8,61
Mercimek Çorbası	2	227,5	260	25,42	9,78
Tandır Çorbası	2	171,5	280	35,38	12,65
Tarhana Çorbası	2	247	270	25,02	9,06
Diğer Çorbalar	4	234	267,5	30,43	11,14
Toplam /Ortalama	28	6343	266,60	29,46	10,60

5.2. YARDIMCI YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI

Tablo 10’da yardımcı yemeklere göre tabak artıklarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Buna göre en fazla servis edilen yardımcı yemeğin pirinç pilavı (9) olduğu, akabinde makarna (6), erişte (5), börek ve bulgur pilavının (4) geldiği görülmektedir. Yardımcı yemeklerde en fazla yemek artık oranına bulgur pilavı (%18,32) olmasına karşılık tüm yardımcı yemeklerin artık ortalamalarının %10 üzerinde olduğu görülmektedir. En az artık miktarı oranına sahip yardımcı yemek grubu ise erişte (%12,18) olduğu görülmektedir. Ortalama porsiyon miktarlarına bakıldığında en fazla bulgur pilavının servis edildiği (267 g), en az ise börek (160 g) grubu yemeklerin servis edildiği görülmektedir. Ortalama artık ağırlıklarına bakıldığında en fazla artığın bulgur pilavında (31,11g) olduğu, en az artığın ise erişte (21,64) ve böreklerde (22 g) olduğu görülmektedir. Yemeklerin porsiyon ağırlıklarının artmasının tabak artık miktarının da artmasına sebep olduğu görülmektedir. Buradan hareketle bulgur pilavı ve pirinç pilavı yemeklerinde porsiyon miktarlarının düşürülmesi artık miktarının azaltılmasında etkili olacaktır.

Tablo 10. Yardımcı Yemeklere Göre Tabak Artıklarının Dağılımı

Yardımcı Yemek	Servis Edilen Gün Sayısı	Ortalama Kişi Sayısı	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Oranı %
Pirinç Pilavı	9	212	193	30	15,63
Makarna	6	235	170	24,17	15
Erişte	5	248	176	21,64	12,18
Börek	4	230	160	22	13,81
Bulgur Pilavı	4	214	267	31,11	18,32
Toplam	28	6343	193,2	26,32	14,49

Tablo 11’de yardımcı yemeklerin tabak artık dağılımları, yardımcı yemek ile birlikte servis edilen ana yemek ve çorba dağılımları, kişi sayısı ve ortalama tabak artık oranlarına yer verilmiştir. Buna göre en fazla pirinç pilavı artığının olduğu günlerde etli bezelye, taze fasulye ve Macar gulaş servis edilmiştir. En az artığın olduğu günlerde ise et sote, Arap tava, etli güveç ve çiftlik kebabı yer almaktadır. Sebze ağırlıklı yemeklerin servis edildiği günlerde pirinç pilavı artık oranının arttığı, et yemeklerinin olduğu günlerde ise pirinç pilavı artık oranının düşüş gösterdiği görülmektedir. Çiftlik kebabı ve etli güveç gibi et ve sebze oranlarının yakın olduğu yemeklerde artık oranı ortalama artık oranının altında kaldığı tespit edilmiştir.

Yardımcı yemek gurubunda yer alan makarnanın en fazla tabak artığının patates garnitürlü fırın incik, ekşili köfte, fırın but yemekleri ile servis edildiği

günlerde olduğu görülmektedir. Makarnanın en az tabak artığı ise ızgara köfte, garnitürlü fırın baget yemeklerinde olduğu görülmektedir. Makarna ile servis edilen ana yemeklerin dağılımlarına bakıldığında, en fazla fırında pişirme yöntemlerinin kullanıldığı ve bu yöntemlerin kullanıldığı günlerde artık miktarlarının ortalama artık miktarından fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 11. Yardımcı Yemeklerin Tabak Artık Dağılımları

Yemek Çeşidi	Kişi Sayısı	Çorba	Ana Yemek	Artık Oranı %	Ortalama Artık Oranı %
Pirinç Pilavı	269	Tarhana Çorbası	Çiftlik Kebabı	10,04	15,63
	225	Tarhana Çorbası	Et Sote	7,65	
	153	Tandır Çorbası	Taze Fasulye	29,52	
	275	Kaşarlı Domates Çorbası	Tas Kebabı	15,15	
	275	Mercimek Çorbası	Arap Tava	6,55	
	212	Ezogelin Çorba	Etli Bezelye	19,35	
	160	Elvan Kızı Çorba	Macar Gulaş	26,56	
	153	Çerkez Çorbası	Etli Güveç	9,25	
	190	Tandır Çorbası	Patlıcan Musakka	16,63	
Makarna	297	Yayla Çorbası	Patates Garnitürlü Fırın İncik	17,14	15
	256	Şehriye Çorba	Patates Garnitürlü Izgara Köfte	8,07	
	224	Ezogelin Çorba	Ekşili Köfte	18,96	
	265	İpek Çorba	Mantar Soslu Tavuk Bonfile	22,64	
	175	Köy Çorba	Garnitürlü Fırın Baget	7,91	
	197	Ezogelin Çorba	Fırın But	15,28	
Erişte	225	Elvan Kızı Çorba	Tavuk Çarlis	7,65	12,18
	270	Yayla Çorbası	Pürelı Rostı Köfte	12,20	
	297	Şehriye Çorba	Tavuk Şinitel	11,78	
	269	Yayla Çorbası	Dizi Köfte	10,06	
	180	Mercimek Çorbası	Hasan Paşa Köfte	19,21	
Börek	250	Ezogelin Çorba	Yoğurtlu Karışık Kızartma	11,25	13,81
	260	Ezogelin Çorba	Karışık Dolma	6,85	
	272	Çerkez Çorbası	Zeytinyağlı Taze Fasulye	12,41	
	137	Kaşarlı Domates Çorbası	Yoğurtlu Karışık Kızartma	24,75	
Bulgur Pilavı	210	Mantar Çorba	Etli Nohut	8,20	18,32
	202	Yayla Çorbası	Karnıyarık	23,59	
	285	Sebze Çorba	İzmir Köfte	30,96	
	160	Kaşarlı Domates Çorbası	Etli Kuru Fasulye	10,51	

Erişte servis edilen günlerde sadece tavuk ve et yemeklerinin servis edildiği görülmektedir. Et yemeklerinin ise sadece köfte olduğu görülmektedir. Tavuk ve et yemekleri kendi içerisinde sınıflandırıldığında ise et yemeklerinde artık miktarının tavuk yemeklerine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun sebebi olarak köfte yemeklerinin kızartılmış patates, patates püresi gibi karbonhidrat bakımından zengin içerikli yemekler ile servis edilmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Yardımcı yemek grubunda en az artık miktarının erişte yemeğinde (%12,18) olduğu görülmektedir. Geleneksel yemek olarak kabul edilen erişte damak zevkine hitap etmesi ve karbonhidrat kaynağı olması sebebiyle diğer tür yemekler ile servis edilmesi önerilmektedir.

Böreklerin yardımcı yemek olarak servis edildiği günler incelendiğinde tabak artıkları arasında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Ana yemek olarak servis edilen ve derin yağda kızartma yöntemi kullanılarak pişirilen karışık kızartma ile yardımcı yemek grubunda yer alan sigara böreğinin birlikte servis edildiği gün en fazla börek artığı (%24,75) oluşmuştur. Dolayısıyla kızartma yöntemi ile pişirilen ana yemek ve yardımcı yemeğin aynı günde servis edilmesi artık miktarını artırmaktadır.

Bulgur pilavının servis edildiği ana yemeklere göre artık oranı incelendiğinde etli kuru fasulye ve etli nohut yemeklerinin olduğu günlerde artık miktarının ortalama artık miktarından az olduğu görülmektedir. İzmir köfte ve karnıyarık servis edildiği günlerde ise artık miktarının ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Bulgur pilavının artık oranlarına bakıldığında sulu bakliyat yemekleri ile servis edildiğinde artık miktarının azaldığı, kuru pişirme yöntemleri kullanılan yemeklerde ise artık miktarının arttığı görülmektedir.

5.3. ANA YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI

Tablo 12'de ana yemeklerin gruplandırılmasına, ortalama porsiyon ağırlıklarına, ortalama artık oranlarına yer verilmiştir. Buna göre ana yemekler sebze, et, piliç, sebze et ve etli bakliyat olarak beş farklı gruba bölünmüştür.

Tablo 12 incelendiğinde sırasıyla en fazla et yemekleri (9 gün), piliç ve etli sebze yemekleri (6 gün), sebze yemekleri (5 gün) ve etli bakliyat yemekleri (2 gün) servis edilmiştir. En fazla artık etli bakliyat yemeklerinde (%18,58), en az artık ise et

yemeklerinde (%6,84) olduğu görülmektedir. Porsiyon miktarı en fazla olan yemeklerin etli bakliyat yemekleri olduğu, et yemeklerinin ise porsiyon miktarı bakımından en az değere sahip olduğu görülmektedir. Et yemeklerinin servis edildiği günlerde ortalama kişi sayısının yüksek, bakliyat yemeklerinin servis edildiği günlerde ise en düşük kişi sayısının olduğu görülmektedir. Servis edilen yemeklerin tabak artıklarına bakıldığında ise kişi başı en fazla tabak artığının etli baklagil yemeklerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 12. Ana Yemeklere Göre Tabak Artıklarının Dağılımı

Ana Yemek	Servis Edilen Gün Sayısı	Ortalama Kişi Sayısı	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı %
Et Yemekleri	9	256	278,80	20,01	6,84
Piliç Yemekleri	6	242	269,16	42,52	15,39
Etlı Sebze Yemekleri	6	190,16	290	50,60	17,17
Sebze Yemekleri	5	214	302	50,82	16,96
Etlı Bakliyat Yemekleri	2	185	315	59,22	18,58
Ortalama		217,43	290,99	44,63	14,98

Tablo 13’de ana yemek türlerine göre tabak artık dağılımlarına yer verilmiştir. Buna göre et yemeklerinden İzmir köftenin servis edildiği gün en fazla kişi (285) sayısına, Hasan paşa köftesinin servis edildiği gün ise en az kişi (180) sayısına ulaşılan gün olduğu görülmektedir. Artık oranı en düşük yemek ızgara köfte (%1,41) iken, en fazla artık oranına sahip olan yemeğin Arap tava (%16,97) olduğu görülmektedir. Ortalama artık oranının en az %6,84 ile et yemeklerinde olduğu görülmektedir.

Piliç yemeklerinden garnitürlü fırın baget en fazla (320 g) porsiyon miktarına sahip yemek iken, tavuk şinitel (250 g) en düşük porsiyon miktarına sahiptir. Piliç yemeklerinden fırın incik ile tavuk şinitel (297) en fazla kişiye servis edilirken, fırın baget (175) en az kişinin tüketim yaptığı yemektir. Artık miktarının en fazla olduğu yemekler fırın incik (%27,15), fırın but (%34,40) ve fırın baget (%18,98) iken en az artığın tavuk çarlis (%1,33) yemeğinde olduğu görülmektedir. Baget, incik ve but yemeklerinde fazla artık çıkmasının sebebi piliçlerin kemikli olarak servis edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 13. Ana Yemek Türlerine Göre Tabak Artıklarının Dağılımı

Yemek Türü	n	Ana Yemek	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Artık Oranı %	Ortalama Artık Oranı %
Et Yemekleri	269	Çiftlik Kebabı	320	23,7	7,43	6,84
	256	Patates Garnitürlü Izgara Köfte	250	3,5	1,41	
	225	Et Sote	300	10,9	1,33	
	275	Tas Kebabı	300	16,36	5,45	
	270	Pürelı Rostı Köfte	250	25,18	10,07	
	285	İzmir Köfte	250	18,36	7,35	
	275	Arap Tava	300	50,9	16,97	
	269	Dizi Köfte	270	12,04	4,46	
	180	Hasan Paşa Köfte	270	19,16	7,10	
Piliç Yemekleri	297	Patates Garnitürlü Fırın İncik	310	84,18	27,15	15,39
	225	Tavuk Çarlis	300	4	1,33	
	265	Mantar Soslu Tavuk Bonfile	300	13,2	4,40	
	297	Tavuk Şinitzel	250	15,1	6,06	
	175	Garnitürlü Fırın Baget	320	35,43	18,98	
	197	Fırın But	300	103,19	34,40	
Etli Sebze Yemekleri	202	Karnıyarık	200	36,36	18,18	17,17
	224	Ekşili Köfte	240	40,6	16,95	
	212	Etli Bezelye	350	117,92	33,69	
	160	Macar Gulaş	320	39,06	12,21	
	153	Etli Güveç	320	51,56	16,12	
	190	Patlıcan Musakka	310	18,15	5,86	
Sebze Yemekleri	250	Yoğurtlu Karışık Kızartma	320	68	21,25	16,96
	153	Zeytinyağlı Taze Fasulye	285	61,6	21,62	
	260	Karışık Dolma	300	36,9	12,31	
	272	Zeytinyağlı Taze Fasulye	285	34,26	12,02	
	137	Yoğurtlu Karışık Kızartma	320	53,35	16,67	
Etli Bakliyat	210	Etli Nohut	310	41,2	13,01	18,58
	160	Etli Kuru Fasulye	320	77,25	24,14	

Etli sebze yemeklerinden etli bezelye en fazla porsiyon ağırlığına (320 g) sahip iken en düşük porsiyon ağırlığı (200 g) ile karnıyarık yemeğinde olduğu görülmektedir. En fazla kişiye servis edilen yemek ekşili köfte (224) iken, en az

kişiyeye (153) etli güveç servis edilmiştir. En fazla artık ortalaması (%33,69) ile etli bezelye yemeğinde, en az artık ortalaması ise (%5,86) ile patlıcan musakka yemeğinde olduğu görülmektedir. Patlıcan musakka yemeğinde Afyonkarahisar yöresinde nohut kullanılmakta ve bu yemek Afyonkarahisarlı personelin damak tadına uygun bir yemek olması sebebiyle artık miktarı en az olan yemek olduğu görülmektedir.

Sebze yemeklerinde en fazla artık oranı oluşan yemek (%21,62) zeytinyağlı fasulye iken, porsiyon artık miktarının en fazla karışık kızartma (68 g) yemeğinde olduğu görülmektedir.

Etlü baklagil yemekleri incelendiğinde artık oranı en fazla olan yemeğin etli kuru fasulye (%24,14) yemeği olduğu görülmektedir. Ana yemeklere göre kişi sayılarına bakıldığında en az tüketicinin (160) kuru fasulye gününde olduğu görülmektedir.

5.4. FARKLI PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE ANA YEMEKLERİN TABAK ARTIK DAĞILIMLARI

Birinci bölümde anlatıldığı üzere pişirme yöntemleri farklı kategorilerde ve şekillerde sınıflandırılmaktadır. Pişirme yöntemlerine göre sınıflandırma kuru ısıda ve sulu ısıda pişirme yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kuru ısıda pişirme yöntemleri kendi içerisinde altı farklı başlık altında incelenmekte iken sulu ısıda pişirme yöntemleri beş başlık altında incelenmiştir. Pişirme yöntemlerinin fazla olması sebebiyle, servis edilen yemeklerin pişirme yöntemlerinin belirlenmesini kolaylaştırmak adına kodlama yapılarak tablo 14 oluşturulmuştur. Yiyecekler ikinci tabloya göre öncelikle kuru ve sulu ısıda pişirme yöntemlerine göre sınıflandırılmış olup ardından pişirme yöntemi farklılıklarına göre sınıflandırma yapılmıştır. Buna göre “K” kuru ısıda pişirme yöntemini temsil ederken, “S” sulu ısıda pişirme yöntemini ifade etmektedir. Kuru ısıda pişirme yöntemleri ise az yağ ile pişirme, kızartma, bol yağda kızartma, üstten ısı uygulama, ızgara ve fırında pişirme olmak üzere altı farklı kuru ısıda pişirme yöntemi bulunmaktadır. Sulu ısıda pişirme yöntemleri ise sıcak su ile pişirme, kaynama derecesinin altında pişirme, haşlama,

buharda ve kendi suyunda veya az suda pişirme olmak üzere beş farklı sulu ısıda pişirme yönteminin olduğu görülmektedir.

Tablo 14. Pişirme Yöntemlerine Göre Kodlama Tablosu

Yöntem	Kod	Yöntem	Kod
Kuru Isıda Pişirme Yöntemleri	K	Sulu Isıda Pişirme Yöntemleri	S
Tavada Az Yağ İle Pişirme (sote-saute)	K1	Sıcak su içinde pişirme (poaching)	S1
Tavada yağ ile Kızartma (pan-frying)	K2	Kaynama derecesinin altında pişirme (Simmering)	S2
Bol Yağda Kızartma (deep-frying)	K3	Haşlama (Boiling)	S3
Üstten Isı Uygulayarak Izgarada Pişirme (Broiling)	K4	Buharda Pişirme (Steaming)	S4
Izgara (grilling)	K5	Yiyeceklerin az miktardaki sıvı ortamda pişirilmesi (Braising, Stewing)	S5
Fırında Pişirme (roasting, baking)	K6		

Tablo 15’de yemeklerin hazırlanmasında kullanılan pişirme yöntemlerine yer verilmiştir. Buna göre çorbaların kaynama derecesinde pişirme ve haşlama yöntemleri kullanılarak hazırlandığı, ana yemeklerin hazırlanmasında en fazla fırında pişirme ve az miktardaki sıvı ortamda pişirme yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Az yağda pişirme, sote tekniği ve derin yağda kızartma uygulanarak beş defa pişirme işlemi uygulanmıştır. Yardımcı yemek gurubunda sırasıyla haşlama (13 gün), az yağda kavurma ve haşlama tekniğinin bir arada kullanılması (10 gün), fırında pişirme (3 gün), derin yağda pişirme (1 gün) tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir.

Ana yemeğin S5, yardımcı yemeğin S3-K2 tekniğinin kullanıldığı gün toplam artık oranının en fazla (%22,73) olduğu, ana yemekte K5 ve yardımcı yemekte S5 tekniğinin uygulandığı gün en az artık miktarının (%5,17) olduğu günlerdir. Tüm yemeklerin gözlem süresi içerisindeki ortalama artık oranı %13,01 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre artık miktarının ortalaması 13,01 olarak görülmektedir. Araştırmada 13 günlük tabak artığının genel tabak artığı ortalamasından fazla olduğu, 15 günlük tabak artığının ise genel tabak artık ortalamasından düşük olduğu sonucuna varılmıştır. En az tabak artığının olduğu günlerde ana yemeklerde K3, K5 ve K1 pişirme yöntemlerinin kullanıldığı, yardımcı yemeklerde ise S3 ve S3-K2 pişirme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ana yemeklerin hepsi kuru ısıda pişirme yöntemlerinin uygulandığı, yardımcı yemeklerde

ise sulu ısıda ve önce kuru ısıda pişirme sonrasında sulu ısıda pişirme yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

Tabak artığının ortalama tabak artığından az olduğu günler dikkate alındığında kuru ısıda pişirilen ana yemeklerle birlikte sulu ısıda pişirme yöntemleri hazırlanmış yardımcı yemeklerin servis edildiği görülmektedir. Menü kalemleri içerisinde ana yemek ve yardımcı yemeklerin farklı şekillerde pişirilmesi daha az artık miktarı oluşmasını sağladığı görülmektedir.

Tablo 15. Pişirme Yöntemlerine Göre Yemeklerin Dağılımları ve Artık Oranları

Günler	Çorba	Ana Yemek	Yardımcı Yemek	Toplam Artık Oranı %
1	S2/S3	K6	S3	18,81
2	S2/S3	K1	S3/ K2	9,08
3	S2/S3	S5	S3/ K2	11,22
4	S2/S3	K5	S3	5,17
5	S2/S3	K3	K6	14,93
6	S2/S3	K3	S3	5,18
7	S2/S3	K1	S3/ K2	5,18
8	S2/S3	K2/K6	S3	17,33
9	S2/S3	K6/S3	S3	16,03
10	S2/S3	S5	S3/ K2	20,94
11	S2/S3	K1	S3/ K2	10,26
12	S2/S3	K3	S3	10,75
13	S2/S3	K6	S3	12,16
14	S2/S3	K6	K6	9,04
15	S2/S3	K3	S3	9,11
16	S2/S3	K6	S3	14,28
17	S2/S3	K1	S3/ K2	11,00
18	S2/S3	S5	K6	10,62
19	S2/S3	S5	S3/ K2	22,73
20	S2/S3	S5	S3/ K2	16,15
21	S2/S3	K6	S3	13,96
22	S2/S3	S5	S3	19,13
23	S2/S3	K6	S3	6,79
24	S2/S3	S5	S3/ K2	14,43
25	S2/S3	K6	S3	19,39
26	S2/S3	K6/K3	S3/ K2	10,25
27	S2/S3	K1	S3	12,07
28	S2/S3	K3	K3	18,21
Ortalama				13,01

En fazla artık oluşan günler incelendiğinde ana yemek grubu yemeklerinin üç gün S5, iki gün K6 ve bir gün K1 tekniği ile pişirildiği görülmektedir. Sulu pişirme

yöntemlerinden olan S5'in kullanıldığı günlerde yine sulu pişirme yöntemlerinden olan S3 yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ana yemek ve sulu yemek grubunun aynı pişirme yöntemleri grubunda pişirilmesi artık miktarını artırdığı görülmektedir. Aynı şekilde en fazla artık oluşan günlerden bir diğerinde ise ana yemeğin pişirilmesinde K3 yöntemi kullanılmışken, yardımcı yemekte aynı şekilde K3 pişirme yöntemi ile hazırlanmıştır. Ana yemek ve yardımcı yemeğin pişirilmesinde aynı yöntemin kullanılması artık miktarını artırıcı bir etken olduğu görülmektedir. En fazla artığın olduğu diğer iki günde ise kemikli piliç yemeklerinin servis edildiği görülmekte ve artık oranında kemik ağırlıkları çıkartıldığında ortalama artık miktarından az olduğu görülmektedir.

Artık miktarının ortalamanın üzerinde olduğu diğer günlerde ise ana yemek ve yardımcı yemek pişirme yöntemleri incelendiğinde K6 pişirme yöntemlerinin uygulandığı günlerde S3 yönteminin kullanıldığı, S5 yönteminin kullanıldığı günlerde S3/K2 yönteminin kullanıldığı ve K3 yönteminin kullanıldığı günde ise K6 pişirme yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Bu eşleştirmelerin sonucunda artık miktarının ortalama değerler üzerinde olduğu görülmektedir.

Pişirme yöntemlerine göre tabak artıklarının ortalama oranlarının verildiği 15. tabloda pişirme yöntemlerinde çorba için sürekli aynı tekniğin kullanıldığı, ana yemeklerde haftalık süreç içerisinde pişirme yöntemlerinin tekrar edilmediği, yardımcı yemek grubunda ise aynı pişirme yönteminin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir.

Pişirme yöntemlerine göre ana yemeklerde oluşan tabak artık dağılımlarına Tablo 16'da yer verilmiştir. Pişirme yöntemlerine göre pişirilen ana yemekler, kişi sayıları, yemek isimleri ve kişi başı artık miktarı ile artık oranlarının yer aldığı tabloda pişirme yöntemlerine göre yemeklerin artık oranları incelenmiştir. Pişirme yöntemleri incelendiğinde ise ana yemeklerin K1, K3, K6 ve S5 yöntemleri ile pişirildiği görülmektedir. Pişirme yöntemleri arasında en fazla artığın S5 (18,97) yönteminde, en az artığın K1 (7,66) yönteminde olduğu görülmektedir.

Tablo 16. Pişirme Yöntemine Göre Ana Yemeklerin Tabak Artığı Dağılımı

Pişirme Yöntemi	Ana Yemek	n	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Kişi Başı Artık Miktarı (g)	Artık Oranı%	Ortalama Artık Oranı %
Fırında Pişirme (K6)	Patates Garnitürlü Fırın İncik	297	310	84,18	27,15	15,22
	Pürelü Rostu Köfte	270	250	25,18	10,07	
	Karışık Dolma	260	300	36,9	12,31	
	İzmir Köfte	285	250	18,36	7,35	
	Garnitürlü Fırın Baget	175	320	35,43	18,98	
	Hasan Paşa Köfte	180	270	19,16	7,10	
	Dizi Köfte	269	270	12,04	4,46	
	Fırın But	197	300	103,19	34,40	
Az Sulu Pişirme (S5)	Etili Nohut	210	310	41,2	13,01	18,97
	Zeytinyağlı Taze Fasulye	153	285	61,6	21,62	
	Zeytinyağlı Taze Fasulye	272	285	34,26	12,02	
	Etili Bezelye	212	350	117,92	33,69	
	Macar Gulaş	160	320	39,06	12,21	
	Etili Kuru Fasulye	160	320	77,25	24,14	
	Etili Güveç	153	320	51,56	16,12	
Az Yağda Pişirme (K1)	Çiftlik Kebabı	269	320	23,7	7,43	7,79
	Et Sote	225	300	10,9	1,33	
	Taş Kebabı	275	300	16,36	5,45	
	Arap Tava	275	300	50,9	16,97	
Bol Yağda Kızartma (K3)	Yoğurtlu Karışık Kızartma	250	320	68	21,25	9,94
	Tavuk Çarlis	225	300	4	1,33	
	Mantar Soslu Tavuk Bonfile	265	300	13,2	4,40	
	Tavuk Şinitel	297	250	15,1	6,06	
	Yoğurtlu Karışık Kızartma	137	320	53,35	16,67	
Diğer Pişirme	Patates Garnitürlü Izgara Köfte	256	250	3,5	1,41	10,60
	Karnıyarık	202	200	36,36	18,18	
	Ekşili Köfte	224	240	40,6	16,95	
	Patlıcan Musakka	190	310	18,15	5,86	

Fırında pişirme (K6) yönteminde dana etleri, piliç etleri, dolmalar, köfte ve börek gibi yemekler pişirilmektedir. Tablo 16 incelendiğinde fırında pişirme yöntemleri ile piliç, köfte ve dolma yemeklerinin hazırlandığı görülmektedir. Fırında pişirme yönteminin kullanıldığı günlerde ortalama 250 kişinin yemekhaneden faydalandığı ve bu rakamın ortalama yemekhaneden faydalanan kişi sayısından fazla

olduğu görülmektedir. Fırında pişirilen ana yemeklerin ortalama ağırlık miktarı 285,71 g, porsiyon miktarı en fazla olan yemeğin garnitürlü fırın baget (320 g), porsiyon miktarı en az olan yemeğin pürelı rosto köfte ve İzmir köfte (250 g) olduğu görülmektedir. Ortalama tabak artık miktarı 45,04 g, en fazla artık oluşan yemek fırın but (103,19), en az artık oluşan yemek dizi köfte (12,04 g) olduğu değerlendirmeler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Fırında pişirilen yemeklerin ortalama artık oranı %16,39, en az artık dizi köfte (%4,46), en fazla artık fırın but (%34,40) olduğu görülmektedir.

Az sulu pişirme (S5), yiyeceklerin suyla ya da su içerisinde pişirilmesi yöntemidir. Yemekler kendi suyunda veya az su ilavesi ile kaynama noktasında su ile pişirilmesidir. Az sulu pişirme yöntemi sulu sebze yemekleri, bakliyat yemekleri, etli sebze yemeklerinin pişirilmesinde kullanılır. Su ile pişirme de yiyeceğin türüne göre soğuk su veya sıcak su kullanılarak pişirme işlemi yapılır. Tablo 16 incelendiğinde az sulu pişirme yöntemi ile sebze ve et yemeklerinin pişirildiği görülmektedir. S5 yöntemi ile hazırlanan yemeklerin servis edildiği günlerde ortalama 189 kişinin yemekhaneden faydalandığı görülmektedir. Sulu pişirme yöntemi hazırlanan yemeklerin ortalama 313 g servis edildiği, ortalama tabak artık miktarının ise 60,40 g olduğu görülmektedir. Porsiyon ağırlığı en fazla olan yemeğin etli bezelye (350 g), en az olan yemeğin ise zeytinyağlı taze fasulye (285 g) olduğu görülmektedir. En fazla artık miktarı etli bezelye (117,92 g), en az artık zeytinyağlı taze fasulye (34,26g) olduğu görülmektedir. S5 pişirme yöntemine göre ortalama artık oranı %18,97, artık oranı en fazla olan yemek etli bezelye (%33,69), artık oranı en az olan yemeğin ise zeytinyağlı taze fasulye (12,02) olduğu görülmektedir.

Az yağda pişirme (K1), yiyeceklerin tava veya tencerede az yağ ile sırasıyla ilave edilerek pişirilmesidir. Tablo 16 incelendiğinde az yağda pişirme yöntemi ile et yemeklerinin pişirildiği görülmektedir. K1 pişirme yönteminin uygulandığı günlerde ortalama 261 kişi tüketim yapmıştır. En fazla tüketimin Arap tava ve sac kebabının servis edildiği gün, en az tüketimin et sote olduğu günlerde olduğu görülmektedir. Ortalama artık oranı %7,6, ortalama porsiyon ağırlığı 298 g, kişi başı ortalama artık miktarı 24,20 g olduğu görülmektedir.

Bol yağda kızartma (K3), yiyeceklerin 160 °C - 190 °C kızgın yağ ile derin bir tavada veya fritözde kızartılarak pişirilmesidir. Bol yağda kızartma işlemi gelişen teknoloji ile fırınlarda da yapılır hale gelmiştir. Özellikle ısının eşit dağıtıldığı konveksiyonel fırınlarda yiyecekler yağ ile soslandıktan sonra bol yağ içerisinde kızartılmış gibi pişirilmektedir. Bol yağda sebze, et, piliç yemeklerinin pişirilmesi mümkündür. Yemekhanede sunulan yemekler içerisinde bol yağ ile pişirilen sebze ve piliç yemekleri bulunmaktadır. Kızartma yöntemlerinin kullanıldığı yemeklerin ortalama artık miktarı %9,94, ortalama kişi sayısı 235, ortalama porsiyon miktarı 298 g, ortalama artık miktarı 30,83 g olduğu görülmektedir.

Diğer pişirme yöntemleri incelendiğinde yiyeceklerin iki veya daha fazla pişirme yöntemi kullanılması sonucu oluşan pişirme yöntemleri yer almaktadır. Diğer pişirme yöntemleri arasında patlıcanların kızartılması ve fırınlanması ile pişirilen karnıyarık, köftelerin fırında ve sulu pişirilmesi ile ekşili köfte, yiyeceklerin fırınlanması ve kızartılması ile pişirilen patlıcan musakka yer almaktadır. Tablo 16 incelendiğinde ortalama artık miktarının %10,60, kişi başı artık miktarının 24,65 g, kişi başı porsiyon miktarının 250 g olduğu görülmektedir. Diğer pişirme yöntemleri arasında en az artık patates garnitürlü ızgara köfte (%1,41), en fazla artık ekşili köfte (%40,6) olduğu görülmektedir.

Tablo 17'de farklı pişirme yöntemlerine göre ana yemek tabak artıklarının analizine yer verilmiştir. Buna göre ana yemeklerin en düşük olduğu pişirme yöntemi sote pişirme yöntemi olarak da bilinen az yağda pişirme tekniğinin olduğu görülmektedir. Fırında pişirme oranının %16,39 çıkmasının sebebi fırında pişirilen 7 farklı yemekten üç tanesinin kemikli tavuk olmasından kaynaklanmaktadır. Piliç yemekleri ayrıca sınıflandırılıp analiz edildiğinde artık miktarının 26,84 g olduğu, diğer yemeklerin artık ortalamasının ise %8,55 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla piliç yemekleri analize dâhil edilmediği zaman fırında pişirme yönteminin en az artık miktarının olduğu ikinci pişirme yöntemi olduğu görülmektedir. Yiyeceklerin sulu pişirme yönteminde ise en fazla tabak artığı meydana geldiği görülmektedir. Toplam dağıtılan ana yemeklerin porsiyon ortalaması ise 287,82 g, ortalama artık miktarı 40,92 g, artık oranları ise %13,94 olduğu görülmektedir.

Tablo 17 . Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Ana Yemek Tabak Artıklarının Karşılaştırılması

Piştirme Yöntemi	Ortalama Porsiyon Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktarı (g)	Ortalama Artık Miktar %
K6	285,71	45,04	16,39
S5	312,89	62,40	18,97
K1	270	19,16	7,10
K3	320	53,35	16,67
Diğer	250	24,65	10,60
Ortalama	287,72	40,92	13,94

5.5. ANA YEMEK GRUPLARINDA PİŞİRME YÖNTEMLERİNE GÖRE TABAK ARTIK DAĞILIMLARI

Ana yemekler genellikle kırmızı et, beyaz et, deniz mahsulleri, sebze ve bakliyat ürünlerinden hazırlanan yemeklerdir. Bu kapsamda menüde yer alan yemekler et yemekleri, sebze yemekleri, etli sebze-bakliyat yemekleri, piliç yemekleri olarak gruplandırılmıştır.

Ana yemeklerin pişirilme yöntemleri arasında sıcak suda piştirme yöntemi (S1), kaynama derecesi altında piştirme (S2), haşlama (S3), buharda piştirme (S4) yöntemlerinin olmadığı, kuru ısıda piştirme yöntemlerinden ise üstten ısı uygulayarak piştirme (K4) yönteminin kullanılmadığı görülmektedir.

Tablo 18. Et Yemeklerinde Piştirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı

Piştirme Yöntemi	Ana Yemek	Toplam Dağıtılan Yemek g	Toplam Artık g	Ortalama Artık g	Ortalama Artık %	Piştirme Yöntemine Göre Artık g	Piştirme Yöntemine Göre Artık %
K1	Çiftlik Kebabı	86080	6400	23,7	7,43	24,46	7,79
	Et Sote	67500	900	10,9	1,33		
	Tas Kebabı	82500	4500	16,36	5,45		
	Arap Tava	82500	14000	50,9	16,97		
K6	Pürelı Rostu Köfte	67500	6800	25,18	10,07	18,68	7,24
	İzmir Köfte	71250	5235	18,36	7,35		
	Hasan Paşa Köfte	48600	3450	19,16	7,10		
	Dizi Köfte	72630	3240	12,04	4,46		
K5	Patates Garnitürlü Izgara Köfte	64000	900	3,5	1,41	3,5	1,41
Toplam		642560	45425	20,01	6,84		

Tablo 18’de farklı piştirme yöntemlerine göre tabak artık miktarlarına yer verilmiştir. Dokuz farklı et yemeğinde üç farklı piştirme yönteminin kullanıldığı bu piştirme yöntemlerinin kuru ısıda piştirme yöntemleri olduğu, sulu ısıda piştirme

yöntemlerinin kullanılmadığı görülmektedir. Az yağda pişirme yöntemi olan (K1) ile dört farklı yemeğin pişirildiği et yemeklerinin ortalama artık miktarı 24,46 g, artık oranı ise %7,79 olduğu görülmektedir. Fırında pişirme yöntemi (K6) ile 4 farklı yemeğin pişirildiği ve bu yemeklerin köfte yemeklerinden oluştuğu görülmektedir. K6 pişirme yönteminde ortalama kişi başı tabak artık miktarı 18,68 g iken artık oranı ise %7,24 olduğu görülmektedir. Izgara (K5) pişirme yönteminde tek yemeğin pişirildiği görülmektedir. Izgara ile pişirme yöntemi fırın ve kazanda pişirme yöntemlerine göre daha zor ve uzun süren bir pişirme yöntemi olmasından dolayı fazla kullanılmadığı düşünülmektedir. Izgara yöntemi ile pişirilen patates garnitürlü ızgara köfte yemeğinde kişi başı ortalama artık miktarı 3,5 g, artık oranı ise %1,41 olduğu görülmektedir. K1 pişirme yönteminde artık ortalamasının genel ortalamadan yüksek olduğu, K5 ve K6 pişirme yönteminde ise genel ortalamasının altında olduğu görülmektedir.

Tablo 19. Sebze Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı

Pişirme Yöntemi	Ana Yemek	Toplam Dağıtılan Yemek (g)	Toplam Artık (g)	Ortalama Artık (g)	Ortalama Artık %	Pişirme Yöntemine Göre Artık (g)	Pişirme Yöntemine Göre Artık %
K3	Yoğurtlu Karışık Kızartma	80000	17000	68	21,25	60,67	18,96
	Yoğurtlu Karışık Kızartma	43840	7310	53,35	16,67		
S5	Zeytinyağlı Taze Fasulye	43605	9427	61,6	21,62	47,93	16,82
	Zeytinyağlı Taze Fasulye	77520	9320	34,26	12,02		
K6	Karışık Dolma	78000	9600	36,9	12,31	36,9	12,31
Toplam		322965	52657	50,82	16,77		

Tablo 19’da sebze yemeklerinin farklı pişirme yöntemlerine göre tabak artık dağılımlarına yer verilmiştir. Beş farklı sebze yemeğinde kuru ve sulu ısıda pişirme yöntemlerinden üç farklı pişirme yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Bol yağda kızartma yöntemi olan K3 ile pişirilen iki farklı yemeğin sebze yemeğinin ortalama artık miktarının 60,67 g, artık oranının ise %18,96 olduğu görülmektedir. Sulu pişirme yöntemlerinden S5 yönteminin kullanıldığı yemek zeytinyağlı taze fasulyedir. Kişi başı 47,93 g, artık oranının %16,82 olduğu görülmektedir. Sebze

yemeklerinin pişirilmesinde uygulanan K3 pişirme yönteminde artık miktarı (60,67 g) ve artık oranı (%18,96) ortalama sebze artık miktarından fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 20’de piliç yemeklerinin pişirme yöntemleri ve tabak artık bulgularına yer verilmiştir. Yağda kızartma yönteminin kullanıldığı K3, tavuk bonfile yemeklerinde ortalama kişi artık miktarı 10,76 iken, kişi başı artık oranı %3,94 olduğu görülmektedir. Fırında pişirme (K6) yönteminin kullanıldığı piliç yemeklerinde artık oranı 74,27 g, artık oranı ise %26,84 olduğu görülmektedir. Piliç yemeklerinde kemiksiz olan yemeklerin artık oranları, kemikli yemekler ile karşılaştırıldığında 1/7 oranında daha az olduğu görülmektedir. Fırın yemeklerinde artık oranının yüksek çıkması kemik ağırlıklarından kaynaklandığı yenilemeyen kısımların artık olarak kaldığı düşünülmektedir. Artık miktarının en düşük olduğu yemek tavuk çarlis (4 g), en fazla artık tavuk şinitel (15,01 g) olduğu görülmektedir. Kemikli yemekleri kendi içerisinde sınıflandırdığımızda en fazla artık miktarının fırın but (%103,19 g) yemeğinde, en az artık miktarı fırın bagette (35 g) olduğu görülmektedir.

Tablo 20 . Piliç Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı

Piştirme Yöntemi	Ana Yemek	Toplam Dağıtılan Yemek	Toplam Artık(g)	Ortalama Artık (g)	Ortalama Artık %	Piştirme Yöntemine Göre Artık (g)	Piştirme Yöntemine Göre Artık (%)
K3	Tavuk Çarlis	67500	900	4	1,33	10,76	3,94
	Mantar Soslu Tavuk Bonfile	79500	3500	13,2	4,40		
	Tavuk Şinitel	74250	4500	15,1	6,06		
K6	Patates Garnitürlü Fırın İncik	92070	25000	84,18	27,15	74,27	26,84
	Garnitürlü Fırın Baget	56000	10630	35,43	18,98		
	Fırın But	59100	20330	103,19	34,40		
Toplam		428420	64860	42,52	15,39		

Tablo 21’de etli sebze ve bakliyat yemeklerinin pişirme yöntemlerine göre tabak artık miktarlarına yer verilmiştir. Etli sebze ve bakliyat yemeklerinde suyunda piştirme (S5), haşlama yöntemi (S3), iki farklı piştirme yönteminin birlikte kullanılarak hazırlandığı görülmektedir. S5 tekniği ile pişirilen yemeklerin ortalama artık miktarı 65,39 g iken, artık oranı %19,83 olduğu görülmektedir. Diğer piştirme

yöntemlerinde artık miktarı ortalama artık miktarı ve artık oranı daha az olduğu görülmektedir.

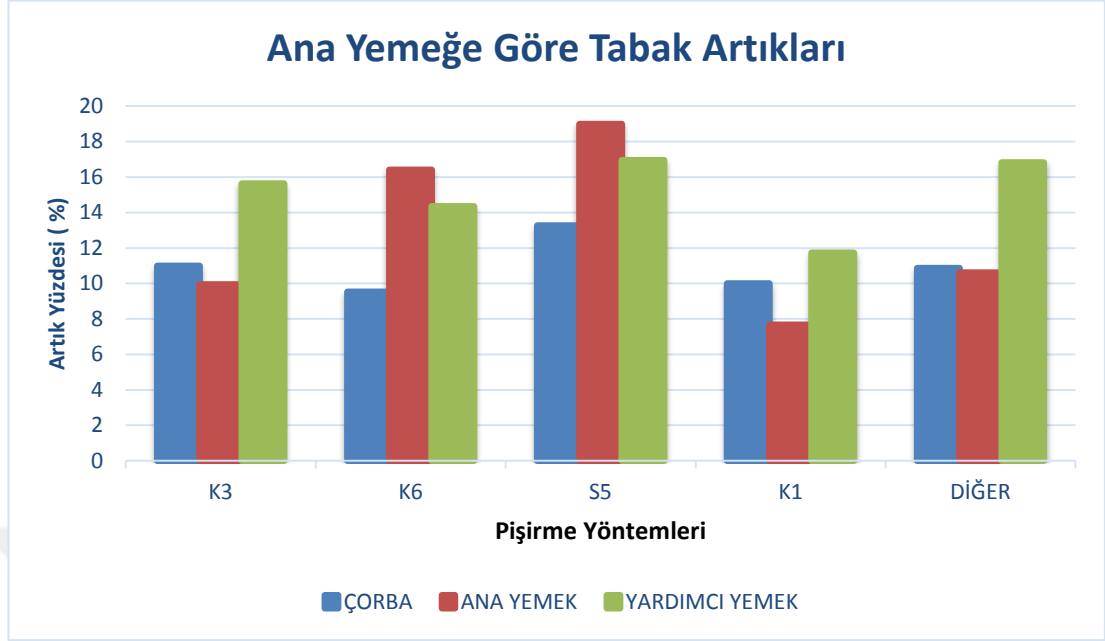
Etli sebze yemeklerinde en düşük artık miktarı patlıcan musakka yemeğinde olduğu en fazla artık miktarı etli bezelye yemeğinde olduğu görülmektedir. En az artık oranına sahip diğer yemek ise patlıcan yemeği olan karnıyarıktır.

Tablo 21. Etli Sebze ve Bakliyat Yemeklerinde Pişirme Yöntemlerine Göre Artık Dağılımı

Piştirme Yöntemi	Ana Yemek	Toplam Dağıtılan Yemek	Toplam Artık (g)	Ortalama Artık (g)	Ortalama Artık %	Piştirme Yöntemine Göre Artık (g)	Piştirme Yöntemine Göre Artık %
S5	Etli Nohut	66510	8654	41,2	13,01	65,39	19,83
	Etli Bezelye	74200	25000	117,92	33,69		
	Macar Gulaş	51200	6250	39,06	12,21		
	Etli Kuru Fasulye	51200	12360	77,25	24,14		
	Etli Güveç	48960	7890	51,56	16,12		
K2/K6	Karnıyarık	40400	7345	36,36	18,18	36,36	18,18
S3	Ekşili Köfte	53760	9115	40,6	16,95	40,6	16,95
K6/K3	Patlıcan Musakka	58900	3450	18,15	5,86	18,15	5,86
Toplam		445130	80064	52,76	17,52		

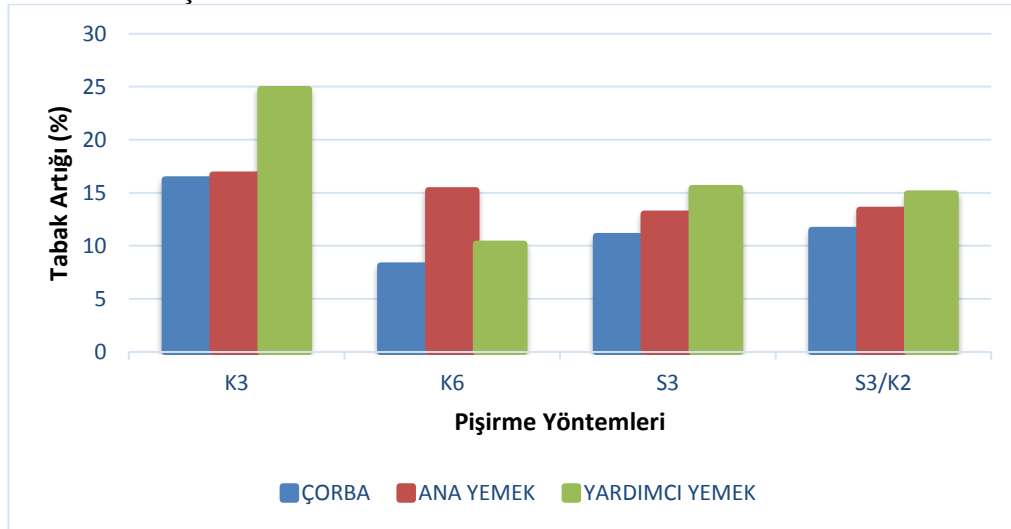
Şekil birde ana yemeklerin piştirme yöntemlerine göre tüm yemeklerde oluşan artık miktarları gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde ana yemekte kullanılan S5 piştirme yönteminde ana yemek, çorba ve yardımcı yemek artıklarının en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. En az çorba artığının olduğu piştirme yöntemi K6 iken, en fazla artık S5 yönteminde olduğu görülmektedir. Ana yemeklerde K6 piştirme tekniğinin kullanılması ise ana yemek grubunda en fazla artık oluşturan ikinci yöntem olmasına rağmen çorbalarda en az artık oluşan piştirme yöntemi olduğu görülmektedir. K6 yönteminde yardımcı yemek artık miktarı diğer piştirme yöntemlerinde oluşan artık miktarından daha farklı bir sonuç oluşturmaktadır. K1 yöntemi uygulandığında ise ana yemek ve yardımcı yemek grubunda en az artık olduğu, çorbalarda ise ikinci en az yemek artığı olduğu görülmektedir.

Şekil 1. Ana Yemek Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artık Dağılımı



Şekil 2’de yardımcı yemeklerde uygulanan pişirme yöntemlerinin tüm yemeklerde oluşturduğu artık miktarı incelenmiştir. K3 pişirme yöntemi kullanıldığında yardımcı yemeklerde en fazla yardımcı yemek artığının olduğu görülmektedir. S3 ve S3/K2 yönteminin kullanılması arasında dikkate değer bir fark görülmezken, K6 yöntemi kullanıldığında en düşük yardımcı yemek artığının olduğu görülmektedir.

Şekil 2. Yardımcı Yemeklerin Pişirme Yöntemlerine Göre Çorba, Yardımcı Yemek ve Ana Yemeklerde Oluşan Tabak Artıkları



Ana yemekler ve yardımcı yemekler pişirme yöntemlerine göre tüm yemeklerin tabak artık miktarları grafik üzerinde gösterilmiştir. Ancak çorbalarda tek bir pişirme yönteminin kullanılmasından dolayı diğer yemeklerin tabak artık dağılımlarına grafik üzerinde gösterilmemiştir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlar kişilerin ev dışında kaldıkları süre içerisinde beslenme ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ev dışında beslenme ihtiyaçlarını karşılayan kuruluşlar hastaneler, huzur evleri, askeri tesisler, fabrikalar, yurtlar, okul ve üniversite yemekhaneleri gibi ticari faaliyetten ziyade sosyal hizmet veren kuruluşlardır. Bu kuruluşlar amaçları ve verdikleri hizmet doğrultusunda sabah, öğle ve akşam yemeklerini bünyesinde bulundurdukları kişilerin faydalanmasına sunmaktadır. Askeriye, yurtlar, hastaneler ve huzur evleri sabah, öğle ve akşam yemek hizmetleri vermekte iken okul ve üniversite yemekhaneleri genel olarak öğlen yemek hizmeti vermektedirler. Bu kuruluşlarda kişilerin vakitlerinin kısıtlı olması ve bir düzen oluşturulması adına yemekler belirli saat aralıklarında tabildot sistem kullanılarak verilmektedir. Bu kuruluşlarda menüler genellikle aylık olarak belirlenmekte ve panolarda, web sitelerinde veya yemekhanelerin girişlerinde tüketicilerin bilgilerine sunulmaktadır. Menüler belirli sürelerde tekrar etmesinden kaynaklı olarak devirli menülerin uygulandığı görülmektedir. Devirli menülerin oluşturulmasında ise hizmet edilen kuruluştaki tüketicilerin ihtiyaçları dikkate alınarak kalori, besin değerleri, yiyeceklerin içerikleri ve pişirme yöntemleri belirlenmektedir. Kısa zamanda fazla sayıda kişiye yemek hizmeti sunulması nedeniyle toplu üretim yapılmakta ve üretim aşamasında zaman alacak veya kalifiye personel gerektirecek yemeklere menüde yer verilmemektedir.

Toplu üretim yapılabilmesi için gerekli malzeme ve takımların kullanıldığı yüksek hacimli yemekler pişirilmektedir. Yemeklerin toplu tüketime hazırlanması sebebiyle kısıtlı pişirme yöntemlerinin uygulandığı görülmektedir. Toplu üretim yapılması doğrultusunda yemekler büyük kazanlarda, fırınlarda ve endüstriyel malzemeler kullanılarak pişirilmektedir. Yüksek hacimde pişirme yöntemleri arasında ise kızartma, fırında pişirme, az yağda pişirme ve haşlama gibi pişirme yöntemleri tercih edilmekte olup, menünün çoğunluğu bu yöntemlerle pişirilen yiyeceklerden oluşturmaktadır. Bunun dışında ızgara veya birkaç farklı pişirme yönteminin aynı anda uygulandığı pişirme yöntemlerine zaman ve maliyet açısından yer verilmemektedir.

Kullanılan pişirme yöntemleri tüketiciler tarafından seçilemeyeceği ve değiştirilemeyeceği için menüyü satın alan tüketiciler uygulanan yöntemleri kabul etmek koşuluyla tüketim yapma eğiliminde olmakta ve tercih etme şansları bulunmamaktadır. Bu doğrultuda menünün sürekli tekrar etmesi ve aynı pişirme yöntemlerinin kullanılması menü yorgunluğuna sebep olmaktadır. Bunun sonucunda istenmeyen pişirme yöntemlerinin kullanılması ile hazırlanan yemeklerin olduğu günlerde yemekler tabak artığı olarak israf edilmektedir. Yapılan bu çalışma ile sabit menü sunumlarında farklı pişirme yöntemlerinin tabak artığı oluşumunda etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda araştırmada elde edilen verilerden çıkartılan sonuçlar şu şekildedir:

- İnceleme yapılan süreçte 13 farklı çorbanın, 28 farklı ana yemeğin ve sekiz farklı yardımcı yemeğin servis edildiği görülmektedir. Ana yemekler günlük değişmesine karşılık çorbaların yaklaşık iki günde bir tekrar ettiği, yardımcı yemeklerin ise yaklaşık üç günde bir tekrar edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ana yemek değiştirilmesine karşılık çorba ve yardımcı yemeklerin sürekli tekrar etmesi menü yorgunluğuna sebep olmaktadır.
- Menüde yöresel yiyeceklerden sadece tandır çorba ve patlıcan musakka yer almaktadır. Afyonkarahisar'da içerisine nohut ilave edilerek pişirilen patlıcan musakka servis edildiği gün ana yemek tabak artık oranı %5,86'dır. Tandır çorbanın tabak artık oranı ise %12,65'dir. Yöresel yemeklerin artık oranları ortalama ana yemek artık oranından ve çorba artık oranından daha düşüktür. Menüde yer alan yöresel yemekler daha düşük tabak artık oranına sahiptir.
- Ana yemeklerin dağılımı incelendiğinde, et yemekleri 17 gün, piliç yemekleri altı gün ve sebze yemekleri beş gün servis edildiği belirlenmiştir. Menüde sebze yemeklerinin daha az bulundurulması ve et yemeklerinin ağırlıkta olması; Anadolu yemek kültürü olan etçil beslenme yapısının menüye yansıdığını göstermektedir.
- Günlük yemekhane hizmetlerinden faydalanan akademik ve idari personel sayısı ortalama 227 kişidir. Haftanın ilk günlerinde tüketici sayısı fazla iken haftanın son günlerine doğru sayının düşüş gösterdiği belirlenmiştir.
- Servis edilen ana yemeklerin artık miktarı %13,60, yardımcı yemeklerin %15, çorbaların ise %10,99'dur.

- Ana yemekler ortalama 291,78 g, çorbalar 266,60 g, yardımcı yemekler ise 177,14 g servis edilmektedir. Üç grup yemek ortalama 735 g olarak servis edilmektedir. Servis edilen yemeklerin ortalama 55,72 g tabak artığı olarak çöpe gitmektedir.
- En fazla artık bırakılan yemeklere bakıldığında kaşarlı domates çorbası %18,64, ana yemek grubunda fırın but %34,40, yardımcı yemekte ise %30,96 ile bulgur pilavı yer almaktadır. Fırın but yemeğinin artık oranının fazla çıkmasının nedeni kemikli olarak servis edilmesinden kaynaklanmaktadır.
- Ana yemek grubunda en az artık bırakılan yemeklere bakıldığında et sote ve tavuk çarlis (%1,33) , patates garnitürlü ızgara köfte (%1,41) olduğu görülmektedir.
- Pirinç pilavı en az artık oluşan yardımcı yemek olmasına rağmen ana yemeklerin içeriğine göre artık oranlarının değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Ortalama %10,04 artık miktarına sahip olan pirinç pilavı et yemekleri ile servis edildiği zaman %9,65 artık miktarına sahip iken, sebze veya etli sebze yemekleri ile servis edildiğine artık miktarı %18,94 olmaktadır.
- En az artık oluşan ezogelin çorbası kuru ısıda pişirilen ana yemekler ile servis edildiğinde tabak artığı ortalaması %6,31 olmakta iken sulu pişirme ile servis edilen ana yemeklerde oran %11,32 olmaktadır. Servis edildiği tüm yemekler dikkate alındığında oluşan oran ise %9,31 olmaktadır.
- En fazla artık oluşan çorba domates çorbasıdır. Domates çorbasının servis edildiği ana yemek grubuna bakıldığında sulu ısıda pişirilen yemekler olduğu görülmektedir. En fazla artığın olduğu gün çorba ile etli kuru fasulye servis edilmişken, diğer günlerde karışık kızartma ve tas kebabı servis edilmiştir.
- En fazla artık bırakılan yardımcı yemeğin %30,96 ile bulgur pilavı olduğu görülmektedir. Bulgur pilavının en fazla artık olduğu gün ana yemeğe bakıldığında kuru ısıda pişirilen İzmir köfte olduğu görülmektedir. Yine bulgur pilavının en fazla artık olduğu ana yemeklerden karnıyarık pişirme yönteminde kuru ısıda pişirme kullanılması bulgur pilavının kuru ısıda pişirilen yemekler ile servis edildiğinde artık miktarının artmasına sebep olduğu görülmektedir. Diğer taraftan etli nohut ve etli kuru fasulye ile servis

edilen bulgur pilavı artık oranının %9,36 olması bulgur pilavının sulu yemekler ile servis edildiğinde daha az artık miktarına sebep olduğu görülmektedir.

- En az artık bırakılan yemeklerin ise et yemekleri olduğu görülmektedir. Servis edilen tüm et yemeklerin porsiyon miktarı ortalamalarına bakıldığında 278,88 g olduğu görülmektedir. Diğer gruplara bakıldığında ise sebze yemeklerinin 302 g, etli sebze ve bakliyat yemeklerinin ortalamasının 296,25 g, piliç yemeklerinin ise 294 g olduğu görülmektedir. Et yemeklerinin diğer servis edilen yemek gruplarına göre ortalama 20 g daha az servis edilmesi et yemekleri maliyetlerinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.
- Ana yemekler et yemekleri, sebze yemekleri, etli sebze veya bakliyat yemekleri ve piliç yemekleri olarak farklı kategorilere ayrıldığında artık miktarı etli sebze yemeklerinde %17,52, sebze yemeklerinde %16,77, piliç yemeklerinde %15,39, et yemeklerinde %6,84 yemek artığı olduğu tespit edilmiştir.
- Yemeklerde oluşan tabak artıkları pişirme yöntemlerine göre incelendiğinde sırasıyla az sulu pişirme yöntemi (%18,97), fırında pişirme yöntemi (%15,22), birden fazla pişirme yönteminin sırasıyla uygulandığı diğer pişirme yöntemlerinde (%10,60), bol yağda pişirme (%9,94), az yağda pişirme(%7,79) olduğu görülmektedir. Pişirme yöntemlerine göre artık oranları arasındaki farklılık olması sebebiyle “H₁ pişirme yöntemlerine göre tabak artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.
- Haşlama pişirme yöntemi ana yemekler grubunda tek başına kullanılan bir pişirme yöntemi olmadığı görülmektedir. Haşlama yönteminden önce yağda kızartma, fırınlama ya da kızartma gibi yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ana yemekler dışında daha çok yardımcı yemeklerinde haşlama yönteminin kullanıldığı ve pişirilen yemeğe göre artık oranları arasında farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Yemek artıkları arasında farklılıklar olması sebebiyle “H₂ haşlama (S3) pişirme yöntemine göre yiyecek artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.
- Izgara pişirme yöntemi 28 günlük süre içerisinde en az kullanılan yöntem olduğu gözlemlenmiştir. Artık miktarına bakıldığında tüm yemeklerin artık ortalamasından daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sebepten dolayı “H₃

Izgara (K5) pişirme yöntemine göre yiyecek artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.

- Az yağda pişirme yöntemlerinin kullanıldığı yemeklerin artık oranlarına bakıldığında yemek artık oranlarına içerisinde en az artık oranına sahip olduğu ve et yemekleri ile sebze yemekleri arasında farklılıklar olması sebebiyle “H₄ Az yağda (K1) pişirme yöntemine göre yiyecek artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.
- Pişirme yöntemlerinden kızartma uygulanan günlerdeki artık oranlarına bakıldığında tavuk yemeklerinde artık oranlarının, sebze yemeklerinden daha düşük olduğu görülmektedir. Kızartma pişirme yöntemlerinin kullanılması sonucu yemeklerin artık oranları arasında farklılık olması sebebiyle “H₅ kızartma (K3) pişirme yöntemlerine göre yiyecek artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.
- Fırında pişirme yöntemlerine göre yemeklerde oluşan artıklar incelendiğinde en az artık dizi köfte(%4,46), en fazla artık fırın but (%34,40) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Köfte yemeklerinde artık miktarı fırında pişirme artık ortalamasından az olduğu saptanmıştır. Sebze yemeklerinin artık ortalaması ise köfte yemeklerinin artık ortalamasından daha fazladır. Fırında pişirme yöntemlerine göre artık oranları arasında farklılık olması sebebiyle “H₆ Fırında (K6) pişirme yöntemine göre yiyecek artık miktarı farklılık göstermektedir” hipotezi kabul edilmiştir.

Yemekhaneden elde edilen sonuçlar doğrultusunda tabak artık miktarlarının pişirme yöntemlerine göre değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Ancak tabak artıklarının daha az olduğu günlerinde olduğu gözlemlenmiştir. Bu gözlemler sonucunda tabak artıklarını azaltmak amacıyla şu şekilde öneriler getirilmektedir.

- En az tabak artığının ızgara köftede yer alması ızgara türü yiyeceklerin artık miktarlarının azaltıcı etkisi olduğu yapılan gözlemler sonucunda elde edilmekle birlikte verilerin elde edildiği günler içerisinde ızgara türü yemeklerinin bir gün çıkartılması yetersiz olduğu görülmektedir. Hafta da bir defa ızgara yemek çıkartılması önerilmektedir.
- Domates çorbası ile servis edilen etli nohut ve fasulye gibi yemeklerinde salçalı olmasından dolayı çorba artıklarının diğer çorbalara göre daha fazla

olduğu gözlemlenmiştir. Domates çorbasının kuru ısıda pişirilen yemekler ile servis edilmesi önerilmektedir.

- Yöresel yemeklerin servis edilmesi tabak artıklarını azalttığı görülmektedir. Bu sebeple menüde yöresel yemeklere daha fazla yer verilmesi ve yöreye özgü yemeklerin araştırılarak menüye dâhil edilmesi önerilmektedir.
- Servis edilen yemeklerin tümünde aynı pişirme yönteminin kullanılması tabak artığı miktarını artırmaktadır. Dolayısıyla ana yemekte veya yardımcı yemekte aynı pişirme yönteminin kullanılmaması, farklı pişirme yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.
- Pirinç pilavı et yemekleri ile servis edildiğinde artık miktarının diğer yemeklere göre daha az olmasından dolayı et yemekleri dışında servis edilecek pirinç pilavı yemeğinde gramajların düşürülmesi önerilmektedir.

Toplu tüketim hizmeti veren kuruluşlarda yemek artıklarının fazla olduğu ve bu artıkların oluşmasında uygulanan pişirme yöntemlerinin de etkili olduğu yapılan çalışma ile ortaya çıkartılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda pişirme yöntemlerinin memnuniyet üzerinde etkisi, kişilerin beslenme alışkanlıklarının ile artık arasında ilişki ve tüketiciler tarafından tercih edilen pişirme yöntemleri üzerine çalışmalar yapılarak artık miktarlarının azaltılması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Anonim, (2017). 28.12.2017. <http://www.green-cook.org/?lang=en>
- Anonim, (2018a). 13.02.2018. <https://foodblessed.org/>
- Anonim, (2018b). 13.02.2018. <http://stopwastingfoodmovement.org/>
- Anonim, (2018c). 13.02.2018. <http://eu-refresh.org/about-refresh>
- Anonim, (2018d). 13.02.2018. <http://www.harvestpower.com/home/>
- Anonim, (2018e). 13.02.2018. <http://stopfoodwaste.org/tips/plan/citrus-juice-cubes>
- Anonim, (2018f). 23.03.2018. <https://www.kromkommer.com/>
- Anonim, (2018g). 23.03.2018. <https://food.cloud/>
- Anonim, (2018h). 23.03.2018. <https://cropmobster.com/>
- Anonim, (2018ı). 23.03.2018. <https://www.cityharvest.org/>
- Anonim, (2018i). 23.03.2018. <https://campuskitchens.org/>
- Anonim, (2018j). 23.03.2018. <https://planzheroes.org/#!/>
- Anonim, (2018k). 23.03.2018. <http://www.thegoodtribe.com/zero-waste-jam/>
- Anonim, (2018l). 23.03.2018. <http://www.israf.net/>
- Anonim, (2018m). 23.03.2018. <http://www.ekmekisrafetme.com/>
- Aktaş, A. (2001). *Ağırlama Hizmet İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi*. Antalya: Livane Matbaası.
- Aktaş, A. ve Özdemir, B. (2012). *Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi* (3.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alsaffar, A. A. ve Kalyoncu Z. B. (2015). *Pişirme Yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Altınel, H. (2017). *Gastronomik ve Beslenme İlkelerinden Hareketle Menü Yönetimi ve Menü Planlama* (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Armesto, F. F. (2007). *Yemek İçin Yaşamak*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Aşçıoğlu, Ç. (2013). *Farklı Pişirme Yöntemlerinin Sığır Bonfilelerinin (Longissimus dorsi) Besinsel ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Baik, J. Y. ve Lee, H. (2009). Habitual plate-waste of 6- to 9-year-olds may not be Associated with Lower Nutritional Need sort as Tea Cuity, but undesirable Dietary Factors. *Nutrition Research*, 29 (12), 831-838.

- Bark, K. (1998). *What are Montana Children Eating in the School Lunch Program? Results of a School Lunch Plate Waste Study in a Rural State*. Bozeman, MT: Montana Team Nutrition Program, Office of Public Instruction, Montana State University.
- Baysal A. ve Küçükaslan, N. (2009). *Beslenme İlkeleri ve Menü Planlaması (3.Baskı)*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- BCFN, (2012). *Food Waste: Causes, Impacts and Proposals*. Barilla Center for Food and Nutrition.
- Bekar, A. ve Kılıç, B. (2017). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Menü Planlama Kavramlar ve Uygulamalar*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Belitz, H. D. ve Grosch, W. (1999). *Food Chemistry*. Springer-Verlag Berlin Heildeberg: Germany.
- Berham, P. (2001). *The Science of Cooking*, Springer-Verlag Berlin Heildeberg: Germany.
- Bucak, T. (2015). Menü Yönetimi. M. Doğdubay, (Ed.), *Turizm İşletmelerinde Yiyecek İçecek Yönetimi* içinde (37-64). Ankara: Grafiker Yayınları.
- Bulduk, S. (2005). *Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama (2.Baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Buzby, J. C., ve Guthrie, J. F. (2002). Plate waste in school nutrition programs. *The Journal of Consumer Affairs*, 36 (2), 220-238.
- Buzby, J. C., ve Guthrie, J. F. (2002). Plate Waste in School Nutrition Programs. *The Journal of Consumer Affairs*, 36 (2), 220-238.
- Cohen, J. F. W., Richardson, S., Austin, S. B., Economos, C. D. ve Rimm, E. B. (2013). School Lunch Waste among Middle School Students: Nutrients Consumed and Costs. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(2), 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.060>.
- Comstock, E. M., St Pierre R.G. ve Mackiernan Y. D. (1981). Measuring Individual Plate Waste in School Lunches. Visual Estimation and Children's ratings Vs. Actual Weighing Of Plate Waste. *J AmDietAssoc.* 79(3), 290-296.
- Culinary Institute of Americas. (2006). *The Professional Chef (8.Baskı)*. Hoboken, NJ: John Wiley ve Sons.

- Çağrı, H., ve Öztürk, S. (2016). *İsraf Sorunu: Türkiye'de Ekmek İsrafi Sorunu ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Çelik, T. (2013). *Farklı Pişirme Yöntemlerinin Kaz Etinde Heterosiklik Aromatik Amin Oluşumu ve Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikler Üzerine Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Çiftçi, S. (2015). *Farklı Pişirme Yöntemlerinin Patateslerin Glisemik İndeks Değeri Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Derrick, J. W., Bellini, S. G. ve Spelman, J. (2015). Fruit and Vegetable Plate Waste in the National School Lunch Program after Implementation of the Final Rule. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(9), A57. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.06.204>.
- Devaney, B. L., Gordon, A. R. ve Burghardt, J. A. (1995). Dietary Intakes of Students, *American Journal of Clinical Nutrition*, 61, 205-212.
- Dias-Ferreira, C., Santos, T. ve Oliveira, V. (2015). Hospital Food Waste and Environmental and Economic Indicators - A Portuguese Case Study. *Waste Management*, 46, 146–154. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.09.025>.
- Doğdubay, M. ve Saatçı, G. (2014). *Menü Mühendisliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Doğrukartal, K. (1994). *Hacettepe Üniversitesi Merkez Kampüsündeki Öğrenci ve Personel Yemekhanelerinde Oluşan Artıklar Maliyet Önerileri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Dölekoğlu, O. C. ve Var Öngel, I. (2016). Tabakta Kalan Yemekler Üniversite Yemekhanesinden Örnek. *Presented at the XII Tarım Ekonomisi Kongresi*.
- Dölkeleş, A. (2010). Üretim Teknikleri. M. Sarıışık, Ş. Çavuş ve K. Karamustafa, (Ed.), *Profesyonel Restoran Yönetimi: İlkeler, Uygulamalar ve Örnek Olaylar* içinde (219-228). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Durlu Özkaya, F. ve Cömert, M. (2010). Menü Planlama ve Analizi. M. Sarıışık, Ş. Çavuş ve K. Karamustafa, (Ed.), *Profesyonel Restoran Yönetimi: İlkeler, Uygulamalar ve Örnek Olaylar* içinde (173-199). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Eriksson, M., Persson Osowski, C., Björkman, J., Hansson, E., Malefors, C., Eriksson, E. ve Ghosh, R. (2018). The Tree Structure- A General Framework

- for Food Waste Quantification in Food Services. Resources, Conservation and Recycling, 130, 140–151. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.11.030>
- Erdoğan, S. (2009). *Beslenme ve Besin Teknolojisi* (2.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- FAO, (1981). *Food Loss Prevention in Perishable Crops*. Agr. Serv. Bul. 43. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- FAO, (2013). *Food Wastage Foot print Impacts on Natural Resources: Summary Report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- FAO, (2018). 11.03.2018. <http://www.fao.org/countryprofiles/lifdc/vn/>
- Getlinger, M. H., ve Laughlin, C. V. T. (1996). Food Waste is Reduced When Elementary School Children Have Recess before Lunch. *Journal of the American Dietetic Association*, 96 (9), 906.
- Girgin, N. (2011). *Bazı Pişirme Yöntemlerinin Karnabahar (Brassica oleraceae L. var. Botrytis) ve Lahanadaki (Brassica oleraceae L. var Capitata F. Alba) Glukosinolatların Sindirilirliği (in vitro), Toplam Fenolik Madde İçeriği ve Antioksidan Kapasitesi Üzerine Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Gökdemir, A. (2009). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi* (3.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gökdemir, A. (2012). *Pişirme Yöntemleri ve Teknikleri I-II*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R., Meybeck, A. (2011). Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention. *Study Conducted For The International Congress SAVE FOOD! Interpack 2011* (FAO). Rome, Italy.
- Guthrie, J. F. ve Buzby, J. C. (2002). Several Strategies May Lower Plate Waste in School Feeding Programs. *Food Review*, 25(2), 36.
- Gürman, Ü. (2006). *Yemek Pişirme Teknikleri ve Uygulaması 2*. İstanbul: Uniprint.ID=571.

- Hartwell, H., Johns, N. ve Edwards, J. S. A. (2016). E-menus-Managing Choice Options in Hospital Food Service. *International Journal of Hospitality Management*, 53, 12–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.11.007>.
- IMECHE, (2013). *Global Food: Waste Not, Want Not*. Institution of Mechanical Engineers, London.
- İbicek, T. (2006). *Alternatif Pişirme Yöntemlerinin Araştırılması ve Yeni Hibrid Yöntem Oluşturulması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Jansen, G. R., ve Harper, J. M. (1978). Consumption and Plate Waste of Menu Items Served in the National School Lunch Program. *Journal of the American Dietetic Association*, 73 (4), 395.
- Kalkan, İ. (2007). *Çeşitli Pişirme Yöntemlerinin Sebzelerin Fenolik Bileşik ve Antioksidan Aktivite Değerleri Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kandiah, J., Stinnett, L. ve Lutton, D. (2006). Visual Plate Waste in Hospitalized Patients: Length of Stay and Diet Order. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(10), 1663–1666. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.07.015>.
- Kantor, L. S., Lipton, K., Manchester, A. ve Oliveira, V. (1997). Estimating and Addressing America's Food Losses, *Food Review*, 20,(1), 2-12.
- Kelley, S. M., Jennings, G. E., Funk, K., Gaskins, C. T. ve Welch, G. B. (1983). Edible plate waste assessment in a university dining hall. *Journal of the American Dietetic Association*, 83(4), 436.
- Kılıç, B. (2016). Menü Yönetimi. H. Sezerel ve M. Doğdubay, (Ed.), *Yiyecek İçecek Yönetimi* içinde (38-64). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Kılınç Şahin, S. (2016). *Küresel Bir Sorun Gıda Atıkları Otel İşletmelerinde Önlenmesi Ve Değerlendirilmesine Yönelik Model Önerisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Kim, T. ve Freedman, M. R. (2010). Students Reduce Plate Waste through Education and Trayless Dining in an All-You-Can-Eat College Dining Facility. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(9), A68. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.06.253>.
- Kirks, B. A. ve Wolff, H. K. (1985). A comparison of methods for plate waste.

- Koç, N. (2016). *Restoran Açmak İstiyorum*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Koçak, N. (2012). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi* (5.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Kropp, J. D., Abarca-Orozco, S. J., Israel, G. D., Diehl, D. C., Galindo-Gonzalez, S., Headrick, L. B. ve Shelnutt, K. P. (2018). A Plate Waste Evaluation of the Farm to School Program. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 50(4), 332-339. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2017.10.005>.
- Kummu, M., de Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., ve Ward, P. J. (2012). Lost Food, Wasted Resources: Global Food Supply Chain Losses and Their Impacts on Freshwater, Cropland, and Fertiliser Use. *Science of the Total Environment*, 438, 477-489.
- Küçükaltan, D. ve Mil, B. (2016). Menü Türleri. A. DüNDAR Arıkan ve H. Yılmaz (Ed.), *Menü Yönetimi* içinde (34-67). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Küçükaslan, N. (2011). *Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Mutfak Hizmetleri Yönetimi* (2.Baskı). Bursa: Alfa Akademi.
- Lipinski, C., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R. ve Searchinger, T. (2013). *Reducing Food Loss and Waste, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future*. World Research Institute Working Paper. WRI, Washington DC. 40.
- Liz Martins, M., Cunha, L. M., Rodrigues, S. S. P. ve Rocha, A. (2014). Determination of Plate Waste in Primary School Lunches by Weighing and Visual Estimation Methods: A Validation Study. *Waste Management*, 34(8), 1362–1368. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.03.020>.
- Lundqvist, J., de Fraiture, C., ve Molden, D. (2008). *Saving Water: from Field to Fork: Curbing Losses and Wastage in the Food Chain*. Stockholm: Stockholm International Water Institute.
- Marlette, M. A., Templeton, S. B. ve Panemangalore, M. (2005). Food Type, Food Preparation and Competitive Food Purchases Impact School Lunch Plate Waste by Sixth-Grade Students. *Journal of the American Dietetic Association*, 105 (11), 1779-1782.
- Maviş, F. (2008). *Endüstriyel Yiyecek Üretimi* (2.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- MEGEP, (2006). *Doğrama Yöntemleri, Soslar ve Pişirme Yöntemleri*. Ankara: MEB.

- Monier, V., Mudgal, S., Escalon, V., O'Connor, C., Gibon, T., Anderson, G., Montoux, H., Reisinger, H., Dolley, P., Ogilvie, S. ve Morton, G. (2010). Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. *Bio Intelligence Service*.
- Moreno-Black, G. ve Stockard, J. (2018). Salad Bar Selection Patterns of Elementary School Children. *Appetite*, 120, 136–144<https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.08.034>.
- Niaki, S. F., Moore, C. E., Chen, T. A., ve Weber Cullen, K. (2017). Younger Elementary School Students Waste More School Lunch Foods than Older Elementary School Students. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(1), 95–101. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.08.005>.
- Obuz, E., Powell, T. H. ve Dikeman, M. E. (2002). Simulation of Cooking Cylindrical Beef Roasts. *LWT-Food Science and Technology*, 35(8), 637-644.
- Ofei, K. T., Holst, M., Rasmussen, H. H. ve Mikkelsen, B. E. (2015). Effect of Meal Portion Size Choice on Plate Waste Generation among Patients with Different Nutritional Status. An Investigation Using Dietary Intake Monitoring System (DIMS). *Appetite*, 91, 157–164. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.043>.
- Özata, E. (2015). Mutfak Yönetimi. M. Doğdubay, (Ed.), *Turizm İşletmelerinde Yiyecek İçecek Yönetimi* içinde (71-96). Ankara: Grafiker Yayınları.
- Özçiçek Dölekoğlu, C. (2017). Gıda Kayıpları, İsrar ve Toplumsal Çabalar. *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 23, (2).
- Özgen, I. (2015a). Uluslararası Gastronomiye Genel Bakış. M. Sarıışık, (Ed.), *Uluslararası Gastronomi* (2.Baskı) içinde (1-32). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Özgen, I. (2015b). *Menü Planlama*. Tramep: Boğaziçi Üniversitesi.
- Parfitt, J., Barthel, M. ve Macnaughton, S. (2010). Food Waste within Food Supply Chains: Quantification and Potential for Change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365 (1554), 3065-3081.
- Pekmezci, D. (2011). *Gazi Hastanesi'nde Normal Yemek Alan Hastaların Öğle Yemeği Tüketimleri, Beslenme Durumuna Katkısı ile Oluşan Artıkların ve Nedenlerinin Saptanması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Priefer, C., Jörissen, J., Brautigam, K. R. (2016). Food Waste Prevention in Europe: a Cause-driven Approach to Identify the most Relevant Leverage Points for Action. *Resources Conservation and Recycling*, 109, 155-165.
- Reger, C., O'Neil, C. E., Nicklas, T. A., Myers, L. ve Berenson, G. S. (1996). Plate Waste of School Lunches Served to Children in a Low-Socioeconomic Elementary School in South Louisiana. *School Food Service Research Review*, 20, 13-19. Resim/EkmekYayınlar/TurkiyedeEkmekIsrafi.pdf.
- Resmi Gazete. (bt). *Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü*. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100613-12.htm>.
- Rızaoğlu, B. ve Hançer, M. (2013). *Menü ve Yönetim* (2.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Savaş, G. (2011). *Farklı Pişirme Yöntemlerinin Siyah Pirincin Fenolik Bileşenleri ve Antioksidan Aktivitesi Üzerine Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Schneider, F. (2008). Wasting food—An insistent behavior.
- Smil, V. (2004). Improving Efficiency and Reducing Waste in Our Food System. *Environmental Sciences*, 1, (17–26).
- Smith, P. (2013). Delivering Food Security without Increasing Pressure on Land. *Global Food Security*, 2, (18–23).
- Sökmen, A. (2011). *Yiyecek ve İçecek Servisi* (3.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Stuart, T. (2009). *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*. Londra.
- Tarhan, F. A. (1999). *Ankara'da Otellerdeki Gıda Kayıpları ve Mutfak Personelinin Gıda Kayıplarına İlişkin Uygulamaları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- TDK, (2017a). *Güncel Türkçe Sözlük*, 15.11.2017, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b2c92587cda75.51444383.
- TDK, (2017b). *Güncel Türkçe Sözlük*, 25.12.2017, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b2c9625eb1d38.12443626.

- TDK, (2017c). *Güncel Türkçe Sözlük*, 12.01.2018, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b2c963346f2b5.16934437.
- Thompson, C. H., Head, M. K. ve Rodman, S. M. (1987). Factors in Fluencing Accuracy in Estimating Plate Waste. *Journal of the American Dietetic Association*, 87 (9), 1219.
- Timmermans, A.J.M., Ambuko, J., Belik, W. ve Huang, J. (2014). Food Losses and Waste in the Context of Sustainable Food Systems. No. 8 CFS *Committee on World Food Security*, HLPE.
- Tokarev, S. A. (2006). Kültür Tarihinde Ateş Sembolü. *Ege Üniversitesi Türk Dünyası İncelemeleri*, 6(1), 259-264.
- Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü, (2012). <http://www.ekmekisrafetme.com/Upload>
- Türkan, C. (2003). *Turizmde Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama* (5.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- U.S. Department of Agriculture, (USDA). (1992). Watershed plan and environmental assessment for Four Mile Creek Watershed, Ohio and Indiana. Report prepared in collaboration with the Soil Conservation Service and the U.S. Forest Service, Columbus, Ohio.
- U.S.General Accounting Office (USGAO), (1996). *Waste from School Lunches*. GAO/RCED-96-128R. Washington DC.
- Uhri, A. (2016). İnsanlığın Şafağında Beslenme. H. Yılmaz, (Ed.), *Gastronomi Tarihi* (2.Baskı) içinde (2-25). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- WHO, (2018). 19.03.2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Wijesinghe, G. (2014). Reimagining the Application of Sustainability to the Hospitality Industry through a Virtue Ethics Framework. *Journal of Sustainable Tourism*. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.819875>.
- Williams, P. ve Walton, K. (2011). Plate Waste in Hospitals and Strategies for Change. *E-SPEN*, 6(6), 235–241. <https://doi.org/10.1016/j.eclnm.2011.09.006>
- Yılmaz, Ö., Yılmaz, Y. ve Yılmaz, Ö. (2013). *Yiyecek İçecek İşletmeciliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yüzer, M. O. (2015). *Farklı Pişirme Yöntemlerinin Hindi Etinde Heterosiklik Aromatik Amin Oluşumu ve Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikler Üzerine Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Zencir, E. (2016). Endüstri Devrimi ve Mutfaklara Etkisi. A. Dünder, (Ed.), *Gastronomi Tarihi* (2.Baskı) içinde (152-170). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.



EKLER

EK 1: Veri Toplama İzin Dilekçesi

T.C.
AFYONKOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK KÜLTÜR VE SPOR DAİRE BAŞKANLIĞI'NA
AFYONKARAHİSAR

Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği anabilim dalı yüksek lisans 150659117 numaralı öğrencisi ve Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü Araştırma Görevlisi ASİLHAN SEMİH MUTLU olarak “*Sabit Menü Sunumlarında Farklı Pişirme Yöntemlerine Göre Tabak Artığı Oluşumu*” başlıklı yüksek lisans tez önerisi hazırlığı içerisindeyim. Tez kapsamında A.N.S. Kampüsü merkez yemekhaneden faydalanan personel üzerine 1 hafta pilot çalışma ve 6 hafta tez için veri elde etmek amacıyla çalışma yapmak istiyorum. Çalışma kapsamında yemekhanede servis edilen yiyeceklerin, pişirme yöntemlerine göre yemek artıklarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

Bu amaçlara ulaşmak için merkez yemekhaneden ihtiyaç duyduğum bilgi ve yardımlar aşağıdaki şekildedir.

- Yemek dağıtımı sırasında menü içerisinde yer alan yiyeceklerin gram cinsinden porsiyon büyüklüklerinin verilerinin paylaşılması (yemekten önce dağıtılan yemeğin ağırlığının hassas tartı ile ölçülmesi),
- Dağıtılan yiyeceklerin porsiyon maliyetleri (Çorba; 0.30 Kuruş, Ana yemek 1 TL),
- Tepsilerde geri dönen yiyeceklerin ayrı ayrı çöp kovalarına ayrıştırılarak ağırlıklarının ölçülmesi,

konularında yemekhane işletmecilerinin ve personellerinin yardımlarını almak üzere gerekli izinlerin verilmesi hususunda yardımlarınıza ihtiyaç duymaktayım.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Arş. Gör. Asilhan Semih MUTLU

EK 2: Haftalık Artık Kayıt Formu

Haftalık Artık Kayıt Formu									
Günler	Kişi Sayısı	Gruplar	Yemek Adı	Piştirme Şekli	1. Porsiyon	2. Porsiyon	3. Porsiyon	Ortalama	Artık Miktarı
PAZARTESİ		Çorba							
		Ana Yemek							
		Yardımcı Yemek							
SALI		Çorba							
		Ana Yemek							
		Yardımcı Yemek							
ÇARŞAMBA		Çorba							
		Ana Yemek							
		Yardımcı Yemek							
PERŞEMBE		Çorba							
		Ana Yemek							
		Yardımcı Yemek							
CUMA		Çorba							
		Ana Yemek							
		Yardımcı Yemek							