

**T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**İSTANBUL İLİNDE BELİRLENEN PİLOT CAFE-RESTORANLARDA
“SOUS VIDE (VAKUMLA PIŞİRME)” TEKNİĞİ İLE HAZIRLANAN SIĞIR
ETİ VE TAVUK ETİ TERCİHİNDE TÜKETİCİ PROFİLLERİNİN
BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emre KAYA

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı

HAZİRAN 2021

**T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**İSTANBUL İLİNDE BELİRLENEN PİLOT CAFE-RESTORANLARDA
“SOUS VIDE (VAKUMLA PIŞİRME)” TEKNİĞİ İLE HAZIRLANAN SIĞIR
ETİ VE TAVUK ETİ TERCİHİNDE TÜKETİCİ PROFİLLERİNİN
BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Emre KAYA
(181247002)**

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ayşen ÇOBAN DİNÇSOY

HAZİRAN 2021



T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı 181247002 numaralı öğrencisi Emre KAYA'nın "İstanbul İlinde Belirlenen Pilot Cafe-Restoranlarda "Sous Vide (Vakumla Pişirme)" Tekniği ile Hazırlanan Sığır Eti ve Tavuk Eti Tercihinde Tüketici Profillerinin Belirlenmesi" adlı tez çalışması, 25.06.2021 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aşağıdaki jüri tarafından Oy Birliği/ ile Yüksek Lisans tezi olarak Kabul edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

- 1) **Tez Danışmanı:** Dr. Öğr. Üyesi Ayşen ÇOBAN DİNÇSOY
- 2) **Jüri Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Barış YALINKILIÇ
- 3) **Jüri Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin MUTLU

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “İstanbul İlinde Belirlenen Pilot Cafe-Restoranlarda “*Sous Vide (Vakumla Pişirme)*” Tekniği ile Hazırlanan Sığır Eti ve Tavuk Eti Tercihinde Tüketici Profillerinin Belirlenmesi” adlı tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (25/06/2021)

Emre KAYA

ÖNSÖZ

“İstanbul İlinde Belirlenen Pilot Cafe-Restoranlarda “Sous Vide (Vakumla Pişirme)” Tekniği ile Hazırlanan Sığır Eti ve Tavuk Eti Tercihinde Tüketici Profillerinin Belirlenmesi” adlı bu çalışma İstanbul Gedik Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü’nde yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışma süresi boyunca benden bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen değerli danışman Hocam Sn. Dr. Öğr. Üyesi Ayşen ÇOBAN DİNÇSOY’a ve desteği için değerli eşim Yeliz MİRAL KAYA’ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2021

Emre KAYA

Gastronom

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	2
1.2 Literatür Araştırması	3
2. GENEL BİLGİLER.....	8
2.1 Beslenme Tanımı.....	8
2.2 Beslenmenin Önemi	9
2.3 Beslenme Şekilleri.....	9
2.3.1 Vejetaryen beslenme.....	10
2.4 Türk Toplumunda Beslenme	11
2.5 Beslenmeyi Etkileyen Faktörler	13
2.5.1 Ekonomik faktörler	13
2.5.2 Kültürel faktörler	14
2.5.3 Yaş faktörü.....	14
2.5.4 Cinsiyet faktörü	14
2.5.5 Sosyal faktörler	15
2.5.6 Sağlık faktörü.....	15
2.5.7 Beş duyu faktörü.....	15
2.6 Beslenme ile İlişkili Sağlık Sorunları.....	16
2.6.1 Kalp damar rahatsızlıkları.....	16
2.6.1.1 Kolesterol	16
2.6.2 Obezite	18
2.7 Türk Toplumunda Beslenme	18
2.7.1 Geçmişten günümüze kırmızı ve beyaz tüketim alışkanlıkları.....	19
2.7.1.1 Kırmızı et	19
2.7.1.2 Tavuk eti.....	20
2.8 Dünya’da Beslenme	20
2.8.1 Kırmızı et	21
2.8.2 Tavuk eti	21
2.9 <i>Sous vide</i> Tekniği	22
2.9.1 <i>Sous vide</i> tekniğinin tanımı ve tekniği tarihi	23
2.9.1.1 <i>Sous vide</i> tekniğinin önemi	24
2.9.1.2 <i>Sous vide</i> tekniğinin mikrobiyolojik açıdan değerlendirilmesi.....	24
Staphylococcus aureus.....	24
Listeria monocytogenes.....	24

Escherichia coli	25
2.9.2 <i>Sous vide</i> tekniğinde kullanılan ekipmanlar ve gıdalar	25
2.9.3 <i>Sous vide</i> ürünlerin raf ömrü.....	27
2.9.4 <i>Sous vide</i> tekniğinin besin değerlerine ve lezzete etkisi	27
2.9.5 <i>Sous vide</i> tekniği ile geleneksel yöntemlerin karşılaştırılması	28
2.9.5.1 Izgara (Grilling/Broiling)	29
2.9.5.2 Fırında pişirme (Roti).....	29
2.9.5.3 Tavada pişirme (Saute)	29
2.9.5.4 Vakumla pişirme (<i>Sous vide</i>)	30
2.9.5.5 Haşlama (Boiling)	30
2.9.6 <i>Sous vide</i> tekniğinin Dünya’da ve Türkiye’de kullanımı	31
2.9.7 Şeflerin moleküler gastronomi ve <i>sous vide</i> hakkında görüşleri	31
2.9.7 <i>Sous vide</i> tekniğinin avantajları	33
2.9.8 <i>Sous vide</i> tekniğinin dezavantajları	34
3.MATERYAL METOT	35
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	39
4.1 Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular.....	39
4.2 Katılımcıların Beslenme Şekillerine İlişkin Bilgiler	40
4.2.1 Farklı yiyecekleri tüketmek için seyahat eder misiniz?.....	40
4.2.2 Et tüketir misiniz? Eğer tüketiyorsanız tercihiniz hangi et türüdür?	41
4.2.3 Ne kadar sıklıkla et tüketirsiniz?	42
4.2.4 Cafe ve restoranlarda et tüketir misiniz?	43
4.2.5 Et yemeklerini daha çok hangi öğünde tüketirsiniz?	43
4.2.6 Hangi yöntemlerle/tekniklerle pişirilen eti tüketmeyi tercih edersiniz?	44
4.2.7 Farklı tekniklerle pişirilen etler ilginizi çeker mi?.....	45
4.3 Katılımcıların Moleküler Gastronomi ile İlgili Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular	46
4.3.1 <i>Sous vide</i> (Vakumla pişirme) denilince aklınıza ilk gelen nedir? Neyi çağrıştırıyor? Merak uyandırdı mı?	46
4.4 Katılımcıların Moleküler Gastronomi ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular ..	46
4.4.1 Daha önce <i>sous vide</i> yöntemi ile pişirilen bir gıda tükettiniz mi? Tükettiyseniz; beğendiniz mi?	46
4.4.2 Menüde <i>sous vide</i> tekniği ile pişen yemekler bulduran işletmelere gider misiniz?.....	47
4.4.3 <i>Sous vide</i> tekniğini gündelik yaşamınızda uygulamayı düşünür müsünüz?	47
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
KAYNAKLAR	53
ÖZGEÇMİŞ.....	70

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Dk	: Dakika
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
Gr	: Gram
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
Kg	: Kilogram
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
Mg	: Miligram
pH	: Power of Hydrogen
TBA	: Tiyobarbiturik Asit
TVB-N	: Toplam Uçucu Bazik Azot
YY	: Yüz yıl
MA	: Malondialdehit

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1: <i>Sous Vide</i> ile Yapılan Çalışmalar	3
Çizelge 2.1: Türkiye'de Kişi Başı Yıllık Sığır Eti Tüketimi.....	8
Çizelge 2.2: Türkiye'de Kişi Başı Yıllık Tavuk Eti Tüketimi	9
Çizelge 2.3: Kandaki Toplam Kolesterol, LDL Kolesterol ve Trigliserit Değerleri (mg/dL).....	17
Çizelge 2.4: Ülkelere Göre Kişi Başı Yıllık Et Tüketim Miktarları.....	21
Çizelge 2.5: Geleneksel Pişirme Teknikleri	28
Çizelge 4.1: Katılımcıların Demografik Dağılımı	39
Çizelge 4.2: Farklı Yiyecekleri Tüketmek İçin Seyahat Eder Misiniz?	41
Çizelge 4.3: Tercihiniz Hangi Et Türüdür?	42
Çizelge 4.4: Katılımcıların Et Tüketim Sıklığı.....	42
Çizelge 4.5: Cafe ve Restoranlarda Et Tüketir Misiniz?	43
Çizelge 4.6: Et Yemeklerini Daha Çok Hangi Öğünde Tüketirsiniz?.....	44
Çizelge 4.7: Hangi Yöntemlerle / Tekniklerle Pişirilen Eti Tüketmeyi Tercih Edersiniz?	45
Çizelge 4.8: Farklı Tekniklerle Pişirilen Etler İlginizi Çeker Mi?	45
Çizelge 4.9: <i>Sous Vide</i> (Vakumla Pişirme) Kelimesi Merak Uyandırdı Mı?	46
Çizelge 4.10: Daha Önce <i>Sous Vide</i> Yöntemi ile Pişirilen Bir Gıda Tükettiniz Mi?	47
Çizelge 4.11: Menüsünde <i>Sous Vide</i> Tekniği ile Pişen Yemekler Bulunduran İşletmelere Gider Misiniz?	47
Çizelge 4.12: <i>Sous Vide</i> Tekniğini Gündelik Yaşamınızda Uygulamayı Düşünür Müsünüz?	48

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1: Geleneksel ve <i>Sous Vide</i> Pişirmede Oluşan Sıcaklık Dağılımları.....	5
Şekil 2.1: <i>Sous Vide</i> Tekniğinde Kullanılan Vakumlama Makinesi Örneği	26
Şekil 2.2: <i>Sous Vide</i> Tekniğinde Kullanılan Su Banyosu ve Sirkülatör Cihazı.....	27
Şekil 2.3: Salamander (Brolier)	29
Şekil 3.1: ChefSteps Joule <i>Sous Vide</i> Hassas Pişirici Wi-fi 1100W-220V	35
Şekil 3.2: Çalışmada Uygulanan <i>Sous Vide</i> Genel Akış Şeması.....	37

**İSTANBUL İLİNDE BELİRLENEN PİLOT CAFE-RESTORANLARDA
“SOUS VIDE (VAKUMLA PIŞİRME)” TEKNİĞİ İLE HAZIRLANAN
SIĞIR ETİ VE TAVUK ETİ TERCİHİNDE TÜKETİCİ PROFİLLERİNİN
BELİRLENMESİ**

ÖZET

Beslenme ve sağlık açısından pişirme yöntemleri önemli rol oynamaktadır. Son zamanlarda, dünya genelinde popüler bir pişirme tekniği olan *sous vide* yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. *Sous vide*, etin besin değerinin daha az kaybolması, daha yumuşak ve sulu pişirilmesi, üründe standardizasyonun sağlanması, pişirilirken ateşle direk temas olmaması ve kızartılarak pişirilmemesi nedeniyle daha sağlıklı bir yöntemdir. Bu çalışmada, bilinirliği ve beğenisi artan pişirme tekniklerinden biri olan *sous vide* tekniği ile pişirilen kırmızı ve beyaz etin “klasik *sous vide*, *sous vide* + tereyağ soteleme, *sous vide* + tereyağı ve kekik ile soteleme” ile üç farklı şekilde pişirilerek tüketici profillerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında, İstanbul’da sığır eti ve tavuk etini geleneksel yöntemlerle tüketicilere sunan, yeni pişirmek tekniklerine açık ve tüketici tercihlerine bağlı olarak menüsünü güncelleme isteği bulunan cafe restoranlar örneklem olarak alınmıştır. Çalışma, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak 21 katılımcı ile gruplar halinde yapılan görüşmeyi takiben, tadım ve anket yapılmıştır. Covid-19 pandemi nedeniyle tadımlar, paket servis ile olarak yapılmıştır. Sonuç olarak, katılımcıların *sous vide* tekniği hakkında yeterli bilgilere sahip olmadıkları görülmüştür. *Sous vide* tekniği katılımcıların çoğunluğu tarafından ilgi çekici ve başarılı bulunmakla birlikte; evde uygulanmasının zor olduğu belirtilmiştir. Tereyağ ile ters mühürleme işlemi yapılan numunelerin, sadece *sous vide* ile pişirilen numunelere oranla daha çok beğenildiği görülmüştür.

Anahtar kelime: *Sous vide*, *Kırmızı et*, *Beyaz et*, *Duyusal analiz*

**DETERMINATION OF CONSUMER PROFILES FOR BEEF AND
CHICKEN MEAT PREPARED WITH THE "SOUS VIDE (COOKING BY
VACUUM)" TECHNIQUE IN PILOT CAFE-RESTAURANTS
DETERMINED IN ISTANBUL**

ABSTRACT

Nutrition plays role to live healthy. Recently, *sous vide*, a worldwide cooking technique, is widely seen. *Sous vide* is a healthier method as the nutritional value of the meat is less loss, it is cooked softer and juicier, the product is standardized, there is no direct contact with the fire during cooking and it is not cooked by frying. In this study, *sous vide*, one of the cooking techniques with increasing popularity and appreciation, "classic *sous vide*, *sous vide* + butter sautéing, *sous vide* + butter and thyme" by cooking in three ways were examined. Within the scope of the study, cafe restaurants that offer beef and chicken meat to consumers with traditional methods, are open to new cooking techniques and want to update their menu depending on consumer preferences were taken as a sample. After the interview with 21 participants using semi-structured interview technique, tasting and survey were conducted. Due to the covid-19 pandemic, the tastings were made with takeaway service. As a result, it was seen that the participants did not have sufficient knowledge about the *sous vide* technique. The *sous vide* technique was found interesting and successful by the majority of the participants but it has been stated that it is practically difficult to apply at home. Additionally, it was observed that the samples that were reverse sealed with butter were more appreciated than the samples cooked only with *sous vide*.

Keywords: *Sous vide, Meat, Chicken Meat, Sensory analysis*

1. GİRİŞ

Günümüzde insanların yaşam tarzlarının değişmesi, teknolojik gelişmeler ve zamanın değerinin artması, yemek tercihlerinin daha kısa sürede tüketime hazır hale gelen ve raf ömrü uzun gıdaların daha çok tercih edilmesine neden olmuştur. Söz konusu gıdalar çeşitli katkı maddeleri içeren, steril edilen veya kısmen işlenen ürünlerden oluşmaktadır. 21. yy'da yaygınlaşan obezitenin en temel nedeni hızlı yemek (fast food) ürünlerin tüketiminin artmasıdır.

Gelişmiş ülkelerde hayvansal gıdaların tüketimi ilk sırada yer alırken; Food and Agriculture Organization (FAO) verilerine göre; Türkiye'de ilk sırayı tahıl ürünleri almaktadır. Türkiye'de hayvansal proteinin başlıca kaynağı %35 ile et olup, en çok tüketilenler kırmızı et, tavuk eti ve balık olarak bilinmektedir. Zihinsel ve bedensel faaliyetlerin sağlıklı çalışabilmesi için bireylerin günlük 50 gr protein tüketmeleri gerekmektedir fakat ülkemizde kırmızı et tüketimi kişi başı 26 gr ile yetersiz kalmaktadır. Ek olarak, ülkemiz hayvansal protein üretiminde 87. ülke konumundadır ve kişi başı 36 gr üretmektedir. Haftada 500 gr ve üzeri kırmızı et tüketiminin kalp hastalıklarına yakalanma riskini arttırdığı belirtilmektedir (FAO, 2016). Protein ihtiyacı kırmızı et, tavuk ve balık eti dengeli tüketimi ile karşılanmalıdır (Karabulut ve Yandı, 2006; Turan ve diğ., 2006; Erkan 2013; Turan ve diğ., 2013).

Bazı çalışmalara göre, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzı kanser vakalarında %30 ile %40 oranında etkili olmaktadır (Çakmakçı ve Kahyaoğlu, 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yıllık kişi başı 80,7 kg kırmızı et tüketilirken, Türkiye'de 18,6 kg olarak bilinmektedir (FAO, 2015). Kırmızı et üretiminde yaşanan çeşitli problemler ve satış fiyatının yüksek olması kanatlı eti tüketiminin artmasına neden olmuştur. Türkiye'de kişi başı yıllık kanatlı et tüketimi 23 kg olarak belirtilmektedir (BESD-BİR, 2016).

İnsanlar mutfakta harcadığı süreyi kısaltmak, sağlıklarını korumak, farklı lezzetler arayışında olması tüketicileri yakından etkilemektedir. *Sous vide* tekniği ise tam olarak bu beklentiyi karşılamaktadır. *Sous vide* tekniğinde ürünlerin vakum altında

pişirilmesi nedeniyle homojen bir ısı dağılımı sağlamanın yanı sıra lezzeti, besin değerini korumakta ve katkı maddesi kullanmadan doğru ısı ve teknik ile uygulanması durumunda raf ömürlerinin 45 güne kadar uzamasını sağlamaktadır. Gıdalar pişirilirken besin öğeleri kaybı geleneksel yöntemlere göre çok daha az olmaktadır (Aucoin, 1997; Ergezer ve Gökçe, 2003; Garcia-Linares ve diğ., 2004; Mol ve Özturan, 2009; Bilici ve diğ., 2014; Yılmaz ve diğ., 2014; Rinaldi ve diğ., 2014; Rasinska, 2014).

Yapılan çalışmalara göre; *sous vide* pişirme tekniği ile pişirilen gıdalarda geleneksel yöntemlere göre daha az B vitamini ve amino asit kaybı gerçekleşmektedir (Ramane ve diğ., 2011; Rinaldi ve diğ., 2014; Rotola ve diğ., 2015; Oz ve Seyyar, 2016).

Sous vide tekniği uzun raf ömrü sağlamanın yanı sıra ısının homojen yayılması sayesinde ürünün tamamında aynı lezzet, gevreklik ve kıvamı sağlamaktadır. Homojen ısı dağılımı sayesinde ürünün karıştırma, çevirme gibi işlerde işgücü ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Bu teknikte ısı çok önemli olup, olası bir hata gıda güvenliğini riske atmaktadır (Caporaso ve Formisano, 2015). Pişirme işleminden sonra hızlı soğutma işlemi yapılmalıdır (Diaz ve diğ., 2011). Bu tekniğin tek bilinen dezavantajlı tarafı pişirme süresinin uzun olmasıdır (Ivanovic ve diğ., 2011).

Ambalajın vakumlanması, tekrar ısıtma ve servis aşamalarında kontaminasyon riskini en az seviyeye indirmektedir. Son yıllarda yemek endüstrisinde sıklıkla kullanılmakla birlikte, ev koşullarında da uygulanabilmektedir (Jang ve diğ., 2006; Roldan ve diğ., 2013).

1.1 Tezin Amacı

Beslenme şekilleri ekonomik gelir düzeyi, beslenme alışkanları, sağlık durumları, doğduğu/büyüdüğü/bulunduğu coğrafya, yoğun çalışma temposu gibi nedenlerden dolayı tercih ettikleri protein kaynakları değişkenlik göstermektedir. Ülkemizde protein kaynağı olarak öncelikli tercih edilen ürünün sığır ve tavuk eti olduğu bilinmektedir.

Bu çalışmada, İstanbul ilinin farklı bölgelerinde belirlenen restoranlarda geleneksel yöntemler ve *sous vide* ile pişirilen sığır eti ve tavuk etinin tüketici profilleri karşılaştırılarak değerlendirilecektir. Böylelikle, *sous vide* ile pişirilen ürünlerin ülkemizde cafe ve restoranlarda menüye eklenip eklenmemesine yönelik fikir

edinilmesi amaçlanmaktadır.

1.2 Literatür Araştırması

Sous vide tekniği 1980 yılında Fransız bir şef olan George Pralus tarafından bulunmuştur. Bilimsel çalışmalar ve mutfak alanında şefler tarafından yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte, günümüzde hala gelişmekte ve yeteri kadar kaynak bulunmamaktadır (Armstrong ve McIlveen, 2000; Mol ve Özturan, 2009).

Bu konulu ile ilgili çalışmalar çoğunlukla ambalajlı ısıtılma tabii tutulan üründe oluşan mikrobiyal gelişmeler ve raf ömrü hakkında olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalarda farklı ısı ve süre kombinasyonları denenmiştir (Bıyıklı, 2015).

Çizelge 1.1: *Sous Vide* ile Yapılan Çalışmalar

Parametreler	Deney sonucu	Referans
<i>Sous vide</i> cihazı ile piliç fileto 80°C/30 dk; tavuk fileto 80°C/40 dk	Tavuk fileto ve piliç fileto numuneleri arasında lezzet, renk ve aroma farkı saptanmamış fakat piliç filetonun tavuk filetoya oranla daha gevrek olduğu görülmüştür.	Ramane ve diğ., 2012
<i>Sous vide</i> cihazı ile 60°C, 70°C, 80°C; 6, 12, 24 saat	Kuzu fileto numunelerinde pişirme süresi kesme kuvveti ve sertliğinde etkili olurken, pişirme ısısının etkisiz olduğu belirtilmiştir. Sıcaklık artışının ise ağırlık kaybına neden olduğu görülmüştür.	Roldán ve diğ., 2013
<i>Sous vide</i> cihazı ile 60°C, 70°C, 80°C; 30, 45, 60 dk	Sığır eti numunelerinde <i>sous vide</i> pişirme tekniğinin etin klasik pişirme tekniklerine göre daha yumuşak bir dokuya sahip olmasını sağladığı görülmüştür. <i>Sous vide</i> tekniği ile pişirilen et numunelerinde diğer teknikler ile pişirilen numunelere göre daha kırmızı bir renk aldığı görülmüştür.	García-Segovia ve diğ., 2007
<i>Sous vide</i> cihazı ile 75°C, 85°C / 2, 4 saat Haşlama 42 dk Tavada kızartma 75°C/10 dk, 85°C/ 2 dk, 95°C/13 dk	Sığır pirzola numunelerinin <i>sous vide</i> , haşlama ve tavada kızartma teknikleriyle pişirilmesinin ardından yapılan analizlerde en yüksek heterosiklik aromatik amin oranı tavada kızartma tekniği ile yapılan numunede görülmüştür.	Oz ve Zikirov, 2015

Çizelge 1.1: Devamı

Parametreler	Deney sonucu	Referans
<i>Sous vide</i> cihazı ile 65°C/ 2 saat ve 180°C/ 20 dk	<i>Sous vide</i> tekniği ile pişirilen sığır karaciğeri numunelerinin diğer yöntemlerle pişirilen etlere göre daha az mineral madde kaybı yaşadığı ve mineral biyoyararlılığının daha yüksek olduğu görülmüştür.	Silva ve diğ., 2017

Juneja ve ark. (2006) tarafından yapılan çalışmaya göre marine edilen tavuk göğüs eti üzerine üzüm suyu eklenmesi ile *C. perfringens* gelişimine etkisini incelemiştir. %60 üzüm suyu, %40 gliserinden yapılan 100-200 ppm'lik karışımdan eklenen örneklerin üzüm suyu eklenmeyen örneklere göre *C. perfringens* gelişimini önemli miktarda baskıladığı görülmüştür. Ayrıca ürünün gevrekliğinde, renginde bir değişim olmamakla birlikte; ek olarak, bu karışımın tavuk etinde raf ömrünün uzatmak için kullanılabileceği belirtilmiştir.

Sous vide alanında ulusal olarak yapılan ilk uygulamalı çalışma 1996 yılında yapılmıştır. Çalışmada geleneksel Türk Mutfağı yemeklerinden biri olan çoban kavurmanın *sous vide* tekniği uygulandıktan sonra raf ömrünün 63 güne kadar uzadığı görülmüştür (Topal ve diğ., 1996).

Yapılan bir çalışmada, kırmızı et örneklerine nisin eklemiş ve etin raf ömrünün uzaması dışında et numunelerinin renginin de bozulmaya uğramadığını ve *sous vide* yöntemiyle birlikte kullanılarak mikrobiyal gelişmeyi geciktirdiği belirtilmiştir (Paik ve diğ., 2006).

Yapılan bir diğer çalışmada; sığır eti örnekleri geleneksel haşlama ve *sous vide* yöntemi ile 75°C'de 36 saat ve 100°C'de 2 saat ısıtım uygulanmıştır. Numuneler B vitamini, renk, tekstür, pişirme kaybı açısından yapılan karşılaştırmada 100°C'de 2 saat ısıtım uygulanan numunelerin 75°C'de 36 saat ısıtım uygulanan ve geleneksel haşlanan numunelere göre renk, gevreklik ve B vitamin değeri açısından daha iyi sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir (Rinaldi ve diğ., 2014).



Şekil 1.1: Geleneksel ve *Sous Vide* Pişirmede Oluşan Sıcaklık Dağılımları

Kaynak: (Haskaraca ve Kolsarıcı, 2013)

Palamut balığı üzerinde yapılan bir çalışmada alınan örneklere 70°C'de 10 dk *sous vide* tekniği ile ısı işlem uygulanmış ve numuneler 4°C ve 12°C'de muhafaza edilmiştir. 4°C'de muhafaza edilen örneklerin 28 gün sonunda 12°C'de muhafaza edilen örneklerin ise 15 gün sonunda mikrobiyal gelişmeden önce duyuşal olarak belirlenen kalite standartlarının altında kaldığı belirtilmiştir (Mol ve diğ., 2012).

Yapılan bir çalışmada vakum altında pişirme tekniğinin domuz eti numunelerinde 5 - 12 saat ve 60°C - 80°C aralığında 8 farklı kombinasyon ile uygulanmasının ardında doku ve fiziko-kimyasal özellikleri tespit edilmesini takiben, geleneksel haşlama yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Geleneksel haşlama yöntemi ve *sous vide* yöntemi ile pişirmelerde ısı kayıpları benzer olduğu belirtilmiştir (Del pugar ve diğ., 2012).

Derin su pembe karideslerde dört farklı sıcaklık-zaman kombinasyonunda (75°C 10 dk, 75°C 15 dk, 95°C 10 dk, 95°C 15 dk) *sous vide* tekniği ile pişirilerek duyuşal, kimyasal, fiziksel ve mikrobiyolojik kalitesi üzerine etkisi incelenerek ve raf ömürleri tespit edilmiştir. Duyuşal ve mikrobiyolojik sonuçlara göre, karideslerin raf ömrünü uzatması için en etkili kombinasyon 95°C'de 15 dk olarak belirlenmiştir. Mikrobiyolojik analize göre ise 75°C 10 dk, 75°C 15 dk, 95°C 10 dk, 95°C 15 dk'da işlenen grupların maksimum raf ömrü 5 gün, 9 gün, 23 gün ve 26 gün olarak bulunmuştur. Aynı zamanda, duyuşal analizin genel kabul edilebilirlik puanları mikrobiyolojik sonuçlarla yüksek korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Cadun ve diğ., 2016).

Diğer bir çalışmada, sudak balığı 3 farklı ısıda *sous vide* tekniği ile pişirilmesi sonucunda besin değerleri karşılaştırılmıştır. Ayrıca, pişirme ısısının raf ömrüne etki ettiği de tespit edilmiştir. Bu çalışmada, 3 farklı sıcaklıkta (60°C, 70°C ve 80°C) *sous vide* tekniği uygulanarak 2±1°C depolanan sudak balığının kalite değişimi ve raf ömrü incelenmiştir. Tüm grupların besinsel kompozisyonlarındaki (nem, kül, protein ve yağ) değişimlerin depolama günlerine bağlı olarak önemli bulunmuştur (p<0.05).

Taze örnekte tespit edilen mikrobiyal yükün *sous vide* işlemi sonucunda azaldığı ve depolama süresine bağlı olarak tüm gruplarda düzenli bir şekilde arttığı tespit edilmiştir. Toplam uçucu bazik azot (TVB-N) değeri 60°C'lik grupta 35. gün (36.42 mg/100 gr), 70°C'lik grupta 49. gün (33.2 mg/100 gr) sınır değerini aşarken, 80°C'lik grup depolama süresince sınır değerleri içerisinde kalmıştır. Başlangıçta 0.02 mg MA/kg tiyobarbiturik asit (TBA) değerine sahip olan sudak balıkları, depolama süresince kalite sınır değerleri içerisinde kalmıştır. *Sous vide* işleminin pH üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sadece ısı işleme bağlı olarak taze materyale kıyasla pH değerlerinde artış olduğu tespit edilmiştir. Duyusal açıdan 60°C, 70°C 80°C işlem görmüş grupların ortalama puanları sırasıyla 35. 49. ve 63. günde sınır değerlerin altında olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal analiz sonuçlarına göre *sous vide* uygulanarak $+2\pm 1^{\circ}\text{C}$ depolanan sudak balıklarının raf ömrü 60°C'de 28 gün, 70°C'de 28 gün ve 80°C'de 56 gün olarak tespit edilmiştir (Şişmanlar Altıkaya, 2016).

Diğer bir çalışmada; Atlantik uskumru balıkları farklı ısı ve zaman kombinasyonları ile *sous vide* yöntemi ile pişirilerek, ürün kalitesi üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Pişirme işlemlerinden önce $4 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ' de 1, 3 ve 7 günlük sürelerle dinlendirilmiştir. Uskumrulara 10, 15 ve 20 dakikalık pişirme sürelerinde 60°C, 70°C ve 90°C ısı uygulanmıştır. Uskumrular su içeriği, pH değeri, tuzda ve suda çözünen protein miktarı lipid oksidasyon ürünlerinin birikimi ve pişirme kaybı açısından değerlendirilmiştir. Yağsız ton balığının geleneksel *sous vide* yöntemi ile düşük sıcaklıkta uzun süre pişirilmesi ve yeni nesil *sous vide* yönteminde düşük sıcaklıkta uzun sürede pişirilmesi arasındaki renk, büzülme, su kaybı, doku ve protein denatürasyonu açısından farkları ele alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre yeni nesil *sous vide* yöntemi daha başarılı sonuçlar elde etmiştir (Llave ve diğ., 2018). Ege üniversitesi öğrencileri ile yapılan anket sonuçlarına göre katılımcıların %92.4' ünün kırmızı et tükettiği görülmüştür (Taşkın ve diğ., 2020). Tokat'ta yapılan bir çalışmada katılımcıların %89'unun kırmızı et tükettiği belirlenmiştir (Karakaş, 2010). Şeker ve arkadaşlarının Elazığ'da yaptıkları bir çalışmada katılımcıların %58.4'ünün kırmızı eti tercih ettiği belirlenmiştir. Aynı çalışmada %40.8 ile 'ızgara ve kızartma' en çok tercih edilen pişirme tekniği olmuştur (Şeker ve diğ., 2011). Kocaeli'de yapılan bir çalışmada katılımcıların %87.24'nün kırmızı et tükettiği görülmüştür (Akçay ve Vatansever, 2013). Turizm sektöründe yapılan bir

araştırmada görsel duyu başta olmak üzere 5 duyunun turistlerin tercihleri etkilediği belirtilmiştir (Agapito ve diğ., 2012). Uluslararası bir kızarmış tavuk zinciri markası ürünleri üzerinde yapılan 5 duyu araştırmasında tüketicilerde 5 duyunun önemli bir etken olduğu grlmştir (Hussain, 2014). Fast food endüstrisinde faaliyet gösteren bir marka üzerinde yapılan araştırmada, markanın ulusal olarak tanınmasında duyuusal pazarlamanın önemli bir etken olduğu belirtilmiştir (Hinestroza ve James, 2014). Ek olarak, yine fast food endüstrisinde bir marka üzerinde yapılan diğer çalışmada duyuusal pazarlamanın tüketicilerde tercihlerini etkilediği grlmştir (Randhir ve diğ., 2016).

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Beslenme Tanımı

Beslenme, insanların metabolik aktivitelerini sürdürebilmek için gerekli günlük bir yaşam etkinliği olarak tanımlanmaktadır. Bu etkinliğin önemi her geçen önemle artmakla birlikte; toplumların tanımlanmasında etkili hale geldiği görülmektedir. Son zamanlarda beslenme ile ilgili olarak, toplum kimliğinin belirlenmesinde “ne yiyorsak oyuz” anlayışı belirtilmektedir (Gürsoy, 2005).

Bireylerin, büyümesi, sağlıklı ve üretken bir hayat sürmesi için çeşitli enerji ve besin öğelerini tüketerek vücutlarına gereken enerjiyi almasına beslenme denmektedir (Baysal, 2009). Söz konusu bütün besin öğelerinden yeterli miktarda tüketilmesi ve gereğinden fazla tüketilmemesi durumuna “yeterli ve dengeli beslenme” denmektedir (Besler ve diğ., 2015).

İnsan beslenmesinde protein kaynağı olarak önemli bir yere sahip olan sığır eti ve tavuk etinin son yıllarda Türkiye’deki tüketim oranları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 2.1: Türkiye’de Kişi Başı Yıllık Sığır Eti Tüketimi

Tarih	Tüketim miktarı (kg/kişi başı)
2000	9,16
2004	8,11
2008	7,73
2012	11,12
2016	14,02
2018	14,78

Kaynak: (ECD, 2019)

Çizelge 2.2: Türkiye'de Kişi Başı Yıllık Tavuk Eti Tüketimi

Tarih	Tüketim Miktarı (kg/kişi başı)
2000	9,34
2005	12,79
2010	17,70
2012	18,83
2014	19,26
2016	19,87
2018	21,13

Kaynak: (TÜİK, 2019)

Özet olarak, tüketiciler ve gıda işletmeleri yönünden beklentilerin değerlendirilmesi, tüketici profillerinin analiz edilmesi, hedefe yönelik bilinçli üretim yapılması noktasında önem arz etmektedir.

2.2 Beslenmenin Önemi

Toplumların gelişmesi ve sağlıklı bir yaşam sürebilmesi sağlıklı bireylere bağlıdır. Bireylerin sağlıkları ise, dengeli ve yeterli beslenmeleri ile doğrudan ilişkilidir (Tüber, 2015). Kişilerin sağlıklı ve dengeli beslenmek için tüketmeleri gereken besin öğeleri fiziksel aktivite, yaş, cinsiyet, gibi kendilerine özel durumlara göre değişmektedir (Besler ve diğ., 2015).

2.3 Beslenme Şekilleri

İnsanlar, var oldukları süre boyunca beslenme ihtiyaçlarını karşılarken yeni ürünler ve yeni yöntemler keşfetmiştir. İlk çağlarda, insanlar yerleşik hayata geçene kadar uzun bir dönem avcı toplayıcı yaşam tarzını benimsemiştir. İnsanların ateşi doğru kullanmayı öğrenmeleri ve yerleşik hayata geçişle beraber tarımsal ürünler üretmeleriyle beslenmede yeni alternatifler oluşmaya başlamıştır. Toplumlar yaşadıkları coğrafyalara uygun hayvancılık ve tarım faaliyetlerini geliştirdikçe toplumlara özgü mutfak kültürleri oluşmaya başlamıştır. 21. yy itibariyle ulaşımın kolaylaşması, soğuk hava zincirlerinin kurulması ile daha evrensel hale gelen besin

ticareti sayesinde bütün besinler küresel pazarda kolayca bulunmaya ve tüketilmeye başlanmıştır (Sahlins, 2010; Uhri, 2011; Merdol, 2012; Özbek, 2013).

2.3.1 Vejetaryen beslenme

Vejetaryen beslenme; yumurta, bal, süt ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklı gıdaların kısmen veya tamamen tüketilmediği bitkisel ağırlıklı beslenme şekli olarak tanımlanmaktadır (IVU, 2018).

Vejetaryen beslenme, 7 grup olarak sınıflandırılmaktadır (TÜBER, 2015). Vegan beslenme, kelime kökeni olarak Latince bir kelime olan *vegatus*'tan gelmekte ve sağlıklı, güçlü anlamı taşımaktadır (Bedin ve diğ., 2018). Vegan beslenme günümüzde oldukça popüler hale gelmiştir. Aynı zamanda, giyim kozmetik gibi sektörlerde üretim yapılırken hayvanlardan yararlanılan her türlü ürünü reddeden ve çevre, insanlar ve hayvanlara faydalı ürünlerin yapımına savunan ve destekleyen bir yaşam biçimi olarak tanımlanmaktadır. Vegan bireyler, hayvansal içerikli hiçbir gıdayı veya ürünü kullanmamaktadır (The Vegan Society 2019; Tunçay, 2016). Sadece etleri ve sütleri değil; kürkleri, yünleri, ipek, bal gibi ürettikleri ürünleri de kullanılmamaktadır (Vatan ve Türkbaş, 2018). Vejetaryen beslenme, besin türlerindeki sınırlamalara göre lakto vejetaryen, ova vejetaryen, lakto-ova vejetaryen, polo vejetaryen, pesko vejetaryen ve semi-vejetaryen beslenme olarak sınıflandırılmaktadır (TÜBER, 2015).

Lakto vejetaryen, süt ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklı sekonder ürünleri tüketmekte fakat sığır, tavuk, balık gibi etleri tüketmemektedir (Özcan ve Baysal, 2016; Dagnelie ve Mariotti, 2017; The Vegan Society, 2019). Bu beslenme şeklinde süt ve süt ürünlerinin tüketilmesi nedeniyle kalsiyum eksikliği kaynaklı hastalıklar genellikle görülmemektedir. *Lakto-ova vejetaryen*, hayvanların tüketilmek için öldürülmesine karşı olup, hayvansal kaynaklı yumurta bal, süt, süt ürünleri gibi gıdaları tüketmektedir (Karabudak, 2012). *Ova vejetaryen*, bitkisel ürünlerin yanı sıra hayvansal gıda olarak yalnızca yumurta tüketmektedir (Ho ve diğ., 2017). *Polo vejetaryen*, bitkisel besinleri ve tavuk ve hindi gibi kanatlı etlerini tüketmektedir. Kırmızı et tüketmemektedir. *Pesko vejetaryen*, bitkisel ürünler dışında balık ve su ürünlerini tüketmektedir. Kırmızı et ve kümes hayvanlarını tüketmemektedir. *Semi-vejetaryen*, yumurta süt gibi ürünleri tüketmektedir. Tavuk ve balık etini kısıtlı olarak tüketmekle birlikte, kırmızı eti tüketmemektedir (TÜBER, 2015).

2.4 Türk Toplumunda Beslenme

Türkler 11. yy'da Orta Asya'dan Anadolu'ya ufak gruplar halinde yerleşmeye başlamıştır. Takiben, Türk mutfak kültürü hakkında bilgi içeren yazılı eserler görülmeye başlanmıştır. Kaşgarlı Mahmud tarafından yazılan Divan-u Lügati-t Türk'te Anadolu Selçuklu Devleti'nde sıklıkla kullanılan gıdalar ve pişirme tekniklerini içeren yemek tariflerine yer vermiştir.

11. yy'da Yusuf Has Hacıp tarafından kaleme alınan Kutadgu Bilig adlı eserde Anadolu Selçuklu Devleti'nin yemek adabı ve mutfak kültürü hakkında bilgilere yer verilmiştir. Ek olarak, Dede Korkut hikayeleri aynı dönem hakkında bilgiler içermektedir. Söz konusu eserlere bakıldığında Türklerin 11. yy'da büyükbaş ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yaptığı ve sıklıkla kırmızı et tükettiği belirtilmektedir (Baysal, 2012).

Selçuklular yoğurt, peynir, çökelek, tereyağ, kefir, ayran, kımız, kurut gibi süt ürünlerini de besledikleri koyun, keçi, inek ve kısırak gibi hayvanların sütlerini kullanarak elde ettiği bilinmektedir (Arıhan, 2012). Anadolu Selçuklu Devleti başta olmak üzere Anadolu Türk beylikleri bu gıdalar dışında buğday ve arpa gibi bitkisel kaynaklı gıdaları da çorba, keşkek, yufka, katmer aşure gibi yemeklerde ve boza yapımında kullanmıştır (Kaşgarlı Mahmut, 1989).

Osmanlı Devleti, Türk mutfağının en görkemli dönemini yaşamasına sebep olmuştur. Osmanlı mutfak kültürü, saray ve halk mutfağı olarak ikiye ayrılmaktadır. Osmanlı Devleti, mutfak kültürünü ve saray mutfağını da aynı şekilde büyüterek geliştirmiştir.

Ülkede ve özellikle saraydaki zenginlik ve coğrafi sınırların çok geniş olması sayesinde mutfakta birçok ürün bulunduğu bilinmektedir. Padişahların beğenisini kazanmak isteyen aşçılar, yeni ürünler ve teknikler kullanmak istediği bilinmektedir. Osmanlı'da farklı devletlerden gelen yöneticiler ve elçiler için verilen ziyafetlerde etli yemekler, sebze yemekler, pilavlar, tatlılar ve şerbetler ikram edilmiştir. Kebaplar, börekler, dolmalar, yahniler, terbiyeli çorbalar, baklava, sütlaç, aşure ve birçok şerbet türü bu dönemde tüketilmiştir (Akın ve diğ., 2015)

İnsanların, toplulukların veya ulusların, değer ve düşünce birliği kültür olarak adlandırılmaktadır. Çeşitli teknik, felsefi, sanatsal ve düşünsel unsurlar kültürü oluşturan yapı taşlarıdır (Özlem, 2016). İnsanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmeleri için tükettikleri gıdaların, hazırlanması, saklanması, işlenmesi,

tüketilme biçimleri ve bu süreçlerde kullanılan ekipmanlar mutfak kültürünü oluşturmaktadır (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008; Uzel, 2018).

Türk mutfağı, dünya mutfakları içinde en önemli 3 mutfaktan biri olarak görülmektedir. Türk mutfağının temelleri göçebe yaşam tarzını benimseyen Orta Asya Türkleri'nden gelmektedir (Solmaz ve Altiner, 2018).

Türk mutfağındaki çeşitlilik sayesinde dengeli ve sağlıklı beslenmek mümkündür. Türk mutfağında şerbetler, çorbalar, sulu yemekler, zeytinyağlılar, hamur işleri, kızartmalar ve tatlılar yoğunlukla kullanılmaktadır. Sulu yemeklerin içinde çeşitli tahıllar, sebzeler, etler ve suları bulunmaktadır. Yoğurt, pekmez, tarhana gibi kendine has ürünlerde sıklıkla tüketilmektedir. Dini, milli ve özel günlerde hazırlanan ve bölgelere göre farklılık gösteren özel menülerde mevcuttur (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2007).

Türk kültüründe kutsal olarak kabul edilen ekmeğ, Türk mutfak kültürünün temel gıdasıdır. Kebaplar, soğanlı ve salçalı yapılan çeşitli sulu yemekler, kebablar, hamur işleri sıklıkla tüketilmektedir. Tahıllarda ekmeğten sonra bulgurda sıklıkla çorba köfte ve sebze yemeklerinde kullanılmaktadır. Yemeklerde baharat kullanılmaktadır. Pekmez, şeker ile birlikte tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır (Solmaz ve Altiner, 2018).

Türk mutfağı, İslamiyet öncesi ve sonrası olarak iki ana dönemde incelenmektedir. İslamiyet öncesi dönem, Orta Asya Türk mutfağıdır. İslamiyet sonrası dönem ise: Osmanlı dönemi ve Cumhuriyet dönemi olarak iki gruba ayrılmaktadır. Osmanlı dönemi, Saray mutfağı ve halk mutfağı; Cumhuriyet dönemi ise, geleneksel alaturka mutfak ve modern alafranga mutfak olarak kendi içinde ikiye bölünmektedir (Samancı, 2016).

İslamiyet ile birlikte Türk mutfak kültürü domuz, eşek, midye gibi yasaklanan ürünler yerine çeşitli balıklar, inek ve kuzu eti gibi ürünler üzerinde yoğunlaşmıştır. Osmanlı Devleti'nin geniş sınırları nedeniyle Türk mutfak kültürü, Ortadoğu ve Avrupa mutfaklarından etkilenmiştir (Ertaş ve Gezmen, 2013; Bucak ve Taşpınar, 2014). Arap mutfak kültüründen Güneydoğu Anadolu bölgesinde baharatlı ve acı yemekler; Fransız ve İtalyan mutfak kültüründen ise, pasta ve makarna gibi gıdalar Türk mutfak kültürüne yerleştirilmiştir (Güler, 2010; Diker ve diğ., 2016). Domates,

patates ve biber çeşitleri ise, Amerika'nın keşfi ile Türk mutfağına dahil olmuştur (Samancı ve Croxford, 2016).

2.5 Beslenmeyi Etkileyen Faktörler

Beslenme, bireylerin büyüme, gelişme ve sağlıklı bir hayat sürebilmesi için önemli bir etkidir. Nüfus artış oranı ve nüfus yapısının değişmesi, ekonomik durum, ürün kalitesi, tüketici tercihleri dini inançlar, sağlık sorunları gibi birçok faktör beslenme tercihlerinde belirleyici olmaktadır (Ergönül, 2011; Şeker ve diğ., 2011).

2.5.1 Ekonomik faktörler

Ekonomik olarak gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye'de gelir dağılımının dengede olmadığı görülmektedir. Gelir durumu bireylerin beslenmesini etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Türkiye nüfusunun %15'inin açlık sınırının altında olduğu bilinmektedir (Baysal, 2003).

Ülkemizde beslenme ile ilgili sağlık sorunlarında, gelişmekte olan ülkelerde görülen problemlerle birlikte gelişmiş ülkelerde görülen problemlerde görülmektedir. Söz konusu sağlık sorunlarının birlikte görülmesinin gelirin dengesiz dağılımı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (DPT 2001; Güler ve Akın, 2006).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre yetişkin bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi için 1 gr/kg protein tüketmesi gerekmektedir. Bu proteinin %42'sinin hayvansal kaynaklı protein olması gerektiği belirtilmiştir (TİGEM, 2013). Türkiye gibi gelişmekte olan veya gelişmemiş bir çok ülkede kırmızı et tüketimi yüksek fiyatlar ve alım gücü düşüklüğü nedeniyle yetersizdir (Yaylak ve diğ., 2010).

2011 yılında Türkiye'de kişi başı yıllık sığır eti tüketimi 4.5 kg olarak tespit edilmiştir. Belirtilen miktar, gelişmiş ülkelerin ve dünya ortalamasının (7 kg) altında kalmaktadır. 2011 yılında kişi başı yıllık sığır eti tüketimi Amerika Birleşik Devletleri'nde 37 kg, Avustralya'da 40.6 kg, Arjantin'de 43 kg ve Yeni Zelanda'da 47'kg'dır. Türkiye koyun eti tüketiminde ise; kişi başı 3.58 kg ile dünya ortalamasından (1.18 kg) yüksek bir tüketime sahiptir. Koyun eti tüketiminde kişi başı 20.5 kg ile Yeni Zelanda, 26.1 kg ile Türkmenistan ve 45.1 kg ile Moğolistan en yüksek tüketim ortalamasına sahip ülkelerdir (FAO, 2011).

2.5.2 Kültürel faktörler

Günümüzde toplumların içinde olduğu dönemin kültürel ve ekonomik yapısındaki değişimlerden etkilenen yemek kültüründe bu değişimler dolaylı ya da dolaysız olarak mutfağın ya da yemeğin biçimlenmesine neden olmaktadır (Gürhan, 2017). Fendal (2014)'a göre, sanayi devrimi sonrasında toplumdaki yemeğin dönüşümünde mutfakla ilgili mekân, teknik ve bilgiler ekonomik değer kazanmıştır. Böylelikle mutfak kültüründeki değişim ve dönüşümler küreselleşme olgularıyla anlaşılabilir.

Yerel yemek kültürlerindeki değişim ve geleneksel değerlerin unutulması, küreselleşmiş gıdaların yaygınlaşmasıyla oluşan değişimlerdendir. Bu durum insan toplumunun yemek kültürlerinde oluşan farklılıkların giderek azalmasına ve küresel yemek kültürüne doğru yönelişe sebep olabileceğini söylemek mümkündür. Bununla beraber, küreselleşen yemek yeme alışkanlıkları ile bölgeler arası yemek yeme alışkanlıkları arasındaki farklılıklar bulanık hal alarak yerel yemek kültürlerinin zamanla yok olmasına neden olabilmektedir (Gürhan, 2017).

Yemek, zamanla bir ihtiyaç olmaktan çıkıp sosyal bir aktiviteye dönüşmüştür. İnsanlar günümüzde farklı lezzetler tatmak ve yeni kültürler tanımak için gastronomi seyahatleri yapmaktadır (Bucak ve Ateş, 2014).

2.5.3 Yaş faktörü

Yapılan bir çalışmada sofranın kültüründe yemeği önce erkeklerin daha sonra kadınların ve çocukların yediği, başköşeye evin en büyüğünün oturduğu belirtilirken, günümüzde bireylerin daha küçük gruplar halinde, yaş ve cinsiyet ayrımı göstermeksizin yemeği birlikte yediği belirtilmiştir (Gürhan, 2017).

2.5.4 Cinsiyet faktörü

Cinsiyete yönelik oturma şekillerinin bulanıklaşması ile benzer şekilde yaşına bağlı statülü konumların da geçerliliğinin kaybolduğu görülmektedir. Genellikle insan toplumunda yemeklerin hazırlanmasından sorumlu olan kadının aile içi rollerindeki değişiklikler yemeklerin hazırlanma aşamasında erkeğin de dahil olmasına neden olmuştur. Bununla birlikte, sofranın düzeninde cinsiyet ve yaşa bağlı olarak farklılıkların azaldığı görülmektedir (Gürhan, 2017).

2.5.5 Sosyal faktörler

Günümüzde yemek yeme eylemi tüketime hazır besin maddelerinin üretiminden hazırlanmasına, pazarlanmasından tüketilmesi aşamasına kadar insan tarihi süresince her coğrafyada, bulunduğu coğrafyanın koşullarına ait anlamları oluşturarak değişik yemek kültürlerinin oluşmasını sağlamakta ve zamanla insanlık tarihinin ekonomik, siyasi ve sosyal değişimi ile beslenme şeklinin kodları yani yemek kültürü de hızla değişmektedir (Kanık, 2016).

Çoğu insanın sandığından daha hızlı oluşmaktadır. Zaman içerisinde yemeklerin değişen anlamlarında olduğu gibi insanların yemek yeme alışkanlıklarındaki farklılaşmalarda da görülebilmektedir. Böylece, yemek kültüründeki dönüşüm ve bazı değişimler bölgeden bölgeye farklılıklar gösterebilmektedir (Freedman, 2008).

2.5.6 Sağlık faktörü

Sağlıklı vücut, değişimler günümüzde yemek yeme alışkanlıklarını etkileyen diğer bir faktördür. Geçmişte kilolu olmak daha sağlıklı olarak algılanırken; günümüzde dengeli ve yeterli beslenme ile sağlıklı olabilmeye bırakmıştır. Gelişmiş insan toplumunda büyük bir endişe kaynağı olarak sağlıklı beslenme konusundaki artan ilgi karşımıza çıkmaktadır (Díaz Méndez, 2014).

Bu değişim yemek seçimini direkt olarak etkilemekte beraber bütün toplumları da etkisi altına almaktadır. Yemek seçiminde endişe durumu cinsiyete göre değişiklik göstermektedir. Çoğunlukla kadınların bu endişeye sahip olduklarını görmek mümkündür. Bunun nedeni ise; sağlıklı beslenmenin bir ölçütü olarak bilinen sebze tüketiminin daha çok kadınlara özgü beslenme biçimi olarak bilinmesidir (Gürhan, 2017).

2.5.7 Beş duyu faktörü

İnsanlar gıdaları deneyimlerken, koku, tat, görsel, fiziksel ve işitsel unsurların etkisi ile anlamlandırmaktadır. Tüketiciler gıdaları beş duyu organı ile bağdaştırdıkça ürünlerin ve markalar ile duygusal ve kalıcı bağlar oluşturmaktadır. Bu bağlar, ürün ve marka tercihlerinde önemli rol oynamaktadır (Gülmez, 2017).

Tüketicilerin duyuları ürün tercihlerinde önemli bir etken olmaktadır. Görsel olarak güzel duran bir ürün tüketicide satın alma isteği oluştururken, görseli kötü olan bir ürün tüketici tarafından tercih edilmeme sebebi olmaktadır. Tüketici ürünü tattığında

lezzet duygusu olumlu ise mutluluk ve tatmin duygusu hissetmekteyken, lezzet duygusu olumsuz olduğunda tatminsizlik ve mutsuzluk oluşmaktadır (Batı, 2012).

Yapılan bir çalışmada tüketici restoran ve ürün tercihlerinde 5 duyu deneyiminin önemli bir etken olduğu görülmüştür (Costa ve diğ., 2012). Kalay (2019) yaptığı çalışmada; görsel, kokusal, işitsel, dokunsal ve tatsal olmak üzere 5 duyunun tüketici tercihlerini etkilediğini belirtmiştir.

2.6 Beslenme ile İlişkili Sağlık Sorunları

Ülkelerin ekonomik yönden gelişmesi vatandaşlarının sağlıklı ve üretken olmalarına bağlıdır. Sağlıklı bir yaşam için bireylerin yaşamları boyunca, cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite durumuna göre her besin grubundan yeterli miktarda tüketmesi gerekmektedir (TÜBER, 2015). İhtiyacından fazla miktarda besin ögesi tüketen bireylerin vücudunda fazladan tüketilen besinler yağ olarak depolanmakta ve bu duruma “aşırı ve dengesiz beslenme” denmektedir. Kişinin ihtiyacı olan enerjiyi karşılayacak miktarda besin ögesi tüketmesine karşın, tüketilen besinlerin tek bir besin grubunda yoğunlaşması veya hatalı pişirme proseslerinin uygulanması nedeniyle “dengesiz beslenme” oluşmaktadır (Besler ve diğ., 2015).

2.6.1 Kalp damar rahatsızlıkları

Sağlığın temeli dengeli ve düzenli beslenmeye dayanmaktadır. Kalp-damar rahatsızlıkları ve diğer birçok kronik hastalıkta dengesiz beslenme önemli bir etkidir. Kalp-damar hastalıklarından kaynaklı ölümler birçok toplumda ilk sıradadır (Okçu ve Keleş, 2009). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre, kalp damar rahatsızlıklarından kaynaklı ölümler küresel boyutta son yirmi yılın en önemli ölüm nedeni olduğu belirtilmektedir. Dünya genelindeki ölümlerin %16’sı kalp damar hastalıkları kaynaklı gerçekleşmiştir (WHO, 2020).

Türkiye’de 2020 yılında gerçekleşen ölümlerin %36,8’i dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklanmaktadır (TÜİK, 2020).

2.6.1.1 Kolesterol

Bireyler günlük protein ihtiyaçlarını bitkisel ve hayvansal kaynaklardan eşit olarak karşılamalıdır (Baysal, 2015). Kolesterol vücutta birçok önemli işleve sahiptir. Safra kesesi tarafından üretilen safra tuzlarının yapımında, beyin fonksiyonlarında hücre

zarında, bağışıklık sisteminde ve birçok molekülün sentezlenmesinde aktif olarak rol almaktadır (Mendez-Acevedo ve diğ., 2017; Andersen, 2018; Xu ve diğ., 2018; Gluba-Brzozka ve diğ., 2019).

Kolesterol değerlerinin sınırın üstünde olması obezite, damar tıkanıklığı gibi çeşitli kalp damar hastalıklarına neden olmaktadır. Söz konusu hastalıklar günümüzde sıklıkla görülmektedir. Bu nedenle kolesterol seviyesini ideal düzeyde tutmak bir çok hastalığa engel olmakta ve sağlıklı bir yaşamın temelini oluşturmaktadır (Gürdöl ve Ademoğlu, 2010).

Kolesterolün karaciğerden dokulara taşıyan düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL)'ler vücutta limitlerin üstünde olması durumunda, damarların tıkanmasına ve karbondioksitin atılmasına engel olmaktadır (Millar ve diğ., 2017). LDL kolesterolün, kalp damar hastalıklarında asıl risk unsuru olduğu, Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterolün ise risk oluşturmadı belirtilmiştir (Kayahan, 2009). HDL kolesterol ise damar tıkanıklığını engelleyerek kalp damar rahatsızlıklarına karşı önemli bir rol oynamaktadır (Durrington ve Sniderman, 2000). Kolesterolün uzun zaman boyunca sınır değerlerin üstünde kalması kalp damar hastalıklarının görülmesinde önemli bir etken olmaktadır (Liu ve diğ., 2019).

Çizelge 2.3: Kandaki Toplam Kolesterol, LDL Kolesterol ve Trigliserit Değerleri (mg/dL)

	Toplam Kolesterol	LDL Kolesterol	Trigliserit
İstenilen Seviye	< 200	< 130	< 200
Sınır Değer	200 - 239	130 - 159	200 - 400
Yüksek Değer	> 240	< 160	400 - 1000

Kaynak: (Yılmaz, 2018)

Beyne giden besleyici damarlarda yaşanan kolesterol kaynaklı tıkanmalar konuşma bozuklukları, beyin kanamaları, denge kaybı, felç, alzheimer, parkinson gibi rahatsızlıklara neden olmaktadır. Kolesterolün böbreklerde birikmesi ise; böbrek yetmezliği ve yüksek tansiyona yol açmaktadır. Bunların dışında kolesterol nedeniyle vücudun farklı noktalarında yaşanan damar tıkanmaları körlük, kangren gibi rahatsızlıklara da neden olmaktadır (Diehm ve diğ., 2006).

Ortalama değerlere göre yağsız ve kemiksiz bölgelerdeki beyaz ve kırmızı etlerin 100 gr parçalarında 65-80 mg kolesterol bulunmaktadır. Günlük kolesterol sınırı 300 mg olarak belirlenmiştir. 60-100 kg bir bireyin günlük 24-40 gr protein tüketmesi gerekmektedir. Et rnlerindeki protein miktarı %18-22 arasındadır. Bu veriler göz önüne alındığında günlük 130-181 gr et tüketilmesi gerekmektedir. Bu miktarda tüketim yapıldığında günlük sınır olan 300 mg kolesterol değeri aşılmamaktadır. Bu nedenle bireylerin günlük 200 gr miktarına kadar et tüketmesi gerektiği belirtilmektedir (Bertelo ve Ma, 2016; Schoenfield ve Aragon, 2018).

Bu veriler kapsamında; et tüketiminin kolesterol üzerinde zararlı bir etkisi olmadığı ve tüketilmesinde hayati sorun teşkil etmediği belirtilmektedir (Liu ve diğ., 2019).

2.6.2 Obezite

Bireylerin aşırı veya dengesiz beslenmesi (tuz, yağ ve şeker oranı yüksek gıdaların tüketilmesi) sonucu vücutlarında aşırı yağ birikmesi meydana gelmekte ve bu durum obezite olarak adlandırılmaktadır. Obezite kalp-damar hastalığına ve diyabete yol açmaktadır (Küçükali, 2010; Pulgaron, 2013; Ogata ve diğ., 2017). Obezite 21. yy'ın önemli uluslararası hastalıklar arasında olup, özellikle kronik sağlık sorunlarını tetiklediği belirtilmektedir (WHO, 2018a; WHO, 2018b). Obezite rahatsızlığı, hipertansiyon, dislipidemi (kolesterol bozukluğu), kolesterol yksekligi gibi çeşitli kardiyovasküler sağlık sorunlarına ve parantez bacak, epifiz kayması, fermuar başı gibi ortopedik rahatsızlıklara da yol açmaktadır (Krebs ve Jacobson, 2003; Atay ve Bereket, 2016). Yapılan bir araştırmada, 15 yıl süresince izlenen ve haftada 2 kez fast food tüketen bireylerin, 1 kez tüketen bireylere oranla 4,5 kg daha fazla vücut ağırlığına sahip oldukları gözlemlenmiştir (Bessesen, 2006).

2.7 Türk Toplumunda Beslenme

Bütün toplumlarda olduğu gibi, Türklerin beslenme alışkanlıkları da yaşadığı coğrafya ve yaşam tarzlarından etkilenmiştir (Baykara, 2001; Güldemir, 2014). Türk mutfağı için Orta Asya dönemi, islamiyetin kabulünden sonraki dönem, Selçuklu ve Osmanlı dönemi önemli dönüm noktalarıdır (Roden, 2007; Güldemir, 2014).

Türk mutfağı Orta Asya döneminden bitkisel rnleri, Mezopotamya'dan baharatları ve etleri, Anadolu'dan ise deniz ve tarım ürünlerinin harmanlanması ile geniş bir mutfak kültürü oluşturmuştur (Farağhi, 2000; Arlı ve Gümüş, 2007).

2.7.1 Geçmişten günümüze kırmızı ve beyaz tüketim alışkanlıkları

Orta Asya'da bozkırlarda göçebe olarak yaşayan Türkler için koyun ve at eti çok önemli bir besin kaynağıdır. Bunların yanı sıra, geyik tavşan gibi av hayvanları da yaygın olarak tüketilen besin kaynaklarıdır (Aksoy, 1998; Kılıç ve Albayrak, 2012).

Göçebe hayat nedeniyle tarım ürünlerinin olmaması ve et tüketiminin çok fazla olması Türkleri konserve, kavurma, fermente etme, tuzlama, kurutma gibi saklama yöntemlerini keşfetmeye yöneltmiştir. Kesilen hayvanların sakatatları hızlıca tüketilirken, karkasları belirtilen yöntemler ile kış dönemine hazırlık olarak kurutulmaktaydı. Bilimsel kaynaklara göre; Türklerin İslamiyet öncesi dönem dahil domuz eti tüketmediği belirtilmektedir. Selçuklu dönemine gelindiğinde ise at ve küçükbaş hayvanların tüketimi yerleşik hayat ve tarım ürünlerinin mutfağa girmesi nedeniyle, Orta Asya dönemine göre kısmen azalmıştır. Etler kebaplar, çorbalar ve sulu yemeklerde kullanılmıştır. Kebaplar törenlerde konuklara ikram edilen önemli yemeklerden biri olmuştur (Oral, 2008; Şahin, 2008; Baysal, 2012; Közleme, 2012; Kızıldemir ve diğ., 2014; Akın ve diğ., 2015; Erdoğan Aracı, 2016).

Et, ilk Osmanlı mutfağında da Türk boylarında olduğu kadar önemli ve değerli bir besin maddesi olmuştur. İlk dönemlerde küçükbaş hayvanların etleri yemeklerde kullanılırken büyükbaş hayvanların etleri daha çok pastırma tarzı ürünlerin yapımında kullanılmıştır. 19. yy ikinci döneminde, dana eti de misafirlere sunulan yemeklerde ana ürün olarak yer almaya başlamıştır. Dana fileto, but ve pirzola tarzı sığır etinin lezzetli kısımları daha çok tercih edilmiştir. Yırtıcı hayvanlar, at, eşek gibi İslami açıdan uygun olmayan etler tüketilmemiştir. Kırmızı et dışında, en çok tavuk ve piliç eti ve ek olarak ördek, kaz, hindi gibi kanatlı hayvanlarda tercih edilmiştir (Samancı, 2008; Yerasimos, 2014; Tez, 2015).

Koyun ve tavuk etleri çoğunlukla kebaplarda tüketilirken, alternatif olarak yahni külbastı ve kızartma olarak da pişirilmiştir (Samancı, 2008). Tavuk suyu kırmızı et suyu ve kemikleri çorbaların yapımında lezzetlendirici olarak kullanılmıştır (Yerasimos, 2014).

2.7.1.1 Kırmızı et

Et lezzetli ve besleyici bir besin olduğu için ülkemizde ve dünyada fazlasıyla tüketilmektedir. %20-35 protein değerine sahip olan kırmızı et bütün esansiyel aminoasitleri, çoklu doymamış yağları, B6, B12 vitaminleri ve çeşitli mineralleri

içermektedir (Konyalıoğlu, 2001; Williams, 2007; Ferguson, 2010). Tüketilen kırmızı et vücutta sindirildiğinde hücrelerin gelişiminde önemli rol oynayan aminoasitler ortaya çıkmaktadır (Kerry ve diğ., 2002).

Yapılan bir çalışmada, et ve et ürünlerine uygulanan ısıl işlem sonrası içerdiği proteinlerin biyoyararlılığının arttığı görülmüştür (Babür, 2019). Ek olarak, ısıl işlemin etin fiziksel görünümünü, fiziksel boyutunu, rengini, yağ oranını ve pH değerinin etkilediği bilinmektedir (Filgueras ve diğ., 2011; Haskaraca ve Kolsarıcı, 2013)

Kişi başı kırmızı et tüketimi ülkelerin gelişim düzeyleri hakkında bilgi vermektedir. Son yıllarda, ülke olarak ekonomik nedenlerden dolayı kişi başına kırmızı et tüketiminde gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmaktadır (Yaylak ve diğ., 2010).

2.7.1.2 Tavuk eti

Türkiye’de tavuk eti tüketiminin yıllar içerisinde artış gösterdiği görülmektedir. Başlıca nedenleri arasında tavuk etinin kırmızı ete göre daha uygun fiyatlı olması, yağ oranının daha düşük olması protein, mineral ve vitamin içermesi, kolay pişirilmesi bulunmaktadır. Kırmızı et tüketimi, tavuk eti tüketimine oranla obezite, tip 2 diyabet ve diğer kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır (Patsias ve diğ., 2008; Hekimoğlu ve Altındağ, 2009; Guerrero-Lagerrata ve Hui, 2010; Anonim, 2012a; Anonim, 2012b; Babic, 2014; Donma ve Donma, 2017).

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada, tavuk eti tüketen bireylerin %60’ı sağlık sebebiyle tavuk etini tercih ettiklerini belirtmiştir (Gündüz ve diğ., 2006). Başka bir çalışmada ülkemizdeki tavuk eti tüketiminin artmasının, tavuk etinin kolay hazırlanması, fiyatının kırmızı ete göre daha uygun olması ve beslenme bilincinin artmasından kaynaklandığı belirtilmektedir (Çiçekgil, 2014).

2.8 Dünya’da Beslenme

Nüfus artışı ile birlikte insanların diğer gıdalarda olduğu gibi et ve et ürünleri tüketimi de artmaktadır (Tosun ve Demirbaş, 2012). 21. yy’da hızla gelişen teknoloji, ekonomik gelişmeler ve küreselleşen gıda pazarı, bireylerin beslenmeye daha az vakit ayırması, fast food tüketimine yönelmelerine neden olmaktadır (Pekcan ve Aslan, 2011).

2.8.1 Kırmızı et

Gelir seviyesi artan toplumlarda yaşayan bireyler, beslenmelerine gün geçtikçe daha fazla önem vermektedir. Bu nedende, daha yeterli ve dengeli beslenme içeren diyetler yaygınlaşmaktadır (Jiménez ve diğ., 2001).

Et, bireyin en önemli protein kaynağıdır. Proteinin yanı sıra çeşitli vitaminler ve minerallerde içermektedir (Chan, 2004; Mulvihill, 2004; Biesalski, 2005).

Aşağıdaki çizelgede ülkelerin yıllık kişi başı et tüketim miktarları belirtilmiştir.

Çizelge 2.4: Ülkelere Göre Kişi Başına Yıllık Et Tüketim Miktarları

Ülkeler	Kırmızı Et Tüketimi (kg/yıl)
Türkiye	12
Arjantin	96,1
Avustralya	91,4
Brezilya	95,1
Kanada	82,7
AB	77,1
Rusya	58,7
ABD	107,5

Kaynak: (FAPRI, 2012)

2.8.2 Tavuk eti

Avrupa ülkelerinde son yıllarda kırmızı et tüketimi düşerken; tavuk eti tüketimi arttığı görülmektedir (EU Agricultural Outlook, 2020)

Tavuk eti, kırmızı et üretiminin az olduğu veya fiyatının yüksek olduğu bölgelerde yaşayan insanlar için en önemli protein kaynağı alternatifidir. Tavuk etinde proteinin yanı sıra vitaminler, mineraller ve çoklu doymamış yağ asitleri de bulunmaktadır (Fратиanni ve diğ., 2010). Tavuk üretimi, domuz, kuzu ve sığır eti üretimine oranla daha az karbon ayak izine sahiptir (Hamerschlag ve Venkat, 2011; Röös ve diğ., 2013).

Bu önemli besin kaynağı dikkatli bir üretim, pişirme ve saklama uygulaması olmaması durumunda; çapraz bulaşma kaynaklı ciddi sağlık sorunlarına yol

açmaktadır. Gıdanın hijyen kalitesi ve gıda zehirlenmelerinin görülme sıklığı doğru orantılıdır (Darwish ve diğ., 2015).

2.9 *Sous vide* Tekniği

Sous vide tekniği Fransızca kökenli olup, Türkçe karşılığı vakum altında pişirme olarak çevrilmiştir. Çiğ veya işlem görmüş gıdaların belirlenen sıcaklık ve zamanda homojen bir ısı dağılımı ile ısıya dayanıklı vakumlanmış ambalajlar içerisinde pişirme işlemidir. Isıl işlem sonrası ürünler servis edilebilir veya hızlıca soğutulduktan sonra 0-3°C’de depolanmayı takiben tüketilebilmektedir (Szerman ve diğ., 2008; Baldwin, 2011).

Sous vide tekniğinin Türkçe karşılığı vakum altında pişirmedir. Bu teknik ile hazırlanan gıdaların hava ile temasları kesildiği için raf ömürlerinin uzadığı görülmüştür. Bu teknikte kullanılan paketler ısıya dayanıklı olmalıdır (Schellekens ve Martens, 1992). *Sous vide* tekniği ve ardından soğuk havada depolama yapılması mikrobiyolojik gelişmeyi geciktirmekte ve bunun yanı sıra duyu kaliteyi de arttırmaktadır (Church ve Parsons, 1993; Armstrong, 2000; Tansey ve Gormley, 2004). Klasik yöntemde heterojen ısı dağılımı ile gerçekleşirken; *sous vide* de homojen bir ısı dağılımı söz konusudur (Baldwin, 2012).

Bu durumda ürünün tamamı aynı lezzet ve kıvama sahip olmaktadır. Vakum altında pişirilen gıdalar direk servis edilebileceği gibi farklı aromalar kazandırmak için ızgarada veya tavada sote olarak servis edilebilmektedir (Mol ve Özturan, 2009; Haskaraca ve Kolsarıcı, 2013). Haşlama yönteminden farklı olarak buharlaşma ve su kaybı daha azdır (Oz ve Zikirov, 2015).

Homojen ısı dağılımı sayesinde ürünü çevirmeye veya karıştırma işlemlerine gerek duyulmamaktadır (Haskaraca ve Kolsarıcı, 2013). Aynı zamanda pişirilen ürünlerin su ile temas etmemesi besin değeri kaybını da önemli oranda azaltmaktadır (Çetinkaya ve diğ., 2015; Özer ve diğ., 2016; Aksoy ve Üner, 2016). Bu avantajları nedeniyle *sous vide* tekniği restoran mutfaklarında sıkça kullanılan bir pişirme tekniği olmuştur (Picouet ve diğ., 2011).

Yapılan bir çalışmada, *sous vide* ile hazırlanmış ıspanak çorbasının 2°C’de 35 gün muhafaza edilebildiği belirtilmiştir (Kim ve diğ., 2002). Bu teknik ile pişirilen kırmızı etlerin duyu ve fiziksel olarak farklı pişirme tekniklerine göre oranla daha

iyi sonuç verdiğini ve mikrobiyolojik gelişmenin azalmasına bağlı raf ömrünün uzamasına katkıda bulunduğunu belirtmiştir (Jang ve Lee, 2005). *Sous vide* tekniği yalnızca çiğ gıdalara uygulanabildiği gibi gıdaların yanına zeytinyağı ve baharatlar gibi çeşitli lezzet verici maddelerde eklenebilmektedir (Fandos ve diğ., 2004). Ete uygulanan ısı işlemler, içerdiği su miktarı (%75), pH değeri, yağ oranı, gibi lezzeti belirleyici unsurlarda değişiklik meydana getirmektedir (Öztan, 2015). Yapılan bazı çalışmalarda vakum altında düşük ısıda pişirmenin duyuşal açıdan daha gevrek bir ürün elde etmeye sağladığı belirtilmiştir (Christensen ve diğ., 2012; Aksoy ve Üner, 2016; Becker ve diğ., 2016).

Uygulanan ısının 80°C'ye ulaşması durumunda etin içerisinde elastik modüllerin oluşması nedeniyle etin direncinin artarak istenilen duyuşal özelliklerden uzaklaştığı, fakat ısının 65°C sarkoplazmik proteinlerin çökmesi ile jel halinin alması etin istenilen kalitede ve lezzette olmasını sağlamaktadır (Bailey ve Light, 1989; Gençcelep, 2008; Baldwin, 2012; Wang ve diğ., 2017). Yapılan bir çalışmada; tavuk etinden köfte yapılarak ve köftelere *sous vide* yöntemi ile 90°C'de 10 dk ve 90°C'de 20 dk ısı işlem uygulanmıştır. Isıl işlemi ardından numuneler 2°C ve 10°C'de muhafaza edilmiştir. Örneklere 7., 14., 28., 42., 56. ve 70. günde kimyasal, mikrobiyolojik ve duyuşal testler yapılmıştır. 90°C ısı işlem uygulanması sonrasında 2°C muhafaza edilen numunelerin raf ömrünün 70 gün olduğu belirtilmiştir (Harun, 2012).

Diğeri bir çalışmada, balık numuneleri çeşitli paketleme teknikleri ile muhafaza edilerek raf ömürleri incelenmiştir. *Sous vide* ile yapılan paketlemede raf ömrü 16 hafta olarak tespit edilirken diğeri paketleme teknikleriyle muhafaza edilen ürünlerin raf ömürleri 2-4 hafta aralığında belirlenmiştir (Shakila ve diğ., 2009).

2.9.1 *Sous vide* tekniğinin tanımı ve tekniği tarihi

Çiğ gıdaları vakumlu poşetler içerisinde düşük ısılarda ilk pişiren ilk kişi Fransız şef George Pralus'tur. Takiben, Fransız bir şef olan Bruno Goussaulte *sous vide* yöntemini farklı ısı ve zaman parametreleriyle deneyerek geliştirmiştir. Bu teknik 1980 yılında Avrupa ve Amerika kıtalarında kullanılmaya başlanmıştır (Schellekens ve Martens, 1992; Meyer, 1997; Creed, 2000; Yılmaz, 2014).

2.9.1.1 *Sous vide* tekniğinin önemi

Sous vide tekniğinde uygulanan vakumlayarak paketlenme işlemi, üründe aroma, nem kaybını ve oksidasyonu en az seviyeye indirmektedir (Yılmaz ve Bilici, 2014). Etin iyi pişirilmesi ve güzel bir renk alması için düşük ve sabit bir sıcaklıkta işlem görmesi gerekmektedir fakat geleneksel pişirme tekniklerinde düşük sıcaklıklarda ısıyı kontrol altında tutarak pişirmek çok zordur (Barham ve diğ., 2010). *Sous vide* tekniği uygulanan gıdaların raf ömrünün uzaması, satıcılar için ekonomik müşteriler içinde kullanışlı olmaktadır (Creed ve Reeve, 1998).

2.9.1.2 *Sous vide* tekniğinin mikrobiyolojik açıdan değerlendirilmesi

Gıdalarda çapraz bulaşma istenmeyen durumlar, ihmaller nedeniyle sıklıkla görülmektedir. Düzgün yapılmayan bir pişirme işlemi veya pişirme işlemi ardından gıdanın temas edeceği ekipman, ambalaj ve yüzeylerin dezenfekte edilmemesi sonucunda yaşanan patojen mikroorganizma bulaşmaları, ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Alvarez ve diğ., 2002; Yılmaz ve Bilici, 2014).

Staphylococcus aureus (*S. aureus*), *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*) ve *Escherichia coli* (*E. coli*) tavuk etinin mikrobiyal florasında bulunan aerob mezofil bakterilerdir. Ek olarak; maya-küfler ve psikrofil (soğuk sıcaklıklarda üreyebilme-gelişebilme yeteneğine sahip olan) bakteriler de tavuk etinin hijyenik kalitesini belirlemede dikkat edilmesi gereken mikroorganizmalardır (Alvarez ve diğ., 2002; Capita ve diğ., 2002; Vural ve diğ., 2006).

Staphylococcus aureus

S. aureus, insan ve hayvanların deri ve mukozalarında bulunan gıda zehirlenmesine neden olan patojen bir mikroorganizmadır (Crago ve diğ., 2012). Hayati sağlık sorunlarına yol açabilme özelliğindeki bu mikroorganizma, kanatlı hayvan yetiştiricileri arasında büyük bir tehdit olarak görülmektedir (Ruban ve Fairoze, 2011). *S. aureus*'a sığır ve tavuk etinde rastlanmaktadır (Gündoğan ve Ataol, 2012; Ammar ve diğ., 2016).

Listeria monocytogenes

L. monocytogenes doğada, su, gübre toprak gibi tarımsal alanlarda başta olmak üzere doğada yaygın olarak bulunmaktadır (Jeyaletchumi ve diğ., 2012). Söz konusu

kaynakların, gıda ile kontaminasyonu ve tüketilmesiyle insanlarda listeriyozis hastalığına neden olabilmektedir. Bu hastalık tedavi edilebilir olmasına karşın, yaşlılarda, hastalarda gebelerde ve bağışıklık sistemi zayıf bireylerde ölüme neden olabilmektedir. Listeriyozis'e yakalanan bireylerde ölüm oranı %20-30 aralığındadır (Swaminathan ve Gerner, 2007; Li ve diğ., 2018). Çin'de 1212 et ve et ürünü üzerinde yapılan bir çalışmada örneklerin %29,9'unda *Listeria* pozitif çıkmıştır (Chen ve diğ., 2019).

Escherichia coli

Enterobacteriaceae bakteri ailesinden olan *Escherichia coli* (*E. coli*) gıda hijyeni açısından hayati derecede önemlidir. İdeal koşullarda 20 dk içinde çoğalmaktadır. Aynı zamanda, birçok endüstriyel ürünün geliştirilmesinde kullanılmıştır (Tenaillon ve diğ., 2016). *E. coli*, memelilerin bağırsaklarında yaşamakta ve dışkı ile atıldığında suya karışarak yayılmaktadır (Berthe ve diğ., 2013). Özellikle gübre ve hayvansal atıkların atık su arıtma tesislerinde işlenmesi sırasında bulaşma yaşanmaktadır (Balière ve diğ., 2015). Bağırsak florasında bulunan *E. coli*, ortamın yüksek nem, orta pH değerine uyumlu ve aside karşı dirençli hale gelmiştir (Gordon, 2013). Patojen bir mikroorganizma olan *E. coli* nedeniyle her yıl milyonlarca insanın ölümüne neden olmaktadır (Kaper ve diğ., 2004).

2.9.2 *Sous vide* tekniğinde kullanılan ekipmanlar ve gıdalar

Sous vide tekniği için ısıya dayanıklı, hava geçirmeyen, vakumlamaya dayanıklı ve gıda için uygun plastik bir vakum torbası, vakum makinesi, buharlı fırın veya sıcak su banyosu gereklidir. Isının sabit kalması ve bunun kontrolü için termometre ve ısı işlem sonrası mikrobiyal gelişme başlamadan soğutmak için hızlı soğutucular gereklidir (Light, 1990; Schellekens ve Martens, 1993). Vakum torbasının oksijen gibi bozulmaya ve ürünün kalitesini etkileyebilme özelliğine sahip gazları da geçirmemesi gerekmektedir (Çetinkaya, 2013). Bu özellikleri taşıması için vakum torbaları birkaç katmandan oluşmaktadır. Kavanoz, buzdolabı poşeti, polivinil klorür (pvc) gibi alternatifler pişirme, depolama aşamalarında çeşitli sağlık veya kalite sorunlarına neden olabilmektedir (Schellekens ve Martens, 1993; Myhrvold, 2012).

Kanada'da bulunan hastalık kontrol merkezi *sous vide* tekniğine uygun polietilen ya da polipropilen bazlı torbalar kullanımını önermektedir (Parto ve Kim, 2016). *Sous vide* tekniğinde ürünlerin pişirilmesinde kullanılan ambalajların yüksek ısıya ve

vakumlanmaya dayanıklı, polimer bileşiklerin migrasyonu kabul edilebilir seviyede, gıdaya uygun olmaları gerekmektedir (Yan, 2011). Aynı zamanda, ambalajın esnek olması, ısıtma ve soğutma işlemleri sırasında kendi ve ürünün şeklinin bozulmamasını sağlamaktadır. Et gibi katı ürünlerin vakumlama işleminde düşük basınç değerlerine ulaşması, sıvı ürünlere kıyasla daha kolay gerçekleşmektedir (Debaerdemaeker ve Nicolai, 1995). *Sous vide* vakum makineleri örnek görselleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 2.1: *Sous Vide* Tekniğinde Kullanılan Vakumlama Makinesi Örneği

Yapılan bir çalışmada *sous vide* pişirmede en çok tercih edilen sistemin sıcak su banyosu ve sirkülatör cihaz kombinasyonu olduğu görülmüştür. Ek olarak, buharlı fırınlar ve kompleks *sous vide* cihazları da bu teknikte kullanılmaktadır (Baltalı, 2019).

Sous vide tekniği buharlı fırınlarda da uygulanmaktadır fakat özellikle fırınlar tam doldurulduğunda ısı ürünlere homojen olarak dağılmamaktadır. Bu nedenle, buharlı fırınlara göre daha hassas olan su banyosu sistemi *sous vide* tekniğine daha uygundur (Yan, 2011).



Şekil 2.2: *Sous Vide* Tekniğinde Kullanılan Su Banyosu ve Sirkülatör Cihazı

2.9.3 *Sous vide* ürünlerin raf ömrü

Sous vide ile hazırlanan ürünlerin raf ömrü de diğer ürünlerde olduğu gibi ürünlerin duyuşal, kimyasal ve fiziksel durumlarının takip edilmesi ve ürünün bu özelliklerinden herhangi biri gerekli kalite standartlarında karşılamadığında raf ömrü sonu olarak belirtilmektedir (Aucoin, 1997). *Sous vide* tekniğı ürünün hava ile temasını minimuma indirildiğı için raf ömrünün daha uzun olmasını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra; oksidasyon kaynaklı tat ve koku bozulmaları da gecikmektedir. Su ise, ısının ürüne homojen olarak iletilmesi ve bu işlemin vakum altında olması ürünün, raf ömrünü uzatırken, tamamında aynı gevreklik ve lezzetin yakalanmasına katkıda bulunmaktadır (Baldwin, 2011) .

2.9.4 *Sous vide* tekniğinin besin değerlerine ve lezzete etkisi

Gıdayı yenilebilir hale getirmek için uygulanan ısı işleme pişirme denilmektedir. Bu değışim yavaş olacağı gibi çok hızlı bir şekilde de gerçekleşebilmektedir. Geleneksel pişirme yöntemleri arasında gıdanın kaynama noktasının altında yavaşça pişirilebilecek bir yöntem yoktur. Bundan dolayı, geleneksel pişirme teknikleri büyük oranda gıdanın yenilebilir hale gelmesine odaklanmaktadır. *Sous vide* tekniğı ise; gıdayı yavaş ve homojen bir şekilde pişirmektedir (Baldwin, 2011). Gıdanın tamamı aynı gevrekliğe sahip olurken, dış görünümü ve rengi de diğer tekniklere göre daha cazip olmaktadır. Bu teknikle pişirmede, süre ve ısı çok önemlidir. Özellikle et pişirilmesinde kasların kasılmasıyla oluşan sertlik *sous vide* tekniğinde uygulanan uzun süre düşük ısı sayesinde kolajen dokuda çözümler olmakta ve et yumuşamaktadır. Hayvansal gıdalarda 70-80°C'lerde gerçekleşirken, *sous vide*

teknığının 65°C’de yapılması diğer pişirme tekniklerine kıyasla daha yumuşak bir kıvamda olmasını sağlamaktadır (Del Pulgar ve diğ., 2012; Roldan ve diğ., 2013). Bu teknik aynı zamanda B grubu vitaminlerin pişirmeden kaynaklı kaybını da azalttığı belirtilmektedir (Lassen ve diğ., 2002). Ayrıca, yapılan bir çalışmada 28. gün sonunda protein, karbonhidrat, yağ ve minerallerde önemli bir azalma görülmediği görülmüştür (Aucoin, 1997).

2.9.5 *Sous vide* tekniği ile geleneksel yöntemlerin karşılaştırılması

Besinleri pişirme yöntemleri, dönemsel farklılıklar göstermektedir. Geleneksel pişirme teknikleri çoğunlukla nemli, ısıya maruz bırakılarak uygulanmaktadır (Larousse Gastronomique, 2005). 2000’li yıllarda popüler hale gelen *sous vide* pişirme tekniği içerdiği teknoloji sebebiyle mikrodalga, indüksiyon ve kızılötesi pişirme teknikleriyle birlikte modern pişirme teknikleri adı altında toplanmaktadır. Pişirme tekniklerinin ortak özelliği, ısıl işlem sonrasında hızla soğutulularak depolanmasıdır (Light, 1990; Öney, 2010).

Geleneksel pişirme yöntemlerinin günümüze nesilden nesile yapılan bilgi aktarımı ile geldiği bilinmektedir. Modern pişirme teknikleri ise teknolojik gelişmeler ile yapılan deneyler sonucu geliştirilmektedir. Geleneksel pişirme yöntemlerinde, nemli ısıda pişirme işlemlerinde su, çeşitli soslar, sebze ve et sularının kullanıldığı bilinmektedir. Kuru ısıda pişirme işleminde ise gıdanın metal veya teflon gibi yüzeyde direkt veya az miktarda yağ eklenerek pişirildiği bilinmektedir (Gisslen, 1999; Sökmen, 2005). Escoffier ve Careme gibi mutfağın gelişimine yön veren şeflere ait kaynaklarda 11 adet geleneksel pişirme yönteminden bahsedilmektedir (Öney, 2010)

Çizelge 2.5: Geleneksel Pişirme Teknikleri

Nemli Isıda Pişirme	Kuru Isıda Pişirme
Ağartma (Blanching)	Izgarada pişirme (Grilling, Broiling)
Hafif ateşte haşlama (Poaching, Simmering)	Fırında kızartma (Roasting)
Haşlama (Boiling)	Fırında pişirme (Baking)
Kendi suyunda pişirme (Stewing)	Soteleme (Sauteing)
Buharda pişirme (Steaming)	Yağda kızartma (Frying)

Kaynak: (Öney, 2010)

2.9.5.1 Izgara (Grilling/Broiling)

Kısa süreli bir pişirme tekniği olduğu için genellikle yumuşak etlerde uygulanmaktadır. Ürün ısı kaynağının altında olursa *Broiling*, üstünde olursa *Grilling* olarak adlandırılmaktadır. Mutfaklarda *Broiling* tekniğini uygulamak için “Salamander” adlı makineler kullanılmaktadır (Gökdemir, 2003; Öney, 2010).



Şekil 2.3: Salamander (Brolier)

Grilling yönteminde ise; gaz, elektrik bağlantısı veya kömür gibi yakıtlar ile yüksek ısı kaynağı olan ızgaralar kullanılmaktadır.

2.9.5.2 Fırında pişirme (Roti)

İlk uygulamalarda şişte döndürerek yapılan pişirme işlemi günümüzde fırında tepsi üzerinde uygulanmaya başlanmıştır. Özellikle et ürünlerinin pişirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Etin suyunu salmaması ve daha lezzetli olması için yüksek sıcaklıklarda uygulanmaktadır. Bu teknik “roasting” olarak adlandırılmaktadır (Donovan, 1996).

Etlere dış yüzeyinin yağlanarak pişirilmesine “Roti” denmektedir. Bu yöntemde genellikle önce yüksek ısıda etin dış yüzeyi mühürlenmekte, daha sonra ısı düşürülerek pişirme işlemine devam edilmektedir. Etin merkezi iç ısısının en az 77°C olması gerekmektedir (Öney, 2010; Eraslan, 2012).

2.9.5.3 Tavada pişirme (Saute)

Sauteing tekniği, ürünler tava içerisinde sallama ve yukarı-aşağı hareket ile pişirilmektedir. Küçük parçalar halindeki gıdaların az yağ yüksek ısı kombinasyonu ile tavada pişirilmesidir. Gıdanın suyunu ve lezzetini kaybetmemesi için yüksek ısı uygulanmaktadır (Chesser, 1992; Eraslan, 2012). Bu teknikte tavanın üstüne kapak

konulmaz, üstü açık şekilde pişirilmektedir. Lezzet vermesi için çeşitli sos ve aroma vericiler kullanılabilir (Öney, 2010).

2.9.5.4 Vakumla pişirme (*Sous vide*)

Fransızca ‘vakum altında’ anlamına gelen “*sous vide*” kelimesinden almaktadır. Gıdaların ısıya dayanıklı ve gıdaya uygun torbalar içerisinde vakumlanarak düşük ısı uzun süre kombinasyonları ile pişirilmesi tekniğine *sous vide* denilmektedir.

Bu teknikle pişen ürünler dondurulmadan soğuk havada (+4°C) depolanarak uzun süre saklanabilir. Servis öncesinde ambalaj içerisinde sıcak suda ısıtılarak kolayca servis edilebilmektedir. Geleneksel yöntemlerin aksine ısı homojen dağılarak ürünün tamamında aynı gevreklik elde edilmektedir. Isının su ile iletilmesi ve suyun sıcaklığının ayarlanabilmesi her pişirmede aynı kalite ve pişme derecesine sahip ürünlerin elde edilmesini sağlamaktadır (England, 2016).

2.9.5.5 Haşlama (Boiling)

Gıdanın kaynayan su içerisinde pişirilmesi haşlama tekniği olarak adlandırılmaktadır. Genellikle pişirme kabının ağzı kapatılarak pişirme süresi kısaltılmaktadır. Özellikle pişirilmesi zor olan ürün gruplarına (sert etler, baklagiller vb) ve püre yapılmak istenilen gıdalarda uygulanmaktadır, Isı yüksek olduğu için gıda mikrobiyal açıdan güvenli hale gelmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2005; Eraslan, 2012). Haşlama tekniği, yumuşak dokulu ürünlerde uygulandığında gıdanın dış görünüşünde bozulma ve parçalanmalar olmaktadır (Chesser, 1992).

Haşlama, kuru baklagiller, makarna ve bağ dokusu sert olan etlerde sıklıkla kullanılan geleneksel pişirme tekniğidir. Haşlamada tekniğinde gıda, kaynayan su içerisinde kapak kapatılarak pişirilmektedir. Bu tekniğin en önemli avantajı, sert gıdaların içerisindeki selüloz protein nişasta veya lifli yapıların bütünlüğünü bozarak gıdayı yumuşak ve yenilebilir hale getirmesidir. Ek olarak, suyun kaynar derecede olması gıdanın mikrobiyal olarak güvenli hale gelmesini sağlamaktadır. Bu yöntemle yemeklere lezzet ve besleyici değer katan “stock” adı verilen sıvılar elde edilmektedir (Eraslan, 2012).

2.9.6 *Sous vide* tekniğinin Dünya’da ve Türkiye’de kullanımı

Şefler pişirme işleminin kolaylığı, gıdanın lezzetinin içerisinde kalması, iş gücünden tasarruf edilmesi gibi nedenlerden dolayı birçok restoranda şefler tarafından kullanılmaktadır (Garcia-Segovia ve diğ., 2007). Yapılan bir çalışmada, *sous vide* pişirmede en çok tercih edilen ürünlerin kırmızı et, balık, tavuk eti ve sebzeler olduğu görülmüştür (Baltalı, 2019). Yapılan çalışmalara göre New York’taki seçkin restoranlarda *sous vide* yöntemi kullanımının 1970 yıllarında başladığı söylenmektedir (Baldwin ve diğ., 2010).

Paris’te açtığı Jamin (1981) adlı restoranıyla 3 Michelin yıldızı almaya hak kazanan Fransız şef Joël Robuchon, gastronomi alanında önde gelen isimlerden birisi olmuştur. Ünlü şef trenler ile seyahat esnasında mutfağın küçük olması nedeniyle yemek pişirmenin zor olduğunu, gıdaların yeterli kalitede servis edilemediğini fark etmesi ile *sous vide* tekniği ile yemekleri pişirmek yerine sadece ısıtma ile yeterli görsel ve tat kalitesini elde etmiştir (Myhrvold ve diğ., 2011).

Yapılan çalışmalarda; Fransız şef Georges Pralus *sous vide* yöntemini ABD’de 1971 yılında patentini alarak kullandığından bahsedilmektedir (Ready, 1971).

Glyn (1993), Birleşik Krallık’ta bulunan zincir restoranların, porsiyon standardı, israfın azaltılması, geniş bir menü hazırlanabilmesi ve hızlı servise uygun olması nedeniyle *sous vide* tekniğini kullandıklarını belirtmiştir. Aynı zamanda, Albert Roux’un 1983 yılından beri, British Airways firmasına ait uçaklarda servis edilmek üzere *sous vide* tekniği ile hazırlanan yiyeceklere yönelik Fransa’nın güney batı kısmında restoranın hizmet verdiği bilinmektedir (Raffael, 1985).

2.9.7 Şeflerin moleküler gastronomi ve *sous vide* hakkında görüşleri

Moleküler gastronomi, gıdalarda pişirme sürecinde oluşan fiziksel ve kimyasal değişimleri inceleyerek, farklı lezzetler ve sunumlar hazırlama üzerine çalışan bilim dalı olarak bilinmektedir (This, 2009). Moleküler gastronomi alanı ve *sous vide* tekniği bireylerin tükettikleri gıdaları pişirirken mümkün olan en iyi sonuçlara ulaşmaları için tasarlanmıştır (Barham ve diğ., 2010). Şeflerin moleküler gastronomi tekniklerini uygulamadaki temel amaçları yeni tatlar geliştirerek misafirlerine görsel ve lezzet olarak yeni deneyimler kazandırmaktır (Özel ve Özkaya, 2016; Işın ve Kurt, 2017). Yılmaz ve Bilici (2013) yaptıkları çalışmada, moleküler gastronominin

beslenme ve sağlık üzerine olan etkisinin beslenme ve diyetetik uzmanları tarafından araştırılması gerektiğini belirtmiştir.

Diğer bir çalışmada; moleküler gastronominin beslenme ve kardiyovasküler rahatsızlıklar üzerinde olumlu etkilere neden olduğu belirtilmiştir (Işın ve Kurt, 2017). Mutfak şeflerinin bilgi ve birikimlerini moleküler gastronomi ile birleştirmeleri sonucu farklı lezzetler ve sunumlar ortaya çıkmakta ve şeflerin mutfak alanında daha fazla gelişmelerini sağlamaktadır (Akoğlu ve diğer., 2017). İstanbul ilinde dünya mutfağı konseptine uygun faaliyet gösteren 21 adet birinci sınıf ala carte restoran personeli üzerinde yapılan çalışmada şef ve aşçıların moleküler gastronomi hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen bu teknikleri uygulamadığı görülmüştür (Kızılırmak ve Albayrak, 2013). Nevşehir'de faaliyet gösteren otellerin mutfak personeli üzerinde yapılan bir çalışmada, personelin moleküler gastronomi hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen bu teknikleri ekipman eksikliği ve sağlıksız bir yöntem olduğu düşüncesi nedeniyle uygulamadıkları görülmüştür. Bölgede yöresel mutfak ve tekniklerin daha çok tercih edildiği bilinmektedir (Örgün ve diğer., 2018)

Türkiye'de faaliyet gösteren restoranlarda çalışan şeflerin *sous vide* tekniği ile pişirmeyi tercih ettikleri gıda maddelerinin çoğunlukla kırmızı et olduğu görülmüştür. Kırmızı et olarak en çok dana ve kuzu etlerinin tercih edildiği görülmüştür. Bazı şefler, işletmelerinin mutfağında bonfile gibi yumuşak etleri *sous vide* tekniği kullanarak pişirmeyi tercih ederken bazıları ise omuz-kürek, kaburga, incik gibi sert yapıya sahip, lif açısından yüksek ve uzun süre pişmesi gereken etlerde bu tekniği uygulayarak pişirdiklerini belirtmişlerdir. *Sous vide* pişirme yönteminin öncesinde yapılan ön hazırlıklarda baharat uygulamasına dikkat edilmesi gerekmekte, aksi takdirde vakum ambalajda gıdanın tadının baskılanabileceği şefler tarafından belirtilmektedir (Baltalı, 2019).

Çoğunlukla, *sous vide* tekniğinin mutfaklara olan katkısını ifade ederken; bazı aşçılar ise bunun fazla otomatik bir teknik olduğunu ifade ederek mesleki anlamda soğuk bulduklarını ifade etmektedir. Bazı aşçılar *sous vide* tekniğinin her gıda ürününe uygun olmadığı gibi Türk geleneksel mutfağına da uygun olmadığını belirterek, bu tekniği modern bir teknik olarak tanımlamışlardır. Aynı zamanda, aşçıların çoğu bu tekniği kullandıklarında mutfakta işleri kolaylaştırdıklarını belirtmişlerdir. *Sous vide* tekniği aynı zamanda bir ön hazırlık olduğu için operasyonu rahatlatan ve sürece hız katması açısından tercih edilmektedir. Standardizasyon ve sürdürülebilirlik için

özellikle son zamanlarda reçeteye uymak gerektiğinin altı çizilmiştir. Aynı zamanda bu teknik, ürünler için raf ömrünün uzaması ve mutfak yönetimine verimli olması gibi avantajlara sahiptir (Baltalı, 2019).

Diğer taraftan, bazı aşçılar *sous vide* pişirmenin özelliklerinden biri olan gıda ürünlerini düşük sıcaklıkta uzun süre boyunca pişirmenin gıda güvenliği açısından zararlı olabileceğini belirtmektedir. Özellikle protein içerikli et ürünlerinde lezzetli, yumuşak dokulu ve içi sulu ürün elde etmek isteyen şefler *sous vide* tekniğinden yararlanmaktadır. Düşük sıcaklıklarda etin iç ısısının patojen maddeleri tahrip edecek güvenli seviyeye çıkmayacağı için, yetersiz pastörizasyon olacağını belirten aşçı görüşleri de vardır. Ayrıca, ilk ürünün patojen içermemesi, taze, kaliteli ve güvenilir ürün ile pişirme işlemine başlanması gerekliliği de ifade edilmektedir (Baltalı, 2019).

Diğer bir görüş olarak, mutfak yönetiminde zamanlamanın oldukça önemli olduğunu belirten şefler *sous vide* üretiminde sunumun aksamaması için daha fazla özen gösterilmesi gerektiğini, ürünü tekrar ısıtmanın zaman aldığını ve bunun daha önceden planlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Aşçıların yaşadığı sıkıntılardan bazıları poşetlerin patlaması, makinenin bozulması sırasında alınan “kara düzen” ve poşetlemenin ayrı bir iş yükü haline dönüşmesi olarak gösterilebilmektedir (Baltalı, 2019).

Sous vide pişirme yönteminde gıda ürünü koruyucu bir plastik poşette olduğu için, tava, ızgara gibi direk kuru ısıya maruz kalmadığından gıdaların dış yüzey kısımlarına lezzet, renk ve gevreklik kazandıran karamelizasyon oluşmamaktadır. Bu sebeple fırın ya da tencerede uzun zaman pişen gıda ürünlerinde alışık olunan tatların *sous vide* pişirmelerle gerçekleşmediğinden yakınan şefler de mevcuttur. *Sous vide* yönteminde tat profilleri kontrol altına alınamadığından söz eden şefler klasik yöntemlerde olduğu gibi pişirme sonuna doğru eklenemeyen baharatlardan, baştan planlamanın yapılması gerektiğinden söz etmektedir (Baltalı, 2019).

2.9.7 *Sous vide* tekniğinin avantajları

Sous vide tekniği geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında önemli avantajlara sahiptir (Aucoin, 1997; Yan, 2011; Baldwin, 2011). Yapılarında bulunan su oranı nedeniyle mikrobiyolojik gelişim riskinin azaltılması için kırmızı et ve diğer hayvansal proteinler 0–4°C muhafaza edilmesi gerekmektedir. *Sous vide* yöntemi sayesinde ürünler pastörize edilerek oksijen kaynaklı mikrobiyal gelişmeleri

minimumuna indirmekte ve raf ömürleri uzamaktadır. Pişirme işleminin vakum altında olması gıdanın içindeki suyun ve uçucu aromatik etmenlerin kaybını önlemektedir. Sabit ve homojen ısı dağılımı gıdanın dış yüzeyinin kurumasını önlediği gibi, tamamının aynı derecede pişmesini sağlamaktadır. Tüketim öncesi sadece ısıtılması veya tava ızgara gibi lezzet artırıcı yöntemler ile çok kısa sürede servise hazır hale gelmektedir. *Sous vide* tekniği karıştırma çevirme gibi işlemler gerektirmediği için iş gücünden tasarruf ettirmektedir. Ayrıca, ısı gıdaya kolay ve homojen olarak ulaştığı için ısı kaybı en az seviyeye inmektedir. Gıdanın lezzet verici unsurlarını kaybetmemesi, sonradan eklenen lezzet ve aromalara ihtiyaç kalmamaktadır. Ek olarak, işletmeler için ekonomik kazanç, rekabet gücünde artış tüketiciler için ise hızlı hazırlanması nedeniyle kolaylık sağlamaktadır (Aucoin, 1997; Creed ve Reeve, 1998; Baldwin, 2011; Yan, 2011).

2.9.8 *Sous vide* tekniğinin dezavantajları

Sous vide tekniği için özel ekipmanlar alımı ve bakımı işletmelere ek maliyet oluşturmaktadır. Isıl işlem sırasında ısının doğru ayarlanamaması, soğutmanın hızlı yapılmaması veya depolama sıcaklığının yanlış olması gıda kaynaklı zehirlenmelere neden olabilmektedir (*C. botulinum*, *B. cereus* ve *S. aureus*). İşletmede tekniği bilen nitelikli personel çalıştırılması gerekmektedir (Creed ve Reeve, 1998; Hecer, 2012; Yılmaz ve Bilici, 2014; Rinaldi ve diğ., 2014).

ABD Tarım Bakanlığı pişirme ısının 71°C'nin altında kalması durumunda *Escherichia coli* O157:H7'nin yaşamsal faaliyetlerine devam edebileceği ve gıda kaynaklı zehirlenmeye yol açabileceğini belirtmiştir (Suman ve Poulson, 2013). Bu tekniğin hatalı uygulama durumunda vakumlanan ürünlerin içerisinde anaerobik bakteri gelişimi söz konusu olmakta ve gıda zehirlenmesine yol açabilmektedir (Church ve Parsons, 2000).

Vakumlama işlemi sırasında gıdada şekil bozukluklarının olması, pişirme süresinin uzun olması tekniğin dezavantajlarındanır (Ivanovic ve diğ., 2011; Caporaso ve Formisano, 2015).

3.MATERYAL METOT

Materyal: Çalışmada aynı markaya ait tavuk göğüs eti ve aynı sığırın sırt kısmından alınan bonfile eti kullanılmıştır.

Kullanılan Cihaz: Pişirme işlemleri Chefsteps Joule *Sous Vide* Hassas Pişirici Wifi 1100W-220V cihazı kullanılarak yapılmıştır.



Şekil 3.1: ChefSteps Joule *Sous Vide* Hassas Pişirici Wi-fi 1100W-220V

Çalışmanın amacı: Literatür taramasında özellikle nihai tüketici deneyimine yönelik çok az yayına rastlanmıştır. Bu çalışmada herhangi bir hipotezi ispatlamak değil tüketicilerin deneyimleri üzerinden ilgili bilimsel çalışmalara ve taraflara katkı sağlamaktır. Çalışmada İstanbul'da sığır eti ve tavuk etini geleneksel yöntemlerle tüketicilere sunan fakat yeni pişirmek tekniklerine açık ve tüketici tercihlerine bağlı olarak menüsünü güncelleme isteği bulunan cafe ve restoranlar seçilmiştir.

Çalışmanın sınırlılıkları: Çalışma, Covid-19 pandemi döneminde tadımlar restoranlarda ayaküstü yapılmıştır. Tüketiciler, pandemi nedeniyle ürün satın alırken restoranlara gelmek yerine paket servis hizmetini kullandıkları görülmüştür. Bireylerin ortak alanda tadım yapmaktan çekindiği görülmüştür. Bu nedenle, tadımlar restoranın bahçesinde bölümünde açık havada ve 2-3 kişilik gruplar halinde yapılmıştır.

Metod: Çalışma görüşme tekniği ile yapılmıştır. Nitel olarak yapılan çalışmalarda görüşme tekniğinin sık görülmesi nedeniyle seçilmiştir.

İnsanların duygu, düşünce ve davranışlarını anlayabilmek için farklı araştırma

yöntemleri kullanılmaktadır. İnsanlara sınırlandırılmamış sorular sorularak, düşüncelerini özgürce ifade etme olanağı tanımak görüşme tekniği ile mümkündür. Görüşme tekniği, araştırmacının ilgilendiği konu hakkında belirlediği soruları katılımcılara yönlendirerek, katılımcılarının duygu ve düşüncelerinin öğrenmesidir. Görüşme tekniğinde amaç çalışmamızda olduğu gibi bir hipotezi kanıtlamak yerine insan deneyimlerini ve görüşlerini belirlemektir (Türnüklü, 2000).

Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda genel olarak 3 farklı görüşme tipi uygulanmaktadır (Holstein ve Gubrium, 1997).

- Yapılandırılmamış görüşme
- Yapılandırılmış görüşme
- Yarı yapılandırılmış görüşme

Bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde araştırmacı, konu ile ilgili soruları görüşmeden önce hazırlar fakat görüşmenin akışına göre farklı sorular yönlendirebilir veya başka sorular içerisinde cevabını aldığı soruları pas geçebilir. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin hem standart hem de esnek bir yapıya sahip olması nedeniyle çalışmamızda uygulanmıştır (Türnüklü, 2000).

Çalışma dizaynı: Çalışmada öncelikle katılımcılara gönüllü onam formları açıklanmış ve anket yapılmıştır. Daha sonra katılımcılar *sous vide* tekniği hakkında bilgilendirilmiş ve katılımcılardan gelen sorular cevaplanmıştır. Bu aşamadan sonra tadım yapılmış ve katılımcıların tattıkları numuneleri ankette bulunan sorular ile değerlendirmeleri istenmiştir.

Örneklerin tadımı için katılımcılar randomize olarak seçilmiş ve çalışma 2-3 kişilik gruplar halinde yapılmıştır.

Menülere ait teknik veriler şu şekildedir:

Tavuk eti 1. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra servis edilmiştir.

Tavuk eti 2. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra kızgın tavada tereyağı ile etin iki yüzeyi 1 dk olmak üzere toplam 2 dk mühürlenerek servis edilmiştir.

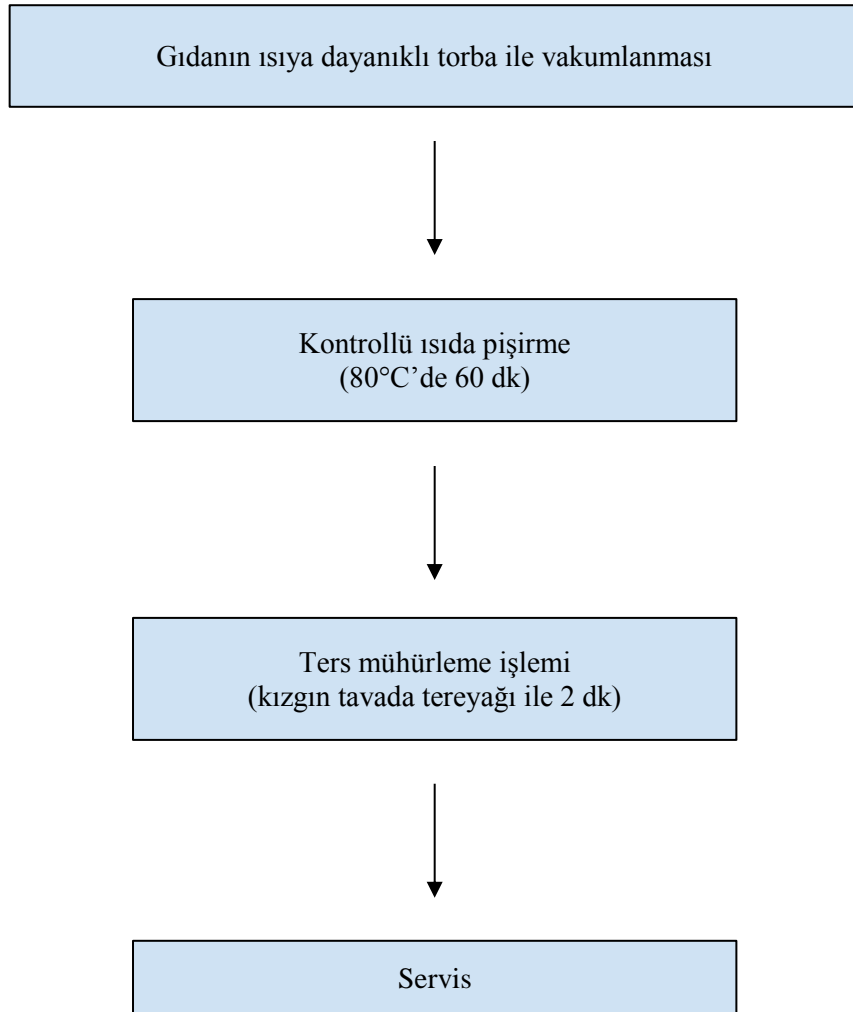
Tavuk eti 3. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra

kızgın tavada tereyağı ve kekik ile etin iki yüzeyi 1 dk olmak üzere toplam 2 dk mühürlenerek servis edilmiştir.

Sığır eti 1. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra servis edilmiştir.

Sığır eti 2. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra kızgın tavada tereyağı ile etin iki yüzeyi 1 dk olmak üzere toplam 2 dk mühürlenerek servis edilmiştir.

Sığır eti 3. numune: *Sous vide* ile 80°C’de 60 dk pişirilerek tuz ekledikten sonra kızgın tavada tereyağı ve kekik ile etin iki yüzeyi 1 dk olmak üzere toplam 2 dk mühürlenerek servis edilmiştir.



Şekil 3.2: Çalışmada Uygulanan *Sous Vide* Genel Akış Şeması

Pişirme işlemlerinin sonunda, etin merkez sıcaklığı mutfak termometresi ile ölçülmüştür.

Veri toplama: Çalışmaya katılan 21 katılımcı randomize olarak seçilmiştir. Tavuk ve sığır etinden *sous vide* ve mühürleme tekniği ile hazırlanan numunelerin tadımı yaptırılmıştır. Katılımcılardan tavuk eti ve sığır eti örneklerini anket aracılığı ile değerlendirmeleri istenmiştir. Anket çalışması, Park ve diğ. (2020) tarafından yapılan çalışmadan uyarlanmıştır.

Sous vide pişirme işleminin ardından ürünün görsel kalitesini ve lezzetini arttırmak için ters mühürleme yapılmıştır. Bu işlemin yapılan bir çalışmada aşçılar tarafından restoranlarda ızgara ve tavada sıklıkla yapıldığı görülmüştür (Baltalı, 2019).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Katılımcılara yarı yapılandırılmış görüşme için sorulan sorular aşağıda yer almaktadır.

1. Farklı Yiyecekleri Tüketmek İçin Seyahat Eder Misiniz?
2. Et Tüketir Misiniz? Eğer Tüketiyorsanız Tercihiniz Hangi Et Türüdür?
3. Ne Kadar Sıklıkla Et Tüketirsiniz?
4. Cafe ve Restoranlarda Et Tüketir Misiniz?
5. Et Yemeklerini Daha Çok Hangi Öğünde Tüketirsiniz?
6. Hangi Yöntemlerle/Tekniklerle Pişirilen Eti Tüketmeyi Tercih Edersiniz?
7. Farklı Tekniklerle Pişirilen Etler İlginizi Çeker Mi?
8. *Sous Vide* (Vakumla Pişirme) Denilince Aklınıza İlk Gelen Nedir? Neyi Çağrıştırıyor? Merak Uyandırdı Mı?
9. Daha Önce *Sous Vide* Yöntemi İle Pişirilen Bir Gıda Tükettiniz Mi? Tükettiyseniz; Beğendiniz Mi?
10. Menüsünde *Sous Vide* Tekniği İle Pişen Yemekler Bulunduran İşletmelere Gider Misiniz?
11. *Sous Vide* Tekniğini Gündelik Yaşamınızda Uygulamayı Düşünür Müsünüz?

Çalışmanın bulguları soru başlıkları altında detaylı olarak verilmiştir.

4.1 Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular

Çizelge 4.1: Katılımcıların Demografik Dağılımı

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Eğitim	Meslek	Aylık Gelir
1	E	55	Lise	Serbest	3500 ₺
2	E	44	Lise	Kasap	4500 ₺
3	E	24	Lisans	İngilizce Öğretmeni	4000 ₺
4	K	46	Lise	Serbest	30000 ₺
5	E	45	Ön lisans	Kasap	4500 ₺
6	E	24	Lisans	Yiy. İç. Hiz. Öğretmeni	4500 ₺
7	E	40	Lise	Kasap	4500 ₺
8	E	49	Lise	Serbest	3000 ₺

Çizelge 4.1: Devamı

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Eğitim	Meslek	Aylık Gelir
9	E	45	Lise	Serbest	3500 ₺
10	E	46	Lise	Serbest	3000 ₺
11	E	47	Lise	Serbest	3000 ₺
12	E	53	Lise	Serbest	3750 ₺
13	K	24	Ön lisans	Öğretmen	2000 ₺
14	E	50	Lise	Serbest	3500 ₺
15	E	23	Lise	Satış tem.	4000 ₺
16	K	65	Lisans	Öğretmen	4500 ₺
17	E	25	Lisans	Tekstilci	5500 ₺
18	E	24	Ön lisans	Öğrenci	3000 ₺
19	K	46	Lisans	İşletmeci	5500 ₺
20	E	27	Lisans	Mühendis	6000 ₺
21	K	47	Lise	Satış Tem.	3500 ₺

Çalışmamız kapsamında 5 kadın, 16 erkek toplamda 21 katılımcı ile yapılmıştır. Katılımcılar 23 - 65 yaş aralığındadır. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde, 12 katılımcının lise mezunu, 6 katılımcının lisans mezunu 3 katılımcının ise ön lisans mezunu olduğu görülmüştür. Meslek grupları içinde çalışmamızla bağlantılı olarak 1 katılımcının mesleği yiyecek içecek hizmetleri öğretmenliği (aşçılık), 3 katılımcının mesleğinin ise kasaplık olduğu görülmüştür. Aylık geliri en düşük katılımcı 3000 TL, aylık geliri en yüksek katılımcı ise 6000 TL kazandığını belirtmiştir.

4.2 Katılımcıların Beslenme Şekillerine İlişkin Bilgiler

4.2.1 Farklı yiyecekleri tüketmek için seyahat eder misiniz?

Soru 1: “Farklı yiyecekleri tüketmek için seyahat eder misiniz ?” sorusuna katılımcıların 13’ü evet derken 8’i hayır demiştir (Çizelge 4.2). Veriler doğrultusunda farklı yiyecekleri tüketmek için seyahat eder misiniz sorusuna Hayır cevabını veren katılımcılar ortak neden olarak ekonomik durumlarını göstermiştir.

Çizelge 4.2: Farklı Yiyecekleri Tüketmek İçin Seyahat Eder Misiniz?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet		x		x	x	x			x	x	x			x	x	x	x		x	x	
Hayır	x		x				x	x				x	x					x			x

Bireylerin, bir yöreye özgü yemekleri ve içecekleri tatmak, yeni yeme içme deneyimleri kazanmak için yaptıkları seyahatlere gastronomi turizmi denmektedir (Rand ve Heath, 2006; Kyriakaki ve diğ., 2013). Avrupa ülkelerinde yapılan bir araştırmaya göre, istihdam açısından bakıldığında gastronomi %70 konaklama sektörü %30'luk bir paya sahiptir (European Commission, 2014). Bu verilere bakıldığında yeni yemeklerin ve pişirme tekniklerinin potansiyel müşterileri çekmekte faydalı olacağı düşünülmektedir.

Hatay ilini ziyaret eden yerli turistlerin gelir düzeylerinin gastronomi turizmi üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada bireylerin ekonomik gelir seviyesi yükseldikçe daha lüks restoranları seçtiği ve gastronomi turizmine katıldığı görülmüştür (Bekar ve Kılıç, 2014). Bizim çalışmamızda ise sonuçlar paralellik göstermektedir. Katılımcılar farklı lezzetleri tatmak için seyahat etmek istediklerini fakat ekonomik durumları nedeniyle bu seyahatleri yapamadıklarını belirtmişlerdir.

4.2.2 Et tüketir misiniz? Eğer tüketiyorsanız tercihiniz hangi et türüdür?

Soru 2: “Et tüketir misiniz? Eğer tüketiyorsanız tercihiniz hangi et türüdür?” sorusuna katılımcıların 13’ü Kırmızı et tercih ettiğini, 5’i beyaz et tercih ettiğini belirlemiştir. 3 katılımcı ise 2 et türünü de severek tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.3).

Yapılan çalışmalara göre katılımcıların Tokat’ta %89’u, Kocaeli’nde %87.24’ü, Elazığ’da %58.4’ü ve Gaziantep’te %50.6’sı kırmızı eti tercih etmektedir (Karakuş ve diğ., 2008; Karakaş, 2010; Şeker ve diğ., 2011; Akçay ve Vatansver, 2013). Yapılan bu çalışmalar ile çalışmamızın sonuçları kırmızı et tüketiminde uyum göstermektedir.

Bingöl ilinde kanatlı eti tüketim tercihlerinin araştırıldığı bir çalışmada ise; katılımcıların %70’i tavuk etini tercih ettiğini belirtmiştir. Bu tercihte ekonomik durum ve tavuk etinin daha sağlıklı olması en önemli 2 etken olarak belirlenmiştir (Karakaya ve Hakan, 2014).

Çizelge 4.3: Tercihiniz Hangi Et Türüdür?

Et türü	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Kırmızı	x		x	x		x	x		x	x		x			x	x		x	x	x	
Beyaz		x						x			x		x								x
Kırmızı & Beyaz					x									x			x				

4.2.3 Ne kadar sıklıkla et tüketirsiniz?

Soru 3: “Ne kadar sıklıkla et tüketirsiniz ?” sorusuna katılımcıların 1’i her gün, 2’si 2 günde 1 kez (ayda 15), 6’sı haftada 3 kez (ayda 12), 3’ü haftada 2 kez, 7’si haftada 1 kez, 1’i ara sıra tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4: Katılımcıların Et Tüketim Sıklığı

Zaman	Her gün	2 günde 1 kez	Haftada 3 kez	Haftada 2 kez	Haftada 1 kez	Nadiren
Katılımcı sayısı	1	2	6	3	7	1

3 katılımcının mesleği kasap olmasına rağmen 1’i her gün et tükettiğini belirtirken 2’si 2 günde bir tükettiğini belirtmiştir. Mesleği kasap olan katılımcıların diğer katılımcılara oranla daha sık et tüketmekte olduğu görülmüştür. Katılımcıların çoğunluğu haftada 3 kez et tükettiğini belirtmiştir.

Et tüketimi haftada 2’nin altında olan bireyler neden olarak et fiyatlarının yüksek olmasını göstermiştir. Yapılan bir başka çalışmada; kişi başı gayrisafi milli hasılanın et tüketim miktarını etkilediği belirtilmiştir (Saygın ve Demirbaş, 2018). Bu durum çalışmamıza katılan bireylerin görüşleriyle örtüşmektedir.

Kocaeli’de et tüketimi hakkında yapılan bir çalışmada katılımcıların %37’sinin haftada bir kez, %7,76’sının haftada birden fazla et tükettiğini vurgulamıştır (Akçay ve Vatanserver, 2013). Bizim çalışmamızda ise 21 katılımcının 12’si haftada birden fazla et tükettiğini belirtmiştir. Konu ile ilgili olarak, haftalık et tüketiminin artmasının gayrisafi milli hasılanın artması ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Bu artışa rağmen FAO (2011) verilerine göre; Türkiye’de kişi başı yıllık sığır eti tüketimi 4.5 kg ile dünya ortalamasının altındadır.

4.2.4 Cafe ve restoranlarda et tüketir misiniz?

Soru 4: “Cafe ve restoranlarda et tüketir misiniz?” sorusuna katılımcıların 15’i evet 6’sı hayır cevabını vermiştir (Çizelge 4.5). Katılımcılar cafe ve restoranlara, aile bireyleri ve arkadaşları ile sosyal aktivite amaçlı gittiklerini belirtmişlerdir.

İstanbul’daki tüketicilerin restoran tercihlerinin incelendiği bir çalışmada, en önemli tercih sebebinin arkadaşlar ve aileler ile birlikte vakit geçirmek olduğu görülmüştür (Albayrak, 2014). Yapılan söz konusu çalışmalar birbiri ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.5: Cafe ve Restoranlarda Et Tüketir Misiniz?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet		x	x	x	x	x			x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Hayır	x						x	x			x	x				x					x

Mersin’de faaliyet gösteren a la carte restoranlarda hijyen kaynaklı şikayetler üzerine yapılan bir çalışmada, katılımcıların %36 ile çoğunlukla servis ekipmanlarının kirli olması durumunu şikayet ettikleri görülmüştür (Güler ve Yayla, 2020). Bizim çalışmamızda cafe ve restoranlarda et tüketmediğini belirten katılımcıların ortak görüşü gıdaların ve ekipmanların gerekli hijyen koşullarını sağlamadığı yönünde olmuştur. Bu açıdan, yapılan çalışmalar çalışmamızla uyumlu olduğu görülmektedir.

Helal otelleri tercih eden bireyler ile yapılan bir anket çalışmasında katılımcıların yaklaşık %25’i helal yiyecek ve içecek servisinin otel tercihlerinde etkili olduğunu belirtmiştir (Sormaz ve diğ., 2017). Bizim çalışmamızda hayır cevabını veren katılımcılarda, et ürünlerinde helal kesim ve helal pişirme durumundan emin olmadıkları nedeniyle dışarıda et tüketmediklerini belirtmişlerdir.

4.2.5 Et yemeklerini daha çok hangi öğünde tüketirsiniz?

Soru 5: “Et yemeklerini daha çok hangi öğünde tüketirsiniz?” sorusuna 18’i akşam, 2’si öğle ve akşam, 1’i öğlen tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6: Et Yemeklerini Daha Çok Hangi Öğünde Tüketirsiniz?

Öğün	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	
Sabah																						
Öğlen		x												x					x			
Akşam	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Ankara’da ev dışı et tüketimini belirlemek amacıyla 30 farklı işletmeden hizmet alan 90 müşteri ve 90 çalışan ile yapılan anket çalışmasına göre, bireylerin %73,3’ünün et yemeğini akşam öğününde tükettiği görülmüştür (Süren ve Küçükömürler, 2018).

Türkiye’deki 7 farklı coğrafi bölgeden birer tane olmak üzere 7 farklı ilde ev dışı gıda tüketiminde tüketici durum ve eğilimlerini tespit etmek amacıyla yapılan anket çalışmasında katılımcıların %59’u akşam öğünlerinde dışarıda et tükettikleri belirtmiştir (Onurlubaş ve diğ., 2015). Bizim çalışmamızda ise, 21 katılımcıdan 20’si akşam öğününde et tükettiğini belirtmiştir. Bu nedenle, yapılan üç çalışmanın sonuçları uyum göstermektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin hiç birinin sabah öğününde et tüketmediği görülmüştür. Süren ve Küçükömürler (2018) yaptıkları çalışmada katılımcıların sabah öğününde et tüketmeyi tercih etmediğini belirtmiştir. Yapılan söz konusu çalışmaların çalışmamızla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

4.2.6 Hangi yöntemlerle/tekniklerle pişirilen eti tüketmeyi tercih edersiniz?

Soru 6: “Hangi yöntemlerle / tekniklerle pişirilen eti tüketmeyi tercih edersiniz ?” sorusuna katılımcıların 19’u eti ızgaraya yöntemiyle pişirmeyi sevdiğini belirtmiştir. 8’i ızgara, 1’i haşlama, 1’i kızartma 1’i fırın yöntemini sevdiğini belirtmiştir. 4 katılımcı kızartma ve ızgara yöntemini tercih ettiğini belirtmiştir. 2 katılımcı fırın ve ızgara yöntemini tercih ettiğini belirtmiştir. 2 katılımcı kızartma, haşlama, fırın, ızgara yöntemlerinin tamamını tercih ettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.7).

Elazığ’da tüketicilerin et tüketim alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada katılımcıların %40.8’inin “ızgara-kızartma” tekniklerini tercih ettiğini belirtilmiştir (Şeker ve diğ., 2011). İzmir İlinde kırmızı et tüketiminde tüketici tercihleri üzerine

yapılan bir çalışmada ızgaranın %19.3 oran ile en çok tercih edilen et pişirme tekniği olduğu görülmüştür (Yaylak ve diğ., 2010).

Gaziantep ilinde tüketicilerin et tüketim tercihlerinin incelendiği bir çalışmada %38.4 oranında en çok tercih edilen pişirme tekniği ızgara olmuştur (Karakuş ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda ise 21 katılımcının 17'si et pişirme tekniği olarak ızgarayı tercih ettiğini belirtmiştir. Yapılan söz konusu çalışmaların çalışmamızla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 4.7: Hangi Yöntemlerle / Tekniklerle Pişirilen Eti Tüketmeyi Tercih Edersiniz?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	
Kızartma	x		x	x	x			x	x		x			x							x	
Haşlama	x				x		x				x											
Fırın	x				x			x		x	x	x	x									
Izgara	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x

4.2.7 Farklı tekniklerle pişirilen etler ilginizi çeker mi?

Soru 7: “Farklı tekniklerle pişirilen etler ilginizi çeker mi?” katılımcıların 18'i farklı tekniklerle pişirilen etleri tüketmeyi sevdiğini belirtirken, 3 katılımcı klasik tekniklerle pişirilen etleri tercih ettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.8).

İzmir ilinde yenilikçi uygulamaların, tüketicilerin yiyecek içecek işletmeleri tercihindeki etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada tüketicilerin yeni teknikleri, ürünleri ve hizmetleri deneyimlemek amacıyla yenilikçi restoranları tercih ettikleri belirtilmiştir (Tazefidan, 2020). Çalışmamızda 21 katılımcının 18'i yeni teknikler ile pişirilen etlerin, restoran seçiminde tercih sebebi olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, 2 çalışmanın sonucu uyumlu olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.8: Farklı Tekniklerle Pişirilen Etler İlginizi Çeker Mi?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	
Evet	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
Hayır			x															x	x			

4.3 Katılımcıların Moleküler Gastronomi ile İlgili Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular

4.3.1 *Sous vide* (Vakumla pişirme) denilince aklınıza ilk gelen nedir? Neyi çağrıştırıyor? Merak uyandırdı mı?

Soru 8: “*Sous vide* (vakumla pişirme) denilince aklınıza ilk gelen nedir? Neyi çağrıştırıyor? Merak uyandırdı mı?” sorusuna 11 katılımcı *sous vide* kelimesinin merak uyandırdığını; 10 katılımcı ise, merak uyandırmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9: *Sous Vide* (Vakumla Pişirme) Kelimesi Merak Uyandırdı Mı?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet		x		x	x	x	x			x		x	x		x				x	x	
Hayır	x		x					x	x		x			x	x		x	x			x

Katılımcıların geneli su içerisinde pişirme işlemini çağrıştırdığını belirtmiştir. Katılımcıların *sous vide* tekniğinin haşlamadan ayrılan yönlerini bilmedikleri görülmüştür. *Sous vide* tekniğinin detaylarını bilen tek katılımcının mesleği aşçılıktır. *Sous vide* yöntemi hakkında bilgisi olan katılımcılar *sous vide* tekniğini aşçılık yapan arkadaşlarından/akrabalarından veya televizyon programlarından öğrendiklerini belirtmişlerdir.

4.4 Katılımcıların Moleküler Gastronomi ile İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

4.4.1 Daha önce *sous vide* yöntemi ile pişirilen bir gıda tükettiniz mi?

Tükettiyseniz; beğendiniz mi?

Soru 8: “Daha önce *sous vide* yöntemi ile pişirilen bir gıda tükettiniz mi? Tükettiyseniz; beğendiniz mi?” sorusuna katılımcıların 16’sı daha önce *sous vide* tekniği ile pişirilen bir gıda tüketmediğini belirtmiştir. 5 katılımcı ise *sous vide* ile pişirilen gıda tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10: Daha Önce *Sous Vide* Yöntemi ile Pişirilen Bir Gıda Tükettiniz Mi?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet						x	x		x						x					x	
Hayır	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x		x	x	x	x		x

Daha önce *sous vide* gıda tüketen katılımcıların tamamı, tükettikleri gıdayı ve tekniği beğendiklerini ifade etmiştir.

Katılımcılar bu sorunun ardında kendileri için hazırlanan 6 adet numunenin tadımını yapmıştır. Katılımcılara tadımın ardından aşağıdaki 2 soru yöneltilmiştir.

4.4.2 Menüünde *sous vide* tekniği ile pişen yemekler bulunduran işletmelere gider misiniz?

Soru 9: “Menüsünde *sous vide* tekniği ile pişen yemekler bulunduran işletmelere gider misiniz?” sorusuna katılımcıların 16’sı *sous vide* tekniği uygulayan işletmelere gitmeyi tercih edeceğini, 5’i ise *sous vide* yöntemi uygulanmasının işletme tercihlerinde etkili olmayacağını belirtmiştir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11: Menüünde *Sous Vide* Tekniği ile Pişen Yemekler Bulunduran İşletmelere Gider Misiniz?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet		x	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x	x	x	x	x		x
Hayır	x							x			x		x								x

4.4.3 *Sous vide* tekniğini gündelik yaşamınızda uygulamayı düşünür müsünüz?

Soru 10: “*Sous vide* tekniğini gündelik yaşamınızda uygulamayı düşünür müsünüz?” sorusuna katılımcıların 13’ü *sous vide* tekniğini ile pişen numuneleri beğendiğini ve günlük yaşamında uygulayacağını belirtmiştir, 8 katılımcı ise ev ortamında uygulamanın zor olduğunu belirterek günlük yaşamında *sous vide* tekniğini kullanmayı düşünmediklerini belirtmiştir.

Çizelge 4.12: *Sous Vide* Tekniğini Gündelik Yaşamınızda Uygulamayı Düşünür Müsünüz?

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21
Evet		x		x	x	x	x		x	x		x	x	x		x			x	x	
Hayır	x		x					x			x				x		x	x			x

Katılımcıların tamamı *sous vide* ile pişirilen et numunelerinin klasik haşlama yöntemiyle pişirilen et ürünlerine oranla daha sulu ve lezzetli olduğunu belirtmiştir.

Aynı zamanda, çiğnemedede sığır eti *sous vide* ve *sous vide* pişirilip tereyağı ve kekik ile sotelenen tavuk eti göğsü arasında belirgin bir fark olduğu belirtilmiştir. Tavuk etinin göğüs kısmının bonfileye göre daha kuru olması ve baharat ile sotelendikten sonra içerisindeki su miktarının daha da azalması, tavuk etinin göğüs kısmının çiğnenmesinin sadece *sous vide* ile pişirilen bonfileye göre daha zor hale getirdiği düşünülmektedir. Lezzet yoğunluğunda, *sous vide* ile pişirilen bonfile ve *sous vide* ile pişirilen tereyağı ve kekik ile sotelenen bonfile arasında belirgin bir fark olduğu görülmüştür. Ek olarak, lezzet yoğunluğunda *sous vide* pişirilen tereyağı ve kekik ile sotelenen bonfile ve *sous vide* pişirilen tavuk etinin göğüs kısmı arasında belirgin bir fark olduğu katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

Sous vide ile pişirilen bonfile ve tavuk etinin göğüs kısmı ile *sous vide* ile pişirilen tereyağı ve kekik ile sotelenen bonfile arasındaki farkın, sotelenen bonfilenin tereyağı ve kekikten aldığı aromanın Türk damak tadına daha uygun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalar, *sous vide* yönteminin hızlı ve standart yemek servisi, gıda israfının azalması, maliyetlerin düşmesi, mikrobiyolojik risklerin minimuma indirilmesi nedeniyle *sous vide* tekniğinin faydalı olduğu yönünde görüşler belirtmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalar kapsamında *sous vide* ile ilgili çalışmaların, gıdalarda raf ömrü ve besin değeri hakkında yapıldığı görülmektedir. Yapılan bir çalışmada, sığır eti *sous vide* ve tavada pişirme sonrası duyu ve mikrobiyolojik açıdan karşılaştırılmıştır. *Sous vide* yöntemi ile pişirilen numune tavada pişirilen numuneye kıyasla mikrobiyolojik, kimyasal ve duyu olarak daha başarılı bulunmuştur. Aynı zamanda, tavada pişirme yönteminde gerçekleşen maillard reaksiyonu kaynaklı renk

değişimi nedeniyle *sous vide* pişirilen numune görsel açıdan geride kalmaktadır (Babür, 2019).

Bizim çalışmamızda *sous vide* pişirmenin ardından ters mühürleme işlemi uygulanmıştır. Ters mühürleme işlemi *sous vide* numunelerde oluşan görsel dezavantajı ortadan kaldırmaktadır. Dışarıda yemek yeme amaçları yemek seçimi ve restoran seçimi kararlarını inceleyen çalışmalarda tüketim öncesi safhaya odaklandığı ve yemek deneyimi ile ilgili yeterince fikir vermediği görülmektedir (Auty, 1992; Clark ve Wood, 1998; Park, 2004; Narine ve Badrie, 2007; O'Mahony ve Hall, 2007a).

Anket katılımcılarının %34'ü kırmızı eti, %28'i balık etini, %24'ü beyaz eti ve %14'ü ise diğer etleri tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Kırmızı eti balık etine göre daha çok tükettiklerini belirtmektedir. Balık eti fiyatlarını kırmızı ete göre daha ucuz bulmalarına karşın tüketim açısından kırmızı eti daha çok tercih ettikleri belirtilmiştir (Bayraktar, 2019). Çalışmada katılımcılara sorulan "Et tüketir misiniz? Eğer tüketiyorsanız tercihiniz hangi et türüdür?" sorusuna katılımcıların 13'ü kırmızı eti, 5'inin ise beyaz et tercih ettiğini belirtmiştir. 3 katılımcı ise; her iki et türünü de beğenerek tükettiğini belirtmiştir. Katılımcıların yaklaşık %62'si kırmızı et tercih ederken; yaklaşık %23'ü beyaz et tercih ettiklerini ifade etmiştir. Bu iki çalışma karşılaştırıldığında sonuçların paralellik göstermediği görülmektedir. Bu karşılaştırma, diğer değişkenlerin sayısının çokluğu ve örneklem ile koşullardan kaynaklanan farklılıkların etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar incelediğinde; *sous vide* tekniğinin gıda güvenliği konusunda bazı çekinceler taşıdığı ve Türk damak alışkanlığının henüz *sous vide* yöntemini kabul etmediği yolunda görüşlere de ulaşılmıştır. Ayrıca, uygulayıcılar ve tüketicilere yönelik olarak tekniğin daha iyi tanıtımı, anlaşılması ve gıda güvenlik standartlarının belirlenmesi için bazı öneriler geliştirilmiştir (Baltalı, 2019).

Bizim çalışmamızda ise, katılımcıların *sous vide* tekniği hakkında bilgileri olmaması nedeniyle çekinceler taşıdığı görülmüştür. *Sous vide* hakkında bilgilendirilip, tadım yaptırılan katılımcıların, bu tekniği özel yaşamlarında uygulamak istediği gözlemlenmiştir.

Türkçe alan yazında *sous vide* konulu 33 adet çalışmaya rastlanmıştır. Sebze, tavuk ve sığır eti gibi gıdalarda *sous vide* yönteminin incelendiği çalışmaların kısıtlılığı

dikkat çeken bir bulgudur. Toplu yemek sistemlerinde uygun olduğu bildirilen ve turizm işletmelerde önemli kolaylıklar sağladığı düşünülen bu yöntem Türk yemek alışkanlıkları bakımından değerlendirildiğinde henüz kabul görmediği sonucuna da ulaşılmıştır (Yıldız ve Yılmaz, 2020).

Bu çalışmada ise; katılımcıların 13'ü *sous vide* tekniği ile pişirilen örnekleri beğendiğini ve günlük yaşamında uygulamak istediğini belirtmiştir. 8 katılımcı ise; ev ortamında uygulamanın zor olduğunu belirterek günlük yaşamında *sous vide* tekniğini kullanmayı düşünmediklerini belirtmiştir. Katılımcıların tamamı *sous vide* yöntemi ile pişirilen et numunelerinin klasik haşlama yöntemiyle pişirilen et ürünlerine oranla daha sulu ve lezzetli olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda, evde *sous vide* ile pişirme denemeleri yapmak isteyen kişilerin çokluğuna rağmen zor bir metod olarak algılanmıştır.

Doğrudan bir kıyaslama zemini sağlamayan bu üç çalışma sonucunda *sous vide* metodunun kullanılmasında tüketicilerin endişeleri olduğu ve bu konuda ilgililerin çalışmalar ve uygulamalarını arttırmaları gerektiği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde insanlar sürekli yemek ve gezi içerikli kaynakları ile programlardan kaliteli yemeği takip ettikleri görülmektedir. Evde tüketimin artması için ambalajlı, uzun raf ömrü ve kaliteli ürünler önem kazanmaktadır. *Sous vide* teknolojisi, vakumlu paketlenme, pastörizasyon ve soğuk depolamanın ürün kalitesi üzerine olumlu etkisi ile uzun raf ömürlü ürünler sunarken, yemeye hazır teknolojiye de katkı sağlamaktadır. *Sous vide* teknolojisi, ürünleri hazır yemek olarak sunmaya ve raf ömrünü uzatmaya uygun çözümler sunabilmektedir. Ek olarak, duyu kalitenin korunmasının yanı sıra besin değerlerinin korunmasına yardımcı olmaktadır. Ülkemizde *sous vide* teknolojisi ile yapılan çalışmalarda çoğunlukla raf ömrü belirleme amaçlanmıştır. *Sous vide* tekniğinde duyu analiz ve tüketici tercihlerini belirleme odaklı çalışmaların eksikliği görülmüştür. Konu ile ilgili olarak, bu alanda deneysel araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Sous vide yöntemi uygulanan gıdaların görsel sunumları zenginleştirilerek, farklı gıda çeşitleri ile cafe veya otellerde daha sık kullanılabilir. Yapılan bazı çalışmalarda *sous vide* tekniğinin Türk damak tadına uygun olmadığı belirtilmiştir, bu görüşün sebebinin *sous vide* pişirme işlemi öncesinde ve sonrasında marinasyon, mühürleme gibi lezzet verici işlemlerin uygulanmaması olduğu düşünülmektedir. Bu tekniğin yurt içi ve yurt dışı restoranlarda çeşitli marinasyon ve ters mühürleme işlemleri ile birlikte kullanıldığı görülmüştür. Çalışmamızda uygulanan tekniğin, baharat ile marinasyon, *sous vide* pişirme, ardından ters mühürleme işlemi uygulandığında Türk damak tadına uygun hale geldiği Çizelge 4.11'de görülmektedir. *Sous vide* pişirme sonrasında tereyağ ve kekik ile ters mühürleme yapılan tavuk ve bonfile et numunelerini 21 katılımcın tamamı lezzetli bulmuştur. *Sous vide* tekniğinin bilinirliği ve kullanımının artırılması için *sous vide* üzerinde çeşitli tanıtım faaliyetlerinin ve çeşitli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Gıda işletmelerinde aşçı ve mutfak personelinin bu konuya odaklanması uygun olacaktır. Ürünlerin okul, hastane gibi toplu yemek hizmeti veren kurumlarda tüketime hazır gıdalar olarak ambalajlı porsiyonlarda tüketime sunulması sağlıklı ve güvenilir bir alternatif olacağı düşünülmektedir.

Aynı zamanda, *sous vide* pişirme tekniğinin bağ dokusu sertleşmemiş (dana) veya dinlendirilmiş (dry aged) et numuneleri ile uygulanmasının lezzeti arttıracak kanaati oluşmaktadır. Uygulanan yöntemde yağ eklenmediği için göğüs gibi yağ oranı düşük etler yerine mozaik yağ dağılımına sahip (Kobe bifteği) ve hayvanın hareketsiz bölgelerinden alınan etler ile yapılan *sous vide* uygulamalarının daha iyi sonuçların ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Son olarak, çalışmanın konu ile ilgili bilimsel çalışmalara ve gastronomi alanında önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Agapito, D, Valle, P.O. ve Mendes, J.C.** (2012). *Sensory marketing and tourist experiences*. Spatial and Organizational Dynamics
- Akçay, Y. ve Vatansever, Ö.** (2013). *Kırmızı et tüketimi üzerine bir araştırma: Kocaeli ili kentsel alan örneği*. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(1), 43-60.
- Akın, G., Özkoçak, V. ve Gültekin, T.** (2015). *Geçmişten Günümüze Geleneksel Anadolu Mutfak Kültürünün Gelişimi*. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi, Sayı 30, 33-52.
- Akoğlu, A., Çavuş, O. ve Bayhan, İ.** (2017). *Michelin yıldızlı restoran şeflerinin moleküler gastronomi algı ve eğilimleri: San Sebastián, İspanya örneği*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies
- Aksoy, M.** (1998). *Türklerde At Kültürü ve Kırmızı Et*. Türk Dünyası Tarih Dergisi, S. 142, İstanbul, s.40-41.
- Aksoy, M. ve Üner, E.H.** (2016). *Rafine Mutfağın doğuşu ve rafine mutfağı şekillendiren yenilikçi mutfak akımlarının yiyecek içecek işletmelerine etkileri*. Gazi Üniv. Sos. Bil. Derg. 3, 6, 1-17.
- Aksoy, M. ve Sezgi, G.** (2015). *Gastronomi turizmi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi gastronomik unsurları*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 3(3), 79-89.
- Aktaş, A. ve Özdemir B.** (2005). *Otel işletmelerinde mutfak yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık
- Albayrak, A.** (2014). *Müşterilerin restoran seçimlerini etkileyen faktörler: İstanbul örneği*. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi
- Alvarez-Astorga, M., Capita, R., Alonso- Calleja C., Moreno, B., Garcia-Fernandez, M.C.** (2002). *Microbiological quality of retail chicken by products in Spain*. Meat Sci, 62, 45–50.
- Ammar, A. M., Attia, A. M., Abd El-Hamid, M. I., El-Shorbagy, I. M. ve Abd El-Kader, S. A.** (2016). *Genetic basis of resistance waves among methicillin resistant Staphylococcus aureus isolates recovered from milk and meat products in Egypt*. Cellular and Molecular Biology, 62(10), 7-15.
- Andersen, C.J.** (2018). *Impact of Dietary Cholesterol on the Pathophysiology of Infectious and Autoimmune Disease*. Nutrients, 10(6):764-789.
- Anonim,** (2012a). *Türkiye Üretim, Tüketim, erişim tarihi 15 mart 2021, <https://besd-bir.org/tr/statistikler>*
- Anonim,** (2012b). *Kanatlı Et Sektörü*, T.C. Ekonomi Bakanlığı Sektör Raporları, İhracat Genel Müdürlüğü, Tarım Ürünleri Daire Başkanlığı, Ankara.

- Arıhan, S.** (2012). *Antik Çağda Beslenme, Beslenme Antropolojisi-I*, Hatipoğlu Yayınları: 160, Beslenme ve Diyetetik Dizisi: 03, s. 45-78, Ankara.
- Arlı, M. ve Gümüş, H.** (2007). *Türk Mutfak Kültüründe Çorbalar*, ICANAS, Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi. 10-15 Eylül, Ankara, 143-158.
- Armstrong, G.A.** (2000). *Sous vide products*, in *Kilcast, D., Subramaniam, P. Eds, The Stability and Shelf-Life of Food*, ISBN: 185573008, England: Woodhead Publishing.
- Armstrong, G. A. ve McIlveen, H.** (2000). *Effects of Prolonged Storage on the Sensory Quality and Consumer Acceptance of Sous Vide Meat-Based Recipe Dishes*. *Food Quality and Preference*, 11(5): 377-385.
- Atay, Z. ve Bereket, A.** (2016). *Current status on obesity in childhood and adolescence: Prevalence, etiology, co-morbidities and management*. *Obesity Medicine*, 3:1-9
- Aucoin, E. J.** (1997). *Nutritional and Quality Changes in a Sous Vide Product Pasteurized at Various Temperatures*. *Memorial University of New Foundland, Master of Science*, New Foundland, USA.
- Babic, J., Milićević, D., Vranic, D., Lukic, M., Petrovic, Z.** (2014). *The effect of season of transportation on the welfare of broilers and selected parameters of broiler meat quality*. *Tehnologija Mesa*, 55, 46-53.
- Babür, T.E.** (2019). *Farklı Sığır Eti Preparatlarında Sous Vide Metodu ve Geleneksel Pişirme Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Uygulamaları*, Selçuk Üniversitesi, Doktora Tezi, Konya, s. 75.
- Bailey, A.J. ve Light, N.D.** (1989). *Connective tissue in meat and meat products*, Elsevier Science, 225- 246.
- Baldwin, Douglas; Eades, Michael and Dan Eades, Mary.** (2010). *Sous, Vide for the Home Cook*. New York: Paradox Press.
- Baldwin, D.E.** (2012). *Sous Vide Cooking: A review*, *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 1, 15-30.
- Balière, C., Rincé, A., Blanco, J., Dahbi, G., Harel, J., Vogeleer, P. ve Gourmelon, M.** (2015). *Prevalence and characterization of Shiga toxin-producing and enteropathogenic Escherichia coli in shellfish-harvesting areas and their watersheds*. *Frontiers in microbiology*, 6, 1356.
- Baltalı, B.** (2019). *Sous vide pişirme tekniği temel aktörlerinin farklı turizm işletmeleri bağlamında değerlendirilmesi: İstanbul örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Barham, P., Skibsted, L.H., Bredie, W.L., Bom Frøst, M., Møller, P., Risbo, J., Snitkjær, P. and Mortensen, L.M.** (2010). *Molecular Gastronomy: A New Emerging Scientific Discipline*. *Chemical Reviews*, 110(4), 2313-2361
- Batı, U.** (2012). *Markethink ya da Farkethink: Deneyimsel Pazarlama ve Duyusal Markalama*, İstanbul: İyi Yayınlar.
- Baykara, T.** (2001). *Türk Tarihine Bakışlar* (1. baskı). Ankara, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları.

- Bayraktar, S., Ergün, S. ve Ayvaz, Z.** (2019). *Ankara Ve Çanakkale’de Su Ürünleri Tüketim Tercihleri Ve Alışkanlıklarının Karşılaştırılması*. Acta Aquatica Turcica, 15(2), 213-226.
- Baysal, A.** (2002). *Beslenme Kültürümüz*. Ankara, Kültür Bakanlığı.
- Baysal, A.** (2003). *Sosyal eşitsizliklerin beslenmeye etkisi*. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 25(4), 66-72.
- Baysal, A.** (2012). *Türk Mutfağı, Özellikleri, Etkileşimleri, Beslenme Antropolojisi-I*, Hatipoğlu Yayınları:160, Beslenme ve Diyetetik Dizisi:03, s. 123-150, Ankara.
- Baysal, A.** (2009). *Beslenme*, Hatipoğlu Yayınları, 12. Baskı, Alp Ofset Matbaacılık, Ankara
- Baysal, A.** (2015). *Beslenme*, 16. Baskı Hatiboğlu Basım ve Yayımları, Ankara
- Becker, A., Boulaaba, A., Pinggen, S., Krischek, C. ve Klein, G.** (2016). *Low temperature cooking of pork meat – physicochemical sensory aspects*, Meat Sci, 118, 82-88.
- Bedin, E., Torricelli, C., Gigliano, S., De Leo, R., Pulvirenti, A.** (2018). *Vegan foods: Mimic meat products in the Italian market*, International Journal of Gastronomy and Food Science
- Bekar, A., ve Kılıç, B.** (2014). *Turistlerin gelir düzeylerine göre destinasyondaki gastronomi turizmi etkinliklerine katılımları*, International Journal of Social and Economic Sciences
- Bertelo, R.F. ve Ma, D.W.L.** (2016). *Advances in Protein Nutrition Across the Lifespan*, Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 41(5): 563, <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0104>.
- Berthe, T., Ratajczak, M., Clermont, O., Denamur, E. ve Petit, F.** (2013). *Evidence for coexistence of distinct Escherichia coli populations in various aquatic environments and their survival in estuary water*, Applied and environmental microbiology, 79(15), 4684-4693.
- BESD-BİR** (2020a). *Seçilmiş Ülkelerin Kişi Başına Et Tüketimleri, 2019 (kg)*, Erişim tarihi, 05 ocak 2021, <https://besd-bir.org/uploads/secilmis-ulkelerin-kisi-basina-et-tuketimleri.pdf>
- BESD-BİR** (2020b). *Türkiye Kişi Başına Türlerine Göre Et Tüketimi (Kg)*, Erişim tarihi, 05 ocak 2021, <https://besd-bir.org/uploads/Tr-kisi-basina-turlere-gore-et-tuketimi.pdf>
- Besler, H., Rakıcioğlu, N., Ayaz, A., Demirel, Z., Özel, H., Samur, G. ve ark.** (2015). *Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bessesen, D.** (2006). *Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-Year prospective analysis*, Yearbook of Endocrinology, 2006:144–6.
- BESD-BİR**, (2015). Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği (BESD-BİR) 2015 Kayıtları. http://www.besd-bir.org/assets/documents/secilmiA_ylkeler_tyketim1 (Erişim tarihi:20.03.2020).

- Bıyıklı, M.** (2015). *Hindi külbastı pişirmede sous vide pişirme yönteminin optimizasyonu ve raf ömrünün belirlenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Bilici, S., Navruz, S., Yılmaz, H., Köksal, E., Ayhan, B.** (2014). *Üniversite Öğrencilerinde Ev Dışı Tüketim Alışkanlıkları ile Bazı Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*, IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi Ankara, Türkiye.
- Biesalski, H. K.** (2005). *Meat as a component of a healthy diet—are there any risks or benefits if meat is avoided in the diet?*, Meat science, 70(3), 509-524.
- Bucak, T. ve Taşpınar, O.** (2014). *Türk mutfağında deniz kültürünün yeri ve önemi*, International Journal of Human Sciences, 11(1): 551-568.
- Bucak, T. ve Ateş, U.** (2014). *Gastronomi Turizminin İl Turizmine Etkisi: Çanakkale Örneği*, The Journal of Academic Social Science Studies, Sayı: 28, 315-328
- Cadun, A., Caklı, Ş., Dincer, T. ve Sen, E. B.** (2016). *Influence of sous-vide cooking on physical, chemical, sensory and microbiological quality in deep water pink shrimp (Parapenaeus longirostris)*, Journal of Food Safety and Food Quality-Archiv Fur Lebensmittelhygiene, vol.67, 47-53.
- Capita, R., Alonso-Calleja, C., Garcia-Arias, M.T, Moreno, B., Garcia-Fernandez, M.C.** (2002). *Methods to detect the occurrence of various indicator bacteria on the surface of retail poultry in Spain*, Journal of food science, 67(2), 765-771.
- Caporaso, N. ve Formisano, D.** (2015). *Developments, Applications And Trends Of Molecular Gastronomy Among Food Scientists And Innovative Chefs*, Food Reviews International. DOI: 10.1080/87559129.2015.1094818
- Chan, W.** (2004). *Human Nutrition*, Macronutrients in meat.
- Chen, M., Cheng, J., Zhang, J., Chen, Y., Zeng, H., Xue, L. ve Wu, Q.** (2019). *Isolation, potential virulence, and population diversity of Listeria monocytogenes from meat and meat products in China*. Frontiers in microbiology, 10, 946.
- Chesser, J.W.** (1992). *The art and science of culinary preparation*, The Educational Institute of the American Culinary Federation.
- Christensen, L., Gunvig, A., Torngren, M.A., Aaslyng, M.D., Knochel, S. ve Christensen, M.** (2012). *Sensory characteristics of meat cooked for prolonged times at low temperature*, Meat Sci, 90, 485-489.
- Church, I.J. ve Parsons, A.L.** (1993). *Sous vide cook-chill technology*, International Journal of Food Science and Technology, 28, 563-574.
- Church, I. J. ve Parsons, A. L.** (2000). *The sensory quality of chicken and potato products prepared using cook–chill and sous vide methods*, International Journal of Food Science and Technology, 35, 155-162.
- Costa, M.F., Zougein, P., Rodrigues, N., Arruda, J. ve Vieira, M.G.** (2012). *Sensory marketing: consumption experience of the brazilian in the restaurant industry*, International Journal of Business Strategy,

- Crago, B., Ferrato, C., Drews, S. J., Svenson, L. W., Tyrrell, G. ve Louie, M.** (2012). *Prevalence of Staphylococcus aureus and methicillin-resistant S. aureus (MRSA) in food samples associated with foodborne illness in Alberta, Canada from 2007 to 2010*, Food microbiology, 32(1), 202-205.
- Creed, P.G.** (2000). *Sous vide-an overview of the process. In Ready Meals: The Revolution in Convenience; Teagasc, The National Food Centre, Dublin, Ireland. (Workshop No. 36).*
- Creed, P.G. ve Reeve, W.** (1998), *Principles and applicatios of sous vide processed foods, in Ghazala, S.edt, Sous Vide and Cook-Chill Processing for the Food Industry, ISBN:0- 7514-0433-0, Canada: An Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland.*
- Çakmakçı, S. ve Kahyaoğlu, D.** (2012). *Yağ asitlerinin sağlık ve beslenme üzerine etkilerine genel bir bakış. Akademik Gıda, 10(1): 103-113.*
- Çetinkaya, S.** (2013). *Vakum paketli (sous-vide) pişirilen Gökkuşacağı Alabalığı (Oncorhynchus mykiss Walbaum, 1792)'nın soğuk depolanması sırasında kalite özelliklerine doğal antioksidanların etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Temel Bilimler ABD.*
- Çetinkaya, S., Bilgin, Ş., Ertan, Ö.O., Bilgin, F.** (2015). *Vakum paketli pişirme yöntemi (sous vide) ve Gökkuşacağı Alabalığına uygulanması, Eğirdir Su Ürünleri Fak. Derg, 11, 2, 35-44.*
- Çiçekgil, Z.** (2014). *2014 Kümes Hayvancılığı Ürün Raporu, Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü Tepge.*
- Dagnelie, P. C. ve Mariotti, F.** (2017). *Vegetarian Diets: Definitions and Pitfalls in Interpreting Literature on Health Effects of Vegetarianism, (ed. Mariotti, F.) Vegetarian and Plant-Based Diets in Health and Disease Prevention, Academic Press, United Kingdom, pp. 5*
- Darwish, W.S., Saad Eldin, WF ve Eldesoky, KI** (2015). *Ördek eti ve sakatatlarından izole edilen Escherichia coli'nin prevalansı, moleküler karakterizasyonu ve antibiyotik duyarlılığı, Gıda Güvenliği Dergisi, 35, 410 - 415.*
- Debaerdemaeker, J. ve Nicolai, B. M.** (1995). *Equipment Considerations for Sous Vide Cooking, Food Control, 6(4): 229-236.*
- Del Pulgar, J. S., Gazquez, A. ve Ruiz-Carrascal, J.** (2012). *Physico-Chemical, Textural and Structural Characteristics of Sous-Vide Cooked Pork Cheeks as Affected by Vacuum, Cooking Temperature, and Cooking Time, Meat Science, 90(3): 828-835.*
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT),** (2001). *Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu, Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.*
- Díaz Méndez, C.** (2014). *Food and Social Change: Signs of Change in Spanish Eating Habits, Italian Sociological Review, 4 (2), pp.207-220.*
- Díaz, P., Garrido, M. D., Banon, S.** (2011). *Spoilage of sous vide cooked salmon (Salmo salar) stored under refrigeration, Food Science and Technology International, 17(1), 31-37*

- Diehm, C., Lange, S. ve Darius, H.** (2006). *Association of Low Ankle Brachial Index with High Mortality in Primary Care*, European Heart Journal, 27:1743-1749.
- Diker, O., Deniz, T. ve Çetinkaya, A.** (2016). *History of Turkish Cuisine Culture and the Influence of the Balkans*. IOSR Journal of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS), 21 (10): 01-06.
- Donma, M.M. ve Donma, O.** (2017). *Beneficial effects of poultry meat consumption on cardiovascular health and the prevention of childhood obesity*, Med. One, 2, e170018.
- Donma, M.M. ve Donma, O.** (2017). *Beneficial effects of poultry meat consumption on cardiovascular health and the prevention of childhood obesity*, Med.
- EC.** EU Agricultural Outlook for Markets and Income, 2019–2030. European Commission, DG Agriculture and Rural Development: Brussels; p. 46. Available online: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2019-report_en.pdf (Erişim tarihi 22/02/2021).
- Ed. Donovan, M.D.** (1996). *The new professional chef*, The Culinary Institute of America. (Altıncı baskı).
- England, T. M.** (2016). *Cooking Sous Vide Richer Flavours, Bolder Colors, Better Nutrition*, USA: Alfa Publication.
- Erdoğan Aracı, Ü.** (2016). *Türk Mutfağı*, Gastronomi ve Turizm, Ankara, Detay Yayıncılık.
- Ergönül, B.** (2011). *Meat Consumption and Buying Behaviors of Consumers Living in Manisa City Center*, Journal of Animal and Veterinary Advances, 10(3):286-290.
- Eraslan, N.** (2012). *Pişirme yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ergezer, H. ve Gökçe, R.** (2003). *Kanatlı Etlerinin Marinasyon Tekniğiyle İşlenmesi*, Mühendislik Bilimleri Dergisi, 10(2): 227-233
- Erkan, N.** (2013). *Türkiye’de tüketilen su ürünlerinin omega-3 yağ asidi profilinin değerlendirilmesi*. Journal of Fisheries Sciences, 7(2): 194-208.
- Ertaş, Y. ve Gezmen-Karadağ, M.,** (2013). *Sağlıklı Beslenmede Türk Mutfak Kültürünün Yeri*. Gümüşhane University Journal of Health Sciences: 2(1): 117-136.
- European Comission,** (2014). https://ec.europa.eu/info/index_en24.09.2018, (Erişim tarihi:10.04.2018).
- FAO** (2011). *FAO Statistical pocket book*
- FAPRI** (2012). *World Livestock: FAPRI-ISU 2011 Agricultural Outlook*, http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2011/tables/6_livestock.pdf
- Faraqhi, S.** (2000). *Osmanlı Kültürü ve Gündelik Yaşam*, Tarih Vakfı, 2. Baskı, İstanbul.
- Fendal, D.** (2014). *Türkiye’deki Kahve ve Mutfak Kültürünün Dönüşümü Üzerinden Küreselleşme Sürecinde Küresel ve Yerel Kültürün Etkileşim ve Eklemlenişi*”, Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi, ss. 147-180.

- Ferguson, L.R.** (2010). *Meat and cancer*, Meat Science, 84(2):308-313.
- Filgueras, RS., Gatellier, P., Ferreira, C., Zambiasi, R.C., Lhoutellier, S.** (2011). *Nutritional value and digestion rate of rhea meat proteins in association with storage and cooking processes*, Meat Sci, 89: 6-12.
- Food Agriculture Organisation (FAO).** (2015), *Kırmızı et tüketimi*, <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e05b.htm> (Erişim tarihi: 22.02.2021).
- Food Agriculture Organisation (FAO).** *Protein tüketimi*. <http://www.fao.org/3/t0562e/T0562E05.htm> (Erişim tarihi: 22.02.2021).
- Fратиани, F., Martino, LD, Melone, A., Feo, V.D., Coppola, R. ve Nazzaro, F.** (2010). *Kekik ve balsam uçucu yağlarla işlenmiş tavuk göğsü etinin korunması*, Gıda Bilimi Dergisi, 75 (8), 528 – 535.
- Freedman, P.** (2008). *Yeni Bir Mutfak Tarihi, Yemek, Damak Tadının Tarihi*, (Çev.Nurettin Elhüseyni), Oğlak Güzel Kitaplar.
- From Spore Inocula in Marinated, Sous Vide Chicken Products**, Innovative Food Science & Emerging Technologies, 7(1-2): 100-106.
- Garcia-Linares, M. C., Gonzalez-Fandos, E., Garcia-Fernandes, M. C., Garcia-Arias, M. T.** (2004). *Microbiological and nutritional quality of sous vide or traditionally processed fish: Influence of fat content*, Journal of Food Quality, 27, 371-387.
- Garcia-Segovia, P., Andres-Bello, A. ve Martinez-Monzo, J.** (2007). *Effect Of Cooking Method On Mechanical Properties, Color And Structure Of Beef Muscle (M.pectoralis)*, Journal of Food Engineering, 80 (2007).
- Gastronomique, L.** (2005). İstanbul: Oğlak Yayınları.
- Gençcelep, H.** (2008). *Et proteinlerinin fonksiyonel özellikleri*, Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, 2, 9-18.
- Gisslen, W.** (1992). *Advanced professional cooking*, Chapter 1. ‘The Modern Kitchen’, John Wiley and Sons
- Gluba-Brzozka, A., Franczyk, B. ve Rysz, J.** (2019). *Cholesterol Disturbances and the Role of Proper Nutrition in CKD Patients*, Nutrients, 11, 2820.
- Glyn, I.R.H.** (1993). *Sous vide far and wide. Letter to Caterer & Hotelkeeper*, 14 October, 18.
- Gonzalez-Fandos, E., Garcia-Linares, M.C., Villanero-Rodriguez, A., Garcia-Arias, M.T., Garcia-Fernandez, M.C.** (2004). *Evaluation of the microbiological safety and sensory quality of rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) processed by the sous vide method*. Food Microbiology, 21: 193-201.
- Gordon, D. M.** (2013). *The ecology of Escherichia coli A2*, Chapter 1,Donnenberg, Michael S. Escherichia coli, 3-20.
- Gökdemir, A.** (2003). *Beslenme Besin Grupları ve Önemi*, Mutfak Hizmetleri Yönetimi, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Grouleff, J., Irudaym, S.J., Skeby, K.K. and Schiott, B.** (2015). *The Influence of Cholesterol on Membrane Protein Structure, Function, and Dynamics Studied by Molecular Dynamics Simulations*. Biochimica et Biophysica

Acta, 1848(9): 1783 - 1795. guidelines/index.htm., Erişim Tarihi: 30.04.2020.

- Guerrero-Lagerrata, I. ve Hui, Y.H.** (2010). *Processed poultry products: a primer*, In: Guerrero-Lagerrata, I. Hui, Y. H., Ed., Handbook of Poultry Science and Technology, Volume 2, John Wiley&Sons Inc., 1-12.
- Güler, O. ve Yayla, F.** (2020). *Hijyen Restoranlar İçin Hala Bir Şikâyet Nedeni mi? Mersin'deki Alakart Restoranlara Yönelik Çevrimiçi Müşteri Şikâyetleri Üzerinden Bir Araştırma*, Türk Turizm Araştırmaları Dergisi
- Güldemir, O.** (2014). *Orta Asyadan Cumhuriyet Dönemine Türk Mutfağındaki Yemeklerin Değişimi: Yazılı Kaynaklar Üzerinden Bir Değerlendirme*, VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi: 346-358, 04-05, Kuşadası, Aydın.
- Güler, Ç. ve Akın, L.** (2006). *Halk Sağlığı Temel Bilgiler*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Güler, S.** (2010). *Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları*, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 26: 24-30.
- Gülmez, E.** (2017). *Marka tercihinde duyuların rolü: Starbucks ve Kahve Dünyası markalarının duyuşal markalama açısından karşılaştırılması*, Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi
- Gündoğan, N. ve Ataol, Ö.** (2012). *Et örneklerinden izole edilen Staphylococcus aureus ve koagulaz negatif stafilokok'ların biyofilm üretimi ve DNaz aktivitelerinin belirlenmesi*. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 69(3), 135-142.
- Gündüz, O., Esengün, K. ve Göktolga, Z.G.** (2006). *Ailelerin Et tüketimleri Üzerine Bir Araştırma: Tokat İli Örneği*, VII. Tarım Ekonomisi Kongresi, Sy: 1.152-1.160, Antalya.
- Gürdöl, F. ve Ademoğolu, E.** (2010). *Biyokimya*, Nobel Tıp Kitabevleri İstanbul 2.Baskı, 43-76, 191-292.
- Gürhan, N.** (2017). *Toplumsal Değişme Ve Yemek Kültürü Üzerine sosyolojik Bir Çözümleme: Mardin Örneği*, Journal of International Social Research, 10(54)
- Gürsoy, A.** (2005). *Türkiye'de Beslenme Kültürü Hangi Açılardan İncelenebilir?*, V. Türk Kültürü Kongresi (Cilt XIV: Beslenme Kültürü), Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Ankara, ss. 3-15.
- Hammerschlag, K. ve Venkat, K.** (2011). *Meat-Eater's guide to climate change and health: lifecycle assessments—methodology and results*. Environmental Working Group, Washington.
- Harun, F.** (2012). *Tavuk köftelerinin sous vide yöntemi ile muhafazası*, Cumhuriyet Üniv. Fen Bilimleri Ens. Yüksek Lisans Tezi.
- Haskaraca, G. ve Kolsarıcı, N.** (2013). *Sous vide teknolojisi ve et teknolojisinde uygulama olanakları*, Akademik Gıda Dergisi, 11, 2, 94-101.
- Hecer, C.** (2012). *Et teknolojisinde ambalajlama yöntemleri*, Uludağ Üniv. J. Fac. Vet. Med. 1, 57- 61.

- Hekimoğlu, B. ve Altındeğer, M.** (2009). *Kanatlı Hayvan Eti Sektör Raporu, Sorunları ve Çözüm Önerileri*, Samsun Tarım İl Müdürlüğü, Strateji Geliştirme Birimi, Samsun.
- Hinestroza, N. B. ve James, P. T.** (2014). *The effects of sensory marketing on the implementation of fast-food marketing campaigns*, Journal of Management and Marketing Research
- Ho, C.P, Yu, J.H ve Lee, T.J.F.** (2017). *Ovo-vegetarian Diet is Associated with Lower Systemic Blood Pressure in Taiwanese Women*, Public Health, Vol:153, pp.71
- Holstein, J. A. ve Gubrium, J. F.** (1997). *Active interviewing. D. Silverman (Ed.), Qualitative research: theory, method and practise*, (s.113-129).London: Sage Publications.
- Hussain, S.** (2014). *The impact of sensory branding (five senses) on consumer: a case study on kfc (kentucky fried chicken)*, International Journal of Research in Business Management
- Ivanovic, S., Mikinac ve K., Perman, L.** (2011). *Molecular Gastronomy In Function Of Scientific Implementation In Practice*, Utms Journal Of Economics, 2(2),139- 150
- International Vegetarian Union (IVU)**, (2019). *Definitions*. <https://ivu.org/definitions.html> (Erişim Tarihi: 9 Aralık 2020)
- Jang, J.D. ve Lee, D.S.** (2005). *Development of a sous-vide packaging process for Korean seasoned beef*. Food Control, 16(3): 285- 291.
- Jeyaletchumi, P., Tunung, R., Selina, P. M., Chai, L. C., Radu, S., Farinazleen, M. G. ve Kumar, M. P.** (2012). *Assessment of Listeria monocytogenes in salad vegetables through kitchen simulation study*, Journal of Tropical Agriculture and Food Science, 40(1), 55-62.
- Jiménez-Colmenero, F., Carballo, J. ve Cofrades, S.** (2001). *Daha sağlıklı et ve et ürünleri: işlevsel yiyecekler olarak rolleri*, Et bilimi, 59 (1), 5-13.
- Juneja, V. K., Fan, X. T., Pena-Ramos, A., Diaz-Cinco, M. ve Pacheco-Aguilar, R.** (2006). *The Effect of Grapefruit Extract and Temperature Abuse on Growth of Clostridium Perfringens from spore inocula in marinated, sous-vide chicken products*, Innovative food science & emerging technologies, 7(1-2), 100-106.
- Kalay, G.** (2019). *Duyusal pazarlamanın tüketici tercihleri ve demografik değişkenler ile ilişkisi üzerine bir araştırma*, (Yüksek lisans tezi) Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kanık, İ.** (2016). *Gastro Gösteri-Popüler Kültür Ürünlerinde Yemeğin Kültürel Gösterisi*, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Kaper, J.B., Nataro, J.P. ve Mobley, H.L.T.** (2004). *Pathogenic Escherichia coli*, Nat Rev Microbiol 2, 123 - 140.
- Karabudak, E.** (2012). *Vejetaryen Beslenmesi*, Sağlık Bakanlığı Yayını, No: 7, s. 8
- Karabulut, H. ve Yandı, İ.** (2006). *Su ürünlerindeki omega-3 yağ asitlerinin önemi ve sağlık üzerine etkisi*, E.Ü. Su Ürünleri Dergisi,1(3):339-342.

- Karakaş, G.** (2010). *Tokat İli Kentsel Alanda Et ve Et Ürünleri Tüketiminde Tüketici Kararlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma.* (Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.
- Karakaya, E. ve Hakan, İ.** (2014). *Bingöl ili merkez ilçesi hane halkının kanatlı eti tüketim tercihleri,* Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 28(1), 53-64.
- Karakuş, K., Aygün, T. ve Alarşlan, E.** (2008). *Gaziantep ili merkez ilçede kırmızı et tüketim alışkanlıkları,* Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi
- Kaşgarlı Mahmut.** (1989) *Divan-u Lügati-t Türk,* Çeviren: Besim Atalay, Türk Tarih Kurumu Yayını, Ankara.
- Kayahan, M.** (2009). *Sağlıklı Beslenme Açısından Trans Yağ Asitleri, II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu.* 27-29 Mayıs 2009, Van, 7-11.
- Kerry, J.P., Kerry, J.F. ve Ledward, D.** (2002). *Meat processing: Improving quality,* CRC Press, Elsevier.
- Kılıç, S. ve Albayrak, A.** (2012). *İslamiyetten Önce Türklerde Yiyecek ve İçecekler,* Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, Vol. 7/2 Spring, 707-716.
- Kızıldemir, Ö., Öztürk, E. ve Saruşık, M.** (2014). *Türk Mutfak Kültürünün Tarihsel Gelişiminde Yaşanan Değişimler.* AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2014, Cilt:14, Yıl:14, Sayı:3, 14: 191-210.
- Kızılırmak, İ. ve Albayrak, A.** (2013). *İnovasyon örneği olarak moleküler mutfakın İstanbul'daki Restoran işletmelerinde uygulanmasına yönelik bir araştırma,* K. Karamustafa (Ed.), 14. UlusalTurizm Kongresi Bildiriler Kitabı(ss. 55-72). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Turizm Fakültesi Yayınları.
- Kim, G., Koo, K., Paik,H., Lyu, E.S. ve Lee, D.S.** (2002). *Sous-vide processing of seasoned spinach soup,* Food Service Technology, 2: 131-138. ,
- Konyaloğlu, S.** (2001). *Et kalitesi üzerine diyetle alınan E vitamininin etkileri,* Hayvansal Üretim Derg, 42: 25-36.
- Közleme, O.** (2012). *Türk Mutfak Kültürü ve Din,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Krebs, N.F. ve Jacobson, M.S.** (2003). *Prevention of pediatric overweight and obesity,* Pediatrics. 112(2):424-430.
- Küçükali, R.** (2010). *Çocuklarda beslenme bozuklukları ve beslenmenin okul çocuklarının üzerindeki etkileri,* Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi. (14):239-223.

- Kyriakaki, A., Zagkotsi, S. ve Trihas, N.** (2013). *Creating authentic gastronomic experiences for tourist through local agricultural products: The “Greek breakfast” project*, 5. International Scientific Conference- Tourism Trends and Advances in the 21. Century. Rhodes: University of the Aegean
- Lassen, A., Kall, M., Hansen, K., Ovesen, L.** (2002). *A Comparison of the Retention of Vitamins B1, B2 and B6, and Cooking Yield in Pork Loin With Conventional Andenhanced Meal-Service Systems*, *European Food Research and Technology*, 215(3): 194-199.
- Light, N. ve Walker, A.** (1990). *Cook-chill catering: technology and management*, Chapter 8 ‘Cooking in vacuumised containers- sous-vide cuisine’ *Applied Science*. p.157-178.
- Li, W., Bai, L., Fu, P., Han, H., Liu, J. ve Guo, Y.** (2018). *The epidemiology of Listeria monocytogenes in China*, *Foodborne pathogens and disease*, 15(8), 459-466.
- Liu, Y., Poon, S., Seeman, E., Hare, D., Bui, M. ve Iuliano, S.** (2019). *Fat from dairy foods and ‘meat’ consumed within recommended levels is associated with favourable serum cholesterol levels in institutionalised older adults*, *Journal of Nutritional Science*, 8, E10. doi:10.1017/jns.2019.5
- Llave, Y., Shibata-Ishiwatari, N., Watanabe, M., Fukuoka, M., Hamada-Sato, N. ve Sakai, N.** (2018). *Analysis of the effects of thermal protein denaturation on the quality attributes of sous- vide cooked tuna*, *Journal of Food Processing and Preservation*, 42(1), e13347.
- Mendez-Acevedo, K.M., Valdes, V.J., Asanov, A. ve Vaca, L.** (2017). *A Novel Family of Mammalian Transmembrane Proteinsinvolved in Cholesterol Transport*, *Nature*, 7:7450-7461.
- Merdol Kutluay, T.** (2012) *Tarih Öncesi ve Sonrası Dönemlerde Beslenme Uygulamalarında Oluşan Değişimlere Genel Bir Bakış*, *Beslenme Antropolojisi*, Hatipoğlu Yayınları:160, *Beslenme ve Diyetetik Dizisi*:03, Ankara.
- Meyer, R. A.** (1997). *Sous vide technology: American food service markets discovering the benefits*, *Journal of Restaurant & Food Service Marketing*, 2 (2), 51-62.
- Millar, C. L., Duclos, Q. ve Blesso, C. N.** (2017). *Effects of dietary flavonoids on reverse cholesterol transport, HDL metabolism, and HDL function*, *Advances in Nutrition*, 8(2), 226-239.
- Mol, S., Ozturan, S. ve Cosansu, S.** (2012). *Determination of the Quality and Shelf Life of Sous Vide Packaged Bonito (Sarda Sarda, Bloch, 1793) Stored at 4 and 12°C*, *Journal of Food Quality*, 35(2): 137-143.
- Mol, Ş. ve Özturan, S.** (2009). *Sous vide teknolojisi ve su ürünlerindeki uygulamalar*, *Journal of Fisheries Sci*, 3, 1, 68-75.
- Mulvihill, B.** (2004). *Human Nutrition*, *Micronutrients in Meat*.
- Myhrvold, N. ve Bilet, M.** (2012). *Modernist cuisine at home*, Bellevue, USA: The Cooking Lab.

- Myhrvold, N., Young, Chris ve Bilet, M.** (2011a). *Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking*, Techniques and equipment. Washington:The Cooking Lab.
- Ogata, B., Feucht, S. ve Lucas, B.L.** (2017). *Nutrition in Childhood*. Mahan, L. K., Raymond, J. L editors. *Krause's food & the nutrition care process*, 14 st edition. Philadelphia, United States: Elsevier Health Sciences.
- Okcu, Z. ve Keleş, F.** (2009). *Kalp-damar hastalıkları ve antioksidanlar*, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1), 153-160.
- Onurlubaş, E., Gökhan Doğan, H. ve Gürler, A. Z.** (2015). *Türkiye'de Ev Dışı Gıda Tüketiminin Durumu Ve Tüketici Eğilimleri*, Journal of International Social Research
- Oral, M. Z.** (2008). *Selçuk Devri Yemekleri ve Ekmekleri*, Yemek Kitabı I, Ed: M. Sabri Koz. İstanbul, Kitabevi Yayınları, Cilt I, s.18-34.
- Oz, F. ve Seyyar, E.** (2016). *Formation of heterocyclic aromatic amines and migration levelof bisphenol-A in sous-vide-cooked trout fillets at different cooking temperatures andcooking levels*, Journal of agricultural and food chemistry, 64(15), 3070-3082.
- Öney, H.** (2010). *Yemek hizmet işletmelerinde (catering işletmeleri) geleneksel ve pişir soğut üretim sistemlerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü.
- Örgün, E., Keskin, E. ve Erol, G.** (2018). *Otel aşçılarının moleküler gastronomi üzerine düşünceleri: Nevşehir Örneği*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6(3): 215-227.
- Öz, F. ve Zikirov, E.** (2015). *The effect of sous vide cooking method on the formation of heterocyclic aromatic amines in beef chops*, Lwt Food Science and Technology, 64(1), 120-125.
- Özbek, M.** (2013) *Beslenme Kültürü Ve İnsan*, Alter Yay. Rek. Org. Tic. LTD. ŞTİ., Ankara
- Özcan, T. ve Baysal, S.** (2016). *Vejetaryen beslenme ve sağlık üzerine etkileri*. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(2), 101-116.
- Özdemir, B.** (2010). *Dışarıda Yemek Yeme Olgusu: Kuramsal Bir Model Önerisi*, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 21(2), 218-232.
- Özel, K. ve Durlu-Özkaya, F.** (2016). *Moleküler gastronomide zeytinyağı*, Zeytin Bilimi, 6(2): 49-59.
- Özer, Ç., Yetim, A. ve Otağ, F.B.** (2016). *Sous vide yöntemi ile geleneksel ürünlere inovatif yaklaşımlar*, II. Rize Sempozyumu: Turizm Programı, 4-6 Kasım 2016, Rize
- Özlem, D.** (2016). *Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi*, Notos yayınevi, İstanbul, 279s.
- Özlu, Z.** (2014). *Osmanlı Sarayında Aşure Geleneği Uygulamasına Dair*, Milli Folklor Dergisi. Yıl 26. 101:209-224.
- Öztan, A.** (2015). *Et bilimi ve teknolojisi*, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları Kitaplar Serisi No:1, Ankara.

- Özturan, S.** (2009). *Vakum ambalajda pişirilmiş (sous vide) balıkta kalite ve raf ömrünün belirlenmesi*, İstanbul Üniv. Fen Bilimleri Ens. Yüksek Lisans Tezi, s. 109.
- Paik, H. D., Kim, H. J., Nam, K. J., Kim, C. J., Lee, S. E. ve Lee, D. S.** (2006). *Effect of Nisin on the Storage of Sous Vide Processed Korean Seasoned Beef*, Food Control, 17(12): 994-1000.
- Park, C. H., Lee, B., Oh, E., Kim, Y. S. ve Choi, Y. M.** (2020). *Combined effects of sous-vide cooking conditions on meat and sensory quality characteristics of chicken breast meat*, Poultry Science, 99(6), 3286-3291.
- Patsias, A., Badeka, A.V., Savvaidis, I.N. ve Kontominas, M.G.** (2008). *Combined effect of freeze chilling and MAP on quality parameters of raw chicken fillets*, Food Microbiology, 25 (4), 575-581.
- Pekcan, G. ve Aslan, P.** (2011). *Anne Çocuk Beslenmesi*, (S. 84-96). T.C. Anadolu Üniversitesi: Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Picouet, P. A., Cofan-Carbo, S., Vilaaseca, H., Ballbe, L. C. ve Castells, P.** (2011). *Stability of sous-vide cooked salmon loins processed by high pressure*, Innovative Food Science and Emerging Technologies, 12, 26–31.
- Pulgaron, E.R.** (2013). *Childhood obesity: A review of increased risk for physical and psychological comorbidities*, Clin Ther. 35(1):18–32.
- Raffael, M.** (1985b). *How Normandy Hotel serves a health centre*, Caterer & Hotelkeeper, 7 November, 73, 75.
- Ramane, K., Galoburda, R., Kreicbergs, V. ve Vanaga, I.** (2011). *Amino acid profile of Sous vide cooked poultry breastmeat products*, In Proceedings of the 11th International Congress on Engineering and Food (ICEF11), Athens, Greece, 22–26 May 2011; Volume 3, pp. 2199–2200.
- Rand, G.E. ve Heath, E.** (2006). *Towards a framework for food tourism as an element of destination marketing*, Current Issues in Tourism, 9(3): 206-234.
- Randhir, R., Latasha, K., Tooraiven, P. ve Monishan, B.** (2016). *Analyzing the impact of sensory marketing on consumers: a case study of kfc*. Journal of US-China Public Administration, 13(4): 278-292.
- Ready, C.A.** (1971). *Method of preparing and preserving ready-to-eat foods*, US Patent 3,607,312, 4 pp.
- Rinaldi, M., Dall'Asta, C., Paciulli, M., Cirlini, M., Manzi, C. ve Chiavaro, E.** (2014). *A Novel Time/Temperature Approach to Sous Vide Cooking of Beef Muscle*, Food and Bioprocess Technology, 7(10): 2969-2977.
- Roden, C.** (2007). *Arabesque: a taste of Morocco, Turkey, and Lebanon*. New York, Alfred A. Knopf.
- Roldan, M., Antequera, T., Martin, A., Mayoral, A. I. ve Ruiz, J.** (2013). *Effect of Different Temperature-Time Combinations on Physicochemical, Microbiological, Textural and Structural Features of Sous-Vide Cooked Lamb Loins*. Meat Science, 93(3): 572-578.

- Rotola-Pukkila, M.K., Pihlajaviita, S.T., Kaimainen, M.T. ve Hopia, A.I.** (2015). *Concentration of fumami compounds in pork meat and cooking juice with different cooking times and temperatures*, Journal of food science, 80(12), C2711-C2716.
- Röös, E., Sundberg, C., Tidåker, P., Strid, I. ve Hansson, P.A.** (2013). *Can carbon footprint serve as an indicator of the environmental impact of meat production?* Ecol. Indic. 24, 573–581.
- Ruban, S. W. ve Fairoze, N.** (2011). *Effect of processing conditions on microbiological quality of market poultry meats in Bangalore, India*. Journal of Animal and Veterinary Advances, 10(2), 188-191.
- Schellekens, W. ve Martens, T.** (1992). *Sous vide: State of the art (Publication EUR 15018 EN)*. Leuven, Belgium: Alma Sous Vide Competence Centre.
- Schoenfield, B.J. ve Aragon, A.A.** (2018). *How much Protein can the Body Use in a Single Meal for Muscle Building? Implications for Daily Protein Distribution*. Journal of the International Society of Sports Nutrition volume 15, Article number: 10.
- Sahlins, M.** (2010). *Taş Devri Ekonomisi, Çevirenler*, Taylan Doğan, Şirin Özgün, Bgst Yayınları, İstanbul.
- Samancı, Ö.** (2016). *Cumhuriyet Döneminde Türk Mutfak Kültürü*, Ed Alev DüNDAR Arıkan. Türk Mutfak Kültürü. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayınları, 86-106.
- Samancı, Ö.** (2008). *İmparatorluğun Son Döneminde İstanbul ve Osmanlı Saray Mutfak Kültürü*, Türk Mutfağı, Ed: A. Bilgin, Ö. Samancı. Ankara, Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2008, s.199- 219.
- Samancı, Ö. ve Croxford S.** (2006). *XIX. Yüzyıl İstanbul Mutfağı*, İstanbul: Medyatik Yayınları.
- Saygın, Ö. ve Demirbaş, N.** (2018). *Türkiye'de Kırmızı Et Tüketimi: Sorunlar ve Öneriler*, Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 32(3), 567-574.
- Shakila, R.J., Jeyasekaran, G., Vijeyakumar, A. ve Sukumar, D.** (2009). *Microbiological quality of sous vide cook chill fish cakes during chilled storage*, International Journal of Food Sci. And Tech, 44, 11, 2120-26.
- Silva, F.L.F., Lima, J.P.S., Melo, L.S., Silva, Y.S.M., Gouveia, S.T., Lopes, G.S. ve Matos, W.O.** (2017). *Comparison between boiling and vacuum cooking (sous-vide) in the bioaccessibility of minerals in bovine liver samples*. Food Res Int., 100(1): 566- 571.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.054>
- Solmaz, Y. ve Altın, D. D.** (2018). *Türk Mutfak Kültürü ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Değerlendirme*, Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi, 1(3), 108-124
- Sormaz, Ü., Neslihan, O., Yılmaz, M., Güneş, E. ve Akdağ, G.** (2017). *Helal otelleri tercih eden turistlerin yiyecek içecek hizmetlerinden beklentileri ve memnuniyet düzeyleri*, Turizm Akademik Dergisi, 4(1), 81-93.

- Suman, S.P. ve Poulson, J.** (2013). *Myoglobin Chemistry and meat color*, Annual Review of food Sci. And Tech, 4, 79-99.
- Süren, T. ve Küçükkömürler, S.** (2018). *Ev Dışı Et Tüketimi*, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Sürücüoğlu, M. S. ve Özçelik, A. Ö.** (2008). *Türk mutfak ve beslenme kültürünün tarihsel gelişimi*, ICANAS, Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, 10-15.
- Swaminathan, B. ve Gerner-Smidt, P.** (2007). *The epidemiology of human listeriosis*, Microbes and infection, 9(10), 1236-1243.
- Szerman, N., Gonzalez, C. B., Sancho, A. M., Grigioni, G., Carduza, F. ve Vaudagna, S.R.** (2008). *Optimization of Whey Protein Concentrate and Sodium Chloride Concentrations and Cooking Temperature of Sous Vide Cooked Whole Muscle Beef From Argentina*, Meat Science, 79(3): 557-567
- Şahin, H.** (2008). *Türkiye Selçuklu ve Beylikler Dönemi Mutfağı*, Türk Mutfağı, Ankara, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Şeker, İ., Özen, A., Güler, H., Şeker, P. ve Özden, İ.** (2011). *Elazığ'da Kırmızı Et Tüketim Alışkanlıkları ve Tüketicilerin Hayvan Refahı Konusundaki Görüşleri*, Kafkas Üniversitesi VetFakDergisi, 17(4): 543-550.
- Şişmanlar Altıkaya, E.** (2016). *Farklı sıcaklıklarda sous vide uygulanmış sudak balığının (Sander lucioperca Linnaeus, 1758) raf ömrü üzerine bir araştırma*, (Yüksek lisans tezi) Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Su Ürünleri Anabilim Dalı, s. 94.
- Tansey, F.S. ve Gormley, T.R.** (2004). *Sous vide/Freezing Technology for Ready Meals*, In Barbosa-Canovas, G.V., Tapia, M.S., Cano, M.P.eds, Novel Food Processing Technologies, ISBN:082475333X, USA: CRC Pres Publisher.
- Taşkın, T., Engindeniz, S., Gbadamonsi, A. A., Kandemir, Ç., ve Koşum, N.** (2020). *Gençlerin Kırmızı Et Tüketim Tercihlerinin Analizi: Ege Üniversitesi Öğrencileri Örneği*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 57(1), 63-72.
- Tazefidan, E.** (2020). *Yiyecek içecek işletmelerinde uygulanan yenilikçi etkinliklerinin tüketici tercihleri üzerindeki etkisi: İzmir ili örneği*, (Yüksek lisans tezi) Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tenaillon, O., Barrick, J. E., Ribeck, N., Deatherage, D. E., Blanchard, J. L., Dasgupta, A. ve Lenski, R. E.** (2016). *Tempo and mode of genome evolution in a 50,000-generation experiment*, Nature, 536(7615), 165-170.
- Tez, Z.** (2015). *Lezzetin Tarihi*, İstanbul, Hayykitap.
- T.C. Sağlık Bakanlığı.** *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2015.
- The Vegan Society** (2019). *Definition of veganism*. <https://www.vegansociety.com/govegan/definition-veganism> (Erişim: 10 Ocak 2020).

- This, H.** (2009). *Molecular Gastronomy, a Scientific Look at Cooking*, Accounts of Chemical Research, 575-583.
- TİGEM** (2013). *Hayvancılık Sektör Raporu*, Ankara.
- Topal, Ş., Mehmet, P. ve Saygı, B.** (1996). *Sous vide teknolojisinin geleneksel yemeklerimize uygulanması*, Gıda, 21(2).
- Tosun, D. ve Demirbaş, N.** (2012). *Türkiye’de kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde gıda güvenliği sorunları ve öneriler*, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(1), 93-102.
- Tunçay, G. Y.** (2016). *Biyotik yönüyle farklı bakış açıları ile veganlık*, Journal of Current Researches on Health Sector, 6 (1), 51-62.
- Turan, H., Erkoyuncu, İ. ve Kocatepe, D.** (2013). *Omega-6, omega-3 yağ asitleri ve balık*, Yunus Araştırma Bülteni, (2):45-50.
- Turan, H., Kaya, Y. ve Sönmez, G.** (2006). *Balık etinin besin değeri ve insan sağlığındaki yeri*. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, İzmir 23: 505-508.
- TÜİK** (2020). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri*, 2019. (Erişim tarihi 30.01.2021) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
- Türnüklü, A.** (2000). *Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılacak nitel bir araştırma tekniği: Görüşme*. Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi, 24(24), 543-559.
- Türk Gıda Kodeksi** (2011). *Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği*, Erişim tarihi 03.04.2021
- Yürkiye Vegan Derneği (TVD)**. (2019a). <https://tvd.org.tr/veganlik-nedir/> (Erişim: 10 Ocak 2020).
- Uhri, A.** (2011). *Boğaz Derdi, Arkeolojik, Arkeobotanik, Tarihsel ve Etimolojik Veriler Işığında Tarım ve Beslenmenin Kültür Tarihi*, Ege Yayınları, Kitap Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti., İstanbul.
- Uzel, A. R.** (2018). *Geleneksel Mutfak Kültürü ve Tarımsal Ürün Çeşitliliğinin, Üniversite Öğrencileri Beslenme Durumu Üzerine Etkisi*, Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi, 55 (1): 37-44.
- Vatan, A. ve Türkbaş, S.** (2018). *Vejetaryen turist ve vegan turist kimdir?*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6 (3), 24-39.
- Vural, A., Erkan, M.E. ve Yeşilmen, S.** (2006). *Microbiological quality of retail chicken carcasses and their products in Turkey*. Medycana Wet, 62(12), 1371- 1374.
- Wang, H., Badoni, M., Zawadski, S., McLeod, B., Uttaro, B. ve Yang, X.** (2017). *Effects on beef microflora of a three-step sous vide method*. Nurturing Locally, Growing Globally, 484.
- World Health Organization (WHO)** (2020). *WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019*, (Erişim tarihi 30.01.2021) <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>

- Williams, P.G.** (2007). *Nutritional composition of red meat*. Nutrition and Dietetics, 64.
- World Health Organization (WHO)** (2018a). *World Health Organization. Commission on Ending Childhood Obesity. Taking action on childhood obesity report 2018*. (Erişim tarihi 17 Temmuz 2020). <https://www.who.int/end-childhoodobesity/publications/taking-action-childhood-obesity-report/en/>
- World Health Organization (WHO)** (2018b). *World Health Organization. Obesity and overweight 2018*, (Erişim Tarihi 2 Aralık 2018). <http://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Xu, Z., McClure, S.T. ve Appel, L.J.** (2018). *Dietary Cholesterol Intake and Sources among U.S Adults: Results from National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), 2001–2014*, Nutrients 2018, 10, 771.
- Yan, W.** (2011). *Sous Vide Lamb Shank Modelling and Process Improvement*, Master of Applied Science, Auckland University of Technology, New Zeland.
- Yaylak, E., Taşkın, T., Koyubenbe, N. ve Koca, Y.** (2010). *İzmir İli Ödemiş İlçesinde Kırmızı Et Tüketim Davranışlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*, Hayvansal Üretim 51(1): 21-30.
- Yerasimos, M.** (2014). *500 Yıllık Osmanlı Mutfağı* (13.Baskı). İstanbul, Boyut Yayın Grubu.
- Yıldız, M. ve Yılmaz, M.** (2020). *Türkçe Alanyazında Sous Vide Yöntemi*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(3), 2318-2336.
- Yılmaz, H.** (2018). *Hiperlipidemi ve Beslenme*, Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 1(2):73.
- Yılmaz, H.** (2014). *Sous vide üretim tekniği kullanılarak hazırlanan macar gulağ yemeğinde mikrobiyolojik kalitenin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, H., Navruz, S., Ertaş, Y., Kara, A. D., Bilici, S. ve Köksal, E.** (2014). *Assessment of body fat percentage by using bioelectrical impedance analysis and its association with some anthropometric measurements*, International Conference on Developmental Origins of Adiposity and Long-Term Health Munich, Germany.
- Yılmaz, H. ve Bilici, S.** (2013). *Yemeğin kimyası: Moleküler gastronominin dünü, bugünü ve yarını*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies,
- Yılmaz, H. ve Bilici, S.** (2014). *Toplu beslenme hizmetlerinde alternatif pişirme yöntemi: Sous Vide*, Gıda, 40 (3), 163-170.

ÖZGEÇMİŞ

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans: İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, Gastronomi Bölümü, 2017

Yüksek lisans: İstanbul Gedik Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Programı, 2021