

**SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ TEMEL AKTÖRLERİNİN
FARKLI TURİZM İŞLETMELERİ BAĞLAMINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Bilge BALTALI

Eskişehir, 2019

**SOUS-VIDE PİŞİRME TEKİNİĞİ TEMEL AKTÖRLERİNİN FARKLI TURİZM
İŞLETMELERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Bilge BALTALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Meryem AKOĞLAN KOZAK

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Mayıs, 2019

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bilge BALTALI'nın "Sous-Vide Pişirme Tekniği Temel Aktörlerin Farklı Turizm İşletmeleri Bağlamında Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği" başlıklı tezi 29 Mayıs 2019 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan **Turizm İşletmeciliği** Anabilim Dalında, **yüksek lisans tezi** olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Meryem AKOĞLAN KOZAK

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin ÖNEY

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Öznur CUMHUR

Prof.Dr.Hasan TUFAR
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



ÖZET

SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ TEMEL AKTÖRLERİNİN FARKLI TURİZM İŞLETMELERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Bilge BALTALI

Turizm işletmeciliği Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2019

Danışman: Prof. Dr. Meryem AKOĞLAN KOZAK

Günümüzde gıda endüstrisinde, otel, restoran ve catering şirketlerinde kullanılan SV tekniği her geçen gün ivme kazanan modern bir pişirme tekniği olarak dikkat çekmektedir. Bu teknik, gıdaların vakum poşetlerde düşük sıcaklıkta uzun süre pişirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Konu gastronomi bilimi ile ilgilenenlere olduğu kadar yeme-içme işletmeleri ve aşçılara katkı vermesi açısından önemlidir. Bu çalışmada, SV tekniğinin İstanbul'daki farklı turizm işletmeleri itibarıyla genel durum değerlendirilmesi yapılmaktadır. Bu amaçla, SV kullanım şekli, pişirme süreci, özellikleri, işletmelere sağladığı kolaylıklar ve zorluklar yanında, aşçıların memnuniyet durumlarının da belirlenmesine çalışılmaktadır. Nitel desende planlanan çalışma verileri, 30 aşçı ile yüz yüze gerçekleştirilen görüşmelerle toplanmıştır. Bulgular içerik analizine tabi tutulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda; SV tekniğinin mutfaklarda yoğun şekilde uygulandığı; otel, restoran ve catering işletmelerindeki uygulamalarda bazı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. SV'in, aşçılar için geliştirici, yaratıcılığı tetikleyici bir teknik olduğu; mutfak işleyiş ve yönetimine katkı sağladığı belirlenmiştir. Ancak bu tekniğin, gıda güvenliği konusunda bazı çekinceler taşıdığı ve Türk damak alışkanlığının bu pişirmeyi henüz 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.

Anahtar kelimeler: Pişirme teknikleri, Sous-vide, Vakumlayarak pişirme, Farklı turizm işletmeleri, İstanbul

ABSTRACT

EVALUATION OF THE BASIC ACTORS OF SOUS-VIDE COOKING TECHNIQUE WITHIN THE CONTEXT OF DIFFERENT TOURISM BUSINESSES: ISTANBUL CASE STUDY

Bilge BALTALI

Department of Tourism Management

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, May 2019

Advisor: Prof. Dr. Meryem AKOĞLAN KOZAK

Sous-vide is an improving and modern cooking technique which is being used by food industry, hotel, restaurant and catering firms. This technique is identified with low heat long term cooking of foods in vacuum sealed packs. This subject is valuable to the ones related to gastronomy science, food and beverage institutions and cooks. In this study, sous-vide will be evaluated as of different tourism sectors located in İstanbul. For this purpose, the way SV is used, how does the cooking process work, it's properties, advantages and disadvantages to the institutions as well as the satisfaction status of operator cooks will be determined. Study is constructed under the qualitative research design and the data is collected via face to face interviews with 30 cooks applying SV technique. Content analysis is used to analyze and interpret the data.

As a result of this study, it is found that this cooking technique is used intensively in kitchens and there are differences within the applications of hotels, restaurants and catering businesses. It is specified that the related technique is improving cooks, triggers creativity and supportive for food manufacturing process and kitchen management. On the other hand it is concluded that because of concerns about food safety and Turkish eating habits, this technique still has time to get used to. Some recommendations are developed for practitioners and consumers for introducing and setting a better understanding of this subject as well as determining food safety standarts.

Key Words: Cooking techniques, Sous-vide, Vakuum cooking, Various tourism sectors, İstanbul

TEŞEKKÜR

Kendisinden değerli bilgiler ve tecrübeler edindiğim danışmanım sayın Prof. Dr. Meryem AKOĞLAN KOZAK'a tüm süreç boyunca ilgisini esirgemediği için çok teşekkür ediyorum. Çalışmalarına yol gösterip beni sakin yaklaşımlarıyla destekleyen Arş. Gör. Dr. Ece DOĞANTAN'a, uzman katkılarıyla ve ılımlı yaklaşımlarıyla çalışmamın daha iyi olmasını sağlayan Öğr. Gör. Emrah YILDIZ ve Öğr. Gör. Gökhan ŞALLI'ya ve bilgi birikimlerinden, aşıcılık tecrübelerinden ve mesleki bağlantılarından faydalandığım değerli arkadaşlarım Öğr. Gör. Dr. Osman GÜLDEMİR ve Üryan DOĞMUŞ'a teşekkür ediyorum.

Son olarak her daim yanımda olan ailem ve sevgisinden güç aldığım değerli eşim Doç. Dr. Evre BALTALI'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Tezimi en değerli eserlerim olan kızlarım Nil Doğa, Çağla ve Yasemin BALTALI'ya ithaf ediyorum.

Bilge BALTALI

Mayıs, 2019

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara göre davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Bilge BALTALI

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR VE ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
GÖRSELLER DİZİNİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. PIŞIRME KAVRAMI VE PIŞIRME TEKNİKLERİ	3
1.1. Pişirme Kavramı	3
1.1.1. Pişirmenin tarihsel gelişimi	4
1.1.2. Pişirme ve ısı	7
1.1.3. Pişirmenin gıda üzerindeki etkileri	8
1.2. Pişirme Teknikleri	10
1.2.1. Geleneksel pişirme teknikleri	10
1.2.1.1. <i>Nemli ısıda pişirme teknikleri</i>	11
1.2.1.2. <i>Kuru ısıda pişirme teknikleri</i>	13
1.2.2. Çağdaş pişirme teknikleri	15
1.2.2.1. <i>Pişir soğut</i>	16
1.2.2.2. <i>Pişir dondur</i>	17
1.2.2.3. <i>Mikrodalgada pişirme (Microwave cooking)</i>	17
1.2.2.4. <i>Kızılötesi ışıyla pişirme (Infrared cooking)</i>	18
1.2.2.5. <i>İndüksiyonlu pişirme (Induction cooking)</i>	18
1.2.2.6. <i>Vakumlayarak pişirme (Sous-vide cooking)</i>	19

İKİNCİ BÖLÜM

2. SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ	21
2.1. Sous-Vide Kavramı	21
2.1.1. Sous-vide pişirme tekniğinin tanımı	21
2.1.2. Sous-vide pişirme tekniğinin gelişimi	23
2.1.3. Sous-vide pişirme tekniğinin özellikleri	25
2.2. Sous-Vide Tekniğinin Uygulanması	31
2.2.1. Sous-vide tekniği için gerekli ekipmanlar	31
2.2.2. Sous-vide tekniğinin uygulama süreci	38
2.3. Sous-Vide Ve Gıda Güvenliği	42
2.4. Sous-Vide Tekniği İle İlgili Araştırmalar	46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	53
3.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı	53
3.2. Araştırma Deseni	54
3.2.1. Veri toplama aracının geliştirilmesi	56
3.2.2. Çalışma alanının belirlenmesi	57
3.2.3. Veri toplama süreci	59
3.2.4. Verilerin analizi	62
3.3. Bulguların Değerlendirilmesi	65
3.3.1. Profil bulguları	65
3.3.2. Sous-vide pişirme tekniği ile ilgili bulgular	71
3.3.2.1. Sous-vide pişirme sürecinin bulguları	71
3.3.2.2. Sous-vide kolaylıkları bulguları	91
3.3.2.3. Sous-vide zorlukları bulguları	106
3.3.2.4. Sous-vide özellikleri bulguları	117
SONUÇ VE ÖNERİLER	126
KAYNAKÇA	132
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1 Geleneksel Pişirme Yöntemleri	11
Tablo 1.2 Çağdaş Pişirme Yöntemleri	16
Tablo 3.1 Görüşme Bilgileri	61
Tablo 3.2 Miles ve Huberman Güvenilirlik Değerleri	63
Tablo 3.3 Katılımcı Profili	66
Tablo 3.4 İşletme Profili	67
Tablo 3.5 Sous-Vide Pişirme Süreci	71
Tablo 3.6 Sous-Vide Kolaylıkları	91
Tablo 3.7 Sous-Vide Zorlukları	106
Tablo 3.8 Sous-Vide Özellikleri	117

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Sous-Vide Akış Şeması	38
Şekil 3.1 Araştırma Sürecini Gösteren Akış Şeması	56
Şekil 3.2 İşletmelerin Dağılım Grafiği	70

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 2.1. Sous-Vide Pişirmede Kullanılan Plastik Poşetler	33
Görsel 2.2. Tezgâh üstü vakumlama makinesi	34
Görsel 2.3. Bölmeli vakum makinesi (Chamber vacuum sealer)	34
Görsel 2.4. Polikarbon su teknesi ve daldırılmalı sirkülatör (Immersion circulator).	36
Görsel 2.5. Sous-Vide makinesi	36
Görsel 2.6. Buz dolu su banyosu	37
Görsel 2.7. Hızlı soğutucu (Blast chiller/freezer)	37

GİRİŞ

Gıda, insan yaşamı için öncelikle hayatta kalmak, sonra çalışmak, üretmek, düşünmek, gelişmek için enerji kaynağıdır. Gıdanın pişirilmesiyle beraber meydana gelen değişiklikler; yumuşama, çiğnenebilir, sindirilebilir ve zararlı maddelerden arınmış güvenli gıda sağlama yanında duyu organlara hitap eden, iştah açan, yemeği bir keyfe dönüştüren değişimler olarak bilinmektedir. İnsanlığın gelişimiyle beraber farklı pişirme teknikleri de gelişmiş, evde yemek yapımıyla dışarıda yemek yapımı farklılaşmış, yeme-içme olgusu, profesyonel aşçılıkla eşzamanlı ilerleyerek gelişmiştir. Sanat ve bilimin birleşimi olan yeme içme olgusu diğer adıyla gastronomi, tüm dünyada yükselen bir değer olarak görülmektedir. Bu bilim dalı farklı disiplinlerden beslenmekte, içinde gıda sosyolojisi, psikolojisi, yönetim, satış, pazarlama ve müşteri memnuniyeti gibi sosyal bilimlerle gıda kimyası, mikrobiyoloji, gıda mühendisliği gibi fen bilimleri yer almaktadır (Scarpato, 2002 s.7; Öney, 2016, s.195) Geçmişten günümüze değişen yaşam tarzları, tüketici ihtiyaçları ve beklentileri, kaynakların etkin kullanımının gerekliliği gıda üretim sistemlerinde, gıda üretilen mutfaklarda değişimi tetikleyen kalemler olmuştur.

Sous-Vide (SV) pişirme, gıdaların vakum poşetlere konularak, havası boşaltılmış şekilde genellikle su ortamında kontrollü şekilde düşük ısıda uzun süre pişirilmesini ifade eden Fransa kökenli bir pişirme tekniğidir. SV, bir pişirme tekniği olmasının yanı sıra aşamaları gereği modern üretim sistemlerinden olan pişir-soğut/pişir-dondur üretim sistemlerinin de bir parçasıdır. Gıdanın dış ve iç etkenlerden korunmasını sağlayan ambalajlama, vakumlama ile yaratılan, gıdanın bozulmasını önleyen oksijensiz ortam, düşük sıcaklıklarda uzun süreler pişirme, pişmişlik seviyesi, soğutma ve soğukta depolama SV yönteminin işleyiş basamaklarının temel özellikleridir (Light, 1990, s. 158; Schellekens ve Martens, 1993, s. 171; Ghazala, 1998, s. 59; Baldwin, 2008, s.3; Keller 2008 s.26-31; Hoeche, 2016, s.109-114).

SV, ilk olarak keşfedilip tanımlandığı 1970'lerden günümüze dek tüm dünyada toplu gıda üretim sistemlerinde, son on, on beş yıldır da restorancılık ve otelcilikte kullanılan bir tekniktir. Gıdanın besleyicilik ve kalitesine sağladığı katkı, mutfak idaresindeki verimlilik sağlayıcı rolü, sağlıklı beslenmek isteyen bilinçli tüketicilerin talepleri, kaynakların etkin kullanımı konuları birleştğinde SV gelecek vadede bir teknik olarak görülmektedir. 1990'lı yıllardan buyana yürütülen SV araştırmaları genellikle tekniğin en zayıf yönü olarak görülen ve oksijensiz ortamda üreyebilen hastalık

yapıcı gıda patojenlerine yoğunlaşmış olan gıda güvenliği konularıyla ilgili olmuştur (Gould,1999, s.47-51; Nyati, 2000, s.471-476). Gıda güvenliğinden sonra SV ile ilgili olarak, pişirilmiş gıdanın besin değerlerinin, saklama koşullarıyla beraber raf ömründeki farklı duyuşal değışiklerin irdelenişı en fazla üzerinde durulan konular olmuştur (Creed, 1995, s. 45-52; Topal vd., 1996, s. 131-144; Nyati, 2000, s.471-476; Chiavaro vd., 2012, s.6019-6024). O yıllardan bugüne gelişen vakumlama, ambalajlama, makine teknolojileri, güvenlik için oluşturulan rehberler ile aşçılık meraklılarının talepleri doğrultusunda makinelerin küçölüp fiyatların düşmesi tekniğı endüstriyel mutfaklardan restoran ve otellere hatta ev mutfaklarına yaygınlaşmasına imkân vermiştir.

Bu çalışmada, Türkiye’de pek fazla bilinmeyen SV pişirme tekniğı; özellikleri, süreci, mutfaklara katkıları, avantaj ve dezavantajları bağlamında ele alınacaktır. Belirlenen temel amaçların farklı turizm işletmelerindeki uygulanışının ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu amaçla, SV pişirme süreci; SV kolaylıkları, SV zorlukları ve SV özellikleri olarak ayrılan dört kategori yanında, tekniğı kullanan aşçıların memnuniyet durumları da öğrenilmeye çalışılacaktır.

Araştırma, ilgili literatürün ve uygulamanın yer aldığı üç bölümden oluşacaktır. İlk bölümde pişirme kavramı ve geleneksel pişirme teknikleri açıklanıp ısınn gıda üzerindeki etkilerine odaklanılacaktır. İkinci bölümde bir modern pişirme tekniğı olan SV, kavram olarak açıklanıp tarihi ve gelişimi, özellikleri ve uygulanışı, hakkında yapılan çalışmalar ile derinlemesine anlatılacaktır. Son bölümde ise araştırmanın amacı doğrultusunda SV pişirmenin İstanbul kapsamında, otel, restoran ve catering işletmesi olarak gruplandırılan farklı turizm işletmeleri bağlamında değerlendirilmesi yapılacaktır. Çalışmanın keşifsel ve açıklayıcı amaçlarla planlanması niteliksel bir yapıyı gerekli kılmaktadır. Niteliksel olarak kurgulanan araştırma, aşçılarla yüzyüze görüşmeler şeklinde yürütülecektir. Araştırma sonucunda, SV tekniğini uygulayan farklı turizm işletmelerinde iş süreci, tekniğın özellikleri ve geleneksel pişirme metotlarından ayrıldığı noktalar, kullanım kolaylıkları ve zorlukları ile uygulayıcı işletmelere katkılarının neler olduğu konusunda bulgulara ulaşılması hedeflenmektedir. Bu bulgular son yıllarda Türkiye’de yaygınlaşan, fazla bilinmeyen bu tekniğın, tanıtılması ve anlaşılması bakımından yiyecek içecek sektörüne katkı yapması beklenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. PİŞİRME KAVRAMI VE PİŞİRME TEKNİKLERİ

Bu başlık altında pişirmenin tarihsel gelişimi, ısı ile ilişkisi, gıda üzerindeki etkileri ile geleneksel ve çağdaş pişirme tekniklerine yer verilmektedir.

1.1. Pişirme Kavramı

Pişirme kavramı ateşin keşfiyle başlamıştır. Günümüzden bir buçuk milyon yıl önce ortaya çıktığı tahmin edilen, insanın atası *homo-erectus*, 600 bin yıl kadar önce ateşi keşfetmiş ve yüzyıllar içinde gelişen insanoğlu pişirmeyi öğrenmiştir. Yaşam mücadelesinde ilk insanlar yemeğe ulaşmak ve bulduğunu ya da avladığını çiğneyip sindirmek için büyük çaba ve enerji harcamışlardır. Ancak hem çiğ gıdanın vücutta tamamen metabolize olmaması hem de besin değerinin azlığı nedeniyle uzun süre yeterince beslenemeyip, gelişememişlerdir. Bu dönemde, yaşamsal önemdeki yemekten başka bir işe zaman ayırmak da mümkün olmamıştır. Bu durum ve pişirmenin özellikleri dikkate alındığında denebilir ki; ‘gıdayı ateşe maruz bırakmak (pişirmek), besin değerinin artmasına, sert liflerin yumuşamasına, tatların ortaya çıkmasına, çiğneme ve sindirme süreçlerinin hızlanmasına neden olur ve insanların evrimsel gelişme sürecine ciddi katkı sağlar’ (Matt, 2015). Dolayısıyla en kısa ifadeyle pişirme; gıdaların yenilebilir hale getirilmesi için onlara ısı uygulaması işlemidir. Gıdaya ısı uygulandığında lezzetinde, dokusunda, renginde ve besin içeriğinde değişiklikler meydana gelmektedir (Culinary Fundamentals, 2006). Önemli mutfak otoritesi olan Joel Robuchon başkanlığındaki gastronomi komitesinin denetiminde hazırlanan Fransız Mutfağı Yemek Pişirme ve Gıda Maddeleri Ansiklopedisi’nde pişirme; ‘bir gıda maddesini ısıнын etkisiyle yenebilir hale getirme, daha iştah açıcı ve lezzetli kılma ve saklama süresini uzatmaya ilişkin mutfak işlemleri’ olarak tanımlanmaktadır (Larousse Gastronomique, 2005, s.833). Başka bir tanıma göre pişirme; ateşin etkisiyle yiyeceklerin fiziksel, kimyasal kompozisyonunu ve tadını, insanın iştahını açacak şekilde ve sindirimi kolaylaştıracak biçimde değiştirmektir. Çünkü pişirme ile yiyeceğin rengi, görüntüsü, kokusu, tadı, yapısı, hacmi ve ağırlığı az ya da çok değişmektedir (Türkan, 2010, s.198). Günümüzde ise yemek yapma, acı, ekşi, tatlı, tuzlu, buruk gibi tat duyusuyla algılanan tatların oranlarını ayarlayarak besinlerin niteliklerini hesaba katarak ve sağlık koşullarını dikkate alarak bir yemeği uyuma götürme sanatı olarak da kabul görmektedir (Uhri, 2011, s.26).

Pişirme temel olarak iki şekilde ele alınmaktadır. Kùltürlerin, adetlerin, geleneklerin bir parçası olan yazılı veya sözlü tariflerin uygulanması ‘evde pişirme’ olarak bilinirken, ‘profesyonel pişirme’, teori, teknik ve genel yöntemleri takip etmektedir. Evde pişirmenin altyapısını oluşturan pişirme işlemleri toplumların gelenek, görenek ve çevre etmenlerinin etkileri altında şekillenmiş ve ÷lkelere, coğrafi bölgelere özgü besin hazırlama biçimleri böylelikle meydana gelmiştir. Diğer taraftan, profesyonel pişirmeyi geliştiren en önemli etkenlerin başında ‘*know-how*’ ve ‘*know-why*’ gelmektedir. Bir işin nasıl yapılacağını bilmek anlamına gelen know-how, istenilen sonucu elde etmek için teknik bilgi ve becerinin kullanılmasıyla izlenilmesi gereken yol olarak da tarif edilebilmektedir. Know-why ise bir işin arkasındaki nedeni bilmek demektir. Örneğin, zeytinyağı, yumurta sarısı ve limon suyu karıştırılınca mayonez olacağının bilinmesi ‘*know how*’; proteinle asidin birleştiğini bilmek yani, kullanılan malzemenin içeriğinin, etkisinin, vereceği sonucun, kimyasının bilinmesi ‘*know why*’ olarak tanımlanmaktadır ([https-1](https://1)).

Yaşamak için her evde pişirilen yemekten farklı olarak profesyonel pişirme, yaklaşık 250 yıl kadar önce ilk restoranın açılmasıyla başlamıştır (Zencir, 2017, s.2). Günümüzde bilim ve teknolojiadaki ilerlemeler pişirmeye ve gıdalara bakış açısında kuvvetli değişikliklere neden olmuştur. Ulaştırma olanaklarının da gelişmesiyle dünyanın her yerine gıdalar taşınabilmektedir. Tarım teknolojisi, mevcut gıdada kalite ve miktarı arttırmış, gıda muhafaza ve depolama metotları sayesinde buzdolapları ile derin dondurucuların yanısıra son teknoloji modern yöntemler de gıda çeşitliliğini ve kalitesini arttırmıştır. Gıda hazırlama ve pişirme ekipmanlarındaki gelişmelerle daha standart ve kaliteli işler yapılmaya başlanmış, gıda kimyasının anlaşılmasıyla profesyoneller, pişirme tekniklerini en üst seviyelere çıkartabilmişlerdir. Gıda sektörüne yeni ve üstün teknolojilerin kazandırdığı değişik üretim teknikleri, buna göre ürünlerin çeşitlenmesi, tüketicilerin bilinçlenmesi, beğenilerin değişmesi, mevsimlik besinlerin yılın her döneminde tüketilmesi eğilimlerinin artması, kalitede standardizasyon zorunluluğu, azalan besin kaynaklarının rasyonel kullanımı gibi durumlar bilinçli yemek pişirmeyi zorunlu hale getirmiştir (Yücecan, 1999, s.235-244).

1.1.1. Pişirmenin tarihsel gelişimi

İnsanlık tarihinde beslenme, hayatta kalmanın birinci kuralı olagelmıştır. Tarihi kayıtlar, insanların evrimleşme sürecinde beslenme şekillerinin de uzun bir evrimsel

süreçten geçtiğini, ortaya koymaktadır. İlk dönemlerde insanın beslenme bilincine sahip olmadığı, içgüdüsel olarak, yaşamak için beslendiği ve yaşamını idame ettirdiği tahmin edilmektedir. İnsanoğlunun, ilk dönemlerde yenilebilir bitkileri ve bitki köklerini denediği ve çiğ et yiyerek beslendiği tahmin edilmektedir. Başlangıçta içgüdüsel olarak beslenmeye yönelen insanoğlu zamanla zekâsını, deneyimlerini, bilgi ve emeğini kullanarak alet yapımı ve kullanımıyla beraber toplayıcılıktan avcılığa geçmiş, hayvan evcilleştirmeyi, bitki ekip biçmeyi öğrenmiştir (Uhri, 2011, s.25). Daha sonraki dönemlerde, ateşin keşfedilmesiyle eti ya da bitkiyi basit anlamda kor ateşin üzerine koyup pişiren insanoğlu artık yemek yapmayı diğer bir ifadeyle pişirmeyi keşfetmeye başlamıştır. Ateşle birlikte kilden çanak çömlek yapımı insanlık tarihi için önemli bir nokta olmuştur. O zamana dek kullanılan hayvan kabukları ya da kemikleri yerine el yapımı toprak kaplar geçmiştir. Madenin işlenmesiyle tunç, bakır, altın gümüş kaplar yapılabilmiş ve ateş üzerinde çiğ pişirilen gıdalar yerini kap içerisinde pişirilen gıdalara bırakmıştır. Tüm bu gelişmeler mutfak sanatını doğuran farklı pişirme tekniklerinin hayata geçirilmesinin başlangıcı olurken doğal afetlerin sonucundaki kıtlıklarda ve gıda üretilmeyen zamanlarda yeterli besin bulabilmek için ve ürettiklerinin yenebilir niteliklerini arttırmak için besin hazırlama, saklama ve depolama tekniklerini öğrenmiş olan insan, yaşamı için gerekli besinleri her yerde, her zaman bulabilmeyi garanti altına almıştır. Daha sonra yeme ve içmeyi bir zevk olarak algılamaya başlamıştır (Baysal, 2003, s.9; Türkoğlu 2014).

İnsanoğlunun gelişimi ve dönüşümü için önemli bir adım olan yerleşik yaşam ve ilk üreticiliğe geçiş aynı zamanda yemek pişirme ile ilgili gelişmelerin de ana kaynağı verimli topraklar Mezopotamya’da hayat bulmuştur (Uhri, 2011; Türkoğlu, 2014; Zencir, 2017). İnsanoğlu, ateşi keşfetmesinin ardından pişirmeyi öğrenip uygulamış ancak uzun süre yemek çeşitleri fazla gelişme göstermemiştir. 12. yüzyıla kadar başlıca yemekler; çorba, haşlama, suda pişmiş sebze ve çevirme etten ibarettir. Demirden yeni araç-gereçler yapılması 17. yüzyılı bulmuş ve uzun yıllar ocakta, açık ateşte pişen yemeklerin ardından 18. yüzyılda kömürle çalışan kuzineler kullanılmaya başlanmıştır. İlk gerçek restoran Paris’te 1760’da açılmıştır. Kentleşme, insanoğlunu doğadan koparmış ancak kendisinden sonra gelen en önemli devrimlerden biri olan Sanayi Devrimini tetiklemiştir. 18. yüzyıl sonundan itibaren kalabalıklaşan nüfusun beslenmesi farklı çözümleri gerektirmiştir ve bugünkü restoranların öncülü olan ilk restoranlar ortaya çıkmıştır. 18. yüzyıl başlarında Fransızca sözlüklerde ‘Restaurant’ kelimesi, hasta ya da bitkin birine

gücünü yeniden kazandırma özelliğine sahip yemek ya da ilaç olarak geçmektedir (Uhri, 2011, s.31; Zencir, 2017, s.2). 1760 yılında XV. Louise döneminde Fransa’da açılan ilk restoran tazelik, dinçlik veren yani restore eden çorbalar sunmuştur. Zaman içinde çeşitler çoğalmış, menüler zenginleşmiştir ancak restoran ismi zihinlere sağlık veren yiyecekler sunan dükkânlar olarak yerleşip ismini sürdürmüştür (Gürsoy,1995, s.24). Kısacası, bir tas et suyuyla başlayan sağlıklı beslenme olgusu bu dönemden itibaren dikkat çekmeye başlamış ve sürekli yenilenerek gelişmeye devam etmiştir.

Profesyonel pişirmenin bir parçası olan mutfak sanatı, 19. yüzyıldan sonra gelişmeye başlamış ve yemek çeşitleriyle pişirme usulleri artmıştır (Türkan, 2010, s.198; Zencir, 2017). Farklı lezzet arayışları, yeni malzeme birleşimleri sonucunda gelişen yeni pişirme yöntemleriyle hazırlanan yemeklerin yapısında; insanların yaşam şekilleri, coğrafi etkiler, yetiştirilen farklı ürünler, örf ve adetler önemli ölçüde rol oynamıştır. Dünya mutfakları, bölgesel hatta yöresel mutfak çeşitleri bu tür farklılıklardan ortaya çıkmıştır (Gökdemir, 2009, s.1, Türkoğlu, 2014). Bakıldığında, Antik çağ, Roma dönemi, Ortaçağ, Rönesans, coğrafi keşifler, sömürgecilik ve sonrasında Sanayi Devrimi ile ilerleyen süreç, insanlık tarihi dolayısıyla da yemek ve beslenme tarihi adına oldukça hızlı bir şekilde birbiri ardına gelen ve birbirini etkileyen gelişim ve değişimlere sahne olmuştur (Gürsoy, 1995; Maviş, 2003; Uhri, 2011). Toplu yemek hizmetine duyulan ihtiyaç Sanayi Devrimi fabrikalarında ve ardından dünya savaşlarında ortaya çıkmıştır. Özellikle, İkinci Dünya Savaşı sonrasında gelişen toplu yemek hizmetleri, işyeri yemekleri, hastane ve okul yemekleri olarak kendini göstermiştir. Savaş ve kıtlık sonrası zamanla rahatlayıp toparlanan kitleler ‘evin dışında yemek yeme deneyimi’ kazanmaya başlamıştır (Gürsoy, 1995, s.36).

Son yüzyıl içinde yeme olgusuyla beraber mutfak, binlerce yıldan çok daha fazla gelişime uğramıştır. En büyük değişiklikler arasında pişirme aşamasında enerji olarak elektrik ve gaz kullanılması, soğutma ve dondurma tekniklerinin geliştirilmesi, elle yapılan işlerin nitelikli ve hızlı makinelerle yapıyor olması, bakterilerin keşfi, bunlardan korunma yollarının geliştirilmesi, tarım ve hayvancılığın modernizasyonu, nakliye olanaklarının doğuşu, ambalajlama teknolojilerinin yaygınlaşması sayılabilmektedir (Gürsoy, 1995, s.38). Gisslen’in (1992) ileri seviye profesyonel aşçılık kitabında yer verdiği gibi, pişirme unsurlarını geliştirenler arasında yer alan faktörlerden olan gıda kimyasının anlaşılması ile beraber aşçılar pişirme sırasında proteinde meydana gelen değişimleri daha iyi anlamış ve pişirme tekniklerini yeni bilgiler ışığında gözden

geçirmiştir. Aynı zamanda, beslenme bilimi, insanların, yedikleriyle ilgili daha fazla düşünmeye başlamalarına ve daha bilinçli olup gerektiğinde diyetlerini değiştirmelerine vesile olmuştur (Gisslen, 1992, s.6). Romalı Apicius'un yazdığı ilk yemek kitabından bu yana, farklı mutfak akımlarıyla değişip gelişen yemek tarifleri ve pişirme teknikleri, günümüzde tazelik, sadelik ve yaratıcılık öne çıkacak şekilde uygulanmaya devam etmektedir.

1.1.2. Pişirme ve ısı

Gıdaları pişirmede öncelikle anlaşılması gereken ısıнын ne şekillerde transfer olup pişirmeyi gerçekleştirdiği, sonrasında ise ısıнын uygulanmasıyla gıdanın yapısındaki protein, şeker, nişasta, su ve yağlarda ne gibi değişikliklerin gerçekleştiğidir (Labensky ve Hause, 1999, s.168). İçeriğinde protein, yağ, karbonhidrat, su, tuz gibi bileşeler ile mineraller, vitaminler, renk verici pigmentler, tat vericiler gibi birçok farklı maddeler bulunan gıdaların, ısıtıldığında veya başka maddelerle karıştırıldığında nasıl bir oluşum içinde olacağını anlamak pişirme kalitesi açısından oldukça önemlidir (Gisslen, 1999, s.46).

Bir çeşit enerji olan ısı, gıdalara *iletim*, *taşınım* ve *ışınım* yoluyla olmak üzere üç şekilde transfer olmaktadır. İletimde; ısı, birbiriyle direkt temas halinde bulunan bir maddeden diğerine doğru hareket etmektedir. Gaz ocağının alevi tavaya değmekte, tava, gıdaya değmekte ve böylece gıda ısınmaktadır. Bazı maddeler ısıyı diğerlerinden daha iyi iletmektedir. Örneğin, su, havadan daha iyi bir iletkenidir. Bakır ve alüminyum en iyi metal iletkenler olup hava en zayıf ısı iletkenidir (Labensky ve Hause, 1999, s.168). Metal malzemesi ince olan tavalar, ısıyı daha hızlı iletilebilmekte ve yüzeyden yiyeceğe ısı iletiminde sıcaklık değişimlerine daha çabuk cevap verebilmektedir. Özellikle, tabanı kalın metal malzemeli tavalar ise ısıyı tutmakta, iletimi daha yavaş ve eşit şekilde gerçekleştirmektedir (Culinary Fundamentals, 2006, s. 71). Taşınım; ısı, sıvı veya gaz olabilen bir akışkan içinde transfer olmaktadır. Başka bir deyişle, hareket halindeki gazlar ve sıvılar içindeki ısı transferine taşınım denmektedir (Culinary Fundamentals, 2006, s.72). Burada iki çeşit taşınım söz edilmektedir; doğal taşınım ve mekanik taşınım. Doğal taşınım, ısınan havanın yükselip, soğuyan havanın aşağı ineceği prensibi hâkimdir. Mekanik taşınım ise fan veya kaşık gibi bir karıştırıcı alet yardımıyla ısı transferi sağlanmaktadır (Gisslen, 1999, s.47). Işınım yoluyla pişirmede; iletim veya taşınım farklı olarak ısı kaynağı ile gıdanın fiziksel temasta olması gerekmemektedir.

Bunun yerine enerji, gıdaya çarpan ısı veya ışık dalgalarıyla iletilmektedir. Mutfaklarda kızılötesi (infrared) ve mikrodalga (microwave) olmak üzere iki çeşit ışın kullanılmaktadır. Mikrodalga fırınlarda üretilen mikrodalga ışınları, gıdaya enerjiyi kısa ve yüksek frekanslı dalgalar halinde göndermektedir. Mikrodalgaları emen gıda molekülleri titreşmeye başlamakta ve sürtünmeyle beraber ısı oluşmaktadır (Culinary Fundamentals, 2006, s.73). Kızılötesi pişirmede ise elektrik veya seramik malzeme çok yüksek derecelere ısıtılarak, ısı dalgaları ışık hızında her yöne yayılarak gıdayı ısıtmaktadır (Labensky ve Hause, 1999, s.169,170).

1.1.3. Pişirmenin gıda üzerindeki etkileri

Gıdalar, yapılarında proteinler, yağlar, karbonhidratlar, su ve tuz gibi mineraller, tat verici, renk verici pigmentler ve vitaminler bulunduran yiyecek maddeleridir. Bu farklı bileşenlerin ısıya maruz bırakıldığında nasıl davrandığını bilmek, istenilen sonuca ulaşmak için önemlidir (Gisslen, 1999, s.46). Gıdaların yapılarına uygun, doğru pişirme tekniklerinin uygulanması, gıdanın besin değerinin mümkün olduğunca kaybolmaması, yapısı ve görüntüsünün bozulmaması için bir gerekliliktir. Örnek olarak, proteinlere uygulanan fazla ısı gıdayı sertleştirir. Başka bir ifadeyle, pişirmeyle beraber, belli besinlerin moleküler yapısı değişir. Isının, nişastaları jelatinleştirmesi, şekeri karamelize etmesi ve yağları eritmesi de pişirmenin gıda üzerindeki etkilerindendir (Labensky ve Hause, 1999, s.171). Gıda kimyası sayesinde pişirme ile besinlerde oluşan değişimlerin anlaşılması mümkün olabilmektedir. Pişirmenin gıda üzerindeki etkileri öğrenildikçe de pişirme teknikleri gelişim gösterebilmiştir. Pişirme hadisesiyle beraber gıdalardaki değişimler aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir:

- Gıda bileşenlerini değiştirir,
- Dış görünümünü değiştirir,
- Özsuları ve besleyici özleri ortaya çıkarır,
- Aroma ve lezzeti geliştirir,
- Zararlı maddeleri giderir.

Piştirme işlemi, yumuşatma, katılaştırma, şiştirme ya da eritme yoluyla ürünlerin biyokimyasal bileşimini değiştirmektedir. Bu sayede gıdalar tüketimi rahat ya da emilimi kolay bir nitelik kazanmaktadır. Pirincin pilava, unun ekmeğe dönüşmesi bileşenlerin değişmesine örnek verilebilir. Sebzelerin ve meyvelerin pişirilmesi, pektinlerin ve nişasta gibi kompleks şekerlerin çözünmesini sağladığından, gıda maddelerinin daha yumuşak ve daha kolay sindirilebilir hale gelmesine neden olmaktadır. Etlerin ve balıkların pişirilmesi, öncelikle renklerini değiştirmektedir. İşlem süresince sıcaklığa bağlı olarak etlerin, kollajen denen bağ dokusu yıkılmakta ve gevrekleşmesi sağlanmaktadır. Fazla piştirme durumunda ise iç su kaybı yaşanmakta, kuru ve lezzetsiz ürünler elde edilebilmektedir (Larousse Gastronomique).

Piştirmenin gıda üzerindeki gözlenebilir bir diğer etkisi dış görünümünü değiştirmesidir. Bu değişme, yiyeceğin çeşidine, kimyasal kompozisyonuna ve piştirme usulüne göre değişmektedir. Örneğin, piştirme esnasında etteki protein denatüre olmakta ve başlangıçta kırmızı olan et, kahverengiye dönmektedir (Öney, 2014, s. 69). Piştirme işlemi, gratenler, ızgaralar, çevirmeler, glaze sebzeler, şekerli maddeler gibi bazı gıda tiplerinin renklerini değiştirerek, ekmekler ve sufler gibi bazı gıda tiplerini de şişirerek yüzeysel değişime neden olmaktadır. Piştirmenin gıda üzerindeki en önemli etkilerinden biri de öz suları yani besleyici özleri ortaya çıkartmasıdır. Piştirme biçimi, gıda maddelerinin sindirim kolaylığında ve besin değerinde rol oynamaktadır. Gıda maddelerinin, aniden kaynar suya ya da kızgın yağa atılmalarıyla öz sularını içlerine hapsetme işlemine yoğunlaştırma denilmektedir. Piştirme ile gerçekleşen bir diğer değişim de gıda maddelerinin lezzetinin ve aromasının gelişmesidir. Aşırı piştirme durumundaysa ekşime, acılaşıma veya lezzet kaybı oluşabilmektedir. Çeşniler, aromalı garnitür, sos içindeki şarap, bazı temel içerik maddeleriyle birleşerek ıslatma, tütsüleme, suyunu çekirme sayesinde gıdaya kendilerine özgü lezzetler kazandırmaktadırlar (Larousse Gastronomique). Mineraller, vitaminler, renk ve tat pigmentleri piştirme sırasında gıdadan uzaklaşabileceğinden, doğru piştirme tekniği uygulayarak gıdanın besinsel değerini kaybetmemeye çalışmak önemlidir (Gisslen, 1999, s.47).

Gıdalarda mevcut olabilen zararlı maddelerin giderilmesi de piştirmenin etkilerindendir. Çiğ gıdalarda, uzun süre açıkta bekletildiği takdirde çoğalabilecek ya da pişirilmeden tüketilirse insan vücuduna zarar verebilecek hastalık yapıcı mikroorganizmalar bulunabilmektedir. Sıcaklık düzeyine bağlı olarak piştirme ile zararlı mikroorganizmaların bir kısmı ya da tamamı giderilebilmektedir (Larousse

Gastronomique). Bakteri oluşumu ve çoğalması için gerekli unsurlar başta gıda olmak üzere, hava, nem, asidite, zaman ve sıcaklıktır. Pişirme işlemi sayesinde bakterilerin çoğalması durdurulabilmekte, güvenle yenebilen gıdalar elde edilebilmektedir (Gisslen, 1999, s.14).

1.2. Pişirme Teknikleri

Besinlerin kolaylıkla tüketilebilmesi için, yapı ve özelliklerine göre çeşitli pişirme süreçlerinden geçmeleri gerekmektedir. Pişirme işlemi temel olarak hava, su, yağ ve su buharı olmak üzere dört çeşit ortamda gerçekleşmektedir ve buna bağlı olarak geleneksel pişirme yöntemlerinin kuru ısıda pişirme ve nemli ısıda pişirme olarak iki temel grup altında toplandığı görülmektedir (Larousse Gastronomie, 2005, s.833).

Günümüzün vazgeçilmez pişirme teknikleri olan mikrodalga, kızılötesi, induksiyon ve sous-vide pişirme (vakumlayarak pişirme) yöntemleri ise yoğun teknoloji kullanımı nedeniyle, çağdaş ya da modern pişirme teknikleri olarak gruplandırılmaktadır. Özellikle, endüstriyel mutfaklara hizmet eden, ancak günümüzde perakende kullanımı da olan pişir-soğut ve pişir-dondur yemek üretim sistemleri de çağdaş teknolojiler bağlamında ele alınmaktadır. Her iki sistemin de bünyesinde hem geleneksel hem de modern pişirme teknikleri ile pişirilen gıdaların sonra hızlıca soğutularak ya da dondurularak saklanması söz konusudur (Light, 1990, s.5; Öney, 2010).

1.2.1. Geleneksel pişirme teknikleri

Kuşaktan kuşağa aktarılan bilgi, alışkanlık ve kültürel kalıntıların bir toplamı olarak değerlendirilebilen geleneksel pişirme yöntemleri profesyonel aşçılık var olduğundan beri uygulanmakta olup, nemli ısıda pişirme ve kuru ısıda pişirme olarak ikiye ayrılmaktadır. Nemli ısıda pişirmede kullanılan pişirme ortamı, et suları, sebze suları ve soslar da dâhil olmak üzere su ve su buharı iken, kuru ısıda pişirme yönteminde gıda maddesini pişiren sıcak hava, yağ ya da metal yüzeydir. (Gisslen, 1999, s. 48; Sökmen, 2005, s.184). Bu geleneksel teknikler, hem yemek üretim sistemleri ve restoranlarda, hem de evlerde yaygın olarak kullanılan geleneksel pişirme yöntemleridir. Bu yöntemleri uygulamak için kullanılan ekipmanlardan tencere, tava gibi pişirme araç gereçleri zamanın teknolojisine göre şekillenmiş, topraktan sonra bakır, çelik, demir gibi farklı madenlerden yapışmaz yüzeyli teflon, seramik gibi yeniliklere, günümüzdeki son haline gelmiştir. Carême, Escoffier gibi öncü aşçıların yazdığı aşçılık kitaplarından bu yana, bu

yöntem ve teknikler temel kabul edilmiş ve günümüze kadar uygulanagelmıştır. Mutfak sanatının yaşatıldığı, sanatın ve bilimin birbiriyle buluştuğu, ‘fine dining’ yani kaliteli yemek sunan her rafine mutfakta bu yöntemler birbiriyle kombine olarak uygulanmaktadır. Geleneksel pişirme yöntemleri toplu halde Tablo 1.1. de listelenmiştir.

Tablo 1.1. Geleneksel Pişirme Yöntemleri

Nemli ısıda Pişirme	Kuru ısıda 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

1.2.1.1. *Nemli ısıda pişirme teknikleri*

Nemli ısıda pişirme tekniğinde ateş ya da farklı enerji kaynağı önce belirli bir sıcaklıkta suyu ısıtmakta, ısınan ya da kaynayan su da yiyeceği pişirmektedir. Yiyeceklerin suyla ya da su içinde pişirilmesi, suyun kaynama derecesine göre uygulanmaktadır. Bünyesinde su miktarı fazla olan sebzelerin kendi suyu ile pişirilmesi, gıdaların kaynayan suyun içinde pişirilmesi, buharda pişirme ya da basınçlı pişirme, sulu ortamda pişirme örnekleridir. Yağda pişirmeye kıyasla daha sağlıklı bulunduğundan diyet yapan ya da ileri yaştaki kişilerin tercih edebileceği bir teknik olarak görülmektedir (Maviş, 2003, s.129). Nemli ısıda pişirme yöntemlerini, ağartma, hafif ateşte haşlama, haşlama, kendi suyuyla pişirme ve buharda pişirme olarak sınıflandırmak mümkündür.

Ağartma (Blanching): Blanching, ağartma anlamına gelmektedir ve teknik olarak şok haşlama, bir taşım kaynatma, ağartma veya beyazlatma olarak da adlandırılmaktadır (Türkan, 2010, s.201). Çiğ maddenin kaynayan suya birkaç dakika süresince daldırıp çıkartılması şeklinde uygulanan ağartma işlemiyle, sebzelerin rengi ortaya çıkarken etlerin kanı ve kiri giderilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı, ağartma tekniği, pişirme teknikleri arasında daha çok bir ön pişirme işlemi olarak kabul görmektedir (Öney, 2010, s.52). Ağartma, malzemenin cinsine ve kullanım amaçlarına göre sıcak suda, soğuk suda veya yağda ağartma şeklinde uygulanabilmektedir (Eraslan, 2012, s.121-127).

Hafif ateşte haşlama (Poaching/Simmering): Bu pişirme tekniğinde esas olan, yiyecek maddesini sıvı içinde, kaynama derecesine yakın bir noktada fakat kaynatmadan pişirmektir. Poaching, yani poşe tekniğinde sıvı sıcaklığı 71-82 °C arasında değişmektedir ve sıvı yüzeyinde hafif bir hareket mevcuttur (Labensky ve Hause, 1999, s.175). Kaynama noktasının hemen altında pişirmek anlamına gelen Simmering ise 80-90 °C sıcaklık aralığındaki suda uygulanan tekniğe verilen isimdir. Bu tekniklere ‘kaynamayan sıcak suda haşlama’ da denmektedir (Gökdemir, 2003, s.131, Eraslan 2012, s.237). Poşelemek için normal su, et suyu, tavuk, balık suyu, süt ya da şurup gibi lezzetli sıvılar kullanılırken, kullanılan sıvı miktarının, pişirilecek malzemenin yüzeyini örtmemesine ve malzemenin zedelenmemesine dikkat esastır (Öney, 2010, s.52). Alabalık haşlama, beyin salata, deniz ürünleri, yumurta, dondurulmuş sebzeler ve meyveler poşe yöntemi kullanılarak pişirilen bazı yemeklerdendir (Türkan, 2010, s.202; Eraslan 2012, s.239). Et suları ve et suları ile hazırlanan çorbalar da simmering sıcaklığında hazırlanmaktadır (Gökdemir, 2003, s.131).

Haşlama (Boiling): Haşlama, yiyecek maddesinin kaynayan suyun içerisinde pişirilmesi esasına dayanan bir yöntemdir. Ağzı kapalı kaplarda uygulandığında haşlama daha çabuk gerçekleşmektedir. Bütün yiyeceklere uygulanabilen bir pişirme tekniği olarak bilinen haşlama, bağ dokusu sert etler, kuru baklagiller, makarna ve püre yapılmak istenen sebzelere uygulandığında iyi sonuçlar alınmaktadır (Eraslan, 2012, s.135). Patates gibi kök sebzeler ile nohut, fasulye gibi kuru bakliyatlar pişene dek kaynatılmakta, makarna gibi nişastalı yiyecekler ise ağzı açık olarak haşlanmakta, pirinç, bulgur gibi nişastalılar ise ölçülü sıvılar ile kapağı kapalı olarak pişirilmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2005, s.227). Haşlama tekniği yumuşak dokulu etlere de uygulanabilmektedir ancak kaynayan su gıda maddesinde kopmalara ve hoş olmayan görüntüye neden olabilmektedir. Bu nedenle yumuşak dokulu etlerde, kaynama sıcaklığından daha düşük derecelerde yani poşe sıcaklığında veya buharda pişirme gibi yüksek sıcaklıklarda ancak pişirme sıvısıyla direkt temas etmeyecek şekilde pişirme daha çok tercih edilmektedir (Chesser, 1992, s.39). Haşlama yönteminin en önemli faydası, yiyeceğin içindeki nişasta, selüloz, protein veya lifli yapının kırılmasıyla gıdayı daha yumuşak hale getirmesidir. Aynı zamanda sert ve kalitesiz etleri damak tadına uygun ve sindirilebilir yapıya değiştirmekte, bakteri içeriğini yok ederek yemeği güvenli hale getirmekte ve lezzetli, besleyici sular (stock) oluşturmaktadır (Eraslan, 2012, s.136).

Kendi suyunda pişirme (Stewing/Braising): Yiyeceği kendi suyu ile kurutmadan, kısık ateşte yavaş pişirme tekniğidir. Ocak üzerinde derin bir tencerede kapağı kapalı olarak veya fırında 120-140°C sıcaklıkta, üzeri alüminyum folyo ile sıkıca kapatılmış kalın kenarlı tepsilerde uygulanmaktadır (Eraslan, 2012, s.147). Bu yöntemle pişirilen yemeklere Türk mutfağında ‘yahni’, Fransız mutfağında ‘ragout’ adı verilmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2005, s.229). Kendi suyunda pişirme, daha çok nemli ısıda pişirmenin bir parçası olarak görülse de kuru ısıda pişirme ile nemli ısıda pişirme kombinasyonu olarak da düşünülebilmektedir. İki teknikte de gıda önce az yağ ile yüksek ateşte çevrilmekte, sote edilmekte, ardından kısık ateşte, kendi suyu ile veya az su ile kapağı sıkıca kapalı şekilde pişirilmektedir. ‘Braising’ terimi büyük parçalı gıdaların pişirilmesinde, ‘Stewing’ ise küçük parçalı gıdaların pişirilmesinde kullanılmaktadır (Labensky ve Hause, 1999, s.177).

Buharda pişirme (Steaming) : Bu teknikte, “buhar banyosunda” pişirme söz konusu olduğundan suda eriyen mineral kayıpları olmamakta ancak uçucu bileşenler su buharına karışıp eksilmektedir. Ayrıca, etler gibi uzun süre pişirilmesi gereken gıdalarda önerilen bir pişirme değildir (Donovan, 1996, s.330). Bazı durumlarda pişirmek için konveksiyonel fırınların da kullanıldığı bu teknik, kuru olarak da yapılabilir (Gökdemir, 2003, s.132). ‘Combi-steamer’ adı verilen konveksiyonlu fırınlarda buhar, fırının içine verilmekte ve fan yardımıyla her yere eşit dağılmaktadır. Delikli tepsiler içine yerleştirilen yiyecekler bu fırınlarda deliklerden buharın geçmesiyle beraber pişirilmektedir (Eraslan, 2012, s.175). Buharda pişirme üst üste konulmuş iki kap aracılığıyla, yiyecek suya temas etmeden uygulanabildiği gibi düdüklü tencerelerde, yüksek buhar basıncı ile de uygulanabilmektedir (Aktaş ve Özdemir, 2005, s.228). Yemeğin yanına garnitür olarak verilen havuç, brokoli, karnabahar, gibi sebzeler, vok tava (Uzak Doğu ülkelerinde kullanılan tabanı dar, kenarlara doğru genişleyen tava) içine yerleştirilmiş bambu sepet içinde pişen Çin usulü pilav bu tekniğe örnek olarak verilebilir. Bu tekniğin en büyük avantajı, direkt suyla temas etmeyen yiyeceklerin öz suları, vitamin ve minerallerinin içinde kalmasını sağlaması ve dokularının bozulmamasıdır (Eraslan, 2012, s.176).

1.2.1.2. Kuru ısıda pişirme teknikleri

Kuru ısıda pişirmede yiyecek maddeleri, direkt olarak ateşin üzerinde pişirilebileceği gibi, yağda ya da önceden ısıtılmış kuru havada da pişirilebilmektedir

(Maviş, 2003). Kuru ısıda pişirme tekniklerini; ızgarada pişirme, fırında kızartma, fırında pişirme, soteleme ve yağda kızartma şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

Izgarada pişirme (Grilling/Broilling): En yaygın kullanılan kuru ısıda pişirme tekniği, ızgarada pişirmedir. Genellikle yumuşak yapıda olan et parçalarına uygulanır çünkü sert eti yumuşatan bağ dokusunun parçalanması için belli bir zamana ihtiyaç varken ızgara, kısa sürede sonuçlanan bir pişirmedir. Izgara yapılacak malzeme ısı kaynağının altına yerleştirilirse broilling, üstüne yerleştirilirse grilling gerçekleşir (Öney, 2010, s.53). Restoranlarda broiller olarak kullanılan ekipmanın adına ‘Salamander’ denmektedir. Genelde tavandan bağlantısı olan veya duvara sabitlenen göz seviyesinde konumlandırılan ayrı bir ünedir (Gökdemir, 2003, s.132). Izgarada pişirilen gıdanın en büyük çekicilik kaynağı, yanık çizgili özel izidir (Labensky, 1999, s.173). Kömür, gaz ya da elektrik kaynağını kullanan ızgarada pişirme yöntemi, 150-250°C gibi yüksek ısı gerektirmektedir (Eraslan, 2012, s.156).

Fırında kızartma (Roasting): En eski pişirme tekniklerinden olan şişte çevirerek kızartma, günümüzde yerini bir tepsi üzerinde sıcak fırında pişirmeye bırakmıştır. Özellikle, etlere uygulanan bu pişirmede, eti kahverengileştirip lezzetini, kokusunu arttıracak ve içindeki suyu hapsedecek derecede yüksek sıcaklıkta uygulanmaktadır (Donovan, 1996, s.307). İri parçalar halindeki etlerin fırında hiç su kullanılmadan, yalnızca yağlanarak pişirilmesine ise ‘roti’ denmektedir (Eraslan, 2012, s.279). Bu teknikte, fırın ısısının, en iyi lezzetin sağlandığı 150 °C’de olması ideal durumdur. Bazen etler, 230 °C gibi yüksek ısıda hızla dışı dağlandıktan sonra normal ısıda pişirme işlemine devam edilmektedir. İyi pişmiş bir et için iç ısının 77 °C’ye ulaşması gerekmektedir. Fırında pişirmede, önce nemli, sonra kuru ısı verilerek pişirme unlu mamüller için sıklıkla kullanılırken, 120-250°C aralığındaki ısılarda ise et, balık ve süt ürünleri pişirilmektedir (Öney, 2010, s.54).

Fırında pişirme (Baking): Genellikle etler dışındaki gıdaları, örneğin, pastalar, ekmekler gibi unlu gıdaları pişirme tekniğidir. Burada, fırında kızartmaya göre daha düşük bir ısı kullanılmaktadır. Bunun nedeni, un içeren yiyeceklerin nazıkçe ve bozulmadan pişirilmesidir. Kullanılan fırınlarda eşit ısı dağılımı çok önemlidir. Konvansiyonel fırınlardaki fan sistemi, ısının eşit dağılmasına imkân vererek daha lezzetli ürünler elde edilmesini sağlamaktadır (Gökdemir, 2003, s.36).

Soteleme (Sauteing): Sotenin kelime anlamı zıplatmaktır. Sotelemek, küçük parçalar halindeki gıdayı yüksek ısıda, az miktarda yağ kullanarak hızlı şekilde, tavada

pişirme işlemidir. Burada amaç, gıdayı su ve mineral kaybına uğratmayacak kadar hızlı şekilde, ancak lezzet ve kahverengileşme oluşacak kadar yeterli sürede pişirmektir (Chesser, 1992, s.36). Gıdalar kendi sularında, kapak kapatılmadan pişirilir. Bazen sote etlere şarap veya et suyu ilave edilerek malzeme sos kıvamına gelene dek kaynatılır (Öney, 2010, s.54). Bu hızlı pişirme tekniği genelde az miktardaki, çabuk pişen parçalar, körpe etler için uygulanır (Eraslan, 2012, s.191). Domates, biber, soğan gibi sebzeler haşlanmadan, patates, havuç, lahana gibi sebzeler haşlandıktan sonra sotelenmektedir. Sakatatlar ve meyveler de sotelenebilen ve sıcak garnitür olarak sunulabilen gıdalardır.

Yağda kızartma (Frying): Yağda kızartma tekniğinde amaç, gıdanın yüzeyinde kırırlı, koyu renk kabuklu, lezzetli bir bariyer oluşturup, içinin lezzet ve öz suyunu muhafaza etmesini sağlamaktır (Gisslen, 1999, s.52). Bu işlemin sotelemekten farkı, daha fazla miktar yağ ve daha düşük ısı kullanılmasıdır. “Sıcak yağın içinde pişirme” olarak da tanımlanan bu pişirmede yağın sıcaklığı 160-180°C arasında olmalıdır. Kaliteli bir pişirme için yiyeceklerin az yağ çekmesi, az su kaybetmesi, gevrek olması ve yağın kokusundan etkilenmemiş olması gerekmektedir (Öney, 2010, s.54). Kızartmanın sağlıklı ve şişmanlatıcı olduğu kanısı yaygındır. Ancak bol yağda kızartma (deep fat frying) işlemi doğru uygulandığında, besin ve lezzeti gıdanın içine hapseden sağlıklı bir pişirme ortaya çıkmaktadır (Peterson, 2007, s.14). Yağ seçimi, yağın temizliği, kullanma süresi ve yağın yüksek ısıya dayanıklılığı fri usulü pişen yemeklerin kalitesinde etkili olur (Türkan, 2010, s.205). Yağda kızartma tekniği, malzeme olarak tavanın kullanıldığı az yağda kızartma (shallow fat frying) veya fritözün kullanıldığı bol yağda kızartma (deep fat frying) olarak iki şekilde uygulanmaktadır. Türk mutfağından ‘hamsi tava’ az yağda kızartmaya bir örnektir (Denizer, 2005, s.247).

1.2.2. Çağdaş pişirme teknikleri

Yakın bir geçmişe kadar bağımsız yiyecek içecek işletmelerinde ve konaklama işletmelerinde, büyük miktarlarda ve geleneksel tekniklerle hazırlanan geleneksel yiyecek üretim sistemleri yönetici, çalışan ve müşteriler tarafından olumsuz sonuçlar yaratmış ve sorgulanmaya başlamıştır. Yiyeceklerin üretiminde, satışa yönelik tahminlerin doğru yapılmayışı, üretim sonrası tezgâhta uzun süre bekleyen yemeklerin kalitesinde azalma meydana gelmesi ve satılamayan yemeklerin doğru değerlendirilememesi gibi sorunlar, yiyecek üretiminde yeni üretim sistemlerinin kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir (Güldemir, 2015 s.81). Yeni üretim sistemleri,

doğru sayıdaki yiyeceğin, doğru personel, doğru ekipman, doğru araç-gereç ve hammadde ile malzemelerin etkin ve verimli kullanılmasını sağlamıştır. Bu başlık altında yer alan yeni pişirme teknikleri, Tablo 1.2 'de sıralanmaktadır.

Tablo 1.2. Çağdaş Pişirme Yöntemleri

• Pişir Soğut
• Pişir Dondur
• Mikrodalga ile Pişirme (Microwave cooking)
• Kızılötesi Işınla Pişirme (Infrared cooking)
• İndüksiyonlu Pişirme (Induction cooking)
• Vakumlayarak Pişirme (Sous-Vide)

Kaynak: Öney, 2010, Eraslan 2012, Güldemir 2015 kaynaklarından faydalanılarak düzenlenmiştir.

1.2.2.1. Pişir-soğut

Pişir-Soğut sistemde, yiyeceklerin önceden pişirilmesi ve sonrasında depolanması ve bekletilmesi söz konusu olduğu için pişirme teknikleri içinde yer alması uygun görülmüştür. Pişir-Soğut; yiyeceklerin ihtiyaç öncesinde pişirilerek pastörize edilmesi, hızlı soğutma uygulanması, soğutulan gıdaları dikkatli ve kontrollü şekilde 0-3°C arasında soğuk depolanması, ihtiyaç anında yine kontrollü ısıtmayla tüketim sıcaklığına getirilmesi basamaklarını içeren teknoloji bazlı bir yiyecek içecek üretim sistemidir (Light, 1990, s.3). Yiyecekler oda sıcaklığında kaldıkları sürece mikroorganizmalar, enzimler ve kimyasal reaksiyonların etkisiyle hızlı biçimde bozulabilmektedir. Pişir-soğut sistemindeki hızlı soğutmanın önemi gıda bozulmalarını önlemek ve saklama sürelerini uzatmaktır (Güldemir, 2015, s.82). Pişir-Soğut sisteminin üretim aşamalarında öncelikle ürünler hazırlanmakta, pişirilmekte ve porsiyonlanmaktadır. Porsiyonlama, pişirmeyi takiben 30 dakika içinde yapılmalıdır. Soğutma aşaması da porsiyonlamanın hemen ardından başlamalı, en fazla 1,5 saat içinde 3°C'ye soğutulan gıdalar, depolama aşamasında 0-3°C arasında tutulmalı ve 5 günden fazla muhafaza edilmemelidir (Öney ve Çiçek, 2009, s.118).

1.2.2.2. Pişir-dondur

Piştir-dondur sistemde de yemekler pişirildikten sonra işleme tabii tutulması gerekmektedir. Piştir-dondur, yiyeceklerin dondurularak muhafazasına olanak sağlayan, gıdadaki mikroorganizmaların gelişmesini durduran, gıdaların raf ömürlerini uzatarak ekonomik değerlerini arttıran özel bir üretim sistemidir. Bu üretim sistemindeki aşamalar; ürün reçetelerinin geliştirilmesi, yiyeceklerin hızlı şekilde -18°C'ye kadar dondurulması, hijyen koşullarına uyarak yiyeceklerin paketlenmesi, depolanması, taşınması ve yiyeceklerin yeniden ısıtılıp servisi şeklinde sıralanabilir. Sağladığı pek çok avantaj yanında piştir-dondur sisteminin her sistemde olduğu gibi bazı sakıncaları vardır bunlardan bazıları dondurma sistemlerinin yüksek maliyetli oluşu ve uygulama aşamalarında, ısı aralıkları, hassas kontrol düzeyleri ve sıklığı gibi konuların sıkı denetim ve eğitilmiş işgücü gerektirmesi olarak sayılabilmektedir (Öney ve Çiçek, 2009, s.122; Öney, 2010, s.75).

1.2.2.3. Mikrodalga ile pişirme (Microwave cooking)

Mikrodalga ile ısıtma prensibinde özel bir fırında radyasyon üretilmektedir. Radyasyon, gıdadaki su moleküllerini çalkalayarak harekete geçirmekte, önce sürtünme, sonrasında da ısı üretilmiş olmaktadır. Üretilen bu enerji sıvılarda taşınım, katılarda ise iletim yoluyla gıdanın tamamına yayılmaktadır (Labensky ve Hause, 1999, s.170). Mikrodalga fırınların en önemli avantajı pişirme işleminin çok hızlı ve ekonomik şekilde yapılabilmesi olmasıdır. Pişirme sırasında yalnızca yiyecek ısınmakta, diğer fırınlarda olduğu gibi iç ortamın ısınması beklenmemektedir. Dondurulmuş gıdalar da mikrodalga fırınlarda sağlıklı bir şekilde çözdürülebilmektedir (Öney, 2015, s.84).

Nem, şeker ve yağ oranı yüksek olan gıda maddeleri, mikrodalga ışınlarını daha iyi emmekte ve daha hızlı ısınmaktadır. Miktar olarak değerlendirildiğinde de küçük parçaların, mikrodalga fırınlarda pişirmek ve ısıtmak için daha uygun olduğu bilinmektedir (Culinary Fundamentals, 2006, s.73). Küçük miktarlarda, suyu bol, şekerli veya yağlı gıdaları ısıtmak için uygun olan mikrodalga fırınlar, gıdalarda esmerleşmeyi sağlayan ve oluşması için uzun süre ya da yüksek ısıya ihtiyaç duyan Maillard Reaksiyonu yaratmamaktadır. Ayrıca etlere kuru, süngersi bir yapı kazandırmasından dolayı, geleneksel fırınlara bir alternatif olmaktan daha çok, ısıtma ve çözdürme amacıyla kullanılmaktadır. Mikrodalga fırınlarda paslanmaz çelik veya alüminyum gibi metaller ışınları yansıtarak, fırını yakma risklerinden dolayı kullanılmazlar. Kap olarak, ısıya

dayanıklı cam veya mikrodalgaya uygun plastik kullanılmaktadır (Labensky ve Hause, 1999, s.170).

1.2.2.4. Kızılötesi ışınlı pişirme (Infrared cooking)

‘Infrared’ veya ‘IR’ isimlerini de alabilen Kızılötesi ısıtım, dalgaboyu görünür ışıktan uzun ve mikrodalgadan kısa olan elektromanyetik ısıtımdır. Bu teknoloji, bazı gıda maddelerinin pişirilmesi, kavrulması, ısıtılması, kurutulması ve yüzey pastörizasyonunda kullanılmaktadır. Kızılötesi ısıtmanın en bilinen örneği broiling yani salamander denilen ızgarada pişirme tekniğidir. Salamanderde gaz aleviyle ısınan elektrik veya seramik malzeme o kadar ısınır ki kızılötesi ısıtım yayarak gıdayı ısıtır. Gıdayı hızlı şekilde ısıtıp pişirmek için kullanılan kızılötesi fırınlar mevcuttur (Gisslen, 2010, s. 45).

Konvansiyonel ısıtmayla karşılaştırıldığında, yüksek ısı verimlilik ve ısıtma hızına sahip olması, kalite ve besinsel kayıpları azaltması, ekipmanların basit ve esnek kullanım alanlarına sahip olması ve önemli oranda enerji tasarrufu sağlaması Kızılötesi ışınlı pişirmenin avantajlarından (https-2). Son yıllarda yapılan çalışmalar, kızılötesi ışınlı mikrodalga ya da konveksiyonel teknolojilerin birleştirilmesiyle üretilen akıllı fırınlarla pişirme süresini kısaltmayı ve ürün kalitesini arttırmayı hedeflemektedirler. Bu teknolojiyle ekmek pişirilmesi, kahve çekirdeklerinin ve yeşil çayın kavrulmasında başarı elde edilmiştir. Gelecek vaat eden, ancak her gıda çeşidinde kullanılamayan bir tekniktir.

1.2.2.5. İndüksiyonlu pişirme (Induction cooking)

İndüksiyon ile pişirme, Avrupa’dan sonra Amerika’da yaygınlaşmaya başlamış bir yöntemdir. Bu pişirme yönteminde kullanılan indüksiyon ocağı, çelik veya demir tencereyi elektromagnetik yoluyla ısıtma üzerine kuruludur. İndüksiyon ocakları yemeği çok kısa bir sürede pişirip enerji kaybını minimuma indirmekte, bu nedenle elektrik ve gazlı ocaklara göre daha ekonomik olduğu düşünülmektedir (Severson, 2010). Gazlı ocaklarda ısı verimliliği %39.9, elektrikli ocaklarda %71 iken, indüksiyonlu ocaklarda %84’dür. Örnek olarak bir litre suyun kaynama süresi, bu teknoloji ile yarı yarıya azalmaktadır. Zamandan kazanç sağlayan, ısı verimliliği yaratan bu pişirme yönteminin en büyük dezavantajı sadece indüksiyon yüzeyine özel tabanı düz çelik veya demir tencere kullanıma gerekliliğidir ki bu durum mutfak için ek harcama yaratmasından dolayı tercih edilmemektedir (https-3). İndüksiyonlu ocaklarda pişirme yüzeyi pürüzsüz düzlüktedir ve sadece tencerenin bulunduğu yüzeyi ısıtmaktadır. Tencere dışında kalan

taraf ise tamamen soğuk kaldığından, tencereden dökülen yemek yanmamaktadır. Bu özellikler temizlikte de kolaylık sağlamaktadır. Pişirme yüzeylerinin çok çabuk ısınması ve çok çabuk soğuması, pişirmede hassaslık sağlayan avantajlardır (Culinary Fundamentals, 2006, s.73).

Üçüncü nesil mutfak pişirici sistemlerinden sayılan indüksiyonlu ocaklarda sistemin hızlı çalışmasının sebebi, ocağın kendisinin değil, üzerine konulan kabın ısı kaynağına dönüşmesidir. Yani indüksiyonlu ocağın yüzeyi ısınmamakta, üzerindeki kap ısınmaktadır, ocak el yakmamaktadır. Ocağın üzerine doğru kap konduğunda, kabın metal gövdesi bu manyetik alandan enerji alarak ısınmakta, böylece ısı ocağın yüzeyinde değil, doğrudan üzerindeki kapta üretilmiş olmaktadır (<https-3>).

1.2.2.6. Vakumlayarak pişirme (Sous-vide)

Sous-vide Fransızca bir terim olup, ‘vakum altında’ anlamına gelmektedir. Gıdaların vakumlanmış plastik torbalar içerisinde ve düşük sıcaklıkta uzun süre ısı uygulanarak pişirilmesini tanımlayan bir pişirme teknolojisidir. Bu yöntemin en büyük avantajı, önceden pişirilmiş ve tüketime hazır gıdaları dondurmaya gerek duymaksızın, belirli düşük sıcaklıklarda, kolaylıkla ve süratle servise hazır olacak şekilde, uzun süreler saklama imkânı sağlamasıdır. Geleneksel metodlardan farklı olarak sous-vide pişirme düşük sıcaklıklarda gıdanın içinden dışına her yerinde eşit pişme sağlamak ve daha iyi bir son ürün sunmaktadır. Sous-vide’de de nemli pişirme tekniklerindeki gibi ısı transfer ortamı sudur ancak vakumlu poşet gıda ile havanın ve suyun temasını kesmiş olduğundan sonuçta besin değeri kaybolmamış, belirlenmiş zaman ve sıcaklıkta istenilen pişmişlik derecesindeki yemeğe ulaşmak mümkün olmaktadır (England, 2016, s.11,12).

Bu bölümdeki açıklamalara dayanarak pişirme kavramının insanlık tarihi boyunca, dünyadaki bilimsel, teknolojik, demografik, yaşam tarzı ve tüketim alışkanlıklarındaki gelişmelerle paralel olarak değiştiği görülmektedir. Temel ve geleneksel pişirme teknikleri ev mutfaklarında, bağımsız işletmelerde, konaklama, hastane, toplu çalışma ve eğitim kurumlarının yemekhanelerinde devam edecektir. Ancak yaşam standartlarındaki değişimler, sağlıklı, katkısız, az işlem görmüş yemek yeme arzuları, dünyadaki temiz su, temiz hava kaynaklarının azalışı, küresel ısınma ile daha etkin, daha ekonomik daha sürdürülebilir yöntemlere ihtiyaç duyulduğu da bir gerçektir. Bu çalışmada, sous-vide geleneksel yöntemler ve çağdaş üretim sistemleri ile kombine kullanılabilen bir teknik olarak önerilmektedir.

Sous-vide hazır ve hızlı gıda tüketim piyasasına hizmet edebilmektedir. Pişirmede gıdanın içindeki besin değerleri korunmakta, lezzet katmak için fazladan malzeme kullanmaya gerek olmaksızın yiyecek maddesinin gerçek tadı alınmaktadır. Bu özelliği ile sade, katkısız, doğal hazır gıda tüketmek isteyenlerin karşısına değerli bir alternatif olarak çıkmaktadır. Gıdalar hava almayan vakumlu poşetler içinde olduğundan taşınması ve depolaması kullanıcıya kolaylık sunan, güvenli bir tekniktir. Başlangıç temizliğine azami önem gösterildiği, kaliteli ve taze hammaddeler kullanıldığı takdirde, bu teknikte, sonraki aşamalarda gıdanın mikrobiyal bulaşmaya maruz kalma riski de azalmaktadır.

Gıda üretim sistemleriyle yakın ilişkisinden ve değişen tüketici isteklerini hem endüstriyel hem de evsel tüketimde karşılayabilmesi potansiyelinden dolayı, sous-vide pişirme tekniği her geçen gün ivme kazanmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, bu pişirme tekniği kapsamında bir araştırma yapılması planlandığından, sonraki bölümde, konuyla ilgili detaylı bilgilere yer verilmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ

Bu bölümde sous-vide kavramına, tekniğin uygulanmasına, gıda güvenliği ile ilişkisine ve ilgili araştırmaların özetine yer verilmektedir.

2.1. Sous-Vide Kavramı

Sous-vide pişirme tekniği, önceki başlıklarda vurgulandığı gibi gıdaların vakumlanmış plastik torbalar içinde düşük sıcaklıkta, uzun süre ısı uygulanarak pişirilmesi olarak ifade edilmektedir. Türkçeye ‘vakumlayarak pişirilme’ olarak çevrilebilen bu teknik, gastronomi, aşçılık, gıda bilimi, gıda mühendisliği, gıda teknolojisi gibi disiplinlerde yaygın olarak ‘Sous-vide’ olarak kullanılmakta ve bilinmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında terimin mutfak terminolojisindeki yaygın kullanımı dikkate alınarak, ‘Sous-vide’ olarak kullanılmasına karar verilmiştir.

2.1.1. Sous-vide tekniğinin tanımı

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana yemek yeme alışkanlıklarıyla beraber gıdayı hazırlama alışkanlıkları da gelişim göstermiştir. Ateşin keşfiyle başlayan pişirme olgusu gıdayı daha yenilebilir hale getirmiş, insanoğlu gelişip ilerledikçe pişirme tekniklerini de beraberinde değiştirip geliştirmiştir. Günümüzde gıdaları hem rahatça ve güvenli şekilde yenilebilir, kolayca sindirilebilir hale getirmek hem de içindeki besleyici özellikleri koruyabilmek adına geliştirilen, gıdanın bozulmasını erteleyen farklı pişirme ve saklama tekniklerinden biri de sous-vide’dir.

Yemek pişirme teknikleri arasında kendine farklı bir yer edinmiş olan sous-vide, gıdaların, vakumla havası boşaltılıp sıkıca mühürlenmiş plastik poşetlerde düşük sıcaklıklarda ve uzun süre pişirilmesi olarak ifade edilen bir pişirme metodudur (Schellekens, 1993; Baldwin, 2008). Sous-vide Fransızca bir terim olup ‘havasız ortamda’ anlamına gelmektedir. Türkçeye birebir çevirildiğinde ‘vakum altında’ olarak da adlandırılan bu teknik, ilk kez 1974 yılında Fransa’da denenmiş olan bir pişirme tekniği olduğu için Fransızca ismiyle kabul görmektedir (Kırım, 2009). Yaygın olarak kullanılan ve en çok kabul görmüş sous-vide tanımı ise 1989 yılında İngiltere’de kurulmuş olan Sous-Vide Tavsiye Komitesi (SVAC) tarafından oluşturulmuştur. Bu tanıma göre, “‘Sous-vide’, ‘Sous-vide Cooking’ (Sous-vide pişirme) ‘Cuisine En

Papillote’ olarak adlandırılabilen pişirme tekniği çiğ ya da az pişmiş gıdanın, plastik poşetlere konarak, vakumlanıp havası boşaltılmış ve ağzı mühürlenmiş bir halde, kontrollü şekilde ısıya maruz bırakılıp pişirilmesi, hızlıca soğutulması ve belirli süre soğuk depolandıktan sonra tekrar ısıtılıp servis edilmesi işlemidir” (Hoeche, 2016). Özdoğan’a göre (2014) sous-vide tekniği, yiyeceklerin ısıya dayanıklı plastik torbalarda vakumlanarak sabit ve düşük ısı, dolaşım sağlanan su içinde yavaş yavaş pişirilmesidir.’ (Özdoğan, 2014) Farklı bir tanımda ise kavram, “Gıdaların vakum ambalajlarda, tam olarak kontrol edilebilen sıcaklıklarda, su banyosu içerisinde pastörize edilmesi” olarak ele alınmaktadır (Mol ve Özturan, 2009; Haskaraca, 2013). Pişir-soğut üretim sistemiyle birlikte de uygulanan, ürün kalitesinin korunmasına ve raf ömrünün uzatılmasına katkı sağlayan sous-vide yönteminde, gıda maddeleri ön işlemlerden geçirildikten sonra çiğ veya ön pişirme uygulanmış halde poşetlere konulmaktadır. Daha sonra poşetlerin havası alınarak vakumlanmakta ve vakumlu paketler sıcak su dolaşımı olan tanklarda veya hem ısı hem de buhar dolaşımı sağlayan fırınlarda 55-95°C arasında gıdaya uygun bir ısıda pişirilmektedir (Creed ve Reeve, 1998; Öney, 2010).

Tanımlardan anlaşılacağı üzere sous-vide pişirme tekniğinin iki temel ögesi dikkat çekmektedir. Bunlardan *birincisi*; gıdaların poşete yerleştirilerek, vakumlanarak ağzının kapatılması, *ikincisi* ise gıdaların kontrollü ısıda ve sürede pişirilmesidir (Baldwin, 2008). Sous-vide pişirme yöntemi, gıdada var olan lezzet, aroma gibi gastronomik değerleri, gıdanın insanın duyu organlarını uyaran özelliklerini, diğer bir deyişle organoleptik özelliklerini ortaya çıkartırken, gıdadaki besin değerlerini de koruyan bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Knockaert, 1989). Üç Michellin yıldızlı Amerikalı Şef Thomas Keller’a göre (2008), bu tekniğin diğer pişirme yöntemlerinden ayrıldığı nokta, öz suları ve besleyici özelliklerini kaybetmeyecek şekilde gerektiği kadar pişirilmiş, besinsel olarak zengin, lezzetli ve şekil bozukluğuna uğramamış, dolayısıyla daha göze hitap eden yiyecek ürünleri sunuyor olmasıdır (Keller, 2008, s. 6). Sous-vide tam kıvamında ve sıcaklık derecesinde pişmiş gıda sağlama avantajı yanında sunduğu depolama olanakları ile de raf ömrü uzamış, sağlıklı hazır gıda sektörünün dikkat çekici bir parçası olmaktadır. Bu unsurların yanı sıra sous-vide, yüksek aşçılık yetenekleri gerektirmeyen, daha kısa ön hazırlık süresi olan, daha taze yemeğe daha kısa sürede ulaşımı sağlayan bir yöntem olarak öne çıkmakta ve tüm dünyada gün geçtikçe daha da popüler hale gelmektedir (Creed ve Reeve, 1998, s.26).

2.1.2. Sous-vide tekniğinin gelişimi

Sous-vide fikrinin ortaya çıkmasının temelinde yatan, yiyecekleri hava almayacak şekilde paketleyip pişirme ve saklama düşüncesi çok eski zamanlara dayanmaktadır. Yeme içme tarihi boyunca gıda pişirilmeden önce yapraklara sarılmış, yağlara bulanmış, tuzla sıvanmış, hayvan bağırsağı içine konulmuştur (Uhri, 2011). Bunun nedeni insanların, uzun zamandır, yiyeceklerini havadan izole etme yoluyla gıda bozulmalarını erteleyeceklerinin ve yüzey kurumalarını engelleyeceklerinin bilincinde olmalarıdır. Bu bilinçle hareket eden insan, günümüzde uygulanan vakumlama ve mühürleme yöntemleriyle gıdanın havayla temasını tam olarak kesme başarısına ulaşmıştır (Myhrvold, 2013).

Gıda saklamaya uygun plastik poşetlerle vakumlu paketleme tekniğinin ilk kez 1960'lı yıllarda denendiği bilinmektedir (Creed, 1998, s.58). Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi, NASA, 1960'lı yıllarda uzaya gidecek astronotlar için gıdaları torbalara koyup vakumlamıştır (Myrhvold, 2013). Pişirmenin uygulanmadığı, sadece gıdaların az yer kaplamasının ve havayla temasının kesilmesinin sağlandığı NASA ambalajlarından farklı olarak 1965 yılında İsveç'te hastane yemeklerinin merkezileştirilmesi projesinde sous-vide benzeri bir üretim geliştirilmiştir. Nacka sistemi adı verilen bu yöntemde yemekler normal halde pişiriliyor, sıcak halde plastik torbalara konuluyor ve vakumlanıyordu. Vakumlandıktan sonra 3 ile 10 dakika arası kaynatılarak iç sıcaklığının en az 80°C'ye ulaşması sağlanıyor, ardından hızla soğutulan gıdalar hastanelere iletilip servis zamanı ısıtılıyordu (Creed ve Reeve, 1998; Myhrvold, 2013; Yılmaz, 2014; Şişmanlar Altinkaya, 2016). Avrupa'dan sonra Amerikalı araştırmacılar tarafından geliştirilen ısıya dayanıklı poşet teknolojisi ve vakum tekniğiyle beraber farklı sektörlere hizmet eden gıda üretim sistemleri gelişmiş ve gıdanın raf ömrü uzatılmıştır (Creed ve Reeve, 1998).

Gıda endüstrisinin verimlilik ve ekonomik ihtiyaçlarına çözüm getirmek için ortaya çıkarılan vakumda pişirme sistemi 1974 yılında yine bir ihtiyaçtan ötürü rafine restoranlara girmeye başlamıştır (Kırım, 2009). Fransa'nın üç Michellin yıldızlı bir restoran sahibinin isteğiyle, şarküteri sahibi Fransız George Pralus, yağlı ve lezzetli bir yiyecek olan kaz ciğerini pişirirken kütle ve sıvı kaybı yaşamamak için denemelere başlamıştır. Pralus, aşçılığın kitabını yazmış Escoffier gibi aşçıların bahsettiği klasik pişirme yöntemleri arasında da bulunan '*en papillote*', kâğıtta pişirme, başka bir deyişle gıdayı yağlı kâğıda sarıp pişirme işleminden ilham almıştır. 'En papillote' yönteminin

avantajı gıdayı ısıyla ve havayla direkt temastan koruması, dolayısıyla da lezzet, sıvı ve kütle kaybını engellemesidir. Bu özellikten yola çıkan Pralus, kaz ciğerini plastik filme birkaç sefer sararak pişirmeyi denemiş ve kütle kaybının %40'dan %5'e gerilediğini keşfetmiştir (Light 1990, s.157; Kırım, 2009). Yine 1970'li yıllarda Fransız mikrobiyoloji ve biyokimya uzmanı, aynı zamanda da bir yemek sever olan Bruno Goussault ucuz ve sert etleri çok düşük sıcaklıklarda pişirerek yumuşak hale getirmenin denemelerini yapan bir araştırmacıdır. Hazır yemek firmaları ve hastane mutfakları için çalışan Goussault sous-vide fikrinin endüstriyel kısmında, Pralus ise şef mutfağı kısmında ilerlemişlerdir (Keller, 2008, s.15; Kırım, 2009). 1940'lardan beri gıdalara vakum-paketleme yapan Cryovac şirketinin girişimiyle, bu iki Fransız şef ve bilim insanı bir araya gelerek sous-vide pişirmeyle ilgili uygun zaman-sıcaklık ölçümleri yapmaya başlamışlardır (Knockaert 1989; Schellekens 1992; Keller 2008, s.15; Kırım 2009; Hoeche 2016). Zamanla plastik üreticileri, bilim insanları ve şeflerin ortaklıkları sonucunda kaz ciğerinde kullanılmış plastik film yerini çok katlı (*multi-laminate*), gıda ile temasa uygun, ısıya dayanıklı ve gaz geçirgenliği olmayan plastik poşetlere bırakmıştır (Light, 1990, s.157). Böylece sous-vide uygulamaları modern haliyle gıda endüstrisi, restoranlar ve ev mutfaklarında yaygınlaşmaya başlamıştır.

İlk zamanlarda daha çok Fransa, Belçika, Hollanda, İsveç gibi Avrupa ülkelerinde kullanılmış olan sous-vide pişirme, daha sonra Amerika ve tüm dünyaya yayılmış, yüksek kalitede yemek sunan lüks restoranların yanı sıra, büyük çaplı yemek hizmet işletmelerinin de (catering firmaları) kullandığı bir yöntem olmuştur (Schellekens, 1996; Hoeche, 2016). Yöntemin karmaşık ve pahalı bulunması, uygulanabilir olup olmaması tartışmaları hala sürerken, sous-vide endüstriyel üretime ve kalabalık gruplara hitap edip sağlıklı gıda üretmesinin yanında evlerde de kullanılabilen bir tekniğe dönüşmüş, gıda makinası üreticileri evlerde kullanıma uygun, küçük ve pratik sous-vide araç gereçleri üretmişlerdir. Örneğin, sous-vide pişirme fırınları (Sous-vide ovens) ve daha da pratik bir uygulayıcı olan daldırma tipi sirkülatör (immersion circulator) denilen sıradan bir tencereye dahi takılabilen cihazlar uzun süredir tüm dünyada kullanılmaktadır (Baldwin, 2008).

Temelinde geleneksel pişirme teknikleri olan sous-vide metodunun günümüzde modern gıda üretiminin bir parçası olarak görülmesine neden olan etken gıda bilimindeki gelişmelerin gıda üretim sistemlerine etkisi ve daha çok aşçının gıdanın bilimsel tarafına ilgi gösteriyor olmasıdır (Keller, 2008; Myhrvold, 2012; Hoeche, 2016). Günümüzde

tüketiciler tarafından taze, lezzetli, yüksek nitelikli, düşük tuz içeriğine sahip, koruyucu madde içermeyen, en az sürede hazırlanabilen gıdalar daha çok tercih edilmektedir. Avrupa ve Amerika pazarlarındaki bu istek doğrultusunda en az işlenmiş, mikrodalgada ısıtılabilen, yemeye hazır, soğutularak raf ömrü uzatılmış besinlerin üretiminde önemli bir artış söz konusudur (Kilibarda, 2018). Vakum paketli pişirme (Sous-vide) ürünlerini de kapsayan bu tarz işlenmiş ürünler “yeni kuşak soğutulmuş ürünler” olarak adlandırılmaktadır (Novak vd., 2003’den aktaran Çetinkaya, 2013). Yöntemin pazar payının yükselmesinde yemek hazırlamaya daha az vakit ayırma isteğinde olan çalışan anneler ve tek başına yaşayan çalışan kesim etkili olmuştur. Sous-vide teknolojisinin potansiyel kullanıcıları yemek şirketleri, gıda tedarikçileri, oteller, restoranlar, havayolu, demiryolu ve denizyolu ulaşım sistemleri, silahlı kuvvetler, hastaneler, sağlıklı gıda marketleri ve okullardır (Nyati, 2000; Bıyıklı, 2015)

2.1.3. Sous-vide pişirme tekniğinin özellikleri

Sous-vide’i diğer pişirme tekniklerinden ayıran iki temel noktadan söz edilmektedir. Bunlardan birincisi pişmemiş veya az pişmiş gıdanın plastik poşete konup vakumlanıyor olması, ikincisi ise gıdanın tam anlamıyla kontrol altında tutulan ısıda pişiriliyor olmasıdır (Light, 1990, s.158; Baldwin, 2008; McDonald, 2016, s.8). Bu kapsamda, gıdanın paketlenerek vakumlanması gıdaya temas eden havanın minimum seviyeye düşmesine neden olmakta ve bu sayede pişirme veya muhafaza süresince oksidasyondan ötürü gıda bozulmaları gerçekleşmemektedir. Aynı zamanda vakum paketlenme, oksijenli ortamda yaşayabilen ve hastalıklara neden olabilen mikroorganizmaların çoğalmasını engelleyen bir ambalaj ve koruma yöntemi olması açısından önemlidir (Schellekens ve Martens, 1993). Isının belli bir sıcaklığa sabitlenmiş olması, diğer bir deyişle, kontrollü uygulanması sayesinde gıdanın merkezindeki ısı ile dış yüzeyindeki ısı pişirme boyunca aynı kalmaktadır. Bu durum, her seferinde istenilen pişmişliğin garantisi olan hassas pişirmeye neden olmakta ve sonucunda gıda maddesinin güvenli, yeterli ve ustalıkla pişmesini sağlarken, ne sonuç alacağını bilecek olan aşçıya da hareket özgürlüğü sunmaktadır (Keller, 2008, s.29). Hassas pişirme hem gıdadan keyif almak isteyen tüketici için, hem hammaddesini etkin şekilde kullanmak isteyen işletme sahibi için hem de en üst seviyede lezzet ve görselliğe dikkat etmek durumunda olan üretici, diğer bir deyişle aşçı için önemlidir.

Alanyazın incelendiğinde bu iki temel özellik dışında sous-vide tekniğini geleneksel pişirme tekniklerinden ayıran, avantajları olarak da nitelendirebileceğimiz birtakım özelliklerinden bahsetmek mümkündür. Örneğin, normal şartlarda bir şef yemeğin pişip pişmediğini tüm duyu organlarıyla kontrol etmek durumundayken sous-vide tekniğinde ön muamelesi yapılmış bir gıdayı tam ayarlanmış ısıya ve pişme durumuna gözlemeden, koklamadan, dokunmadan ve eklemeler yapmadan getirmek mümkün olabilmektedir (Kırım, 2009). Böylece, bu duruma uyum sağlamış mutfak personeli daha az stres yaşamakta, zaman alıcı hazırlıklara hatta yaratıcı denemelere daha çok vakit ayırabilmektedir (Schelekens ve Martens, 1993). Yemek için güvenli gıda üretiminde patojenik, diğer bir ifadeyle hastalığa neden olabilecek mikroorganizmalar, sıklıkla, yüksek ısı uygulamaları, tuz ilavesi, asidik sıvılar veya baharat eklemeleri gibi yöntemlerle kontrol altına alınırken, sous-vide yönteminde bu güvenli sınır, temel olarak sıcaklık kontrolü ile sağlanmaktadır. Sous-vide ile gıda patojenleri minimize edilirken lezzet maksimize edilmiş olur (Rybka-Rodgers, 2001'den aktaran Baldwin, 2008).

Sous-vide yönteminde gıda, suyun kaynama noktası olan 100°C altında, pişirilen gıdaya göre değişen ancak genellikle 55-95°C aralığında olan bir sıcaklıkta ve geleneksel pişirme sürelerinden çok daha uzun sürelerde pişirilir (Schellekens, 1996). Geleneksel pişirme tekniklerinde pişirilmek istenen gıdaya uygulanan ısı, nihai iç ısının üst seviyelerinde seyrederken sous-vide tekniğinde gıda tam da sunulması istenen sıcaklıkta pişirilmektedir. Gıdanın yüksek ısılara maruz kalmaması dış yapısının ve iç dokusunun bozulmasına engel olmakta ve aşırı pişirmeden kaynaklı kuruma veya fazla pişmişlik durumu yaşanmamaktadır (Kırım, 2009; Baldwin, 2012). Sous-vide yöntemi sebzelerde ve özellikle protein ağırlıklı gıda maddelerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Et ürünlerinde suyun et içinde tutulmasını sağlayarak etin gevrekliğini artırması bu pişirme yönteminin et ürünlerinde tercih edilmesini sağlamıştır. Düşük sıcaklıklarda uzun sürelerde pişirilen et ürünlerinde kolajenin jelatine dönüşümü maksimum düzeyde olmakta ve özellikle bağ doku miktarı fazla olan etlerde gevreklik artmaktadır. Bunun yanı sıra, sous-vide pişirme etteki su kaybını azaltarak lezzetin artmasını sağlamaktadır (Keller, 2008; Baldwin, 2008; Bıyıklı, 2014). Örnek olarak etleri 'braze etmek' yani kısık ateşte kendi suyuyla pişirme yönteminde et, 82-98°C arasında kaynama noktasının hemen altında pişirilmektedir, ancak 68°C' de etin iç suyu pişirme suyuna geçmekte ve sonuçta tüm lezzet etten ayrılıp sosa geçmektedir. Sous-vide yöntemi ile pişen et ise, 66°C'nin altında 48 saat pişirildiğinde yumuşak bir şekilde pişmiş olmakta ve buna ek olarak tüm iç sıvısı

bünyesinde kalmaktadır (Keller, 2008, s.8). Light (1990) da pişir-soğut teknolojisi ve işletmesiyle ilgili yazdığı kitapta tekniğin üstün yönüne işaret etmiş, pişir-soğut sisteminde önceden denenerek uygulanmış ve iyi sonuçları kanıtlanmış reçeteler geliştirilerek sous-vide yöntemiyle tekrar edilirse vakumlanmış pakette pişmiş gıdanın kendine has avantajıyla birleşip daha memnun edici sonuçlar elde edilebilmesinin mümkün olduğunu belirtmiştir (Light, 1990, s.165).

Sous-vide tekniğinin sağladığı avantajların bir kısmı profesyonel aşçılar tarafından uygulanarak tespit edilmiş daha çok subjektif verilere dayanan üstünlükler iken bir kısmı da gıda bilimcilerinin yaptığı mikrobiyal, besinsel ve duyuşsal analizler sonucu ulaşılan objektif verilerdir. Tekniğin sağladığı faydalara ekonomik açıdan bakıldığında malzeme ve çalışan maliyetini azaltıcı faktörleri görebilmek mümkündür. Kalite arttırıcı faydaları hem malzemenin değeriyle hem de çalışanın kariyer gelişimiyle ilişkilendirilebilir. Özellikle meşhur şeflerin yöntemi sıklıkla kullanıyor olması, sous-vide'in teknoloji kullanan, mutfığa yaratıcılık ve esneklik sağlayan bir yöntem olarak tanınırlık kazanmasına neden olmuştur (Creed ve Reeve, 1998). Aşağıda bu tekniğin işletmeler, üretici ve tüketici bazında ekonomik, pratik, yapısal ve besinsel açıdan fayda sağlayan özelliklerine yer verilmiştir (Light, 1990; Schenellekens ve Martens 1993; Creed ve Reeve, 1998; Creed, 2001; Baldwin, 2008; Mol ve Özturan, 2009; Haskaraca, 2013; Yaz, 2013; McDonald, 2016; Hoeche, 2016).

Sous-vide tekniği:

- ✓ Gıdanın raf ömrünü uzatır.
- ✓ Hassas pişirme gerçekleştirir.
- ✓ Yiyecek ile havanın temasını keser, gıdayı oksijenin etkilerinden korur.
- ✓ Gıdanın besinsel değerini korur.
- ✓ Ek malzemeye ihtiyacı azaltır.
- ✓ Sağlıklı beslenmeye ve hastalık sonrası iyileşme dönemine katkı sağlar.
- ✓ Vakumlanmış poşet sayesinde gıdayı dış etkenlerden korur.
- ✓ Gıdadaki ağırlık kaybını önler.
- ✓ Çalışanların işini kolaylaştırır.
- ✓ Pişir-soğut üretim sistemine uyarlanabilir.

- ✓ Mevsimlik alışverişe olanak sağlar.
- ✓ Yaratıcılığa olanak sağlar.
- ✓ Hazır ve hızlı yemek seçeneğine hizmet eder.

Yukarıda bahsedilen özellikler detaylandırıldığında, öncelikle yöntemin sağlıklı ve kaliteli olan ancak kısa sürede bozulabilen gıdanın raf ömrünü uzattığı dikkat çektiği görülmektedir. Bu şekilde gıdanın raf ömrünün uzaması, üretici ve satıcı açısından ekonomik, tüketici açısından ise kullanışlı ürünlerin ortaya çıkması anlamına gelmektedir (Creed, 2001; Mol ve Öztuhan, 2009; McDonald, 2016, s.10). Sous-vide ile kontrollü pişirme yapıldığından gıda, dış yüzeyinden iç merkezine kadar eşit dağılımla pişirilebilmektedir (Baldwin, 2008). Ayrıca yiyecek maddeleri havayla temas etmediği için oksidasyon düşük seviyeye indirilmekte, oksidasyondan kaynaklanan renk değişimi ve tat bozulması olmamakta, gıda başlangıçtaki halini muhafaza etmektedir (Creed ve Reeve, 1998, s.40). Havayla teması kesilmiş poşet içindeki gıda iç suyunu kaybetmediği için suda eriyen vitamin ve mineraller de bünyesinde kalmaktadır. Bu durum gıdanın besinsel değerinin en üst seviyede korunmasını sağlamaktadır (Light, 1990, s.165; Creed ve Reeve, 1998, s. 40). Böylece yiyeceğin kendi özsuyu, vitamin ve mineralleri korunduğu için tuz, şeker, nişasta, un, sirke ya da şarap gibi lezzet katıcılara ve kıvam arttırıcılara ihtiyaç azalmaktadır (Light, 1990, s.165; Creed, 2001). Bu durum ek malzeme maliyetlerini azaltması açısından da avantaj sağlamaktadır. Sous-vide yöntemi diyet yapan ya da hastalık sonrası iyileşme döneminde olup yağsız, tuzsuz, şekersiz yemesi gereken yani doktor kontrolünde dikkatli beslenmesi gereken hastalar için de sağlıklı bir beslenme yöntemi olarak dikkat çekmektedir (Light, 1990, s.166; Hoeche, 2016). Vakumlanıp mühürlenmiş poşet sızmaları engellediğinden gıda kaynaklı hastalık riskini azaltan bir bariyer olarak önem kazanmakta, depolama, pişirme, soğutma ve yeniden ısıtma aşamalarında, çapraz bulaşmalarla hastalık bulaşma olasılığını ortadan kaldırmaktadır (Creed ve Reeve, 1998, s.40; Haskaraca, 2013). Özellikle, yağlı et ürünleri pişirilirken yaşanan büzüşme ve ağırlık kaybı sous-vide yönteminde yaşanmamaktadır. Bu durum hammadde maliyetine kayıp değil de kar olarak yansımaktadır (Schellekens ve Martens, 1993). İşletmeye kar olarak yansıyan diğer bir özelliği de besi hayvanlarının işletmelerde sıklıkla kullanılan ucuz ve sert etlerinin, bu yöntemle düşük sıcaklıklarda uzun sürede pişirilmesi sonrası, lezzetli ve yumuşak hale getirilmesi, dolayısıyla verimliliğin artırılmasıdır (Baldwin, 2008; McDonald, 2016, s.10). Sous-vide yöntemi,

mutfak çalışanının yaptığı içi kolaylaştırdığı için insan gücünden tasarruf sağlamaktadır (Light, 1990, s.165). Halihazırda var olan bir pişi-soğut sistemine adapte edilebilir bir pişiirme tekniği olma potansiyeli de sous-vide'in faydalarından biri olarak kabul edilmektedir (Light, 1990, s.165; Creed ve Reeve, 1998, s.40). Sous-vide tekniğiyle mevsimindeyken taze ve ucuz alınmış gıdayı pişiirmek, kullanım zamanına dek soğuk depolamak hammaddenin en yüksek kalitede saklanması için iyi bir çözüm olarak bilinmektedir (Light, 1990, s.165; McDonald, 2016, s.9). Sous-vide sayesinde mutfaklarda yaratıcılık ve menu geliştirme de daha kolay hale gelmektedir (Light, 1990, s.166; Creed ve Reeve, 1998, s.40). Tekniğin ambalajında soğutulmuş ürünlerin depolama, dağıtım ve sunum kolaylığı sağlaması gibi birçok avantajı sebebiyle hazır ve hızlı yemek piyasasına hizmet edebilme gücü yüksektir (Light, 1990, s.165; Creed ve Reeve, 1998, s.40; Mol ve zturan, 2009). Depolama süresinin uzatılması, duysal kalite ve mikrobiyolojik kalitenin korunumunun sağlanmasıdan dolayı toplu beslenme hizmetlerinde tercih edilmeye başlanan pişiirme tekniklerinden biri haline gelmiştir (Yılmaz ve Bilici, 2014).

Yukarıda bahsedilen özelliklerinin dışında sous-vide pişiirme tekniğini uygularken dikkat edilmesi gereken, yöntemin sakıncaları olarak da ifade edebileceğimiz bazı özelliklerinden de bahsetmek mümkündür (Knockaert, 198; Light, 1990; Creed, 1995; Nyati, 2000; Kılınç ve aklı, 2001; Baldwin, 2008; Keller, 2008; Myrhvold ve Bilet 2012; Yaz, 2013; Hoeche, 2016; McDonald, 2016). Sous-vide tekniği;

- Gıda güvenliği açısından riskli olabilir.
- İşletmeye ek maliyet getirebilir.
- Mutfak yönetimine dezavantaj yaratabilir.
- Gıdanın renk ve lezzetini değiştiren karemelizasyon oluşurmaz.

Yukarıda bahsedilen özellikler detaylandırıldığında görülmektedir ki öncelikle sous-vide tekniği gıda güvenliği açısından çok dikkat edilmesi gereken, yanlış uygulandığında büyük sağlık sıkıntılarına yol açabilecek, bu nedenle riskli sayılabilecek bir yöntemdir (Knockaert, 1989; Light, 1990, s.167; Creed, 1995; Nyati, 2000; Baldwin, 2008). Ele alınan gıdanın geldiği üreticiden, soğuk zincir taşıyıcısından ve market satıcısından emin olmak, gıda tazeliği ve güvenilirliği açısından önemli bir konudur ve sonrasında meydana gelebilecek bulaşıcı hastalık risklerinin azaltılması ya da sıfıra indirgenmesi adına dikkat edilmesi gerekli bir noktadır. Burada iyi anlaşılması ve önem

verilmesi gereken konu, birçok insanın, bağışıklık sistemleri sayesinde belli miktarda patojeni tolere edebildikleri halde, yaşlılar, çocuklar veya bağışıklık sistemi problemi olan hastalar gibi bağışıklık sistemi zayıf olanlar, az miktardaki patojeni dahi tolere edememektedir. Bu nedenle özellikle et, tavuk ve balık gibi protein kaynakları 54°C altında pişmişler ise tam olarak pastörize olamayacaklarından riskli sınıfta oldukları ve yiyeceğin sous-vide yöntemiyle piştiği tüketiciye mutlaka belirtilmelidir (McDonald, 2016, s.9). Gıdada yaşayabilecek patojenlerin elimine edilebilmeleri için sıcaklık-zaman etütleri iyi yapılmalı, tavsiye komiteleri dikkate alınmalı ve personel iyi eğitilmelidir (Creed ve Reeve 1998, s.41; Baldwin, 2008). Kılınç ve Çaklı (2001) çalışmalarında kötü imalat koşullarının sonucu işleme sırasında kontaminasyon olabileceğine, yetersiz pastörizasyonla patojenlerin yaşamaya devam edeceğine ve hammaddelerin mikrobiyal kalitesi düşük ise tüketici güvenliği açısından tehlike yaratabileceğinin altını çizmiş ve sous-vide işleminin bütün aşamalarında Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP-Hazard Analysis and Critical Control Point) sistemini uygulamayı tavsiye etmişlerdir (Kılınç ve Çaklı, 2001).

Başka bir açıdan değerlendirildiğinde, sous-vide tekniğinin kullanılması genellikle yüksek kalitede ve tazelikte hammadde gerektirmesi ve geleneksel pişirme yapan mutfaklarda ekstra malzeme ve ekipmana ihtiyaç duymasından dolayı mutfığa ek masraf anlamına gelebilmektedir (Light, 1990, s.167). Her işletme, vakumlama cihazı, gıdaya ve ısıya uygun poşetler, sous-vide makinaları, daldırmalı sirkülatör, kesin sıcaklık göstergeli sıcak su banyoları, hızlı soğutma cihazları gibi malzeme ve ekipmanları temin edememekte ve bu nedenle de sous-vide uygulamasından uzak durabilmektedir. Ancak son on yılda etütleri, işletme uygulamaları ve evlerde uygulama isteklerinin yükselişe geçmesiyle ekipman üreticileri de artmış ve eskiden çok pahalıya mal olan makineler artık daha uygun fiyatlara temin edilebiliyor hale gelmiştir (McDonald, 2016, s.11; Kilibarda, 2018).

Zamanın iyi planlanmaması halinde geleneksel metotlarla daha kısa sürede pişebilen gıdalar sous-vide tekniği ile daha uzun sürebilmekte bu da mutfak yönetimi açısından dezavantaj olarak görülebilmektedir (Hoeche, 2016). Bunun yanı sıra sous-vide tekniği ile pişirmede ısıyla direk temas olmadığından ve yüksek sıcaklıklara çıkılmadığından karamelizasyona neden olan maillard reaksiyonu gerçekleşmemektedir (Keller, 2008, s.26; Myrhvold ve Bilet 2012 s.60; Hoeche, 2016). “Gıda maddelerinin aşamalı olarak ısıl işlem görmesi veya depolanması esnasında oluşan renk

esmerleşmelerinin ve aroma oluşumlarının sebebi Maillard Reaksiyonlarıdır.” Genellikle yüksek sıcaklıklarda meydana gelen maillard reaksiyonu gıdalarda çok özel lezzet bileşikleri oluşturur, dolayısıyla et, ekmek, kurabiye, çikolata, kahve ya da pilavın lezzetinden kısmen sorumludur (Yıldız vd., 2010). Sous-vide tekniğini kullanırken gıdalara bu reaksiyonun olumlu özelliklerini, karamelizasyon ve ızgara etkisini de vermek isteyen aşçılar yüzeysel yakma ya da sunum öncesi kızgın tavada mühürleme ile bu durumun üstesinden gelmektedir (Keller, 2008, s.26; Baldwin, 2008; Myrhvold ve Bilet, 2012, s.61). Son olarak, sous-vide mevcut işletmelere sunulduğunda, hijyen önlemlerinin fazla olması, yeni alet kullanımı gerektirmesi ile güvensizlik ortamı yaratabilmekte, bilinmeyene korku duygularını canlandırabilmekte ve dolayısıyla çalışan direnci ortaya çıkabilmektedir (Light, 1990, s. 167).

2.2. Sous-Vide Tekniğinin Uygulanması

Araştırmanın bu bölümünde öncelikle sous-vide tekniğinin uygulanmasında gerekli olan ekipmanların neler olduğu detaylı olarak incelenmiş, daha sonra bu tekniğin uygulanma süreci aşamalı olarak ele alınmıştır.

2.2.1. Sous-vide tekniğini uygulamak için kullanılan ekipmanlar

Bir gıdayı sous-vide tekniğiyle pişirmek için temel olarak plastik poşete, vakumlama makinasına, pişirme ekipmanı olarak buhar fırınları, sıcak su banyosu ile daldırmalı sirkülatör cihazı ya da hepsi bir arada sous-vide makinasına ihtiyaç vardır. Sıcaklık takibi için gerekli olan dijital termometreden başka soğutma ekipmanı olarak ya hızlı soğutucu ya da buz banyoları kullanılabilir. Aşağıda bu ekipmanlar ve sahip olmaları gereken özellikler ayrıntılarıyla ele alınmıştır.

Plastik poşetler: Sous-vide pişirme için gıdanın içine konulduğu poşetlerin öncelikle gıdayla temasa uygun olması gerekmektedir. Kullanılan poşetler aynı zamanda ısıya dayanıklı olmalı, hava ve gaz geçirgenliği olmamalıdır (Light, 1990, s.159). Gıdayla temasa uygun birçok plastik türevi bulunmasına rağmen her plastik, vakumlamadaki basınç, pişirme sıcaklığına ve süresine uygun olmayabilir. Kimi plastikler 80°C üzerinde bütünsel yapısını kaybetmekte, yumuşamakta ya da gıdaya kötü koku geçirebilmektedir. Poşete gıda ile beraber eklenen yağ, alkol gibi lezzet artırıcılar veya gıdanın içeriğindeki esansiyel yağlarla, su ya da alkol poşet yapısına nüfus edebilmektedir. Pişirme sonrası ortalama üç haftalık bekleme süresi ile soğukta depolama süresi de bazı plastik poşetler

için bozulma nedeni olabilmektedir (Schellekens ve Martens,1993). Ayrıca bu poşetlerin gıdaya uygun ve dayanıklı olma gerekliliğinden başka oksijen, karbondioksit ve su buharı gibi gazları da geçirmemesi önemlidir. Paketlemede kullanılacak uygun engelleyici özelliğē sahip bir materyal, içindeki ürünle ve çevresi ile etkileşime girmemelidir çünkü bir ambalajın en önemli görevi içindeki ürünü saklamak ve korumaktır. Çok az da olsa ambalaj içine oksijen girmesi ya da ambalaj içinden karbondioksit çıkışı ya da ürünün yapısından aroma veren maddelerin çıkışı ürünün kalitesini bozacaktır. Bu nedenle ambalaj sistemlerinde kullanılan malzemelerin geçirgenlik özellikleri dikkate alınmalıdır (etinkaya, 2013). Tüm bu özellikleri sağlaması ve gıdanın yapısını bozmaması için poşetler birkaç farklı film halinde, diğē bir ifadeyle tabakalar halinde kat kat üretilmekte ve çok katmanlı (*multi-laminated*) plastik olarak adlandırılmaktadır (Schellekens ve Martens, 1993). Evlerde uygulanan pişirmelerde buzdolabı poşeti, ziploc poşetler, fırın torbaları hatta cam kavanozlar kullanılıyorsa da en güvenli ve kaliteli, katmanlardan dolayı daha kalın, dirençli ve dolayısıyla da pahalı olan vakumlama ve sonrasında depolama için üretilmiş çok katmanlı sous-vide plastik poşetleridir (Myhrvold, 2012, s.53). Genel olarak gıdayla temas edebilen, biyoloji ve kimya laboratuvarlarında sıklıkla kullanılan plastiklere polietilen denmektedir. Bu tür plastiklerin kullanımı güvenli iken polivinilklorid (PVC) adındaki ucuz plastiklerin pişirmede kullanımı gıdaya kimyasalların geçme riskinden dolayı tehlikelidir (Myhrvold, 2012, s.52). Plastik poşetlerden gıdaya kimyasalların geçişini önlemek için Kanada, British Colombia şehri hastalık kontrolü merkezi, restoranlar için sous-vide güvenlik rehberinde, sous-vide için polietilen ya da polipropilenden üretilmiş ve BPA (Bisfenol-A'nın kısaltılmışı olan BPA, günümüzde özellikle plastik, naylon, polyester ve PVC gibi maddelerin üretilmesinde etkin rol oynayan bir plastik hammaddesidir) içermeyen paketlemeyi önermektedir (Parto ve Kim, 2016) (Bkz. Görsel 2.1).



Görsel 2.1. SV Pişirme için kullanılan plastik poşetler (www.sousvidetools.com)

Vakumlama makinası: Vakumlama makinelerinin görevi, içinde gıda bulunan poşetlerin içeriğindeki havayı çekip boşaltarak ağzını mühürlemek suretiyle poşeti gıdanın yüzeyine yapıştırmaktır. Poşet içindeki havanın çekilmesiyle bozulmaya neden olan oksijen minimuma indirgenmiş olmakta, oksijenli solunum yapan mikroorganizmaların büyümesi durmakta ve havayla temasın kesilmesi, gıdanın pişirme ortamı ısısını daha homojen yayılımla almasını sağlamaktadır (Light, 1990, s.159). Vakumlayarak paketleme sistemlerinde kullanılabilen farklı makineler mevcuttur. Evlerde de kullanılabilen, tezgah üstü, kapasitesi düşük, nispeten ucuz vakum makinelerinin yanında restoranlarda kullanılan bölmeli vakum makineleri (*Chamber Vacuum Sealer*) üretim miktarına göre tercih edilebilmektedir (Myhrvold, 2012, s. 54). Ancak içinde gıda olan poşetlerin havası boşaltılırken dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Öncelikle vakumlanan poşetin içinde hava kalırsa bu pişirme sırasında hava balonuna dönüşebilmekte, havanın iyi bir ısı iletkeni olmamasından dolayı gıdanın ısıyla direkt teması kesilebilmektedir. Yine poşet içinde şişen hava kabarcığı poşeti pişirme esnasında su banyosunun yüzeyine çıkarabilmekte ve tamamen suya batamamış olan gıda orantısız pişebilmektedir (Baldwin, 2008). Daha profesyonel kullanım için uygun olan bölmeli vakum makinalarında genellikle iki tip ayar bulunmaktadır. Birincisi düşük-orta-yüksek şeklindeki basınç ayarı, ikincisi ise vakumlama süresini belirten zaman ayarıdır. Kök sebzeler gibi şeklini kolay kolay bozmayacak bazı gıdalara kuvvetli basınç uygulanabilirken balık gibi hassas ve kırılgan gıdalara çok kuvvetli basınç uygulanamamaktadır. Vakumlama basıncı, bahsedildiği üzere gıdanın sertliği,

yumuşaklığı ile ilgiliyken vakumlama süresi ise poşetin kalınlığı ile alakalıdır ve bu oranda artabilmektedir (Keller, 2008, s.29). Bazı durumlarda vakumlanacak poşet içeriğinde sos gibi sıvı maddeler bulunabilmekte, böyle durumlarda aşırı kuvvetli bir hava boşaltımında havayla beraber sıvı da çekilebilmektedir. Bu durum, zamanla vakum makinesinin bozulmasına yol açabilir. Poşet içinde sıvı varsa, sıvının vakumlanırken makinanın içine çekilmemesi için şefler tarafından üretilen çözüm, sıvının soğutulması, hatta bazı durumlarda dondurulduktan sonra vakumlanmasıdır (Baldwin, 2008; Keller 2008, s.29) (Bkz. Görsel 2.2.; Görsel 2.3)



Görsel 2.2. Tezgah Üstü Vakumlama Makinası (www.sousvidetools.com)



Görsel 2.3. Bölmeli Vakum Makinası (Chamber Vacuum Sealer) (www.sousvidetools.com)

Pişirme ekipmanı: Sous-vide pişirme ekipmanlarından en çok kullanılanlar sous-vide makinaları ve sıcak su banyolarına adapte edilebilen daldırılmalı sirkülatörlerdir. Bu ekipmanlar dışında, küçük miktarlarda üretimler için ev tipi yavaş pişirici tencereler, mutfak lavaboları veya soğutucu piknik depoları kullanılabilmekte büyük miktarlarda

retimler için konveksiyonlu buhar frnlar kullanılmaktadır (Myhrvold ve Bilet, 2012, s.64). Klasik konveksiyonlu frnlarda ısıyı düzgün dağıtmaya yarayan fanlar bulunurken konveksiyonlu buhar frnlarında ayrıca su konulan bir hazne mevcuttur. Buhar frnlarının sunduğu avantaj, ısınan suyun buhara dönüşmesi ve bu sayede su buharıyla pişen ürünün hem kuru hem ıslak pişirme ortamı özellikleriyle eşıt ısı dağılımıyla pişmiş olmasıdır (Papageorge, 2013). Sous-vide pişirmede gıda vakumlu poşetler içinde fırına yerleştirilir. Buhar frnları daha fazla miktarda gıdayı hazırlama olanağı sunsa da fırın içindeki madde miktarı arttıkça, vakumlanmış gıdanın her tarafına eşıt şekilde değmesi gereken ısı görevini yapamaz hale gelebilir. Bu durum buharın 100°C altında zayıf ısı aktarımı kabiliyetiyle açıklanmaktadır. Sous-vide uygulamalarında genellikle düşük sıcaklık-uzun süre denklemi dikkate alındığı için pişirme ortamı olarak su banyoları öne çıkmaktadır (Baldwin, 2008). Su banyolarında ısıtma ortamı su olduğu için daha eşıt ısı yayılımı sağlanır. Vakumlu poşetinde bulunan gıdanın, istenilen dereceye ayarlanan sıcaklığın altında kalmaması için su banyosunun aşırı doldurulmasından kaçınılmalı ve poşetlerin tamamının suyun altında olduğundan emin olunmalıdır. Piyasada iki temel su banyosu mevcuttur. Bunlardan birinci eşıt su banyosu kapaklı olup su dolaşımı sağlamazken diğer eşıt su banyosu kapaksızdır ve su dolaşımı sağlar. Sous-vide makinası da denen birinci eşıt su banyosunun çalışma prensibi daha sıcak olan akışkanın yükselmesi, daha soğuk olan akışkanın ise batmasına dayanır. Bu prensiple ayarlanan ısı, su sıcaklığını eşıtleterek gıdayı pişirmektedir (Myhrvold ve Bilet, 2012, s.62). İkinci eşıt su banyosunda öncelikle su banyosunun içine yaklaşık yirmi santimetre uzunluğuunda metal bir kutuyu andıran daldırmalı sirkülatör denen ‘*Immersion Circulator*’ cihazı daldırılır, ardından bu cihaz elektriğe bağlanır. Cihaz, ayarlandığı sıcaklığı üzerindeki dijital göstergeden gösterip sabit tutarken suya ısı üfler ve alt kısmındaki kuvvetli pompayı döndürmek suretiyle suya sürekli bir dolaşım hareketi verir (Kırım, 2009; Myhrvold ve Bilet 2012, s.62). Vakum poşetindeki gıda ayarlanan ısıya gelene dek sürekli dolaşım hareketi sayesinde eşıt ısı dolaşımı ile beraber pişer. Günümüzde dünyanın bir çok ülkesinde, evlerinde sous-vide yöntemiyle yemek pişirmek isteyenler için uygun fiyatlara, küçük boyutlarda buharlı frnlar ya da günlük tencerelerle dahi kullanılabilecek *daldırmalı sirklatrler* satılmaktadır (James, 2016, s.16). Profesyonel kullanımlarda ise su banyosu yapabilmek için polikarbon plastikten üretilmiş ve sirklotrn rahatça yerleştirilebilmesi için uygun tasarlanmış su tankları veya metal gastronomlar kullanılmaktadır (Keller, 2008, s.36) (Bkz. Görsel 2.4.; Görsel 2.5.).



Görsel 2.4. Polikarbon Su Teknesi ve Daldırılmalı Sirkülatör (İmmersion Circulator) Cihazı (www.sousvidetools.com)



Görsel 2.5. Sous-vide Makinası (www.sousvidetools.com)

Soğutma ekipmanı ve dijital termometre: Sous-vide tekniğiyle hazırlanıp pişirilen gıdanın, hemen tüketilmeyecekse ve otel ya da restoranlarda hazırlandıysa sipariş edilinceye kadar, hazır gıda üretim firmalarında hazırlandıysa marketlere veya toplu tüketim alanlarına götürülüp satın alınıncaya kadar belli bir süre muhafaza edilebilmesi için öncelikle hızlı şekilde soğutulması gerekir (Schellekens ve Martens 1993). Hızlı soğutma yapmak için kullanılan iki temel ekipman buz dolu su banyosu ve daha profesyonel işyerlerinde kullanılan şok soğutucu (*Blast Chill*) makinesidir (Light, 1990, s.162). Sous-vide metodunda pişirme sırasında düşük sıcaklıkların kullanılması gıdaların yeterince pastörize olmamasına neden olabileceğinden en kısa sürede soğutma

yapılmazsa patojen organizmaların hızlı şekilde tehlikeli seviyelere ulaşabilme riski mevcuttur (Baldwin, 2008). Bu nedenle pişmiş yemeklerin soğutulması mümkün olduğunca çabuk yapılmalı ve mikro organizmaların üreyebileceği tehlikeli sıcaklıktan (5°C-60°C) kısa sürede uzaklaşılmalıdır. Soğutma hızı farklı ülke standartlarına göre değişim göstermektedir. Ürüne göre değişebilen süre ve sıcaklıklar, İngiliz standartlarına göre 90 dakika içinde 4°C iken, Avustralya ve Amerikan standartlarına göre ise 2 saat içinde 21°C'nin, takip eden 4 saat içerisinde de 5°C'nin altına düşürülmesi şeklindedir (Öney, 2010; NSW, 2012) (Bkz. Görsel 2.6.; Görsel 2.7.).



Görsel 2.6. Buz dolu su banyosu (www.recipes.anovaculinary.com)

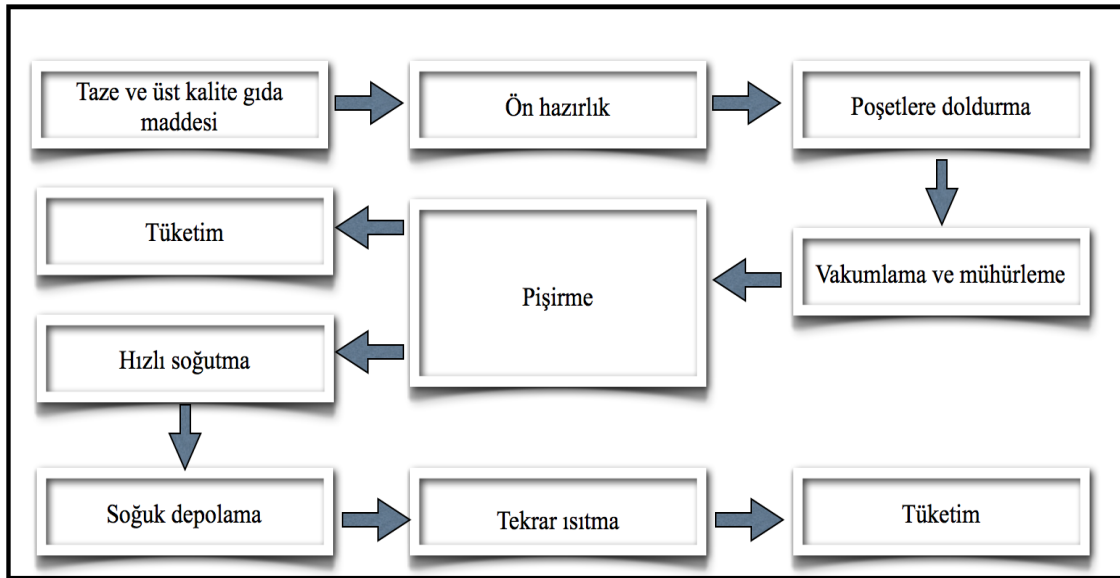


Görsel 2.7. Hızlı Soğutucu (Blast Chiller/Freezer) (www.caterkwik.co.uk)

Son olarak, sous-vide yöntemiyle pişirilen gıdanın güvenilir olması için etkin sıcaklık göstergesi diğer bir ifadeyle dijital termometre kullanımı çok önemlidir. Farklı gıdalara uygulanan pastörizasyon süreleri uygulanan sıcaklığa bağlı olduğundan, yüksek kaliteli dijital bir termometre, sous-vide uygulamasının her aşamasında gerekli bir ekipmandır (Baldwin, 2008; Myhrvold ve Bilet, 2012, s.64).

2.2.2. Sous-vide tekniği uygulama süreci

Sous-vide tekniği uygulanırken dikkat edilmesi gereken en önemli unsur mutfak ortamının hijyenik olması ve pişirilmek istenilen gıda maddelerinin tazeliği ile kalitesidir. Sous-vide işlem basamakları kısaca şu şekilde ilerler: Kaliteli ve taze gıda maddeleri temin edildikten sonra dezenfekte edilmiş tezgahta temizleme, doğrama, porsiyonlama ve gerekirse ön pişirme gibi temel hazırlıklardan geçirilip poşetlere konulur, poşetin havası boşaltılıp ağzı mühürlenir. Pişirme ortamında uzun süre düşük sıcaklıkta pastörize edilen poşetli gıdalar, pişirme süresi sonunda hızla soğutulup ardından soğuk depoya konulur, gerektiği zaman tekrar ısıtılıp tüketime sunulur. Aşağıdaki şekilde (şekil 2.1) sous-vide tekniğinin uygulama süreci için gerekli işlem basamakları gösterilmiş ve devamında işlem basamaklarının ayrıntılı açıklamalarına yer verilmiştir



şekil 2.1. Sous-Vide Akış şeması

Ön Hazırlıklar: Sous-vide uygulamasının ilk basamağı olan ön hazırlık, gıdanın satın alınmasından başlar, yıkama, temizleme, planlanan yemeğin yapılması için gıdayı gereken boyutlara küçültme ve kesim aşamalarını içerir. Gıdalar hazırlanırken gerekiyorsa ön pişirme ve ön haşlama (blanching) işlemleri yapılır, yine gerekiyorsa baharat ve tat katıcılar eklenir (Parto ve Kim, 2016). Geleneksel pişirmede sıklıkla kullanılan havuç, soğan, sarımsak, kereviz, pırasa, taze biber gibi aroma vericiler, vakumda pişirmedeki düşük sıcaklık uygulamasından dolayı yeterince yumuşayamaz ve yemeğe lezzet katamaz. Bundan dolayı, sous-vide yönteminde yemeğe tat katıcılar olarak daha çok aromatik yeşillikler ve baharatlar kullanılmaktadır (Baldwin, 2008, s.5). Sous-

vide yönteminde genellikle vakumda pişirilecek gıda çiğ halde sadece yıkanmış, temizlenmiş, doğranmış olarak torbalanıyor olsa da bazı yiyecekler için ön pişirme işlemi gerekmektedir. Vakumda pişen gıdanın direk ısıyla temas etmemesi önemlidir aksi halde plastik poşet hasar görebilmektedir. Bu durumda özellikle etler söz konusu olduğunda hafif yanmayla beraber oluşan lezzetli ızgara görüntüsü ve tadı olmayacaktır. Alışlagelen bu görüntü ve tadı yakalamak isteyen şefler sous-vide öncesi çiğ eti kızgın yağda birkaç saniyeliğine çevirerek veya kızgın ızgaraya önlü arkalı tutarak ızgarada pişmiş görüntüsü vermeyi tercih edebilmektedir. Etin dış yüzeyini daha kuvvetli pişirme işlemi, vakumlanmadan önce yapılabildiği gibi hemen sunum öncesinde de yapılabilmektedir. Konu sebze pişirme olunca da benzer bir ön pişirme gerekebilmektedir. Örneğin acı ve kuvvetli tat ve aromalara sahip brüksel lahanası gibi gıdalar önceden hafif haşlanıp blanching denilen işlemde geçirmekte ve damağa hoş gelmeyen acı ve kuvvetli aromaları hafifletilmiş olmaktadır (Light, 1990, s.159). Ön hazırlık aşamasında mikrobiyal üremeyi minimuma indirmek için yapılması gerekenler, taze ve iyi kalite malzeme kullanmak, sıcaklığı kontrol altında tutmak, hazırlığın yapıldığı mutfakın, özellikle de ellerin hijyenine dikkat etmek ve çapraz bulaşmaları engellemektir (Parto ve Kim, 2016).

Poşetlere doldurma, vakumlama ve mühürleme: Sous-vide pişirme için uygulanan vakumlama, gıda ile temasa uygun, ısıya dayanıklı, hava geçirmeyen çok katmanlı (*multi-laminated*) plastik poşet ya da torbalar kullanılarak yapılan vakumlama işlemidir. Kullanılan torbanın uygunluk ve kalitesinden sonraki en önemli konu vakum makinesiyle, gıda konulan torbanın içindeki tüm havanın boşaltılmasıdır. Doğru yapılan bir vakum paketleme, sonrasında uygulanacak ısıl işlem basamağı sırasındaki etkin ısı transferi için çok önemlidir. Sıvıyla iletilen ısı transferinin havayla iletilenden 23 kat daha etkin olduğu bilinmektedir (Parto ve Kim, 2016). Havası boşaltılan poşetlerin hızlı şekilde ısıyla ağzı kapatılmakta diğer bir deyişle poşet mühürlenmektedir. Gıdanın bozulmasını, diğer bir ifadeyle üzerinde bakteri üremesini sağlayan etkenlerden biri hava ile temas etmesidir dolayısıyla havasız ortam gıda ile havanın teması halinde ortaya çıkan oksidasyonu önlemekte, bozulma ve bakteri üremesi olmamaktadır. Kuvvetli vakumlama, ortamdaki havayı uzaklaştırdığı için güvenli pişirme ve sonrasında da güvenli saklamaya zemin hazırlamaktadır (Light, 1990, s.159). Vakum paketlemede bilinip dikkate alınması gereken en önemli konu, havasız ortamın yarattığı avantajların yanında dezavantajların da olduğudur. Havasız ortamın en büyük sakıncası, havasız ortamda

üreyebilen *Clostridium botulinum* gibi patojenler için ideal ortam sunmasıdır (Gould, 1999; Nyati, 2000; Parto ve Kim, 2016).

Piştirme: Piştirme ile gıda çiğnenebilir yumuşaklığa gelir ve pastörize olur. Gıda sanayiinde, besin maddelerinde bulunabilen patojen denilen hastalık yapıcı mikroorganizmaları güvenli seviyeye düşürmek amacıyla uygulanan ısıtma yöntemine ‘pastörizasyon’ denmektedir. Bu yöntem, mikroorganizmaların ısı yardımıyla tahrip edilmesi esasına dayanmaktadır (Baldwin, 2008). Pastörizasyon için geçmesi gereken süre ve uygulanması gereken ısı da gıdanın sağlıklı oluşu ve güvenli tüketimi için kritik önem taşır. Sous-vide tekniğinde uygulanan pastörizasyon yani piştirme işlemi gıdanın kendine has, yapı ve karakteristik özelliğine uygun ısı ve sürede, genellikle bir sıcak su banyosunda ya da buhar fırınlarında yürütülmektedir (Light, 1990, s.160). Uygulanan piştirme tekniğine ve pişirilecek gıdanın doğrama kalınlığına göre süre-sıcaklık değerleri değişiklik gösterebilmektedir. Mikrobiyolojik açıdan gıda güvenliğini sağlayabilmek için belirlenen süre-sıcaklık değerinin hesaplanması özellikle patojen vejetatif mikroorganizmaların ortamdaki tamamen uzaklaştırılması temeline dayanmaktadır. Et ve et ürünlerinde 6.5-7 log aralığında *Salmonella* inaktivasyonunu sağlayan süre-sıcaklık değerleri tercih edilmektedir (Yılmaz ve Bilici, 2014). Sous-vide pişirmede uygulanan piştirme işlemi genellikle 55°C ile 95°C arasında, geleneksel piştirme sıcaklıklarına oranla düşük sıcaklıklarda gerçekleşmektedir (Goussault, 1993 ve Houben, 1999’dan aktaran Gonzalez vd, 2005; Baldwin, 2008). Çoğu geleneksel piştirme yönteminde sadece gıdada meydana gelen hızlı değişimler önem kazanmaktadır. Çünkü geleneksel piştirme yöntemlerinde gıdayı kaynama noktasının altında uzun süre tutabilecek ve bu sayede gıdadaki yavaş değişimlerin de önem kazanacağı sistemler mevcut değildir. Sous-vide piştirme, gıdanın pişirilmesi sırasında gıdada meydana gelen hızlı ve yavaş değişimlerin bir arada gözlemlenebileceği bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Sous-vide pişen etlerin daha yumuşak olması düşük ısıda uzun süre pişmesinden kaynaklanır (Baldwin, 2011; Bıyıklı, 2015).

Piştirme için sıcak su banyosu veya buhar fırınlarının (*steam combination ovens*) kullanılmasıyla buharın veya suyun etkisiyle sıcaklık gıdaya daha iyi nüfus etmekte ve homojen bir piştirme sağlanmaktadır. Bu nedenle geleneksel pişirmelerde homojen pişmeyi sağlamak amacıyla uygulanan çevirme veya karıştırma işlemlerine gerek duyulmamaktadır. (Yılmaz ve Bilici, 2014). Sous-vide pişirmede dikkat edilmesi gereken konuların başında vakumlanmış paketlerin tamamen suyun içine daldırılmış olması, su

banyosunun vakum paketler yerleştirilmeden önce istenilen sıcaklığa ısıtılması, paketlerin sıkışık düzenlenmemesi, olası mevcut patojenlerin güvenli seviyeye düşürülmesi için gerekli uzun pişirme sürelerine azami dikkat edilmesi ve tavuk ürünlerinin 60°C altında pişirilmemesi gelmelidir (Parto ve Kim, 2016). Bu şekilde, vakumlu pakette pişirilmiş gıda genellikle üstün kaliteye önem veren birinci sınıf restoranlarda bekletilmeden servis edilebilmekte ya da gıda tedarikçilerinin yaptığı gibi daha sonra kullanılmak üzere, soğutularak veya dondurularak depolanabilmektedir.

Hızlı Soğutma: Gıda endüstrisinde sous-vide, pişmiş gıdaların raf ömrünü uzatmak için kullanılmaktadır. Bu nedenle pastörizasyon sonrası gıdalar kullanılabilecek depolanmadan önce hızla soğutulmakta ya da dondurulmaktadır (Baldwin, 2008). Soğutma işlemi en basit şekilde buzlu suda yapılabileceği gibi profesyonel ortamlarda daha hızlı ve güvenli soğutma için şok dondurucu anlamına gelen *blast chiller* makinası da kullanılabilmektedir (Light, 1990, s.163). Soğutmanın hızlı gerçekleşmesindeki amaç, gıdada mevcut olabilen zararlı bakterilerin çoğalmasına neden olabilecek sıcaklık aralığı olan 5°C-60°C ‘tehlike bölgesi’nden çabuk şekilde uzaklaşmaktır. Bu sıcaklık aralığında dört saatten fazla kalan, özellikle et, süt ürünleri gibi, protein içeriği yüksek, çabuk bozulabilen gıda ürünleri artık sağlığa zararlı olarak kabul edilmektedir (Gisslen, 2010, s.26). İki saat içinde 3°C veya altı sıcaklığa kadar hızlı bir soğutma işlemi mikroorganizmaların çoğalmasının engellenmesi açısından önemlidir (Parto ve Kim, 2016). Birleşik Krallık, pişirilmiş soğutulmuş gıdalar rehberinde (UK, DHSS) soğutmanın 90 dakika içinde 1°C ile 3°C arasına düşürülmesini önermektedir (Light, 1990, s. 163).

Soğuk depolama: Düşük sıcaklıkta pişirilen ürünler, hızlıca soğutulduktan sonra 0-3°C arasında soğuk olarak depolanmaktadır (Light, 1990, s.163). Dünyanın birçok ülkesinde bulunan, gıdada mikrobiyolojik güvenlik sağlanması adına oluşturulan tavsiye komitelerinden biri olan Sous-vide tavsiye komitesine göre (SVAC), sous-vide ürünlerinin mikrobiyolojik güvenliğini belirleyen üç temel faktör mevcuttur. Bunlar, uygulanan sıcaklık-süre dengesi, soğutmanın hızı ve kontrol altında tutulan soğuk depolamadır (Gonzalez vd. 2005). Soğuk depolama sırasındaki kesin sıcaklık kontrolü, yetersiz ısı işlem nedeniyle canlı kalabilmiş, düşük sıcaklıklarda yaşayabilen ve çoğalabilen *Listeria* ve *E-coli* gibi patojenlerin kontrol altında tutulması açısından hem üretici, dağıtıcı, satıcı hem de tüketici için azami önemdedir (Nyati, 2000). Çeşitli ülkelerin gıda güvenlik komiteleri birbirinden farklı soğuk depolama süreleri belirlemiş olsalar da ortak görüş vakumda pişirilmiş gıdaların şayet dondurulmamışlar ise, soğuk

depolama sürelerinin çok uzatılmamasıdır (Tansey ve Gormley, 2005; Parto ve Kim, 2016). Farklı öneriler arasından bazıları şu şekildedir; Amerika Gıda ve İlaç Kuruluşu (FDA) sous-vide ürünler için 7 günlük soğuk depolamayı tavsiye etmiştir, Avustralya gıda otoritesi (NSW) ise pastörize gıdalar için 10 günlük saklama süresini aşmamak gerektiğini vurgulamıştır, Baldwin (2008) raporunda, 3°C 'de 30 günlük soğuk depolamanın uygun olduğunu belirtmiştir (Parto ve Kim, 2016). Sous-vide tavsiye komitesi (SVAC) ise, 0-3°C arası soğuk depolama süresini 21 gün olarak önermektedir (Tansey ve Gormley, 2005).

Tekrar ısıtma ve Tüketim: Sunum öncesinde soğutucudan çıkan vakumlu torba sıcak su banyosu olan benmari ile, buharlı fırın ya da mikrodalga fırın kullanılarak yemeğe uygun sıcaklığa getirilebilmektedir (Light, 1990, s.163). Baldwin (2008) servis öncesinde gıdanın pişirildiği sıcaklığa geri ısıtılmasının yeterli olduğunu raporlaştırmıştır. Ancak İrlanda Gıda Güvenlik Otoritesi (FSAI), pişmiş gıdanın kullanım öncesi ısıtmada en az 70°C merkezi sıcaklığa ısıtılmasını tavsiye etmektedir (Parto ve Kim, 2016). Avustralya ve Yeni Zelanda'yı kapsayan New South Wales Hükümetinin yayınladığı restoranlar için sous-vide önlemlerinde (NSW, 2012), Avustralya Güvenli Yemek Komitesi (ANZFA 2001) tarafından önerilen pişmiş gıdayı yeniden ısıtmada '4saat/2saat kuralı' ndan bahsedilmektedir. Bu kurala göre; yemeye hazır potansiyel tehlikeli gıda sadece dört saat boyunca 5°C- 60°C arasında tutulabilmektedir. İki saat içinde buzdolabına kaldırılabilen gıda, 2-4 saat içinde tüketilmeli ve dört saatten sonra mutlaka çöpe atılmalıdır (NSW, 2012).

2.3. Sous-Vide ve Gıda Güvenliği

Sous-vide ile ilgili araştırma yapan, kitap yazan, makale yayınlayan aşçılar, bilim insanları ya da yemek meraklılarının birleştiği ortak nokta bu yöntemin düzgün uygulanmadığı zaman tehlike yaratabilme riskidir. Sous-vide ürünlerinin çok az veya hiç kimyasal koruyucu içermeyecek şekilde tasarlanması, minimum seviyede ısıtılma maruz kalması, raf ömrünün kısa olması, vakum paketlemenin, oksijensiz ortamda yaşayıp üreyebilen mikroorganizmalar için uygun ortam yaratması, hastalık yapıcı mikroflorayı engellemek için sürekli ve etkin soğutmanın sağlanma zorunluluğu gibi uygulamaları gerektirmesi bu teknikle ilgili sağlık sakıncalarını oluşturmakta ve gıda sağlığı ile ilgili düzenlemeleri gerekli kılmaktadır (Ghazala, 1998). Sous-vide ürünlerinde gıda güvenliğinin sağlanması için uygulanması gereken kurallar, taze ve yüksek kalitede

hammadde kullanımı ile mikrop miktarının en düşük seviyede kalmasını sağlamak, güvenilir bir paketleme sistemi ile üretim, ısıtma, soğutma ve pazarlama aşamalarında fiziksel olarak dayanıklılığını korumak, uygulanan ısıtma işleminin var olan bitkisel patojenleri güvenli seviyeye düşürecek miktarda olmasıdır. Bunların yanı sıra ısıtma işleminden kurtulabilmiş mikroorganizmaları engellemek amacıyla hızlı soğutma yapılması, paketteki sızıntıların hızlıca tespit edilmesi ve çapraz bulaşma olmaması için ortamdan uzaklaştırılması, ürün depolama ve pazarlama sırasında 3°C altında kalacak şekilde soğuk zincir takibi yapılması, ürünün belirlenen sürede mutlaka tüketilmesi, son ve en önemli olarak da, üretim aşamalarında etkin bir HACCP sistemi ile ürünlerin korumaya alınmasıdır (Ghazala, 1998 s.296; Özturan, 2009; Parto ve Kim, 2016).

Yukarıda bahsedilen gıda güvenliğinin sağlanması için ise dünyada uluslararası ve ülkelerde ulusal birçok kuruluş ve otorite çalışmaktadır. Bu kapsamda güvenli gıda üretim ve tüketimi için uluslararası alanda ülkelere rehberlik hizmeti veren bazı kuruluşlar oluşturulmuştur. FAO (Food and Agriculture Organization) Türkçesiyle Gıda Tarım Örgütü ile WHO (World Health Organization) Dünya Sağlık Örgütü bünyesinde 1960'lı yıllarda kurulmuş olan Codex Alimentarius Komisyonunun görevi uluslararası gıda ve tarım ticaretini kolaylaştırmak amacıyla gıda standartları oluşturmaktır (Öztetik vd., 2015, s.153-157).

Sous-vide yabancı kökenli bir uygulama olduğu için Türk gıda kodeksinin yanısıra yöntemin daha yaygın olarak kullanıldığı İngiltere, Amerika, İrlanda, Kanada gibi ülkelerde güvenlik tavsiyelerinde bulunan ve standartlar oluşturmaya çalışan bazı düzenlemeler göze çarpmaktadır. Bu kapsamda İngiltere'de kurulmuş olan sous-vide tavsiye komitesi: SVAC (Sous-vide Advisory Comitee) sous-vide pişirme sonrası 21 güne kadar 0-3°C arası saklama sıcaklığı ve 10 dakika boyunca 90°C ya da buna eşdeğer zaman-sıcaklık ayarında bir pastörizasyon tavsiyesinde bulunmaktadır (Tansey ve Gormley, 2005). Yine Birleşik Krallıktaki Güney Oxfordshire Bölgesi- Sous-vide pişirme rehberi (Guidence on Sous-vide cooking South Oxfordshire Distict) devlete bağlı gıda ve sağlık birliği tarafından oluşturulmuştur. Bu rehberde göre, bu bölgede sous-vide uygulayan işletmelerin çevre sağlık müfettişine sunmak üzere bir teftiş listesi bulundurmaları gerekmektedir. Bu belgede: Sous-vide ürünleri için kullanılacak gıda ve paketleme tedarikçilerinin listesi, her ürün için belirlenmiş ve doğrulanmış güvenli sıcaklık, zaman ve porsiyon büyüklüğü listesi, sıcak su banyosu ve termometre kalibrasyon kayıtları, gıdaların merkezi sıcaklıkları ile soğutma, depolama ve yeniden

ısıtma sıcaklık ve süre kayıtları ile çalışanların sous-vide eğitimi aldıklarının kanıtı istenmektedir. Rehber aynı zamanda gıda kaynaklı patojenlerden *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* ve *E-coli* ve gıdalardan nasıl uzaklaştırılabilecekleriyle ilgili kısa bilgi vermekte ve vakumda pişen gıdalar için 60°C 'lik merkez sıcaklığı, 45 dakika boyunca pişirme, 90 dakika içinde 3°C'nin altına hızlı soğutma ve 10 gün içinde tüketim, önermektedir (<https-6>). Birleşik Krallığın farklı bir parçası olan İngiliz Rivierası, Devon Bölgesi, Torbay Kurulu Sous-vide pişirme rehberinde ise (Guidence on Sous-vide Cooking Torbay Council, English Riviera, Devon) İngiliz Hükümetine bağlı diğer bölge kurullarında olduğu gibi sous-vide için güvenli sınırları minimum 60°C sıcaklık ve 45 dakika pişirme süresi olarak sunmuş ve müfettiş listesiyle beraber hassas merkez sıcaklığın gösterilmesi için sous-vide pişirme yapan işletmelerde iğneli dijital termometrenin bulunması gerektiğinin altını çizmiştir. Torbay Kurulu farklı olarak tehlikeli olabilecek durumların, kritik kontrol noktalarının ve düzeltici aksiyonların listesini de yayınlayarak işletmelere yol göstermiştir (<https-7>). Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığına bağlı olarak çalışan FSIS (Food Safety and Inspection Services) Türkçesiyle Gıda Güvenlik ve Teftiş Servisi, gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi ve halksağlığının korunması için tavsiye komiteleri ile iş birliği içinde gıda güvenliği adına düzenlemeler ve tavsiyeler oluşturmaktadır (<https-8>). Sous-vide pişirmenin pratik rehberini yazmış olan matematikçi Douglas E. Baldwin, çalışmasında FSIS verilerinden faydalanmış ve kırmızı etler ve beyaz etler için gerekli pastörizasyon sıcaklıklarını ve sürelerini listelemiştir. Buna göre kırmızı etler 57°C'de 36 dakikada pastörize olmakta, beyaz etler için bu sıcaklıkta 64 dakika pişirme gerekmektedir (Baldwin, 2008).

Kanada'da yer alan, BCCDC (British Columbia Center for Disease Control) Batı Kanada bölgesi hastalık kontrolü merkezi, restoranlar için sous-vide pişirme rehberinde etlerin hastalık barındırmaması için merkezi sıcaklığı kaydedilmiş belirli süreler boyunca tutulması gerektiğinin, en az 55°C, tercihen 60°C ve sonrası sıcaklıklarda pişirilmesi gerektiğinin, hızlı soğutmanın yarıyarıya buzlu suda iki saat içinde 3°C düşürme şeklinde olması gerektiğinin, plastik poşet olarak ise polietilen ve polipropilenin daha düşük risk taşıdığının altı çizilmektedir (BCCDC, 2017).

Avustralya'da bulunan, NSW (New South Wales) Government Food Authority: Avustralya kıtasındaki New South Wales Eyaletinin Gıda Otoritesi, restoranlar için sous-vide önlemleri rehberinde, ince porsiyonlanmış gıdaların sous-vide pişirme ve hızlı

soğutmada avantajlı olduğu ve tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Yine bu rehber, sıcak su banyosu sıcaklığının bakteri ürememesi için minimum 55°C’de tutulması gerektiğine, 54°C’nin altındaki pişirmelerin 6 saatle sınırlanması gerektiğine dikkat çekmiştir (NSW, 2012).

İrlanda’da yer alan FSAI (Food Safety Authority of Ireland) İrlanda Gıda Güvenlik Otoritesi sous-vide ve gıda güvenliği bilgi kataloğunda sous-vide pişirme uygulayan ya da uygulamak isteyen restoran ve gıda üretim firmaları için tavsiyelerde bulunmakta ve güvenli gıda için 70°C merkezi sıcaklıkta 2 dakika boyunca veya bu sıcaklık-süre eşdeğerinde daha düşük sıcaklıklarda daha uzun süre pişirmeyi önermektedir (FSAI, 2014).

Ülkemizde Tarım ve Orman Bakanlığı koruma ve kontrol genel müdürlüğü, Kodex Alimentarius Komisyonu irtibat noktası olarak faaliyet göstermektedir. Yine benzer amaçlarla kurulmuş, gıda üretiminin, ürünün ve servislerin daha etkili, daha güvenli ve daha temiz bir şekilde sunulmasına yardımcı olan, devletlere bağlı olmayan bir kuruluş olan ISO (International Organization for Standardization) Uluslararası Standardizasyon Örgütünün Türkiye temsilcisi Türk Standartları Enstitüsüdür (TSE) ve Başbakanlık tarafından desteklenmektedir (Öztetik vd., 2015, s.153-157). Tarım ve Orman Bakanlığının yayınladığı Türk Gıda kodeksi incelendiğinde direk sous-vide ile ilgili mevzuat olmasa da tekniğin içeriğinde yer alan, uygulanması halk sağlığı açısından güvenli kabul edilen ambalajlama, pastörizasyon, hızlı soğutma, soğuk depolama gibi konularda ilgili bazı uygulamalara yer verdiği dikkat çekmektedir. Buna göre Tarım ve Orman Bakanlığının yayınladığı Türk Gıda Kodeksi gıda ile temas eden plastik madde ve malzemeler tebliğinde (Tebliğ No: 2013/34) monomerler gibi kullanımına izin verilen malzemeler listesinde yer alan malzemelerin kullanılması gerektiği, kullanılan plastik madde ve malzemelerin gıda bünyesine geçişinin temas eden yüzeyin her bir desimetresi için 10 miligramı geçmemesi gerektiği yazılıdır. Sous-vide pişirmede kullanılan vakum paketleri için bu bilgilerden yararlanmak mümkündür.

Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik kriterler yönetmeliği sağlığa riskli olabilecek gıdalardan numune alma analiz etme, hastalık yapıcı mikroorganizmaların gıdada bulunabileceği güvenli aralıklarla ilgili bilgiler sunmakta, üretici firmaların üretim aşamalarında HACCP gibi uygulamalarla güvenliğini sağlamasını önermektedir. Yine bu yönetmeliğe göre gıda üreticileri iyi hijyen uygulama kılavuzu kurallarından yararlanmalıdır denmektedir. Toplu tüketim yerleri için hijyen esasları ve iyi uygulama

kılavuzu Tarım ve Orman Bakanlığı ile Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Federasyonu tarafından hazırlanmıştır ve sous-vide üretim yapmak isteyen yerler için genel hijyen, pişirme, hızlı soğutma, soğukta muhafaza etme konularında yol gösterici olmaktadır.

Esas itibarıyla hazır yiyeceklerin bir tür soğuk depolama tekniği olan vakum pişirme teknolojisi ile temel bilgileri ve uygun cihazları kullanarak herkes sağlıklı ve lezzetli yemekler hazırlayabileceği gibi, şef aşçılar daha gelişmiş bilgi ve teknolojik cihazlarla mükemmel yemekler yaratarak menülerini zenginleştirebilirler. Ancak sous-vide'in bir gıda saklama yöntemi olması nedeniyle, esas kullanıcıları catering firmaları, büyük lokantalar, oteller ve yemek firmaları olmaktadır. Çünkü bu yöntemin en büyük avantajı önceden pişirilmiş ve tüketime hazır gıdaları dondurmaya gerek duymaksızın, belirli düşük sıcaklıklarda, kolaylıkla ve süratle servise hazır şekilde ve uzun sürelerle saklama imkânı sağlamasıdır. Bu imkân çok kısa zaman dilimi içerisinde kalabalık müşteri gruplarına hizmet sunmak zorunda olan yukarıda bahsi geçen işletmeler için önemli bir avantajdır. Vakum pişirme teknolojisinin ikinci yaygın kullanım alanı ise, hazır gıda sektörüdür. Fast-food gıdalara karşı temkinli yaklaşan, sağlıklı gıda arayışında olan ve yemek pişirmeye zaman bulamayan modern toplum insanı için dondurulmamış ve tüketilmeye hazır vakum pişirme yöntemiyle hazırlanmış gıdalar en uygun çözüm gibi görünmektedir. Ancak vakum paketlenme ve pastörizasyon uygulamalarında kullanılan alet ve ekipmanlarının, ambalaj filmlerinin işletmeye ek maliyet getirmesi nedeniyle vakumlayarak pişirme teknolojisi ülkemizde henüz yeterince yaygın bir teknoloji değildir. Bunun bir diğer sebebi de mutfak şeflerinin ve işletmelerin bu konuda yeterli bilgi ve altyapıya sahip olmamaları ile birlikte ülkemizde bu teknolojinin tüketiciler tarafından da pek bilinmemesi ve tanınmamasıdır (Yaz, 2013).

2.4. Sous-Vide Tekniği İle İlgili Araştırmalar

Sous-vide pişirme tekniği üzerine 1980'li yıllardan bu yana araştırmalar yapılmıştır. Yapılan ilk çalışmalarda genellikle sous-vide pişirmenin gıdayı gastronomik olarak zenginleştirdiğinin altı çizilmiş, objektif düşüncelerden ziyade, yöntemi uygulayan aşçılar tarafından sübjektif fikirler ortaya konulmuştur (Knockhaert, 1989; Creed, 1995). Sınırlı sayıda yapılan bilimsel çalışmaların odaklandığı nokta ise genellikle gıda zehirlenmesi riskini ortaya çıkaran mikrobiyolojik patojenler ile bu tekniği uygularken insan sağlığı ve güvenliği için gerçekleştirilmesi gerekli basamaklarla ilgilidir (Knockhaert, 1989; Beauchemin, 1990; Creed, 1995).

Belçika’da organize edilen sous-vide ile ilgili Avrupa Sempozyumlarında sous-vide nedir, hangi gıda maddesine nasıl uygulanır, ortaya çıktığından beri gelişme gösterdiği alanlar nelerdir, yöntemi uygularken nelere dikkat edilmelidir konularına yer verilmektedir. Bu konuların yanı sıra vakumda pişirme sonrasında gıdadaki duyuşal, besinsel, mikrobiyal inceleme sonuçları nelerdir, paketlenme, soğuk depolama koşulları ve bunların iyileştirme önerileri gibi konulara da geniş yer verilmiştir. Sempozyum konuları detaylı incelendiğinde, üzerinde en fazla durulan konunun, hastalıklara neden olabilecek mikrobiyolojik patojenler yani insan ve gıda sağlığı konuları olduğu görülmektedir. Kırmızı et, beyaz et, sebze ve deniz ürünleri üzerine sous-vide uygulamaları ve elde edilen sonuçların da araştırmalar arasında yer aldığı dikkat çekmektedir (Schellekens, 1996).

Alanyazında farklı gıdalarda sous-vide pişirme tekniğinde mikrobiyolojik güvenliği test etmek amacıyla ve gıdada bozulmanın hangi zamanda ve ısı derecesinde olduğunu belirleyerek gerekli raf ömrünü tespit etmek adına birçok çalışma yürütülmüştür (Gould, 1999; Nyati, 2000; Hyytia-Trees vd., 2000; Gonzalez vd., 2005; Özturan, 2009; Harun, 2012; Yaz, 2013; Yılmaz, 2014; Bıyıklı, 2015; Çağlak, 2017). Gould (1999), araştırmasında ürün geliştirmede en yüksek önceliğin güvenlik olduğunun altını çizmektedir. Kendisinin de üyesi olduğu Avrupa Soğutulmuş Gıda Federasyonu-Botulinum Çalışma grubunun araştırma sonuçlarını ortaya koyup sous-vide pişirmede en çok endişe edilen, ölümcül sonuçlara neden olabilecek botulinum bakterisiyle ilgili literatür boşluğunu doldurmuş ve sous-vide yöntemini pratikte uygulayanlar için bir rehber olmuştur. Nyati (2000) çalışmasında sous-vide pişirmenin üstün taraflarıyla beraber riskli taraflarına da dikkat çekmiştir. 19 farklı üründe mikrobiyal ve organoleptik analiz uygulamış, 3°C saklama sıcaklığında 5 haftaya kadar uzayan raf ömründe bakteri gelişmesini güvenli sınırlar içinde bulmuş ve gıdanın sous-vide pişirme sonrasındaki aroma, yumuşaklık, yapı, doku, lezzet ve bütünsel olarak kabul edilebilirliğinde olumlu sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Hyytia-Trees vd. (2000) 16 farklı gıdaya sous-vide pişirme uygulayarak ürünleri, halk sağlığını tehdit eden ve endişe kaynağı olan, oksijensiz ortamda canlı kalıp üreyebilen *Clostridium botulinum* bakterisi açısından incelemiştir. Araştırmacılar, sous-vide yöntemiyle pişirilmiş gıdaların raf ömrünün 42 güne kadar uzayabileceğinin, koruyucu katkı maddeleri ile bakteri gelişiminin engellenebileceği ve her ürün için ürüne özel zaman-sıcaklık kombinasyonlarının daha fazla çalışılması gerektiğinin altını çizmişlerdir (Hyytia-Trees, 2000). Gonzalez vd. (2005) sous-vide metoduyla pişirilen, yağlı bir balık olan Somon balığı için uygulanabilen güvenli pişirme

için gerekli zaman-sıcaklık değerlerini 90°C, 15 dakika ve raf ömrünü de 45 gün olarak tespit etmişlerdir. Yine bu çalışmada, oksidasyonu minimuma indirmesinden dolayı, sous-vide tekniğinin, özellikle yağlı balıkların duyu kalitesi ve mikrobiyolojik güvenliği için dondurarak saklama gibi diğer teknolojilerden daha üstün olduğunun altını çizmişlerdir. Özturan (2009) çalışmasında balığa uygulanan sous-vide pişirmeyle yurtdışında az olan, ülkemizde ise bulunmayan bir çalışmaya imza atmış ve Mezgit ile Palamut balıklarının 4°C ile 12°C olmak üzere iki farklı saklama sıcaklığında mikrobiyolojik olarak bozulmalarını incelemiş ve raf ömrünü tespit etmeye çalışmıştır. Nihayetinde, sous-vide pişirmenin çabuk bozulan bir ürün olan balık kalitesine ve raf ömrüne katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmalarını ülkemizde sık kullanılan bir protein kaynağı olarak tespit ettiği tavuk etinde yürüten Harun (2012), tavuk köftesini sous-vide pişirmeye maruz bırakmış ve çeşitli incelemeler yapmıştır. Sonuçta 90°C’de pişirilmiş 2°C’de saklanmış tavuk köftesinin mikrobiyolojik, kimyasal ve duyu olarak 70 gün boyunca kalitesini koruduğunu tespit etmiştir (Harun, 2012). Yaz (2013), ise çalışmasında Keban Baraj gölünde yaşayan türlerden olan Heckel 1843 isimli balığa sous-vide pişirme uygulamış ve sonuçların mikrobiyolojik, kimyasal, duyu analizlerini yapmıştır. Bu çalışmada, balıklara uygulanan sous-vide pişirmenin raf ömrüne olumlu katkı sağladığı, vakum paketlenip pişirilmiş balıkta kimyasal, mikrobiyolojik ve duyu özelliklerin daha uzun süre korunacağı sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz (2014), çalışması için tek bir gıda maddesinden farklı olarak bütün olarak sunulabilecek bir yemeği, Macar Gulaş yemeğini sous-vide tekniğine göre pişirdikten sonra depolama aşamasında mikrobiyolojik olarak analiz etmiş, insan sağlığına zarar teşkil edebilecek oksijensiz ortam patojeni varlığına rastlamamıştır. Ayrıca uygun sous-vide tekniği ile üretilen yemeklerin 20 güne kadar 2°C’de saklanabileceği sonucuna varmıştır. Bıyıklı (2015), çalışmasında ülkemizde tüketim miktarı düşük ancak sağlıklı ve besin değeri yüksek hindi etini tercih etmiş ve hindi külbastı etini, farklı ısılar ve sürelerde sous-vide tekniği ile pişirmiştir. Araştırmacı hindi etini fizikokimyasal ve mikrobiyolojik olarak değerlendirmiş, sonuçta elde ettiği ürünleri panelistlere analiz ettirip, duyu olarak en beğenilen sıcaklık-süre ikilisini tespit ettikten sonra raf ömrü için analizler yapmıştır. Sonuçta 4°C depolama sıcaklığında hindi külbastının raf ömrünü 28 gün olarak, 12°C depolama sıcaklığında ise hindi külbastının raf ömrünü 18 gün olarak tespit etmiştir. Çağlak vd. (2017) araştırmalarında Beyşehir Gölü balıklarından Sudak balığına üç farklı ısıda (60°C 70°C ve 80°C) 10 dakika boyunca sous-vide teknolojisi uygulamış ve duyu,

fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik değişimlerini incelemiştir. Sous-vide sonrası muhafaza boyunca artan mikrobiyal yükün uygulanan sıcaklık fazlalaştıkça yani pastörizasyon sıcaklığı yükseldikçe daha etkili şekilde kısıtlandığı sonucunu bulmuşlardır. Aynı zamanda besinsel içeriğin korunduğı kalite sınır değerlerini tespit etmişlerdir.

Alanyazın incelendiğinde güvenlik ve raf ömrü konularının yanı sıra sous-vide tekniğini duysal ve besinsel kalite açısından ele alan çalışmaların da yer aldığı görölmektedir (Creed 1995; Chiavaro vd. 2012; Çetinkaya vd. 2015; Çoşansu ve Kıymetli, 2016; Ceylan ve Şengör, 2017; Aksoy ve Mete, 2017). Creed (1995) Sous-vide derlemesinde yöntemin mikrobiyolojik olarak riskli kabul edilmesinden önce dikkatleri çekmiş olan duysal ve besinsel kaliteyi arttırma farklılığından bahsetmiş ve bu konuda yapılan araştırmaları derlemiştir. Çalışmasında, sous-vide yöntemini kullanan şef aşçıların subjektif fikirlerinden farklı olarak, duysal analiz yöntemlerinin son yıllarda sıklıkla kullanıldığını ve artık objektif bilimin bir parçası olarak kabul gördüğünü kaydetmiştir. Çeşitli duysal analiz yöntemleri yemek yeme deneyimindeki tüketici tercihlerini belirlemede rol oynayan bilimsel yöntemler olarak çalışmada yer almıştır (Creed, 1995). Chiavaro vd. (2012) havuç ve brüksel lahanasını hem sous-vide hem de geleneksel yöntemlerle pişirip karşılaştırmış ve sous-vide yöntemiyle pişirilmiş olan sebzelerin daha çok antioksidan ile sebzelerde doğal olarak bulunan, insan sağlığı için faydalı, fitokimyasal içerdiği sonucuna varmışlardır (Chiavaro, 2012). Çetinkaya vd. (2015) çalışmalarında Türkiye içsularında en fazla yetiştirilen belli bir tür alabalığına sous-vide yöntemiyle pişirerek, bu pişirme yönteminin balığın besinsel kalitesine etkisini ortaya çıkarmaya ve pişirme sonucu elde edilen duysal verileri kullanarak uygulanması gereken sıcaklık süre kombinasyonlarının belirlenmesine çalışmışlardır. Başka bir çalışmada, araştırmacı vakum paketlere doğal antioksidanlar olan adaçayı, biberiye ve kekik eklenmesinin besin kalitesine olumsuz etki yapmadığının ve tüketici isteğini arttıracağını söylemektedir (Çetinkaya, 2013). Farklı bir çalışmada, sous-vide pişirmenin çeşitli sebzelerde antioksidan bileşikleri ve vitaminler gibi önemli besin öğeleri üzerine etkilerine değinilmiştir. Araştırmacılar bu amaçla farklı yapıdaki sebzelerin Sous-vide pişirme ve geleneksel pişirmelerle karşılaştırılmasını derlemiş ve sous-vide pişirmenin sebzelerin raf ömrü ve duysal kalitelerini korumak yanında besin değerlerinin korunmasına da katkıda bulunduğı sonucuna ulaşmışlardır. Özellikle bu teknikle pişirilen sebzelerde C Vitamini, Folat ve B6 vitamininde meydana gelen kayıpların azalmış olması

konusunun altını çizmişlerdir (Coşansu ve Kıymetli, 2016). Ceylan ve Şengör (2017), çalışmalarında, sous-vide teknolojisinin başlıbaşına bir teknoloji olduğundan ancak başka teknolojilerle kombine şekilde kullanıldığında su ürünlerinin kalitesini arttırabileceğinden, raf ömrünü uzatabileceğinden ve minimal işlem görmüş olan su ürünlerine ekstra değer kazandırdığından bahsetmektedir. Araştırmacılar kalite kavramını duysal, mikrobiyolojik, kimyasal ve tekstürel belirleyici olan fizikokimyasal parametrelerle beraber bir bütün olarak değerlendirmiş ve sous-vide pişirmenin, geleneksel pişirme yöntemlerine kıyasla, su ürünlerinin duysal kalitesini arttırdığını, pişirmenin sonucunda oluşabilecek kimyasal acılığa ve tekstür bozulmasına engel olabildiği, tüketiciye hazır paketi açıp tüketebileceği sağlıklı ve besleyici balık gıdası sağlayabildiğini, mikrobiyolojik risklerin ise hızlı soğutma ile engellenebildiğinin, sonucuna varmışlardır (Ceylan ve Şengör, 2017). Aksoy ve Mete (2017), hazırladıkları makalede sous-vide tekniğini moleküler gastronominin bir parçası halinde değerlendirmiş ve Türk mutfaklarında en çok tüketilen et olan dana bonfileyi sous-vide tekniği ile pişirip taramalı elektron mikroskopu ile görüntüleyip doku analizini yapmıştır. Araştırmacılar sous-vide tekniğinin bilimsel pişirmenin ilk uygulamalarından olduğunu ifade etmişler. Sous-vide pişirme, diğer bir ifadeyle, sıcaklık ve zaman kontrollü, uzun sürede düşük ısıda pişirme ile geleneksel pişirme yöntemlerinin pişirme sonrası doku görüntülerinin karşılaştırılabilmesi adına veri oluşturmayı hedeflemişlerdir. Üç deney sonucunda da insan sağlığına zararlı olabilecek bakteri varlığını yok ya da sınır değer altında olarak tespit etmişlerdir. Araştırmacılara göre sous-vide, dana bonfidenin besin kalitesini ve mutfak değerini koruyan bir pişirme yöntemidir (Aksoy ve Mete 2017).

Alanyazında, sous-vide pişirmeyi toplu yemek hizmeti sunan sektörlerde ve gıda üretim sistemlerinde ele alıp, tüketici algı ve ihtiyaçlarını göz önünde tutan çalışmalara rastlanıldığı gibi (Creed, 2001; Yılmaz ve Bilici, 2014; Svetlana, 2005) sous-vide yöntemini turizm aşçılık ve gastronomi bilimi açısından ele alan çalışmalara da rastlanmıştır (Svetlana, 2005; Özer, 2016; Borremans, 2016; Alpaslan vd. 2018). Bu kapsamda, Creed (2001) İngiltere’de 188 kişiye uyguladığı anket çalışmasında hazır gıda servis sistemlerinden pişir-dondur, pişir-soğut ve sous-vide yöntemleriyle hazırlanan gıdalara karşı tüketici tutumlarını ve tüketicilerin hazır gıdaya olan algısını yaş, sosyal sınıf, cinsiyet, dışarıda yemek yeme alışkanlığı açısından inceleyip ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Minimal işlem görmüş gıdaları tercih eden tüketiciler için sous-vide teknolojisinin besin değeri, güvenlik, duysal özellik açısından tatmin edici

olabileceğinden bahsetmiştir. Ayrıca, vejetaryen, organik, diyetetik, kosher ya da çölyak beslenmesini uygulayanlar için sous-vide catering sistemi, güvenilir bir çözüm olabilir fikrini literatüre sunmuştur (Creed, 2001). Yılmaz ve Bilici (2014) sous-vide tekniğini avantajları ve dezavantajlarıyla ele alıp, 2000’li yıllardan sonra toplu tüketim yerlerinde kullanılması planlanan alternatif pişirme tekniklerinden biri olarak gösterilmeye başlandığından, kısıtlılıklarını bertaraf etmek için dikkat edilmesi gereken pastörizasyon, hızlı soğutma, soğuk depolama ve yeniden ısıtma basamaklarının önemini anlatmışlardır. Araştırmacılara göre, sous-vide üretim tekniği, depolama süresinin uzatılması, duyu kalite ve mikrobiyolojik kalitenin korunumunun sağlanması gibi birçok avantajı sebebiyle toplu beslenme hizmetlerinde tercih edilmeye başlanan pişirme tekniklerinden birisi haline gelmiştir (Yılmaz ve Bilici, 2014). Svetlana (2005) ise, ülkeler arası destinasyon turizmi yarışında öne geçecek olanın, gıda üretim teknolojilerini geliştirebilenlerin olacağından ve pişir-dondur, pişir-soğut sistemleri ile sous-vide teknolojisinin bu amaca hizmet edebilecek bir çözüm olabilme gücünden bahsetmektedir. Gıda kalite yönetimi bünyesinde, final ürün kalitesini etkileyen faktörlerin hammadde ile reçete ve üretim metodunu içeren ürün tasarımı olduğundan, süreyi aşan depolama ile fazla ısıtmanın da ürün kalitesinin önemli bileşeni olan besin değerini etkilediğinden bahseden araştırmacı gıda servis sektörlerinin geleceğinde operasyonel etkinliği ve gıda kalitesini yükselten bir porsiyonluk vakum paketlemelerin mevcut olabileceğini belirtmiştir (Svetlana, 2005).

Özer vd. (2016) bağlı oldukları üniversitenin Gastronomi bölümü, aşçılık programı kapsamında coğrafi işaretleme için başvuruda bulunulan Adapazarı kabağında yapılan, geleneksel bir Türk tatlısı olan kabak tatlısına odaklanmışlardır. Bu tatlının geleneksel yöntem, fırında pişirme ve sous-vide yöntemleri kullanılarak pişirilmesi, tüketici beğenisinin değerlendirilmesi, böylelikle hem yöntemlerin optimize edilmesi hem de en çok beğeni alan yöntemin belirlenmesi amacıyla çalışmalarını yürütmüşlerdir. Duyusal değerlendirmelerde sıralama testi ile örnekler renk, görünüş, lezzet, tüm izlenim özelliklerine göre sıralanmıştır. Geleneksel ve sous vide metodu yukarıdaki kriterler için tercih edilen pişirme yöntemleri olmuştur. Panelistler renk açısından belirgin bir şekilde sous-vide yöntemi ile pişirilen ürünü tercih etmiştir. Araştırmacılar, sous-vide yöntemi ile elde edilen sonuçların; buhar ya da su ile temas etmediği için lezzet bileşenlerinin hapsedildiğine, besleyici değer korunduğuna, var olan aroma ve lezzet bileşenlerini zenginleştirdiğine, son ürün özelliklerini en üst seviyede koruduğu düşüncesine bağlamış

ve endüstriyel mutfaklarda inovatif bir yöntem olarak sous-vide yönteminin kullanılabileceğini savunmuşlardır (Özer vd. 2016). Borremans (2016), aşçılık bakış açısından değerlendirdiği sous-vide pişirmeyi ‘hassas pişirme’ ile eşanlamli kullanmış ve bu tip pişirmenin hane halkında kullanımı ile ilgili bir çalışma yürütmüştür. Borremans (2016) araştırmasını Amerika Birleşik Devletleri’nde yaşayan, bu pişirme hakkında bilgisi olan, olmayan ve hem bilip hem kullanıcı olan üç gruba uyguladığı anketle yürütmüştür. Sous-vide pişirme nedir, ilgilenenler hangi eğitici kanallarla ilgili bilgiye ulaşabilir, sous-vide pişirmenin evde kullanımının avantaj ve sakıncalarını, geleneksel pişirmeye göre öne çıkan taraflarını, üretici firmaların ev aşçılarına sunduğu uygun fiyatlı makina ve malzeme seçeneklerini, hane halkının bu yeni teknolojiye bakış açısını ortaya koymaya çalışmıştır (Borremans, 2016). Alpaslan vd. (2018), çalışmalarında dağcılık turizminde dağcılarının etkinlik sırasındaki günlük yemek ihtiyaçlarından ve yiyeceklerin, hafif, besleyici, kalorisi yüksek, rahat pişirilir, yer kaplamaz olma özellikleri gibi dağcılığa özel olma gerekliliklerinden yola çıkarak moleküler gastronominin bir parçası olarak da kabul edilen sous-vide yöntemi kullanılarak dağcı yemekleri hazırlanabilir görüşünü ortaya koymuşlardır. Bu görüşü test etmek için dağcılık federasyonundan belirlenen eğitmen dağcılarla konuşup kalori gereksinimleri ve yemekler konusunda bilgi alıp Türkiye’de moleküler gastronomiyle ilgilenen bir aşçıyla bir menü geliştirme başlangıcına gelip araştırmalarını ileride yapılabilecek geniş çaplı çalışmalara bir basamak olarak sonlandırmışlardır (Alpaslan, 2018).

Alanyazında görülmüştür ki, 1990’lardan bu yana, sous-vide pişirme tekniğine en çok mikrobiyolojik pencereden bakılmış diğer bir ifadeyle bu pişirme tekniği, gıda güvenliği açısından ele alınmıştır. Yine bu teknikle ilgili olarak gıda raf ömrü, gıdalara kazandırdığı duysal ve besinsel etkiler, gıda üretim sistemleriyle ilgili pek çok çalışmanın yapıldığı tespit edilmiş, ancak konunun turizm işletmelerindeki uygulamalar açısından eksik kaldığı görülmüştür. Türkiye’de sous-vide pişirme durumu en çok üniversitelerin Fen Fakülteleri Su Bilimleri bölümlerinde araştırılıp, balığa uygulanmış ve Gıda Mühendisliği bölümlerinde farklı gıdaların mikrobiyal ve fizikokimyasal analizleri yapılmıştır. Bu bölümdeki açıklamalara bağlı olarak konunun genellikle, sous-vide pişirme tekniğinin gıda üzerindeki etkileri ve tüketicilerin gıda ile ilgili algıları üzerine yoğunlaştığı söylenebilir. Bu çalışma kapsamında ise sous-vide pişirme tekniğindeki temel aktörlerin farklı turizm işletmeleri bağlamında değerlendirilmesine çalışılacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SOUS-VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Araştırmanın bu bölümünde öncelikle, araştırmanın önemi ve amacına değinilmiş, daha sonra çalışmanın nitel kurgusu nedeniyle, araştırma deseni hakkında detaylı açıklamalara gidilmiştir. Bu bölümde ayrıca, verilerin analizi ve bulgular kısmına da yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Sous-vide tekniği ile yapılan çalışmalar, özellikle, laboratuvar ortamında gıdaların mikrobiyolojik ve fizikokimyasal analizine, gıda güvenliğiyle ilgili raf ömrü ve pişirme sıcaklığı çalışmalarına odaklanmaktadır. Dolayısıyla bu teknik, ağırlıklı olarak, gıda mühendisliği, gıda bilimi, fen fakültelerinin su bilimleri gibi farklı disiplinlerde pek çok araştırmaya konu olmuştur. Sous-vide pişirme tekniğinin geçmişten günümüze geldiği nokta, uygulandığı alanlar, hakkında yapılan etüdler, bilimsel araştırmalara konu olan yönleri, hangi bilim dallarında daha çok incelendiği tespit edilse de turizm alanında sous-vide pişirme tekniğiyle ilgili kısıtlı sayıda çalışmanın varlığına rastlanmıştır. Yapılan çalışmaların ise daha çok tüketici bakış açısından ele alınan, duyu analizi, kullanıcı algısı gibi konuların üzerine odaklandığı görülmüştür (Özer, 2016; Borremans, 2016; Alpaslan, 2018). Oysa alanyazın incelendiğinde sous-vide tekniğinin; yaratıcılığa fırsat tanınması, çalışanların işini kolaylaştırması, hazır ve hızlı hizmet sağlaması gibi turizm işletmelerinde mutfak yönetimine avantaj sağlayan bazı özelliklere de sahip olduğu görülmektedir (Light, 1990, s.157-166; Creed, 2001; Keller, 2008; Hoeche, 2016). Bu nedenle, konunun gastronomi ve aşçılık bakış açısıyla da detaylı olarak incelenmesinin turizm literatürüne önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sektörel açıdan bakıldığında ise sous-vide pişirme tekniğinin Türkiye'deki uygulamalarının nadir olduğu bilinmektedir. Bununla beraber, sous-vide, gıda kimyasını anlayarak modern pişirme teknikleriyle beraber yiyeceklere uyarlamada (moleküler ve füzyon mutfaklarda olduğu gibi), yaratıcı aşçılar tarafından sıklıkla kullanılan bir tekniktir (Keller, 2008; Baldwin, 2008; Myhrvold ve Bilet, 2012). Türkiye'de çok bilinen ve uygulanan bir teknik olmaması ile birlikte günümüzde sous-vide, Gastronomi bölümlerinde aşçılık eğitiminin önemli bir konusu olarak ele alınmaktadır. Aynı zamanda, dünyadaki gelişmeleri yakından takip eden kaliteli otel ve restoran

mutfaklarında kendine özel olarak yer edinmiş bir tekniktir. Bu nedenle, bu çalışma, sektörde çalışan aşçılara olduğu kadar aşçılık öğrenimi gören öğrencilere, eğitimcilere ve akademisyenlere önemli ipuçları vermesi bakımından önemlidir.

Bu bağlamda kurgulanmaya çalışılan bu araştırmada, sous-vide pişirme tekniği, turizm işletmeleri bağlamında kullanım durumu itibariyle değerlendirilecektir. Bu çerçevede geliştirilen araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- Türkiye’de hangi turizm işletmeleri bu tekniği kullanmaktadır?
- Türkiye’de sous-vide tekniğini uygulayan turizm işletmeleri uygulamada sadece kullanıcı konumunda mıdır? Yoksa üretici ve kullanıcı rolünü bir arada mı üstlenmektedir?
- Sous-vide tekniğinin geleneksel üretim tekniklerinden ayrıldığı noktalar nelerdir?
- Tekniğin kullanım kolaylıklarını/zorluklarını aşçılar nasıl değerlendirmektedir?
- Tekniğin uygulayıcı işletmelere olan etkileri (olumlu/olumsuz) nasıldır?
- Yiyecek içecek sektörünün sous-vide tekniğinin kullanımı ile ilgili genel memnuniyet durumu nasıldır?

3.2. Araştırma Deseni

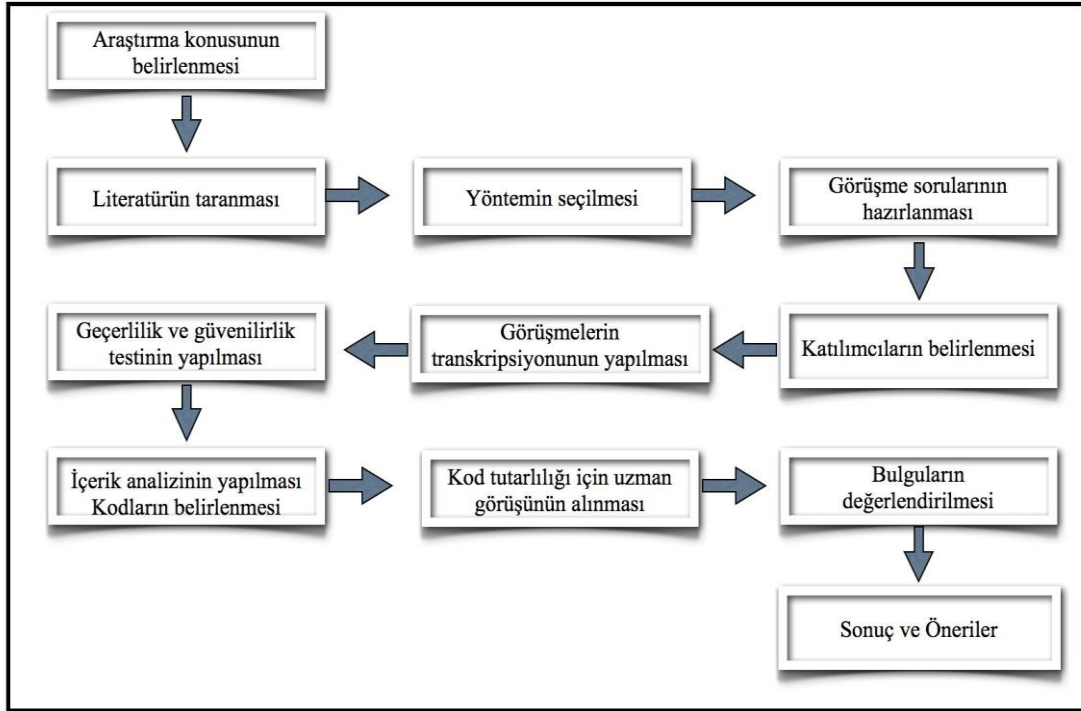
Nitel araştırma metodolojisi ve paradigması çerçevesinde gerçekleştirilen bu tez çalışması, sous-vide pişirme tekniği kullanan aşçıların tecrübelerini ortaya çıkarma, keşfetme ve uygulayıcı bakış açısından tekniğin mevcut özelliklerini ya da durumlarını tanımlama deseni üzerine kurulmuştur. Bu kapsamda, sous-vide pişirme tekniğinin kullanımı yanında, besinde ve mutfak yönetiminde yarattığı bazı etkileri açıklayabilecek değerlendirmelerin yapılması amaçlanmıştır. Bu yönüyle araştırma sosyal bir olguyu derinlemesine anlamlandırmak ve irdelemek ihtiyacından hareket eden, aşçıların sous-vide pişirme yöntemini uygulama tecrübelerinin bir resmini çekmeye çalışan, nitel araştırma deseniyle kurgulanan keşfedici ve betimsel bir çalışmadır.

Keşif niteliğindeki sosyal araştırmalar; yeni konuları incelemek, nispeten az çalışılmış konuları keşfetmek ya da daha sonra yapılabilecek çalışmalara bir hazırlık aşaması oluşturmak için yapılmaktadır (Erdoğan, 2007, s.137; Gürbüz ve Şahin, 2016, s.103). Şayet bir konu, olgu veya bir insan grubu ilk kez inceleniyorsa veya mevcut incelemeler ve kuramsal bilgi birikimi yetersizse, niceliksel araştırma yerine niteliksel içerikli bir araştırma deseni oluşturmak mümkündür (Şencan, 2005, s.499-505). Bu

kapsamda nitel araştırmalarda, sosyal olgular bağlı oldukları ve içinde yer aldıkları ortamda doğal görünümleriyle irdelenir, gözlem, görüşme veya belgeleri değerlendirmek yoluyla bilgi edinilir ve bu bilgiler analiz edilir (Punch, 2005, s.142; İşlamoğlu, 2009, s.180; Yıldırım ve şimşek, 2000, s. 19). Nitel araştırma deseninin ayırdedici tarafı, araştırmacının rolü üzerine kurularak, verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanması sürecini içermesi ve üzerinde araştırma yapılan kişilerin bakış açılarıyla olay ve olguları incelemeye olanak vermesidir. Böylece, araştırma yapılan kişilerin kullandıkları özel dil ve kavramlar üzerinde durup bakış açılarını anlayarak sosyal yapı ve süreçleri ortaya koymak mümkün olmaktadır (Creswell,1994, s.143-144; Ekiz, 2009, s.31; Geray, 2014, s.133). Dolayısıyla nitel araştırmalarda araştırmacı, katılımcı gözlemci olarak neden, nasıl, kim gibi sorulara cevap bulmak amacıyla belli bir ortama girer, olguların ve insan davranışlarının derinliğinde yatan gerçekliği keşfetmeye çalışır (Gürbüz ve şahin, 2016, s. 105).

Bu çalışmada, nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan görüşme (mülakat) yöntemi tercih edilmiştir. Görüşme yöntemi, sözlü iletişim yoluyla insanları ve onlarla ilişkili durumları anlamaya çalışan, bireylerin deneyimlerine, tutumlarına, görüşlerine, şikayetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili olan, sosyal bilimlerde en sık kullanılan veri toplama tekniğidir (Yıldırım ve şimşek, 2000, s.92; Gürbüz ve şahin, 2016, s.166).

Etkin bir görüşme, önceden belirlenmiş ciddi bir amaç doğrultusunda, karşılıklı etkileşime dayanan, yoğunlaşma, duyarlılık, zihinsel uyanıklık, anlayış ve öngörü gerektiren dinamik bir iletişim yöntemidir (Yıldırım ve şimşek, 2000, s.92). Kuş (2012) görüşme sırasında elde edilen verilerin ‘derin’, ‘zengin’ ve ‘detaylı’ olduğunu belirtmektedir. Derinlemesine gerçekleştirilen görüşmelerde araştırmanın çıkış noktası olarak bireylerden yararlanılmakta ve bu bireylerin sosyal dünya hakkındaki bilgilerinin önemli, değerli ve tek olduğu varsayılarak, bunun ancak sözlü iletişim yoluyla paylaşılarak belirlenebileceği belirtilmektedir (Biber ve Leavy, 2011, s.94). Bu nedenle, araştırmada, aşçılarla, yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılması planlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı elde etmek istediği bilgiye odaklanmış olmakla birlikte, karşısındaki yanıtlayıcıya yönelik bir denetim içinde olmamaktadır (Geray, 2014 s.154; Babbie, 2017, s.274). Araştırmanın sürecini gösteren akış şeması şekil 3.1’de sunulmuştur.



Şekil 3.1. *Araştırmanın sürecini gösteren akış şeması*

3.2.1. Veri toplama aracının geliştirilmesi

Nitel araştırmalarda görüşme sorularının oluşturulma süreci, çalışmanın kalitesini belirlemede ve amaca ulaşmada en önemli basamaklardan biridir. Çünkü nitel araştırmalardan elde edilen verilerin oldukça güçlü olduğu belirtilmekte ve dolayısıyla çalışma kapsamına dahil edilen uzman katılımcıların düşünce, deneyim, varsayım ve algılarının ortaya çıkarılması için, görüşme sorularının niteliğinin büyük öneme sahip olduğu varsayılmaktadır (Babbie, 2017, s.274-275). Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme soru formu alanyazından elde edilen bilgiler çerçevesinde geliştirilmiştir. Görüşme soru formunun temel dayanağını, sous-vide pişirme tekniğinin kavramsalı oluşturmaktadır. Görüşme soru formunun kolay anlaşılması ve sistematik olmasına özen gösterilmiştir. Bu niyetle, kategorilere ayırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ve işletme profilini belirleyen, cinsiyet, görev, deneyim, işletme çeşidi gibi demografik sorulardan sonra sous-vide pişirme süreci, sous-vide kolaylıkları, sous-vide zorlukları ve sous-vide'in gıdaya sağladığı özellikler ana başlıkları altında sıralanan daha detaylı sorular açık uçlu olacak şekilde oluşturulmuştur (Ek 1). İşletme profilini ortaya koyan sorular içinde, işletmenin bu tekniğin uygulayıcısı

ya da kullanıcısı durumunda olduğunun belirlenmesine de yer verilmiştir. Görüşme formunda yer alan soruların araştırma amacına uygun olarak; sous-vide tekniğinin kavramsal tanımını oluşturunca, nitelik ya da özelliklerini belirtici, sous-vide tekniğinin gıdaya ve mutfak yönetimine etki eden faktörlerini temalar çevresinde tanımlayıcı nitelikte olmasına dikkat edilmiştir. Bu tasarıyla toplam soru sayısı 29 olan görüşme sorularında soru dağılımı şu şekildedir:

- Sous-vide pişirme süreci ile ilgili 10 soru,
- Sous-vide kolaylıklarıyla ilgili 8 soru,
- Sous-vide zorluklarıyla ilgili 5 soru,
- Sous-vide özellikleri ilgili 5 soru,
- Genel memnuniyet durumu ile ilgili 1 soru.

3.2.2. Çalışma alanının belirlenmesi

Çalışma alanının belirlenmesi amacıyla, öncelikle Eskişehir Aşçılar Derneği Başkanı ve diğer deneyimli aşçılara ulaşılmıştır. İlk etapta elde edilen bilgilere bakılarak, bu pişirme tekniğinin ‘fine dining’ denilen üst kalite teknik ve malzemelerin kullanıldığı restoranları ve birinci sınıf otelleri işaret etmekte olduğu görülmüştür. Bu özelliklere sahip restoranların da genel toplanma yerinin Türkiye’nin en gelişmiş şehri İstanbul olmasına bağlı olarak, çalışma alanının bu kapsamda belirlenmesine karar verilmiştir. Çalışmada görüşlerine başvurulacak katılımcılar olarak, İstanbul’da, sous-vide kullanan otel, restoran ve catering işletmelerinde çalışan aşçılar belirlenmiştir.

Aşçıların belirlenmesi için öncelikle, hazır bir liste veya bilgiye ulaşmak amacıyla, Türkiye Aşçılar ve Şefler Federasyonu (TAŞFED), Yemek Sanayicileri Dernekleri Federasyonu (YESİDEF) ve Türkiye Otelciler Birliği (TÜROB) dernekleri telefonla aranmış ancak bu ana kitleyi kapsayan hazır bir liste tespit edilmemiştir. Bu nedenle, aşçıların belirlenmesi için amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ve incelenen konunun süreçleri hakkında bilgi toplamaya en elverişli örneğin bulunmasına imkân veren, kartopu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2000, s.69-73). Bu örnekleme yöntemi ilk adımda araştırma amacı ve konusuyla ilgili bilgi verebilecek birkaç kişiye ulaşmayla başlayıp, ardından bu kişilerin diğer kişilere yönlendirmesiyle devam ederek, ekstra bilgi ve kişi eklenilmediğinde sonlandırılan bir örnekleme yöntemidir (Punch, 2005, s. 183; Creswell, 2009, s.148; İslamoğlu, 2009, s.161-168; Geray, 2014, s.117).

Kartopu örnekleme gereği süreç ‘bu konuda en çok bilgi sahibi kimler olabilir?’ basit sorusuyla başlatılmıştır. Bu niyetle, öncelikle Türkiye’de sous-vide anahtar kelimeleriyle yapılan internet taramasında öne çıkan bilgiler kendi içinde gruplandırılmıştır. **Birinci grup**; sous-vide makina satıcıları olarak belirlenmiştir. Bu grubu oluşturan, gıda ambalajlama ve gıda üretim makinaları üreten ya da yurtdışı markaların distribütörü olup sous-vide uygulamaları için ekipman temin edip satan firmalarla iletişime geçilmiştir. Makina satıcılarının müşterileri belirlenerek Türkiye pazarı ortaya çıkarılmıştır. Böylece, sous-vide makinaları kullanan, üretim yapan, deneme ya da eğitim amaçlı olarak bu yöntemin uygulayıcıları olanlar, diğer bir deyişle özel aşçılık okulları, üniversitelerin gastronomi bölümleri, otel, restoran ve catering firmaları tespit edilmiştir. Uygulama yapılacak işletme çeşidi olarak turizm sektörünün yiyecek içecek alanında önde gelen otel, restoran ve catering işletmeleri düşünüldüğünden, gastronomi eğitimi kısmı yerine sektörel uygulamalar için örnek arayışına devam edilmiştir.

İkinci grup olarak internet taramasında sous-vide uyguladığı gazete yazılarıyla, makalelerle veya firma reklamlarıyla görülen aşçıların varlığı tespit edilmiştir. Aşçılara toplu halde ulaşılmak istendiği için aranan aşçı ve otel birliklerinden ilgili tekniği uygulayan aşçıların herhangi bir yerde kayıtlı listesinin bulunmadığı bilgisine ulaşıldıktan sonra farklı bir yöntem izlenmiştir. Bu yöntem için öncelikle Eskişehir Aşçıları Odası Başkanından randevu alınmıştır. Dernek başkanından sous-vide yönteminin Eskişehir’de kullanılmadığı ancak başta İstanbul olmak üzere İzmir, Antalya gibi büyük ve turistik şehirlerde kullanıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Sonrasında, Dernek başkanının İstanbul ilinde çalışan tanıdıkları ve bağlantılarına ulaşılmıştır. Daha sonra güvenilirliği sağlamlaştırmak adına **üçüncü koldan** ilerleme sürdürülmüş ve bunun için temeli sağlam bir aşçılık eğitime sahip, aşçılık organizasyonlarında etkin rol alan, sosyal ve mesleki çevresi geniş bir Aşçılık Bölümü Öğretim Görevlisinin fikirlerine danışılıp onun tanıdığı, İstanbul’da farklı sektörlerde çalışan aşçıların iletişim bilgilerine ulaşılmıştır. **Dördüncü koldan** ilerleme ise şu şekilde gerçekleşmiştir: Turizm eğitimi almış, üniversite akademik kademelerini tamamlamış olan bir turizmciden iletişim halinde olduğu, İstanbul’da görev yapan, mezun ve sektör çalışanı eski öğrenci bilgileri alınmış ve elde edilen bilgilerle özellikle sous-vide uygulayıcı oteller taranmıştır. **Beşinci koldan** ilerlemede, Türkiye’de turizm, yurtdışında aşçılık okumuş, farklı ülkelerde çalıştıktan sonra İstanbul’da kendi restoranını açmış olan, birinci sınıf restorancılığa hâkim, sektörde çalışan bir aşçının

çevresinden ve bağlantılarından faydalanılmıştır. Bu süreçte, iki uzman akademisyen, iki sektör çalışanı ve sektöre makina temin eden aracı firmaların bilgileriyle beş farklı koldan ilenilmiş ve odaklanılan konuda bilgisi olan kişilerden yeni bağlantılar istenerek güvenilir bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu sürecin sonunda, İstanbul’da sous-vide yaptığı tespit edilen bir aşçı ile görüşmeye başlanmış, sonrasında kartopu tekniği ile toplamda 30 aşçıya ulaşılmıştır.

3.2.3. Veri toplama süreci

Veri toplama sürecinde örnekleme oluşturan aşçılarla önce telefon mesajı yoluyla iletişime geçilmiş, ardından telefonla görüşülerek randevu alınmıştır. Görüşmeler, sous-vide tekniği konusunda bilgi sahibi 27 aşçı ile yüzyüze, yurtdışı ziyaretleri ve çalışma yoğunluğundan dolayı yüzyüze görüşülemeyen ancak çalışmaya katkı sağlamak isteyen 1 aşçı ile elektronik posta yoluyla 2 aşçı ile de telefon yoluyla, yarı-yapılandırılmış sorular aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Aşçıların yoğun çalışma temposu göz önünde tutularak görüşmeler servis saatlerinden önce veya sonra olarak planlanmış ve küçük aksaklıklar dışında vaktinde ve öngörüldüğü şekilde gerçekleşmiştir. Görüşmeler 23 Ekim 2018 ile 15 Ocak 2019 tarihleri arasında İstanbul iline düzenlenen beş tur şeklinde gerçekleşmiştir. **İlk tur görüşmeler**, 9 aşçı ile 23 Ekim-26 Ekim tarihleri arasında çalıştıkları otel ve restoranlarda gerçekleştirilmiştir. Görüşülen aşçıların iş birliği ile başka uygulayıcı aşçıların iletişim bilgileri elde edilmiştir. **İkinci tur görüşmeler** 17 Kasım’da gastronomi profesyonelleri, akademisyenler ve öğrencilerin katılımıyla ve yiyecek içecek sektörleri ile derneklerinin desteğiyle düzenlenen 4.Uluslararası Gastromasa Gastronomi Konferansında katılımcılarla yüzyüze gerçekleştirilmiştir. **Üçüncü tur görüşmeler** ise 29-30 Kasım tarihlerinde, yine aşçılarla yapılan yüz yüze görüşmeler şeklinde bu sefer, restoran, otel ve yiyecek-içecek profesyonellerine yönelik, sektörel ve uluslararası bir organizasyon olan Sirha İstanbul Fuarında gerçekleştirilmiştir. Buluşma yeri olarak gıda profesyonellerine yönelik konferans ve fuarların tercih edilmesinin nedeni, aşçıların yoğun iş temposundan ve iş baskısından uzaklaştıkları sosyal ortamların görüşmelere olumlu katkı sağlayacağı düşüncesidir. **Dördüncü tur görüşmeler**, farklı cevapların verilebileceği ihtimaliyle ve hedeflenen örneklem sayısına ulaşmak amacıyla 14-15 Aralık tarihlerinde planlanmış ve yine önceden telefon yoluyla bilgilendirilip randevu alınan aşçılar ile çalıştıkları ortamda yüzyüze görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Son olarak 14-15 Ocak 2019 tarihlerinde **beşinci sefer** İstanbul’a gidilmiş, önceden randevu

alınan iki aşçı ile görüşülmüştür. Görüşmeye zaman ayıramayan bir aşçı ile 20 Şubat 2019 tarihinde mail yolu ile iki aşçı ile 28 Şubat tarihinde telefon yolu ile bilgi alınmıştır. Toplamda sous-vide tekniği uygulayan 30 aşçı ile görüşülmüş ve dört aylık bir süre içerisinde araştırma sonlandırılmıştır.

Görüşme sürecinde ideal olarak görüşmeci soru formu bir kılavuz olarak kullanılmakta ve genellikle aynı sırada sorulma zorunluluğu olmamakla birlikte, bütün katılımcılara aynı sorular sorulmaktadır (Babbie,2017, s.275). Ayrıca, aynı fiziksel ortamda yapılan görüşmeler daha yararlı ve değerli kabul edilmektedir ve en etkili iletişimin yüzyüze görüşmeyle sağlandığı bilinmektedir (Geray, 2014, s.153). Bu kapsamda görüşme formunda yer alan açık uçlu sorular mantıksal sıraya göre dizilmiş ve katılımcıların bulundukları ortama gidilerek yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Sorular, görüşülen kişilerin gerçekliği nasıl inşa ettiğini anlamak adına, kendi terimlerini kullanmalarına izin verilecek bir biçimde sorulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2000, s.113-114; Babbie, 2017, s.275). Görüşmeler süresi açısından kısa (bir saatten kısa) ve tek kerelik tasarlanmıştır.

Görüşmeler, ortalama olarak 25 dakika sürmüştür. Görüşmelerin başında aşçılara öncelikle araştırmanın içeriği, amacı ve önemiyle ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Açıklamalar yapılırken herhangi bir yönlendirmeden, etkilemeden, yargılı tavırdan kaçınılmıştır. Araştırmanın gerçeği yansıtması adına paylaşmayı kabul ettikleri kişisel deneyimlerinin olumlu veya olumsuz olabileceğini, bu konuda endişe duymamaları gerektiği, içinde çalıştıkları mutfak kültürünü yansıtacak şekilde verilecek samimi cevapların böyle bir çalışma için değerli olduğu açıkça ifade edilmiştir. Yapılan açıklamalarda sosyal araştırmalarda kullanılan görüşme tekniğini doğru uygulamak için önerilen rehber maddeler dikkate alınmıştır (Babbie, 2017, s.276). Verilerin eksiksiz kaydedilebilmesi ve sonrasında ayrıntılı analiz edilebilmesi için ses kaydetme yolu tercih edilmiştir. Çalışmaya katkı sağlamayı kabul eden katılımcılara görüşme kayıtlarındaki kimlik bilgilerinin gizli kalacağı belirtilerek, her bir katılımcıdan ses kaydı alınmadan önce izin istenmiştir. Görüşülen iki aşçı dışında, çoğunluk ses kaydı alınmasının ve çalışmada isminin geçmesinin sakıncası olmadığını belirtmiştir. İki aşçının ses kaydına izin vermemesi nedeniyle onlarla olan görüşmelerde sadece not tutma yoluna gidilmiş, diğer tüm aşçılarda not tutmayla beraber ses kaydı da alınmıştır. Ayrıca görüşülen tüm aşçılara çalışmayı anlatan ve verilerin bilimsel çalışma dışında kullanılmayacağını garanti eden görüşme onay formu okutularak imzalamaları sağlanmıştır. Bahsedilen görüşme

onay formu Ek 2 de sunulmuştur. Görüşmelerin hemen ardından ses kayıt cihazındaki veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Böylece verilerin kaybolmasının ya da silinmesinin önüne geçilerek bilgiler güvenlik altına alınmıştır. Araştırmaya dahil olan katılımcıların görevleri ile beraber işletmelerinin türü, görüşme tarihleri ve görüşme süreleri bilgisi Tablo 3.1’de sunulmaktadır.

Tablo 3.1. Görüşme Bilgileri

	İşletme Statüsü	Aşçının Statüsü	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
1	Restoran	Sahip-Aşçı	23.10.2018	19:48
2	Otel	Baş aşçı	23.10.2018	30:00
3	Aşçılık Okulu Restoranı	Usta Öğretici-Aşçı	23.10.2018	34:53
4	Restoran	Mutfak Şefi	24.10.2018	27:49
5	Restoran	Sahip-Aşçı	24.10.2018	13:26
6	Restoran	Mutfak Şefi	24.10.2018	20:00
7	Otel	Baş aşçı	25.10.2018	20:51
8	Otel	Mutfak Şefi	25.10.2018	28:02
9	Otel	Baş aşçı	25.10.2018	20:00
10	Otel	Mutfak Şefi	17.11.2018	23:56
11	Catering	Genel Md.Yard.	17.11.2018	21:00
12	Otel	Baş aşçı	17.11.2018	16:36
13	Restoran	Baş aşçı	29.11.2018	17:23
14	Restoran	Mutfak Şefi	29.11.2018	26:33
15	Restoran	Mutfak Şefi	29.11.2018	32:07
16	Restoran	Baş aşçı	30.11.2018	15:52
17	Restoran	Danışman Şef	30.11.2018	22:09
18	Restoran	Sahip- Aşçı	30.11.2018	9:27
19	Restoran	Mutfak Şefi	30.11.2018	20:06
20	Otel	Mutfak Şefi	14.12.2018	49:16
21	Restoran	Yardımcı Şef	14.12.2018	27:20
22	Restoran	Mutfak Şefi	14.12.2018	39:14
23	Restoran	Baş aşçı	15.12.2018	34:54

	İşletme Statüsü	Aşçının Statüsü	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
24	Restoran	Sahip-Aşçı	15.12.2018	24:01
25	Otel	Mutfak Şefi	15.12.2018	36:38
26	Otel	Başaşçı	15.12.2018	e-posta
27	Restoran	Mutfak Şefi	14.01.2019	17:56
28	Restoran	Mutfak Şefi	15.01.2019	29:34
29	Restoran	Başaşçı	20.02.2019	telefon
30	Restoran	Başaşçı	28.02.2019	telefon

3.2.4. Verilerin analizi

Araştırmada, verilerin analizi sürecinde öncelikle ses kayıtlarının deşifresi yapılmıştır. Bunun için ses kayıtları üzerlerinde değişiklik yapılmadan bilgisayara aktarılmıştır. Bilgisayara aktarma manuel olarak gerçekleştirilmiş, herhangi bir bilgisayar programı kullanılmamıştır. Metinlerin değerlendirilmesinde, nitel araştırma yönteminin veri oluşturma tekniklerinden, içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, bir söylemi anlamada ve yorumlamada, öznel etkenlerden kurtulmayı sağlamak amacıyla taşımaktadır (Bilgin, 2006, s.1). Bu analiz yöntemi, verilerin tanımlanması yoluyla içerisinde gizli kalmış gerçekleri ortaya çıkarmaya imkân vermesi nedeniyle tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2000, s.162). Araştırmada içerik analizi araştırmacı tarafından manuel olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme notları neticesindeki yazılı belgelerden elde edilen verilerin sıklık durumuna göre bir ana fikir oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu süreçte, çalışmanın temaları önceden belirlenmiş olduğundan, (soru formunda yer alan sorular) çalışmada, her bir soruya (temaya) verilen cevaplar, incelenerek, tekrarlanan veya temel kavramlar, kod olarak kayıt edilmiştir. Gereksiz bilgiler elimine edilmiş ve metinlerin yanına notlar alınmıştır. Sorulara ilişkin son durum sorular/temalar itibarıyla, kodların adları ve sayıları verilerek tablo haline getirilmiştir.

Sonuçların inandırıcılığı nitel araştırmanın en önemli ölçütlerinden biri olarak kabul edilir. Geçerlik ve güvenilirlik bu açıdan araştırmalarda en yaygın olarak kullanılan iki ölçüttür (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.252). Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak, dolayısıyla, çalışmanın kalitesini arttırmak için yararlanılan objektif yöntemlerde biri de *Miles ve Huberman Modeli*'dir. Bu modelde içsel tutarlılık olarak

adlandırılan ve kodlayıcılar arasındaki görüş birliği olarak kavramsallaştırılan değer şu formül ile hesaplanır:

$$\Delta = C \div (C + \partial) \times 100$$

Δ : Güvenirlilik katsayısını,

C : Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını,

∂ : Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısını ifade etmektedir.

İçsel tutarlılığı veren kodlama denetimine göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması beklenir (Baltacı, 2012). Çalışmada konunun kavramsal çerçeveden çıkarılarak belirlenmiş dört kategorisi vardır. Bunlar: Sous-vide pişirme tekniğinin pişirme süreci, kolaylıkları, zorlukları ve özellikleridir. Toplamda görüşülen 30 kişi diğer bir ifade ile kod belirleyicilerin dört farklı kategorideki ilgili 28 soruya verdikleri cevaplarla tespit edilen Miles ve Huberman güvenilirlik değerleri Tablo 3.2’de verilmiştir. Son soru olan ve genel bir değerlendirmenin istendiği **memnuniyet sorusu** olumlu ve olumsuz algılara dayalı olarak açıklandığından bu formüldeki hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Tablo 3.2. Miles ve Huberman Güvenilirlik Değerleri

Kategoriler	MH Güvenilirlik değeri
SV Pişirme Süreci	%99
SV Kolaylıkları	%83
SV Zorlukları	%80
SV Özellikleri	%81

Hazırlanan sorulardan ilk kategori olan sous-vide pişirme sürecinde benzer beyanlarda bulunup yüksek görüş birliğine varılması bu tekniği uygulayan aşçıların uygulama yöntemlerini anlatmadaki samimiyet ve hakimiyetlerini göstermektedir. Sous-vide zorluklarıyla ilgili kategoride de ilk soru olan gıda güvenliğiyle ilgili yüksek görüş birliği sağlanmıştır. Sous-vide kolaylıkları kategorisinde ise en büyük görüş ayrılığı, “mevsimlik satın almalara faydası nedir?” sorusunda yaşanmıştır. Veri seti detaylı

incelendiğinde bunun nedeninin *cook-serve*, *cook-chill* ve *cook-freeze* olarak ayrılan uygulama farklılıkları yine bu uygulamalarla bağlantılı olan depolama farklılıkları olduğu tespit edilmiştir. Sous-vide pişirmenin bu özelliğini kullanmama tercihleri uygulama farklılıklarıyla ilgilidir ve kuvvetli fikir ayrılığına neden olmuştur denebilir. Yine literatürde yer alan hazır yiyecek sektörüne katkısıyla ilgili soruda bir grup aşçı sektöre uzak oldukları için fikir ayrılığına düşmüştür. Daha önceki uygulamalarında görmüş olan, yurtdışı uygulamalarından haberdar olan ve konu bilgisinden dolayı fikir beyan edebilen aşçıların ortak görüş birliği dikkat çekmiştir. Sous-vide pişirmenin özellikleri kategorisindeki sorular ve ölçülmeye çalışan bilgilerde gıdanın bileşenleri, besleyici özellikleri ve gıda içindeki zararlı maddelerle ilgili bölümlerde fikir ayrılıkları yaşanmıştır. Bunun nedeni bu konuların gıda kimyası, gıda mühendisliği ve mikrobiyolojiyi alanlarını ilgilendiren konular olması ve aşçılık bilgilerinin bu konularda yüzeysel kalması olarak açıklanabilir. Diğer bir taraftan aşçılık yetilerinin kuvvetli olmasını gerektiren dış görünüş ile aroma ve lezzet konusunda yüksek fikir birliğine varılmış olması da hem dikkat çekici hem de mesleki bilgiyi kanıtlayıcı niteliktedir. Tüm kategoriler değerlendirildiğinde, Miles ve Huberman güvenilirlik değeri ortalama olarak yüzde 86'dır. Bu değer çalışmanın güvenilir sayılması için gerekli sınırın üzerindedir (Baltacı, 2012).

Çalışmanın güvenilirlik ve inandırıcılığını sağlamak adına uygulanan bir diğer metot ise araştırma sürecinin ve bulgularının araştırma yöntemlerine dair bilgisi ve deneyimi olan tarafsız kişilerle paylaşılması ve onların fikrine başvurulmasıdır (Krefting 1991'den aktaran Şener vd., 2017). Bu amaçla, farklı katkılar ile çalışmanın gelişmesi ve gözden kaçabilecek hususlara dikkat edilmesi amacıyla çalışmanın soru hazırlama aşamasında iki uzmandan, kodların tutarlılığını sağlamak adına, içerik analizi sürecinde üç akademisyenden (aşçılık alanında uzman) yardım alınmıştır. Üç farklı uzmandan elde edilen farklı görüşler daha sonra karşılaştırılarak kodlar nihai hale getirilmiştir. Değerlendirmeler ile ilgili bu aşamalarda toplam altı uzmandan yararlanılmıştır. Çalışmada iç ve dış geçerliliği sağlamak için ayrıca, şu konulara da dikkat edilmiştir:

- Görüşme sırasında verilerin en iyi şekilde depolanması için ses kayıt cihazı kullanılmıştır.
- Veri toplama aşamasından önceki keşif döneminde ve bu aşama boyunca alan uzmanlarından, sektör çalışanlarından, akademik uzman görüşlerinden faydalanılmış, danışmanla onaylı ilerleme sağlanmıştır.

- Görüşmeler sırasında ve hemen sonrasında alınan notlarla bilgilerin gecikmeden kaydedilmesine dikkat edilmiştir. Bu sayede görüşme yapılan ortamın, görüşülen kişilerin, görüşmelerin kesilme nedenlerinin verdiği anlık hissiyatlar unutulmadan kayıt altına alınmıştır.
- Verilerin bilgisayara aktarımı, araştırma yapılan kültürel ortamı, mutfak terminolojisini ve aşçının bakış açısını yansıtacak şekilde, bir nitel araştırma zenginliği olduğunun bilincinde, kelimesi kelimesine yapılmıştır.
- Araştırmada farklı görüşler ve alternatif açıklamalar dikkate alınmıştır.
- Araştırma alanının otel, restoran ve catering firması çeşitliliğine dikkat edilmiştir.
- Verilerden elde edilen sonuçların birbirleriyle ve literatürle ilişkilendirilerek yorumlanmasına dikkat edilmiştir.

3.3. Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde araştırma sorusuna cevap bulma niyetiyle oluşturulan görüşme soruları analiz edilmiş ve bulgular raporlanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular; katılımcı ve işletmelere yönelik profil bilgileri ve sonrasında, sous-vide (SV) pişirme tekniğinin uygulanması hakkında elde edilen bulgular olmak üzere iki başlık halinde düzenlenmiştir.

3.3.1. Profil bulguları

Bu başlık altında katılımcıların profiline yönelik demografik veriler ve SV pişirme tekniğini kullanan işletmeler hakkındaki genel bilgilere yer verilmektedir. Öncelikle katılımcı profilini belirlemek amacıyla, görüşülen kişilere ait demografik bilgiler sunulmuştur (Tablo 3.3.)

Tablo 3.3. Katılımcı Profili

Katılımcı Profili		n = 30	%
Cinsiyet	Kadın	1	3
	Erkek	29	97
Görevi	Usta Öğretici Aşçı	1	3
	Genel Müdür Yardımcısı	1	3
	Sahip Aşçı	4	13
	Baş Aşçı	11	37
	Şef Aşçı	13	43
Deneyim	3 - 5 yıl	1	3
	5 yıldan fazla	29	97

Demografik verilere bakıldığında çalışma grubundaki toplam 30 aşçıdan 29'unun erkek, birinin kadın olduğu görülmektedir. Çalışmaya çeşitlilik katma adına daha çok kadın aşçıya ulaşılmaya çalışılmış, sous-vide tekniğini kullanan 4 kadın aşçı olduğu tespit edilmiş, ancak yalnızca birisiyle görüşme sağlanabilmiştir. Aşçılık mesleğinin yoğun temposuyla, geç saatlere kadar çalışma, fiziksel ve zihinsel güç gerektirmesiyle kendine has hiyerarşisiyle mutfak dinamikleri gözönüne alındığında günümüzde mutfak çalışanı, daha da ötesi mutfakta yetki sahibi kadın sayısı hala erkeklere nazaran azdır. Aşçıların mutfaktaki görevlerine bakıldığında; 4 kişinin sahip aşçı, 11 kişinin baş-aşçı, 1 kişinin usta öğretici aşçı, 13 kişinin mutfak şefi diğer bir ifadeyle şef aşçı olduğu, 1 kişinin genel müdür yardımcısı olduğu şeklindedir. Katılımcılardan *sous chef* ve *exe-sous chef* olduklarını beyan eden iki kişi yardımcı şef olduklarını özellikle belirttiklerinden mutfak şefi kategorisine alınmıştır. Çalışma grubunda görev tanımlamalarının işletmeye göre değiştiği görülmüştür. Buna göre restoran çalışanlarının kendilerini tanımlamada daha çok başaşçı (*head chef*) veya mutfak şefi terimlerini kullandığı, otel çalışanlarının da görev tanımlamalarında mutfak şefi (*exe-chef*, *chef de cuisine*) veya şef yardımcısı (*exe sous-chef*) terimlerini kullandığı görülmektedir. Farklı terim kullanımları otel ile restoran hiyerarşisindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Kendini mutfak şefi olarak niteleyenler, ister restoran ister otel çalışanı olsun, kalabalık mutfaklarda, kendinden bir üst pozisyonda olan aşçının yetkilerini yeri geldiğinde paylaşan ve üstlenen, kendine

ayrılmış alanda yetki sahibi kişi anlamındadır. Kendini başaşçı olarak tanımlayan aşçılar ister restoranda ister otel işletmesinde çalışsın, ana yetki sahibi olduklarını belirtmektedir. Kendini genel müdür yardımcısı olan niteleyen denek de aynı zamanda aşçı olup tüm sous-vide pişirme süreçlerine hâkim bir catering işletmesi çalışanıdır.

Dikkatli bakıldığında, sous-vide sürecini bilfiil yürütenlerin, mutfaklarında şef diye nitelendirilen, yetki sahibi deneyimli aşçılar olduğu görülmektedir. Bununla beraber, 4 aşçının, aynı zamanda restoran sahibi olması, bir aşçının mutfak okulu eğitmeni olması, bir aşçının catering firması genel müdür yardımcısı olması ve 11 aşçının başaşçı olması, yemek üretim sürecindeki ileri seviye sorumluluk anlamına geldiği de gözardı edilmemelidir. Katılımcıların çalışma deneyimi, büyük çoğunluk olan 29 aşçıda 5 yıldan fazladır. Bu bulgulara bağlı, katılımcıların mutfakta yönetici pozisyonuna gelmiş deneyimli aşçılar olduğu söylenebilir.

Sous-vide tekniğini kullanan 30 işletmenin profili ile ilgili bulgular ise 19 restoran, 10 otel, 1 catering firması şeklindedir. Söz konusu işletmelere mutfaklarında çalışan sayısı, yönetici sayısı, toplam hizmet süreleri, hizmet süresinin içinde sous-vide üretim yaptıkları süre ve günlük üretim miktarları sorulmuştur. Aşağıda sunulan Tablo 3.4, işletme profili ile ilgili sayısal bilgileri gösterilmektedir.

Tablo 3.4. İşletme Profili

İşletme Türü	Çalışan Sayısı	Yönetici Sayısı	Hizmet Süresi	SV yapılan süre	Günlük Üretim (KUPER)
Restoran1	10	2	3 Yıl	3 Yıl	40
Restoran2	30	3	1 Yıl	1 Yıl	250
Restoran3	39	4	30 Yıl	6 Yıl	200
Restoran4	15	7	3 Yıl	3 Yıl	100
Restoran5	17	2	16 Ay	16 Ay	200
Restoran6	10	2	6 Yıl	6 Yıl	40
Restoran7	14	3	10 Yıl	10 Yıl	70
Restoran8	5	2	3 Yıl	3 Yıl	25
Restoran9	6	1	2 Yıl	1 Yıl	150
Restoran10	18	3	1 Yıl	1 Yıl	700
Restoran11	5	2	4 Yıl	4 Yıl	30
Restoran12	7	1	2 Ay	2 Ay	90

İşletme Türü	Çalışan Sayısı	Yönetici Sayısı	Hizmet Süresi	SV yapılan süre	Günlük Üretim (KUVER)
Restoran13	12	2	13 Yıl	8 Yıl	130
Restoran14	15	2	2 Yıl	2 Yıl	150
Restoran15	8	2	4 Yıl	4 Yıl	90
Restoran16	10	1	5 Yıl	5 Yıl	200
Restoran17	12	2	6 Yıl	2 Yıl	100
Restoran18	7	1	4 Ay	4 Ay	150
Restoran19	12	2	4 Yıl	4 Yıl	700
Otel1	41	4	5 Yıl	8 Ay	840
Otel2	80	8	28 Yıl	8 Yıl	2000
Otel3	40	3	60 Yıl	7 Yıl	450
Otel4	60	5	5 Yıl	5 Yıl	1000
Otel5	63	3	5 Yıl	5 Yıl	6000
Otel6	24	1	5 Yıl	5 Yıl	150
Otel7	38	2	25 Yıl	6 Ay	450
Otel8	33	5	5 Ay	5 Ay	300
Otel9	55	6	6 Yıl	6 Yıl	1000
Otel10	28	2	4 Yıl	4 Yıl	150
Catering	35	10	5 Yıl	6 Ay	7000/10000

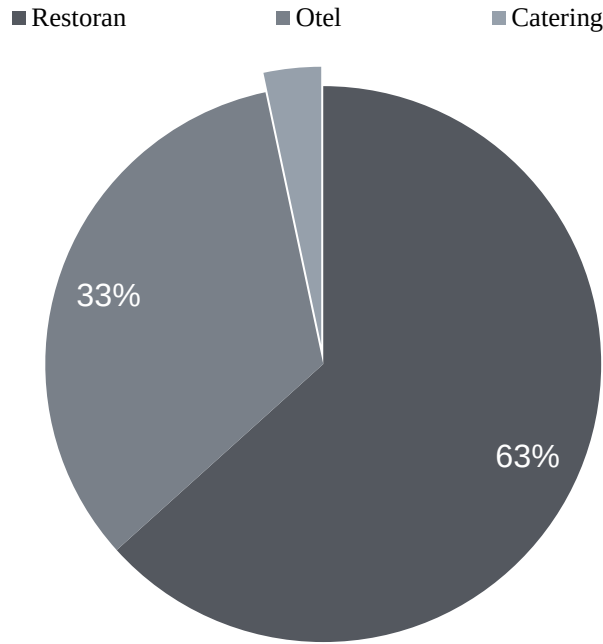
Tablo 3.4’de görüldüğü üzere çalışma grubu; 19 restoran, 10 otel ve 1 catering firmasından oluşmaktadır. Çalışmanın başında çeşitliliği sağlamak adına ve farklı bakış açılarıyla sous-vide tekniğini değerlendirebilmek adına belirlenmiş her grup işletmeden mümkün olduğu kadar çok sayıda katılımcıyla görüşmek hedeflenmiştir. En ileri SV pişirme teknolojisini kullanan catering firmalarının havayolu toplu yemek üretim yerleri olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Ancak birçok koldan ilerlendiği halde catering firmalarına ulaşamamıştır. Bunun nedeni bu tür çok yüksek kapasiteli çalışan işletmelerin aşırı operasyonel yoğunluğunun olması ve bir kısmının da teknoloji hırsızlığından endişe ettikleri için bilgi paylaşımına yanaşmıyor olmaları olarak düşünülmektedir. İşletme sayısında otelden çok restoran olmasının nedeni, otel çalışanı aşçıların iş yoğunluğunun daha fazla olması ve otel aşçılarına ulaşmak için zaman zaman otel yönetiminden izin alınması gerekliliği olduğu söylenebilir. Restoran sahipleri ya da çalışanları servis

saatlerinin dışındaki zamanlarını daha iyi planlayabildiklerinden bu grupla görüşme, diğerlerine nispeten daha kolay gerçekleşmiştir.

Araştırmada en fazla SV tekniğini kullanan işletme grubu restoranlardır. Restoranların mutfaklarında sous-vide tekniğini uygulayan çalışan sayısı 5 ile 39 arasında olup yönetici veya şef aşçı sayısı 1 ile 7 arasında değişmektedir. Çalışan sayısı fazla olan restoranların biri bir aşçılık okulunun uygulama mutfağı olan ve İstanbul’da bilinen bir müzenin bahçesinde yer alan bir restoran, diğeri ise sadece akşam saatlerinde hizmet veren, kalabalık bir müşteri kitlesine sahip ünlü bir restorandır. Bu restoranların günlük üretim değerleri de çalışan sayılarıyla orantılı olarak yüksektir. Çalışan ve yönetici sayısının daha az olduğu restoranlar bu sayılara orantılı olarak düşük günlük üretime sahiptir. Söz konusu restoranlar nezih (*fine dining*) denilen, İstanbulun en güzide yerlerinde açılmış, kaliteli, ender bulunan, çok taze malzemelerin kullanıldığı, son moda pişirme tekniklerinin uygulandığı butik restoranlardır. Diğer taraftan, günlük üretimin bir restoran için oldukça fazla olduğu restoranlar bünyelerinde catering hizmeti de verdiklerini, diğeri bir ifadeyle özel etkinliklere göre üretim yaptıklarını belirtmişlerdir. Katılımcı restoranların hizmet sürelerine bakıldığında, 12 restoranla toplam sayının %63’ünün 1-5 yıl arasında hizmet verdiği, 5 restoranla toplam sayının %26’sının da 5 yıldan fazla hizmet verdiği görülmektedir. Bu durumda toplamın %89’u 1 yıldan fazla süredir hizmet veren restoranlardır sonucuna ulaşılmıştır. Restoranların sous-vide tekniğini uyguladıkları süre yine 1-5 yıl arası, 13 restoran ile toplamın %68’i olmak üzere, 4 restoran olan beş yıl üstü üretim de dahil edilirse, toplamda % 89 oranında restoranın bir yıl ve üzerindeki bir sürede sous-vide tekniğini uyguladıkları görülmektedir.

Otel işletmeleri bulgularında, çalışan ve yönetici sayılarının restoranlara kıyasla arttığı görülmektedir. Otellerin bünyelerindeki alakart restoran, banket, oda servisi gibi farklı operasyonlarının olması bu bulguları anlamlı kılmaktadır. Günlük üretimin 150 ile 6000 kuver arasında değişmesi bazı otellerin butik otel tarzında hizmet verip daha az oda sayısı ve müşteri kapasitesiyle çalışmasından bazılarının da banket ve etkinlik tarzı operasyonlarla catering hizmeti de vermesinden kaynaklanmaktadır. Otel hizmet sürelerine bakıldığında işletmelerin toplamda %90’ının 1 yıl ve üzerinde hizmet verdiği görülürken, bu hizmet süresindeki otellerin sous-vide tekniğini uygulama süreleri de %70 seviyesinde yine bir yıl ve üstü olarak ortaya çıkmıştır. Bir yıldan az hizmet veren oteller toplam görüşülen otellerin %10’u kadarken bir yıldan az süredir sous-vide tekniğini uygulayanlar toplam katılımcıların %30’unu oluşturmuştur.

Catering verilerine bakıldığında çalışan sayısının 35, yönetici sayısının 10, hizmet süresinin 5 yıl olduğu görülmektedir. Bu işletme 6 aydır sous-vide operasyonu yapmaktadır dolayısıyla çok yeni bir işletmedir. Katılımcı günlük üretimini otel ve restoran üretimlerinden farklı olarak adet üzerinden vermiş ve 23 farklı çeşit gıdanın günlük üretiminin 7000 ile 10000 arasında olduğunu kaydetmiştir. Edinilen bilgilere göre toplamda 12 mağazası bulunan ve kendi sous-vide makinesini yapan firma bütün üretimlerini sous-vide pişirme tekniğiyle üretmeyi hedeflemektedir. Şekil 3.2.’de görüşülen aşçıların bağlı oldukları işletmelerin dağılımı görülmektedir.



Şekil 3.2. İşletmelerin Dağılım Grafiği

Şekil 3.2’de görüldüğü üzere 30 işletmenin %63’ü restoran, %33’ü otel ve %3’ü catering işletmesidir. Araştırmaya dahil olan işletmelerden SV tekniğinin en fazla restoranlarda, sonrasında otellerde ve son olarak catering işletmelerinde kullanıldığı söylenebilir. Bu araştırmada ortaya çıkan bu yöntemin daha az kullanılma durumu, kavramsal kısımdaki “cateringlerde sıklıkla kullanma” sıralaması ile (Nyati, 2000; Bıyıklı, 2015) örtüşmemektedir. Ancak bu sonucu genellebilir değil, araştırmaya sadece bir catering şirketinin katılımına bağlı olarak ortaya çıkan özel bir durum olarak görmek gerekmektedir.

3.3.2. Sous-vide (SV) pişirme tekniği ile ilgili bulgular

Görüşme soruları rahat anlaşılabilmesi, cevaplamaya teşvik etmesi adına aşçıların daha kolay cevap verebilecekleri konulardan daha çok beslenme ve gıda bilgisi gerektiren konulara doğru ilerleyecek şekilde tasarlanmıştır. Sorular kendi içlerinde bir bütün oluşturdukları düşünülerek dört kategoriye bölünmüştür. Birinci kategori SV pişirme süreci, ikinci kategori SV kolaylıkları, üçüncü kategori SV zorlukları ve dördüncü kategori de SV özellikleri olarak isimlendirilmiştir. Tüm sorular literatürde geçen bilgiler doğrultusunda düşünülerek yazılmış, kolaylık ya da zorluk olarak nitelendirilen özelliklerin aşçıların bakış açısına göre farklılaşabileceği öngörüsü ile çalışma planlanmıştır. Benzer görülen sorular tekrar sorusu gibi düşünülüp daha ayrıntılı cevapların alınabilmesine imkan sağlaması açısından önemli bulunmuştur. Görsel olarak cevapları özetleyen tablolar 4 farklı kategori için dört tablo halinde yapılmıştır (Tablo 3.5, Tablo 3.6, Tablo 3.7 ve Tablo 3.8).

3.3.2.1. Sous-vide (SV) pişirme süreci ile ilgili bulgular

Çalışmada, SV pişirme süreci, toplamda 10 soru olacak şekilde her bir basamağıyla ardarda katılımcılara sorulmuştur. Böylelikle hangi işletme türlerinde ne tür gıdaların SV tekniği ile pişirildiği belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda SV ile alakalı satın alma, ön hazırlık, poşetleme, vakumlama süreçleri sorulmuştur. Takip eden sorularla hangi ortamda pişirme yapıldığı, sonrasındaki hızlı soğutma aşaması, depolama aşaması, yeniden ısıtma aşamaları ile geleneksel pişirme yöntemlerinden ayrıldığı yönler tespit edilmeye çalışılmıştır. Verilen cevaplar Tablo 3.5’te görselleştirilmiştir.

Tablo 3.5. Sous-Vide Pişirme Süreci

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 1: İşletmeniz hangi gıda maddelerini SV tekniği ile pişirmeyi tercih ediyor?	Kırmızı et	(1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,20,21 22,23,24,25,26,27,29)	26
	Balık	(1,2,3,5,6,8,9,11,14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,29,30)	20
	Tavuk	2,4,6,8,9,10,11,15,19,20,22,25, 26,27,28)	15
	Sebze	(1,4,5,8,9,10,13,14,15,16,18,20,21,22,23,25,26 ,27, 29)	19
	Yumurta	(5,15,18,24,27,29)	6
	Meyve	(5,11,15,21,22)	5

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 2: Kullanılan gıda maddelerinin satınalma/tedarik süreci nasıl işlemektedir?	Lezzet verici bileşenler	(22,27,29)	3
	Genel tedarik	(1,2,3,4,7,8,14,15,16,17,19,23,24,26,27,30)	16
	Satın alma birimi ile tedarik	(5,9,10,11,20,21,25,28)	8
	Özel tedarik (anlaşmalı kasaptan özel kesim)	(4,6,12,22,29)	4
	Bireysel tedarik (kendim yapıyorum)	(12,13,18)	3
Soru 3: SV üretimi için gıdaya yaptığınız ön hazırlıklar nelerdir?	Terbiyeleme (Marinasyon)	(1,5,6,7,8,9,11,12,14,15,16,17,20,21,22,23,25,26,27,29)	21
	Porsiyonlama	(3,5,6,9,10,11,14,16,22,23,24,26,27,29)	14
	Temizleme	(1,3,6,9,10,11,16,19,22,24,28,30)	12
	Ön pişirme	(4,8,11,12,13,17,21,22,27)	9
	Sezone etme (Seasoning)	(3,4,18,19,24,25,28)	7
	Şekil verme	(1,22,30)	3
Soru 4: Gıdalara poşetleme işlemini nasıl yapmaktasınız?	1- Vakum ve SV'e uygun poşet	(2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,20,21,24,25,28,29)	21
	2- Gıdaya uygun poşet (üreticiden alınan poşet)	(1,7,8,9,18,19,22,23,26,28,29)	11
	3- Isıya dayanıklı poşet	(5,12,14,24,26,28)	6
	4- Kalın poşet	(11,12,21,23,29)	5
Soru 5: Vakumlama süreci hakkında bilgi verir misiniz?	Ürüne göre vakumlama	(1,6,8,9,10,13,14,16,21,26,27,29)	12
	Kuvvetli vakumlama	(2,6,9,18,19,22,23,24,25,28)	10
	SV dışı kullanım için vakumlama	(14,20,23,24,29,30)	6
	Tezgah üstü makina ile vakumlama	(2,3,4,5,6,7,10,12,13,14,15,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29)	23
	Endüstriyel büyük makina ile vakumlama	(7,9,11,20,29)	5
Soru 6: Gıdaları hangi SV ortamında pişirmektesiniz?	Sirkülatör ve gastronom	(1,2,3,4,5,7,8,13,14,15,16,17,18,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)	23
	Buharlı fırın	(2,5,7,8,9,10,13,14,16,23,24,26,27,29)	14

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 7: Hızlı soğutma aşamasını nasıl uygulamaktasınız?	Herşey dahil SV makinası	(6,7,8,9,10, 12,16,23)	8
	Kendi ürettiğimiz SV makinası	(11,20)	2
	E-Thermoline serisi	(5,19)	2
	Devirmeli kazan(Tilting pan)	(7)	1
	Buzlu su	(1,4,6,7,8,9,13,14,15,17,18,19,20,21,22,24,26, 27,29,30)	20
	Şok soğutucu (Blast chiller)	(2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,16,17,23,24,25,26,27, 28)	18
	Soğutma odası (Chiller room)	(8,11)	2
Soru 8: Pişmiş ve soğutulmuş gıdaları hangi şartlar altında depoladığımızdan bahseder misiniz?	Artı 4 (+4 °C) (pişir-sun sıcaklığı)	(1,2,4,11,14,15,16,18,19,20,22,23,25,27,28,29, 30)	17
	(0-4) °C arası (pişir-soğut sıcaklığı)	(2,4,6,7,8,9,10,16,17,21,24,27)	12
	Eksi18 (-18 °C) (pişir-dondur sıcaklığı)	(6,8,11,15,17,19,20,22,23,27)	10
Soru 9: Sizce SV pişirme tekniğinin geleneksel pişirmeden farkları nelerdir?	Hassas pişirme	(1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,15,16,17,18,19,22,23,26,2 7,28,30)	21
	Standardizasyon	(1,3,4,8,13,14,15,18,19,20,23,24,26,27,28,29,3 0)	17
	Suyunu içinde tutma	(1,2,7,9,11,13,16,20,21,22,23,25,26,27)	14
	Operasyonu rahatlatması	(1,9,12,19,24,27)	6
	Kalifiye eleman ihtiyacını azaltması	(1,3,14,26,29)	5
	Raf ömrünü uzatması	(2,9,11,26,28)	5
	Verimlilik	(2,11,22,26,29)	5
	Vakumlama farkı	(8,10,13,17,23)	5
	Düşük derecelerde pişirme	(8,12)	2
	Su banyosunda ısıtma	(2,4,5,7,8,9,13,14,15,16,17,20,22,25,27,28,29)	17
Soru 10: Ürünleri sunma aşamasında			

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
yeniden ısıtma işlemini ne şekilde gerçekleştiriyorsunuz?	Tavada izleme	(1,4,6,7,9,15,16,17,18,20,22,23,24,25,26,29,30)	17
	Izgarada mühürleme	(4,16,17,18,19,22,23,24,26,28)	10
	Fırında ısıtma	(2,6,9,10,11,21,22,23,27)	9
	Soteleme	(16,18,20,28)	4

Katılımcılara yöneltilen işletmelerinde SV tekniği ile pişirmeyi tercih ettikleri gıda maddeleriyle ilgili **birinci soruda**, 30 katılımcıdan 26'sı kırmızı et pişirdiğini ifade etmiştir. Burada kırmızı et olarak en çok bahsi geçen etler dana (10) ve kuzu (12) etleri olmuştur. Bir işletmede farklı olarak geyik etine rastlanmıştır (12.G). Bazı işletmeler bonfile gibi yumuşak kesim etleri SV tekniğiyle pişirmeyi tercih ederken (14) bazıları da incik, omuz, kaburga gibi sert kesim, lifli ve uzun süre pişmesi gereken etlerde bu tekniği uyguladıklarını belirtmişlerdir (10). Her iki tür kesimden de kullanan işletmeler mevcut bulunmuştur. Görüşülenlerin verdiği cevaplardaki çeşitlilik çalışmaya zenginlik ve farklı bakış açıları katmıştır. Örnek olarak, bazı katılımcılar çok fazla ürün de bu tekniği kullanırken bazıları sadece tek bir üründe kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunu da güncel menülerindeki tercihlerine bağlamışlardır. Güncel olarak menülerinde tek bir ürünü SV pişirmeyi tercih eden işletmelerin ürünleri; Somon balığı (3.G), Tavuk kanadı (19.G) ve Ördek (28.G) şeklindedir. Yöntemi çok az, ancak istedikleri ürünü elde etmede kullanan aşçılar da tespit edilmiştir (30.G).

30.G: 'Deniz ürünleri sosisi ve karides hamurunda kullanıyoruz. Pişirme tekniğinden çok pastörize etmek için SV özelliklerini kullanıyoruz. Bizim lokantamız Anadolu lokantası.'

Genel olarak aşçılar SV pişirmenin her çeşit ürüne uygun olmadığını, özellikle protein kaynaklarında iyi sonuçlar verdiğini söylemiştir. Buna rağmen, kök sebze, yeşil yapraklı sebze, meyve veya farklı ürün uygulamalarının da mutfaklarda yer aldığı görülmüştür. Bakliyat dışında birçok üründe kullanıldığını vurgulayan aşçı bir tarafa (1.G), çok sık karşılaşılmayan bakliyat pişirmeyle ilgili ilginç bir uygulamaya tek catering firması katılımcısında rastlanmıştır. Şöyle ki;

11.G: *‘Sadece mağazalarımızda sattığımız et, balık, tavuk ürünlerini şimdilik SV ile pişiriyoruz. Ama bakliyat ürünlerinin hepsinin denemeleri yapıldı onları da yavaş yavaş hayata geçireceğiz, satışa sunacağız. Tatlılar için meyve püresi ve reçellerinin yapımında kullanıyoruz. Protein, bakliyat ve vitamin içeren bütün herşeyi SV’de pişirebiliyoruz.’*

Yine 20 kişi SV pişirmeyi, balık ve deniz ürünlerinde, 19 kişi çoğunluğu kök sebze olmak üzere sebze, 15 kişi tavuk ve az miktarda da ördek, kaz gibi kanatlılarda, 6 kişi yumurta pişirmede kullanmıştır. Balık yanında deniz ürünlerinde de bazı aşçılar tarafından tercih edilen SV normalde kauçuk gibi olan ahtapot ve sübye gibi uzun pişmesi gereken ama aşırı yumuşamaması gereken ürünlerde istedikleri faydayı sağlamıştır (15.G). Meyve pişirmede 5 işletme SV tekniğinden faydalanırken az da olsa farklı uygulamalar da ortaya çıkmıştır. Örnek olarak, iki işletme aromatik yağ yapımında iki işletme süt bazlı sos yapımında, iki işletme ise sakatat pişirirken SV tekniğini kullanmaktadır. Sos ve aromatik yağ tablodaki kodlarda birleştirilip ‘lezzet veren bileşenler’ adı altında toplanmıştır. SV uygulamasında vakum poşetsiz pişirilen yumurtada, tüm dünyada bilinen ‘mükemmel yumurta’ uygulamalarının İstanbul mutfaklarında da yer aldığı görülmüştür(6). Bu konudaki bazı dikkat çeken açıklamalar şunlardır;

29.G:... *‘Aromatik yağlar yapmak için infüzyon için de kullanıyoruz SV’i. 85 °C’de 45 dakika bekletiyoruz mesela safranlı baharatlı zeytinyağ yapıyoruz, limon yağı, sonra pişirmelerde veya salata vinegretlerinde kullanıyoruz. Salataların ve mayonezlerin tadını değiştiriyor.’*

27.G:... *‘Protein ürünlerini daha çok tercih ediyorum aynı zamanda sosları. Bu soslar süt ürünlerinden, sebzelerden yapılan, sonra zeytinyağla ve tereyağla bağlanan soslar. SV’de belli bir dereceye, ısıya getirdikten sonra blendırda veya hamiltonda çekerek sos haline getiriyorum.’*

Bu soruyla beraber işletmelerin büyük çoğunluğunun SV tekniğini, kırmızı et, balık, tavuk ve yumurta gibi protein içeren ürünlerde kullandığı ortaya çıkmıştır. Bunlar dışında en yoğun kullanımın özellikle kök sebze olduğu belirlenmiştir.

İkinci soru olan tedarik süreciyle ilgili soruda 16 katılan SV için özel bir tedarik olmadığını, herzamanki ‘genel tedarik süreci’nin işlediğini kaydetmiştir. Burada kastedilen genel tedarik restoran tedariki olarak değerlendirilebilirken satın alma departmanının kullanılması otel tedariki veya büyük restoran tedariki olarak düşünülmelidir. Satın alma işlemleri ile ilgili olarak, 8 aşçı ‘satınalma departmanı kanalıyla tedarikin yapıldığını’, 3 aşçı da gıda maddelerinin ‘satın alınmasını kendilerinin yürüttüğünü’ ifade etmiştir. Tedariği kendilerinin yürüttüğünü belirten 3 aşçıdan bir tanesi butik restoranda çalıştığını ve organik pazarlarla beğendikleri yerel üreticilerden alışveriş yaptıklarını söylemiş, nedenini de kendileri gibi butik üreticileri desteklemek ve yerel ürüne verdikleri değer olarak açıklamıştır (13.G). Tedariği kendisinin yaptığını söyleyen tanınmış bir otel zincirinin aşçısının ifadesi de şu şekildedir;

12.G: *‘Bizim otelimizde satın alma yok, konsept gereği. Satın alma ve tedariki ben kendim yapıyorum. Tüm ürünleri ben kendim seçerek satın alıyorum. Etinden balığına, sebze zaten anlaşmalı bir firmamız var, her sabah 5’te taze olarak getiriyor.’*

Bu bağlamda, 4 kişi protein grubu gıdalar için farklı bir yol izlediklerini ve anlaşmalı oldukları kasaptan SV üretimi için özel kesim et aldıklarını bildirmiştir. Örneğin,

22.G: *‘Yani şöyle SV olduğu için biraz daha cost control hareket etmemiz gerekiyor. Mesela dana yanak söylüyoruz biz. Dana yanakları sinirli istemiyoruz. Kasaplarda sinir alma makinaları var böyle büyük, bir tarafını tutuyorsun sinirli tarafını traşlıyor, onu istiyoruz.’*

Katılımcıların 9 tanesi özellikle taze ürün alımı yaptıklarının, 9 tanesi de iyi üreticilerden aldıkları kaliteli malzemeleri kullandıklarının vurgusunu yapmıştır. Hatta iki tanesi kalite standart belgeleri ile çalıştıklarından bahsetmiştir (5.G, 11.G). Tazelik adına iki aşçı ‘baby’ denilen küçük ve özel üretim sebzeleri kullandıkları söylemiştir. Bu durum görüşülen restoranlarda pahalı malzemelerin kullanıldığını göstermiştir. Mutfakları için günlük alım yaptıklarını özellikle vurgulayan 4 aşçı olduğu gibi 2 aşçı da her zaman bulunmayan özel ürünlerde donuk ürün de kullanabildiklerini belirtmiştir.

11.G:... 'Diğer malzemeleri nasıl alıyorsak ama belli kriterlerde olması lazım. Belli kalite standartlarını karşılıyor olması lazım. Çünkü biz bu arada bir kalite belgesiniz almaya çalışıyoruz. Dünyada geçerliliği olan FSSC (Food Safety System Certification-Gıda Güvenliği Sistemi Sertifikasyonu) kalite belgesini almaya çalışıyoruz. O yüzden tedarikçilerimizin de bize o kalite standartlarında ürün veriyor olması lazım.'

Katılımcılardan bir aşçı tüm diğer aşçılardan farklı bir uygulamadan, bağlı oldukları zincir otel bünyelerinde uyguladıkları 'Birch Street' adındaki stoksuz üretim, operasyona göre ihtiyaç oldukça gıda alımı yönteminden bahsetmiştir. Bir katılımcı ifadesinde şöyle demektedir;

10.G:... 'Satınalmada bizim mutfak olarak kullandığımız, bütün Hiltonlarda, management Hiltonlarda, Birch street diye bir sistem var, program var. Four Seasons ve Hilton Grubu bu sistemi kullanıyor. Bizde kesinlikle stok yok. Otele şimdi gitsek hiçbir ürün bulamazsınız, event yoksa. Günlük satınalma.'

Satınalma ile ilgili bulgular değerlendirildiğinde, ürün alımına önem verildiği, kaliteli, genellikle taze ürün alınmaya çalışıldığı, kalite standartlarına uyulmaya dikkat edildiği görülmektedir. Alanyazında da SV pişirmede kullanılacak gıda maddelerinin tazeliğine azami önem verilmesi gerektiği yazılıdır (Rodgers, 2005; McDonald, 2016). Özellikle, balık ürünleriyle ilgili SV pişirmenin balıktaki doğal aromaları ortaya çıkarttığı gerekçesiyle, balığın mümkün olduğu kadar taze olması önemli bulunmaktadır (Baldwin, 2008, s.11).

SV üretimi için gıdaya yapılan önhazırlıklar ile ilgili **üçüncü soruda** 21 aşçı sıklığıyla en çok uygulanan ön hazırlığın 'terbiyeleme (marinasyon)' olduğu, ardından 14 aşçı sıklığıyla 'porsiyonlama' ve 12 aşçı sıklığıyla 'temizleme' işlemleri olduğu tespit edilmiştir. Birçok aşçı marinasyonun ya da terbiyelemenin eti lezzetlendirmede, yumuşatmada ve saklama süresini arttırmada, içine konulan aromatikleri, şekeri, sosu veya taze baharatı içine emmesinde önemli bir faktör olduğunu vurgulamıştır. Örneğin;

5.G: Porsiyonlama, marinasyon neyi yapmam gerekiyorsa yapıyorum ona göre vakumlayıp pişiriyorum. Genelde ön pişirme yapmıyorum, çünkü SV pişirme tekniği ile

pişirdikten sonra başka bir pişirme tekniği uygularsınız. Evet çiğ olarak uygulanıyor. Sebzelerde hiç birşey yok, zaten kendi suyunun içinde blanch edilmiş oluyor.

8.G: *‘Oda sıcaklığına getiriyoruz öncelikle, vakum öncesi değil vakum sonrası pişiriyoruz, çiğ olarak vakumluyoruz. Kesinlikle her seferinde heryerini kaplasın diye tereyağ, zeytinyağ, kesinlikle yağ kullanıyoruz... Hatta mümkünse marinasyonla beraber vakumlayıp iyice infüze etsin diye...Proteinle sebze, daha doğrusu lif yapısı farklı iki cisim varsa birbirine yaklaştıırıp ondan sonra vakumlayıp SV yapıyoruz.’*

Gıda maddesini sosta bekletip terbiyelemekten farklı olarak tuz biber ve yağ gibi temel lezzetlendiricilerle lezzetlendirme ya da baharatlandırma olarak geçen ‘sezone etme (seasoning)’ 7 aşçı sıklığı ile çalışmada yer almıştır. Ancak terbiyeleme ile aynı işlem olarak algılanabilen sezone etme yani lezzetlendirme arasındaki farklılığa dikkat edildiği görülmektedir. Bilindiği gibi terbiyelemede ürüne aromatikler ve baharatlar yardımıyla tat katma dışında alkol, sirke, yoğurt, narenciye, süt gibi asidik gıdaların katılmasıyla beraber özellikle protein ürünlerinde hem bir yumuşama sağlanmakta hem koruyuculuk sağlanarak saklama süresi uzatılmaktadır; sezone etmede ise, tuz, biber, zeytinyağ gibi basit eklemeler yapılmakta, ürün fazla tat verilmeden ve bekletilmeden doğal tadıyla pişirilmektedir (Türkan, 2010). Pişirme süreci ile ilgili olarak 17 aşçı gıdaları çiğden pişirdiğini ifade ederken, SV pişirme öncesi ürününe göre ‘ön pişirme’ de uyguladığını söyleyen 9 aşçı vardır. Ön pişirme işlemlerinden en çok sebzelere yapılan *blanch etme* yani pişecek ürünlerin renginin ve görüntüsünün kaybolmaması adına, sıcak sudan soğuk suya aktarılarak yapılan şoklama işlemi olduğu görülmüştür. *Blanch* etmekten başka SV işlemi öncesi etleri tavada izleyerek mühürleme veya kuvvetli kokuyu gidermek için haşlama yapma ön muamelelerine de rastlanmıştır. Ürünlerini belli bir form alması, pişme sonrası da sunumda aynı şekilde görülmesi adına ön hazırlık ya da ‘şekil verme’ işlemi yapan 3 aşçı bulunmaktadır.

24.G: *Temizleme, ayıklama aslında, porsiyonlama. Marinasyon çok kullanmıyoruz biz hiç yok gibi, çiğ olarak sadece biraz zeytinyağ ve böyle şeylerle aromatiklerle tamamlıyoruz o kadar. En sade, basic haliyle.*

22.G. *‘SV de biraz daha aromalar ön plana çıktığı için sakatat tarzı ürünler yaparken sirkeli suda bekletme veya tuzda bekletme, sirkeli suda haşlama gibi işlemler yapıyoruz.*

Mesela Dana yanak, dana dil tarzı ürünlerde SV içinde piştiği zaman tüm aroması ve kokusu içinde kalıyor koku ağırlaşıyor, yenmeyecek kıvamda. Bir işlem uygulayıp kokuyu hafifletip lezzeti ortaya çıkartıyoruz. ’

Alanyazında SV pişirme öncesinde uygulanan ön hazırlıklarda baharatlamaya dikkat edilmesi gerektiği aksi taktirde vakum ambalajda gıdanın tadının baskılanabileceği söylenmektedir (McDonald, 2016, s.23). Bu durum uygulayıcı aşçıların ürünlerine göre değişen marinasyon ve tatlandırmada gösterdikleri dikkati anlamlı kılmaktadır. Sebzelerin yumuşaması için etlerden daha yüksek sıcaklığa ihtiyacı olduğu bilindiğinden genelde klasik pişirmelerde kullanılan ve et ile sosu lezzetlendiren kök sebzelerin SV tekniğinde ayrı olarak pişirildiği görülmektedir. Çalışmadaki uygulamalar da bunu destekler niteliktedir. Sadece aromatikler, taze ve kuru baharatlarla lezzetlendirme yanında sertliği gidermek ve rengi korumak için *Blanching* denilen sıcaktan soğuğa şoklama işlemine veya ağır kokuları gidermek için veya balık ürünlerinde buharda haşlama görüntüsünü veren albümin proteinlerinin dışa çıkmasını önlemek için *Brining* denilen yoğun tuzlu suda bekletme işlemi yapılmaktadır (Light, 1990, s.159; Baldwin, 2008, s.6-12). Araştırmada bu çeşit uygulamalar ahtapot muamelesinde, bazı sebzelerde ve sert etlerde karşımıza çıkmıştır. Alanyazında SV yönteminin bir yan etkisinin de gıdaların direk ısıya maruz kalmamasından dolayı dış yüzeylerinin renk almaması ve Maillard reaksiyonunun sağladığı aroma gelişmesinin olmaması olarak bilinmektedir. Çalışmaya katılan birçok aşçı SV sonrası etleri mühürlemeyi ve lezzet geliştirmeyi tercih ederken bir kısmı da öncesinde iz verip vakum poşette pişirmeyi uygun bulmuştur.

Pişirme sürecinin **dördüncü sorusu** olan poşetlemeye verilen ortak cevaplar, 21 aşçı sıklığına sahip ‘vakuma ve SV pişirmeye uygun poşet’ kullanımı olmuştur. 11 katılımcı ‘gıdaya uygun poşet’ kullandıklarını belirtirken 6 kişi özellikle ‘Isıya dayanıklı poşet’, 5 kişi de ‘kalın poşet’ vurgusunda bulunmuştur. Çalışmayı gıda mühendisi ile beraber yanıtlayan bir aşçı, migrasyon testleri yapılmış poşet kullandıklarını ifade etmiştir (9.G). Gıdanın temas ettiği ambalaj malzemesinden gıdaya doğru olan geçiş migrasyon denmektedir ve Migrasyon testleri gıda güvenliği açısından ambalaj malzemesinin yaratabileceği tehlikeyi inceleyen testlerden bir tanesi olarak bilinmektedir (https-9). Bu testi önemseyen aşçıyla beraber 4 adet katılımcı, poşetlerini gıda güvenlik kurallarına uygun tedarikçiden ve üreticiden aldıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmada 3 kez poşetlerin

toptan gıda malzemeleri satışında sıklıkla başvurulanan bir merkez olan Eminönünden tedarik edildiği bilgisi yer almaktadır. Alanyazında SV için kullanılan paketleme malzemesinin yüksek ısıya dayanıklı ve gaz geçirgenliği olmaması gerekliliğinin altı çizilmektedir (Schellekens, 1996). Çalışmada poşetin özelliklerinin çok bilinmediği ancak uygulamalarla denenene poşetlerden en uygunları seçildiği tespit edilmiştir. Kalın poşet, gıdaya uygun poşet, ısıya dayanıklı poşet cevapları da vakum ve SV'e uygun poşet cevaplarının içine girebilen nitelikte olmaları bir yana kullanıcının öncelikli bakış açısını yansıttığı için farklı başlık altında toplanmıştır. Poşetleme yaparken SV pişirmenin riskli taraflarını göz önünde bulundurup el hijyenine özellikle önem gösterdiğini belirten bir katılımcıya rastlanmıştır (1.G);

1.G: 'Biz kesinlikle SV yapılan ürün için gıda güvenlik kurallarına uyan tedarikçiden alırdık...Çünkü riskli bir iş. Artı işlenecek ürünlerin mutlaka eldivenle işlenmesi, diğer durumlarda o kadar hassas değiliz. Gıda güvenliğine ekstra özen gösteriyoruz çünkü normal pişirme çok yüksek ısıda yapılıyor bakterileri bir miktar daha öldürüyor ama SV'de öyle bir durum olmuyor...o yüzden eldiven kullanılır hazırlık sırasında. Temizliği biraz daha ekstra özen gösteriyoruz. Gıdaya uygun poşetleri Eminönünden temin ediyoruz.'

5.G: 'Vakum poşeti kullanıyorum. Poşetim SV'ye girebilen, ısıya dayanabilen, plastikten etkileşim olmayan bir perspektifte.'Bütün mutfak grubum E..markasıdır benim. Vakum makinam da E... Türkiyede böyle, ama yurtdışında bu iş böyle değil özellikle Amerikada, New York'da sağlık departmanının verdiği kanunlarda 1 metrekaarelik dükkân içinde, tamamıyla hava teması olmadan, her tarafı fayansla kapalı bir şekilde sadece, bir giriş çıkış kapısı olan bir yerde vakumlama yapılabilir. Özel ayrı oda gerekiyor.'

Vakum poşetlerini porsiyonlama ve bütün kullanımda değerlendirmek üzere çeşitli ebatlarda aldığını ifade eden 18 aşçıdan farklı olarak bir aşçı rulo halinde aldığını belirtmiş ve istediği ölçülerde kesip kullandığını söylemiştir (18.G). Vakum poşetleme SV tekniğinin önemli farklılıklardan bir tanesidir. Poşet kullanımıyla gıdanın havayla teması kesildiğinden hem iyi pastörizasyon için hem de gıdaya ısının kuvvetli teması için poşet özelliklerinin önemli olduğu bilinmektedir. Çalışmayla ortaya çıkan bulgulardan biri de restoranların vakum poşetini sadece SV tekniği için değil gıdaları saklamak için,

marinasyon ve infüzyon için de kullandıklarıdır. Aşçı tecrübelerinin ortaya çıkardığına göre poşetli ürün hem depolamada hem sayımda hem hijyenik ortam yaratmada avantaj sağlamaktadır.

13.G: *‘Şöyle, Vakum poşetlerini kullanıyoruz boy boy var, malzeme koruma amaçlı da kullanıyoruz. Değişik teknikler var tabi bir malzemenin içine başka bir malzemeyi infüze ettirmek istediğinizde önce basınç verip sonra içindeki havayı çeker bu da malzemenin önce suyunun dışarıya çıkmasını sağlar sonra içine çekmesini sağlar.’*

Ambalajlama işlemini porsiyonluk yapan aşçılara rastlandığı gibi aşçılık terimiyle ‘Takoz halinde yani bütün olarak, sonradan kesilecek şekilde büyük poşetlerde de uygulayan aşçılar mevcut bulunmuştur. Genellikle alakart menülerde kişisel porsiyonları kullanan aşçılar banket gibi büyük çaptaki operasyonlarda bütün halde pişirmeyi tercih ettiklerini şöyle ifade etmişlerdir.

20.G: *‘Şöyle poşet seçiminde dikkat ettiğimiz nokta şu aslında poşetlerin tam anlamıyla türevlerini bilmiyorum ama bu teknikte uygulanacak Türkiyede satılan en kaliteli poşeti alıyorum. Öyle söyleyebilirim. SV’ye özel. O pişirme tekniğine uygun poşetler kullanıyoruz. İki boyut kullanıyorum... Mesela Bonfileyi veya antrikotu büyük yapman gerekiyor. Büyük yani ‘Takoz halinde’ deriz ona aslında. Hem istediğiniz bütünlüğü yakalarsınız hem istediğiniz şekilde kesebilirsiniz.’*

Çoğu aşçı ısıya dayanıklı ve SV’e özel poşet kullandığını belirtse de düşük ısıda SV yaptığı için gıdaya uyumlu ve kalın poşet kullanmasını yeterli bulan bir aşçıya da rastlanmıştır (23.G). Bir katılımcı da SV işlemini vakum poşetiyle değil, streç filme iki kat sarma şeklinde uyguladığını ifade etmiştir (30.G). Bu uygulama SV tarihindeki ilk uygulamaya benzer olması açısından dikkat çekmektedir.

30.G: *‘Kullandığım sosiste şeklini bozmasını istemediğim için vakum paketi kullanmıyorum, hayvansal bağırsak da kullanmak istemiyorum. Yapay form veriyorum, iki kat streçe sarma şeklinde uyguluyorum. 74 °C’de 13 dakika pişiriyorum. Bu büyük miktar gramajı, aslında daha düşük derecede pişer ama miktar büyüdükçe süre uzuyor. Optimizasyon yapıyoruz.’*

SV pişirme sürecinin vakumlama ile ilgili olan **beşinci sorusunda** işletmelerin uyguladığı iki vakumlama tipi ortaya çıkmıştır. 12 işletme, ürünün özelliklerine göre, ‘ürüne göre vakumlama’ yaptıklarını ifade etmiş, 10 tanesi de ‘kuvvetli vakumlama’ yaptıklarını söylemiştir. İşletmelerde kullanılan vakumlama makineleri 23 işletmede tezgâh üstü, 5 işletmede ise endüstriyel büyük tip şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, daha çok tezgâh üstü vakumlama makinesinin tercih edildiği ortaya çıkmıştır. 12 işletme E... markasını kullandıklarını ifade etmiştir. 7 aşçı işletmesinde tek bölmeli vakum makinesi olduğunu söylemiş, 5 aşçı basınç ayarından bahsetmiştir. Vakum makinelerinin yiyecek işletmeleri için havayla gıdanın temasını kesmesi açısından sıklıkla kullanıldığı ortaya çıkmıştır. 6 işletme vakum makinelerini ‘SV işlemi dışında’ da, çabuk turşu yapımında, meyveleri sıkıştırarak konsantre tat elde etmede, infüzyon ve stoklamada da kullandıklarını belirtmiştir.

29.G: *‘E... marka makinemiz. Büyük endüstriyel tip. Tezgâh üstü 2 makine var. Infüzyon için de kullanılıyor. Mesela ayvayı pişirip hibisküs şurubuyla vakumluyoruz, çok güzel emiyor şurubu, rengi hemen değişiyor. Hibisküslü ayva oluyor. Taze meyveleri vakumlayabiliyoruz formunu değiştirsin, tadı konsantre olsun, rengi kuvvetlensin diye ama ömrü 1 gün oluyor. Çabuk turşu yapıyoruz vakumla, quick pickle, herşeyden oluyor, elma, armut, salatalık, ayva.’*

Birden fazla vakum makinemiz var diyen 4 işletme mevcut bulunmuştur. İşletmelerde kullanılan ister büyük ister küçük olsun tüm vakum makinelerinin chamber style denilen profesyonel mutfaklarda sıklıkla kullanılan endüstriyel tür olduğu düşünülmektedir. Poşetin içinde gıdayla beraber likit olanların da vakumlanmasını sağlayan bu sistem kuru vakumlama yapan ev tipi vakumlama makinelerinden ayrılmaktadır (Keller, 2008, s.28; McDonald, 2016, s. 14).

1.G: *‘Vakulamada kullanacağımız ürünün ağırlığına göre yani ne kadar batacak, çıkmayacak, ürünün türüne göre veya kırılabilirliğine göre, hassaslığına göre. Mesela dil balığı yapacaksak 99 da vakumlamazdık, daha düşük vakumlardık. Dağılmasın diye, ama kuzu omuz veya incik yapacağımız zaman sert bir et olduğu için yüksek vakumlama yapardık, sonuna kadar temas olsun.’*

Bir aşçı özellikle kullandığı markanın firmasından otel bünyesinde eğitim aldıklarını belirtmiştir (10.G). Bir çok aşçının bu markayı kullanıyor olması, kullanımın kılavuzlu oluşu adına önemli bir bilgidir. Vakumlamanın gıda çevresinde oksijensiz ortam yaratarak bakteriyel üremenin durdurulması adına, renk değişiminin olmaması ve uçucu bileşenlerle suyun gıdanın içinde kalması adına, depolamada kolaylıkları gibi faydaları olduğu bilinmektedir. Bunlarla beraber, malzeme özelliklerine dikkat edilerek, gıdaya uygun basınç uygulanarak vakumlama yapılmasının pişirme kalitesini de etkileyen bir özellik olduğu alanyazından da bilinmektedir (Keller,2008, s. 30).

10.G: *‘Tezgâh üstü, E... markası. Yüzde 99 veya 100 vakum yapılabiliyor. Vakum süresi uzatılabiliyor. Makinede vakumlama süresini sebzelerde uzatıyoruz, özellikle ıspanak gibi sebzelerde, zeytinyağı, limon tuz karabiberle vakumladığınızda süreyi de 4 saniye değil de 40 saniyeye çıkarttığınızda hafif bir blanch etme yöntemine benziyor. Ve blanching yaptıktan sonra tekrar SV makinesinde pişirdiğinizde rengi de kaybolmuyor. Eğitimlerini aldık, otel açılmadan E... firması bize 2 ay boyunca mutfakta eğitim verdi.’*

23.G: *‘Vakulamada E... benim mutfagımın kurucusu. Tezgâh üstü iki vakum makinem var, bir tanesi büyük boy bir tanesi küçük boy diye geçiyor. Tek bölme. Sakladığım bütün ürünleri vakumlayarak saklıyorum. Vakumlama yapmamın nedeni bana faydası yüzde yüz havayı yoketmesi ayrıca ürünün normal bekleme süresini uzun süre tutması...Kesinlikle içinde hava bırakmıyorum zaten hava bıraktığınız anda SV dibine çökmüyor, hep üste kalıyor. Ne kadar yapışık vakumlarsanız etkisi çok farklı oluyor sıcaklığın içine işlemesi değişiyor. Süre ve sıcaklık olarak daha net oluyor. Balık ve kırmızı ette aynı vakumlama.’*

Pişirme sürecinin **altıncı sorusu olan**, pişirme ortamı ile ilgili soruda altı farklı ekipman grubu belirlenmiştir. Bunlar ‘sirkülatör ile gastronom’ (23), ‘buharlı fırın’(14), ‘herşey dahil SV makinası’(8), ‘kendi ürettiğimiz SV makinası’(2), ‘thermoline serisi’(2) ve ‘devirmeli kazan’ (tilting pan)(1) şeklindedir. Verilen en yoğun cevap (23) ‘sirkülatör ve gastronom’ yoluyla pişirme olduğudur. SV makinesi olarak da anılan daldırılmalı sirkülatörler beş farklı marka olarak tespit edilmiştir. ‘Buharlı fırın’ın SV özelliklerini kullanan 14 kişiden 5 kişi E..., 6 kişi de R... marka akıllı fırınları olduğunu belirtmiştir. Tank ve sirkülatör dışında herşey dahil tezgâh üstü, kapaklı ‘SV makineleri’nden 8 kişide

mevcut bulunmuştur. Kendi ürettiği SV makinesini kullandığını söyleyen 2 kişi vardır. Bu pişirme ortamlarından farklı olarak E... markasının ankastre bir ürünü olan thermoline serisi de bain-marie, pasta-cooker ve SV makinesi olma özelliklerini bünyesinde bir arada barındıran bir makine olarak, 2 aşçının mutfağında SV pişirme ortamı olarak yer almaktadır. ‘Birden fazla SV makinemiz var’ diyen 10 aşçı, çalışmada yer alan mutfaklarda bu yöntemin sıklıkla kullanıldığını ortaya koymuşlardır. Farklılık olarak ortaya çıkan bir pişirme ortamı da tek bir işletmenin mutfağında görülse de araştırmada yerini almıştır. Mevcut bulunduğu otel mutfağında büyük çaplı banket operasyonlarına hizmet eden ve tilting-pan veya devirmeli kazan denilebilen bu geniş kazan da 115 litrelik iç hacmiyle büyük bir düdüklü tencereyi andırmakta ve SV moduna girmektedir (7.G).

5.G: *‘Onun için çok fazla bir ortam yaratmanıza gerek yok zaten SV ‘in kullanma tekniği belli. Bir hazne var. Ben Polyscience SV makinasını kullanıyorum. Ayı bir plastik tankım var, sirkülatör ile onu kullanıyorum. Bu birincisi. Öteki tarafta ise E... termoline serisi var, thermoline hem benmari, hem pasta cooker hem de SV makinası olma özelliği var. Üçü birarada geçiyor. Ama aynı zamanda Konveksiyon fırında da SV tekniğini uyguluyorum.’*

8.G: *‘SV Makinasında çoğunlukla. Mesela kaburga yapıyoruz, 300 kişiye 400 kişiye kaburga yaptığımız zaman tabiki SV makinesinde yapamıyorsunuz veya ondan 5 tane olması lazım. Onun yerine fırın kullandığımız oluyor. Buhar fırınında 34 saat pişirme de yapıyoz- Su tankı ve sirkülatör de kullanıyoruz. 3 farklı ortamda pişiyor...Eski fırınlarda 80 °C’nin altına düşülmezdi buharlı ya da buharsız olsun 60 °C yazardı ama 80 altına düşmezdi, ama şimdi yeni çıkanlarında 55 °C’ye kadar düşebiliyor. O da sert kesilmiş etlerde işe yarıyor. Vakum poşetindeki bir ürüne iç sıcaklık kontrolü yapmanız imkânsız. Hani yani çıkartıp çıkartıp deneme yanılmayla oluyor ondan sonra da buna karşı kendinize bir guide/rehber hazırlıyorsunuz ona göre ilerliyorsunuz.’*

Aşçılar SV’i düdüklü tencerede pişmiş veya fırında uzun süre braze olmuş etlerle karşılaştırdıklarında lezzetin daha çok suya karıştığını, etin yumuşak olsa da dokusunun SV pişmiş etten çok farklı olduğunun altını çizmişlerdir. Ayrıca, herşey dahil SV makinesi kullanıldığı, daha büyük çaplı üretimlerde yani banket hazırlıklarında da fırınların SV özelliklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

SV pişirme sürecinin **yedinci sorusu** olan hızlı soğutma tekniklerinde ortaya çıkan bulgular; ‘buzlu su’ (20), ‘şok soğutucu’(18), ve ‘soğutma odası’(2) olarak belirlenmiştir. Hızlı soğutma uygulamaları sorulan aşçılardan büyük çoğunluğu buzlu su kullandığını belirtmiştir (20). Buzlu su dışında kullanılan bir diğer hızlı soğutma yöntemi de şok soğutucu (*blast chiller*) olarak tespit edilmiştir (18). Türkçede hızlı soğutma kabinleri de denilen gıdaların hızlı sürede derecelerini düşürüp bakteriyel gelişmeleri bloke eden özel soğutucu dolaplar olan Blast chillerlar SV tekniği kullanılan mutfaklarda sıklıkla uygulanan önce -40 °C düşürüp sonrasında -18 de muhafaza etmek şeklindedir. Farklı olarak bir aşçı blast chillerının tüp bebek ünitelerinde kullanılan en üst segment olduğunu ve -78 °C soğutma ve muhafaza sağladığını söylemiştir (12.G). Endüstriyel mutfaklarda kullanılan hızlı soğutucuların yanında farklılık olarak ortaya çıkan, bir otelde ve çalışmanın tek catering firmasında karşılaşılan uygulama da chiller room denilen soğutma odasıdır. Çalışmada hem buzlu su hem de şok soğutucunun özelliklerinden faydalandığını belirten aşçılar da mevcut bulunmuştur (9). Bu aşçılar, porsiyonluk üretimlerde buzlu su ile soğutma yaparken yüksek miktarda, çoklu üretimlerde blast chiller kullandıklarını belirtmiştir. İki aşçı da pişir ve servis et (cook and serve) operasyonu uyguladıklarını, anlık SV yaptıklarını belirtmiş ve soğutma uygulamadıklarını kaydetmişlerdir. Aynı şekilde, soğutma yapmadığını ifade eden bir aşçı 60 °C’lerde pişen bir ürünün kendi kendine soğuyabileceği açıklamasını yapmıştır (18.G).

14.G: *‘Genelde buzun içine batırıyorduk. Buz küvetlerini içine gömülüüyorduk pişirdiğimiz ürünleri. Benim çalıştığım restoranlarda SV önceden pişirimi yapıp stok etmek üzerine değildi, servisin ortasında SV’e batırıyorduk dolayısıyla 10 dakika sonra servis edeceğimiz bir şeyi alıp blast chillera tabi ki atmıyorduk. Biz tamamen daha fazla pişmesini bloke edip daha sonra tekrar o an tabağa koymak için kullanıyorduk. Anlık kullanım.’*

Stoklama yapmadan anlık kullanılan SV hızlı soğutma örneklerinden farklı olarak, stoklama yapan işletmelerde hızlı soğutmaya yaklaşımın derin dondurma veya ürüne göre, tüketime göre dolapta bekletme şeklinde olduğu görülmüştür. Hızlı soğutmanın pişirmeyi durdurmadaki, bakteri gelişimini önlemedeki öneminin bilindiği şu örnek açıklamalardan görülmektedir;

13.G: 'Chillerımız var. Blast chiller zaten biliyorsunuz eksi 40'a. Şimdi şöyle pişirdiğimiz herhangi bir malzemeyi kendi başına bırakmıyoruz çünkü ısı geçişlerindeki yavaşlık bakteri üremesine neden olur o yüzden en çabuk yöntemle önce buzlu su yapıyoruz onunla direk soğutmaya alıyoruz. 0-3 °C arasında soğutuyoruz'.

11.G: 'Bir +4 °C alanımız var ürünleri çıkardıktan sonra +4 °C'ye gelene kadar orda bekletiyoruz eğer şoklayacak isek. Donduracak isek bir de -40 °C şok odamız var orda şokluyoruz ürünleri raf ömrünü uzatmak için daha sonrasında da -18 °C'lere alıp sevk tarihini bekliyoruz...Ürünü ayırıştırıp mağazaya göndereceksek hemen gönderiyoruz, ayırtırmayacaksak, şoklayacaksak -40'a atıyoruz. Direk kullanım da var stoklama da var.'

Bir aşçı ise, özellikle etlerde hemen soğutma yapmadığını, etin düşük ısıda pişmiş de olsa biraz dinlenmesi gerektiğini ifade etmiştir (17.G);

17.G: 'Chillerım var. Blast chiller. -42 °C'ye kadar soğutabiliyorum. Sıvı olan şeylerde buzlu su da kullanıyorum, etlerde kullanmıyorum. Etlerde niye kullanmıyorum onu söyleyeyim. Ürünün ısısı yine düşük ama ette bir strese girme olayı vardır. Etler düşük ısıda da pişse ette yine bir strese girme oluyor. Önce kendi oda sıcaklığında bir dereceye düşmesi gerekiyor o strese girmemesi için daha sonrasında chillera koyuyoruz. Yani bir eti pişirdiğinizde bir dinlenme süresi var, yaklaşık yarım saat dinlenmesi gerekiyor. Etin yumuşak kalması için daha doğrusu.'

Pişirme sürecinin depolama şartlarıyla ilgili olan **sekizinci sorusunda** ortaya çıkarılan üç adet bulgu: 'artı4 (+4)' (pişir-sun sıcaklığı), '(0-4) arası' (pişir-soğut sıcaklığı) ve 'eksi18 (-18)' (pişir-dondur sıcaklığı) şeklindedir. Konuyla ilgili olarak 17 aşçı artı 4 dolaplarını sıklıkla kullandıklarını söylemiş, 12 aşçı 0-4 arası dolapta bekletme yaptıklarını vurgulamıştır. 10 aşçı -18 °C'de depolama yaparak dolayısıyla derin dondurma yaparak, SV pişirmenin stoklamaya uygun tarafını kullandıklarını ifade etmiştir. Buna nazaran 6 kişi de hiç depolama yapmadıklarını, SV tekniğini anlık kullanımda değerlendirdiklerini belirtmiştir. Depolama ile ilgili dikkat çekici bazı açıklamalarda katılımcılar şunları ifade etmektedirler;

5.G: ‘Şöyle, bizde FIFO kuralı çok önemli, first in first out. Benim bütün ekibimin HACCP ve ISO 22000 eğitimi var. Aynı zamanda biz burada kendimiz de sertifika vermesek bile bütün uygulanması gereken FIFO, Cross contaminasyon, pişen ile pişmeyenin ayrışması, ilk giren ilk çıkar takibi, mal takibi bilgisine sahibiz. Zaten ben neredeyse hep günlük çalıştığım için herhangi bir depolama yok bende. Benim bir tane difrizim var onda da dondurma duruyor.’

7.G: ‘Onlar da yine kullanım yerlerine göre değişiyor. Eğer ki uzun vade içerisinde tüketilecekse bunlar porsiyonlandıktan sonra donduruluyor. Sonra da ihtiyaç dahilinde porsiyon porsiyon çıkartılıyor. Cook-chill and then freeze yapıyoruz. -40 °C’ye donduruluyor. Hemen kullanacaklarımızı 0-4 °C’ye getiriyoruz, dondurup saklayacaklarımızı eksi 18’e getiriyoruz.’

27.G: ‘Tamam, Kırmızı etlerde ossobuco, incik gibi yavaş pişen etlerde bu önceden pişirdiğim eti vakumlayıp difrizde -18 °C donduruyorum ve gruplarda veya alakartta kullandığım bir ürünse zaten önceden dolaba artı4 e çıkartıp orada çözdürdükten sonra SV makinesinde ısıtıp veya fırında ısıtarak bu şekilde çalışıyoruz. Sebze ve garnitürleri 0-4 arasında muhafaza ediyorum. Balık tarzı deniz ürünlerini asla ve asla tutmuyorum. Hep taze tutarım karides ve deniz tarağı donuk geliyor. Sebzeleri difrize hiçbir zaman atmam ama püre tarzı şeyleri atabiliyorum, yerelması ve balkabağı gibi.’

Görülmektedir ki genel olarak üç farklı depolama sıcaklığı kullanılmaktadır. Ürünün yapısına ve hassasiyetine göre derin dondurma uygulanmaktadır. Depolama yapılmayan restoranların üretim kapasitesi daha düşük olan, banket tarzı operasyonu olmayan, sürümün yoğun olduğu yerler olduğu söylenebilirken otellerde ise SV ‘in raf ömrünü uzatıcı özelliklerinin daha çok kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Pişirme sürecinin **dokuzuncu sorusu** olan SV pişirme sürecinin geleneksel pişirmeden farklarında; ‘hassas pişirme’(21), ‘standardizasyon’(17), ‘suyunu içinde tutma’(14), ‘operasyonu rahatlatması’(6), ‘kalifiye eleman ihtiyacını azaltması’(5), ‘raf ömrünü uzatması’(5), ‘verimlilik’(5), ‘vakumlamanın farkı’(5) ve ‘düşük derecelerde pişme’(2) kategorileri belirlenmiştir. En fazla tercihin olduğu hassas pişirme; gıdanın istenilen

pişmişlik seviyesine getirilmesi yani ne az ne çok tam kıvamında pişmesi olarak ifade edilebilir. SV pişirmeyi, Türk mutfağında uygulanan uzun süre düşük sıcaklıkta pişirme şekline benzerliğine dikkat çeken aşçılar da mevcuttur (7.G, 8.G). Bu süreçle ilgili olarak bazı katılımcılar şunları söylemişlerdir;

3.G: *'Hassas olması. Precise cooking dedikleri. Tam olarak nasıl bir ürün arzu ediyorsanız, nihai sonuç, ona göre biraz daha ürüne hakim olabiliyorsunuz...Nihai ürüne şekil verebilme, belirleyici olabilme ve hata payını minimuma indirebilme avantajları var. Daha bilimsel, daha otomasyon. Hissederek ya bu olmuş mu olmamış mı gibi değil de bir kerede formülünüzü belirledikten sonra her seferinde aynı standartta aynı ürün çıkarabilme lüksünüz var.'*

7.G: *'Aslında Bizim kendi otantik mutfağımıza bakacak olursak Türk mutfağı da harlı ateşte pişen bir mutfak değildir. Bizde de yemekler hep kısık ateşte yapılır, uzun süre içerisinde pişen yemeklerdir, o yüzden lezzeti ve suyu içinde kalır. Tencere yemeğidir. Buradaki şeye de baktığımız zaman bütün lezzeti içinde tutuyor, bütün aromalar çok daha güzel bir şekilde kalıyor ve çok daha içine işliyor. Şurdan örnek vereceğim, sırf dışına veya belirli bir bölümüne değil her yerine işlemiş bir şekilde kaldığı için et çok daha tercih ediliyor. Isıyı heryerine eşit şekilde dağıtıyor. Hassas pişirme gerçekleşiyor.'*

20.G: *'Etin pişme derecesiyle alakalı sıkıntı varsa eğer bir işletmede, az pişmiş çok pişmiş orta iyi pişmiş, SV tekniğiyle aslında bunu ortadan kaldırabiliyorsunuz.'*

Görüşülen aşçılar özellikle aşçılık yetilerinin çok kuvvetli olması gereken böyle bir konuda SV tekniğinin mutfaklara katkısını ifade ederken; kimi aşçılar da bunun fazla otomatik ve hatta bilgisayarvari bir teknik olduğunu ifade ederek mesleki açıdan soğuk bulduklarını söylemiştir (14.G,16.G). Kimi aşçılar tekniğin her ürüne uygun olmadığı gibi Türk geleneksel mutfağına da uygun olmadığını belirtmiş, tekniği modern olarak tanımlamıştır. Öte yandan, bir çok aşçı bu tekniği mutfaklarında işlerini kolaylaştıracak bir alet olarak kullandıklarını, yeri geldiğinde kullandıklarını belirtmiştir. Bu tekniğin aynı zamanda bir ön hazırlık olmasından, operasyonu rahatlatan ve operasyon sürecine hız katan özelliklerinden dolayı tercih edildiği belirtilmiştir. Standardizasyon ve sürdürülebilirlik için reçeteye uymak gerektiğinin altı çizilmiştir. Ürünlerin raf ömrünün

uzaması ve mutfak yönetimine verimlilik kattığını ifade edenler de olmuştur. Bu soruda tespit edilen, verimlilik ve operasyonu rahatlatmasındaki yoğunluk ise klasik pişirmelerde uygulanan ön pişirme ile ulaşılabilecek sonuçlar olarak görülebilir. Bunun nedeni SV pişirme tekniğinin de aslında bir ön pişirme olarak uygulanmasında kaynaklanmaktadır. Alanyazında SV tekniğinin geleneksel pişirmeye kıyasla temel avantajının, işgücü ve standartlaşmış ekipmandan dolayı ekonomik oluşu aynı zamanda da daha az lezzet katıcıya ihtiyaç duyulmasından, vitamin gibi besinsel özelliklerin muhafaza edilmesi ve gıdanın orjinal suyunu korumasından dolayı daha nitelikli ürün elde edebilme olduğu yazmaktadır (Schellekens, 1996).

SV pişirme süreciyle alakalı **onuncu soru olan** sunum aşamasındaki yeniden ısıtma işlemi ile ilgili olarak katılımcıların verdiği cevaplar sıklıklarına göre şu şekilde sıralanmıştır; ‘su banyosunda ısıtma’ (17), ‘tavada izleme’ (17), ‘ızgarada mühürleme’ (10), ‘fırında ısıtma’(9) ve ‘soteleme’(4). Burada su banyosunda ısıtma ile kastedilen poşet içindeki pişirilmiş gıdanın, ayarlı sıcaklıkta hazır bulunan SV tankına daldırarak istenilen iç sıcaklığa ulaştırılmasıdır. Bu uygulamanın, SV pişmiş gıdayı olduğu gibi sunmak istendiğinde yapıldığı görülmektedir. Gıdanın dış yüzeyinde karamelizasyon yaratmak isteyen böylelikle lezzetli görünümü ve iştah açıcılığı yakalamak isteyen aşçıların bir pişirme işlemi daha yaparak tavada, ızgarada veya fırında mühürleme yoluyla gıdaya farklı lezzetler kattıkları görülmüştür. SV üzerine yapılan klasik pişirmeye aslında SV pişirmenin özelliğinin az da olsa bozulduğunu ifade eden aşçı görüşü ve sebze ile ette uyguladığı teknikleri ifade eden aşçı görüşü şu şekildedir (28.G);

28.G: ‘Yine SV makinesi içinde yapılıyor. Aksi taktirde bunu başka şekilde yapanları da gördüm ama SV yaparken ordaki temel amaçlardan bir tanesi de stabil bir ısı sağlamak şimdi siz SV yaptığınız ürünü tavada tencerede veya fırında ısıttığınız zaman aslında o şeyi bozmuş oluyorsunuz. SV yaptığınız bir ürünün her tarafı eşit şekilde pişer ama bunun üstüne klasik pişirmeyi eklediğiniz zaman belli noktaları daha fazla pişme oluyor. SV’e tekstür kazandırmak istiyorsak sonrasında klasik pişirme örnek vereyim ızgara veya sote yapıyoruz.’

16.G: ‘İlk önce sıcak su banyosunda kendi poşetiyle ısıtıyorum daha sonra karamelize ediyorum bir tavada veya ızgarada mühürleyerek, aroma ve lezzetini vererek gerekli sos

ya da baharatlar ekleyerek. Sebze de çok bunu yapmıyorum sebze de sadece az tereyağ ve taze baharatlarla lezzetlendiriyorum çok az bir soteleme.'

Farklı uygulamaların ortaya çıkabildiği çalışmada catering firması aşçısı jet fırınlarından bahsetmiştir (11.G). Bu uygulama catering firmalarının restoran ve otellerdeki alakart veya banket sunumlarından farklılığı olarak görülmektedir. Bu uygulamada SV sonrası sunum sıcaklığına hızlı şekilde getirme işlemi yanı sıra dış yüzeyin hızlıca renk alması da sağlanmaktadır. Restoran ve otel uygulamalarında görülen ısıtma dışındaki ek pişirmeler gıdaya tekstür kazandırmak için, karamelizasyonla beraber gelen lezzetli görünüş ve kokuyu arttırmak için uygulanmaktadır. Konuya açıklık getiren bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir;

11.G: *'Sunum aşamasında mağazalarımızda jet fırınlarımız var. Hem mikrodalga özelliği olan hem yüksek ısıyı aynı anda uygulayabilen teknolojik fırınları kullanıyoruz. Onlarla birbuçuk dakika maksimum ısıttığımızda aynı lezzeti aynı kaliteyi sağlıyoruz.'*

23.G: *'Genelleme kullandığım SV ürünlerinin servis aşamasında ısıtma şeklini ızgarada bitiriyorum. SV pişmiş ürünler poşette ve suda piştikleri için baştaki sert yapısı olmuyor, daha yumuşak oluyor ve parçalanabiliyor. Ben normalde bütün ürünlerimi ilk önce tavada tereyağ ile sear ederim, karamelize ederim ardından fırında meşe kömüründe pişiriyorum.'*

Anlık sunum da denilen pişir-sun (cook and serve) uygulamalarına da rastlanan çalışmada balık gibi hassas gıdaların ya da yumuşak kesim kırmızı etlerin kullanıldığı, hemen SV pişirmeden sonra müşteriye sunulduğu görülmüştür. Yeniden ısıtma ilgili soruda ortaya çıkan işletmelerin kişisel tercihlerine göre sunum aşamasında farklı teknikler ekleyen SV in negatif etkisi gibi görünebilen tekstürünü iştah açıcı hale getirmek ve Türk damak tadına yaklaştırmak adına mühürleme stratejileri geliştirdikleri bulgusudur. Bu durum dünya uygulamaları ile de tutarlılık göstermektedir.

3.3.2.2. Sous-vide (SV) kolaylıkları ile ilgili bulgular

SV Pişirme tekniğinin mutfığa sağladığı kolaylıklar başlığı altında, SV pişirme tekniğinin uygulanmasıyla personelin kazanımları, bu tekniğin hızlı yemek hazırlama

sürecindeki etkisi, mevsimlik satınalmalara potansiyel katkısı, hazır yiyecek sektörüne sağlayabileceği faydalar, gıdaların raf ömrünü uzatmasındaki rolü ve teknik sayesinde gıda porsiyonlaması ile sunumunda gelişen tarafların yanı sıra geleneksel pişirme teknikleriyle gıda üretimine kıyasla daha avantajlı olduğu taraflar tespit edilmeye çalışılmıştır. Tablo 3.6’da sunulan ve temalar çerçevesinde elde edilen kodlarla bulguların değerlendirilmesi, katılımcı aşçı söylemleriyle birlikte yapılmıştır.

Tablo 3.6. Sous-Vide Kolaylıkları

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru11: SV Pişirme sürecinin personele sağladığı kolaylıklar nelerdir?	Zamanı verimli kullanmayı sağlar	(2,3,7,11,13,17,20,22,23,25,27,28)	12
	Servisi hızlandırır	(4,5,6,7,9,10,24,25,26,28,29)	11
	Ön hazırlık imkânı verir	(2,4,5,9,16,20,23,25,29,30)	10
	Standart ürün elde edilir	(7,8,13,14,20,21,22,27,28,29)	10
	Saklama imkânı sunar	(2,11,15,16,17,26)	6
	Hata oranını azaltır	(13,17,18,19,20,21)	6
	Beceri gerektirmez	(1,2,7,8,14,21)	6
	İş yükünü azaltır	(3,7,11,15)	4
	Maliyet kontrolü sağlar	(1,26)	2
	Mesleki gelişime fayda sağlar	(10,24)	2
Soru12: SV Pişirme yönteminin hızlı yemek hazırlama sürecindeki rolü nedir?	Önceden pişirilmiş ürün sunar	(1,5,6,8,9,10,16,17,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29)	18
	Sunumda ısıtma süresini kısaltır	(3,4,8,17,20,21,22,24,26,27,29)	11
	Büyük operasyonlarda etkilidir	(2,3,14,24)	4
	Hata payını azaltır	(14,18)	2
	Mutfakta bir ‘kültür değişikliği’dir	(7)	1
Soru13: SV tekniği kullanımının mevsimlik satın almalara etkisi nedir?	Ön pişirme/işleme imkânı sağlar	(6,7,8,11,22,26,27)	7
	Dondurma/raf ömrü uzatma sağlar	(7,8,15,25,30)	5
	Katkı maddesiz/yapay koruyucu maddesiz gıda üretir	(16)	1
Soru14: SV Pişirmenin hazır yiyecek sektörüne katkısı nasıl olabilir?	Marketlerde satılabilir ürün sağlar	(2,11,13,15,20,21,22)	7
	Hızlı gıda ve Yemek hizmet işletmelerinde üretilebilir	(3,7,16,21,22,30)	6
	Kontrollü pişebilen ürün sağlar	(1,8,11,19)	4
	Güvenli ve hijyenik ürün sağlar	(11,14,16)	3

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
	Evlerde kullanılabilen ürün sağlar	(1,20,23)	3
	İnsan kaynağını verimli kullanmayı sağlar	(11,16)	2
Soru15: SV ile pişmiş gıdaların saklama süreleri/raf ömürleri nedir?	Ürün, sıcaklık ve pişirme süresine bağlı değişen süreler	(6,8,9,10,11,12,15,16,18,19,21,22,25,26,27,29)	16
	Pişmiş üründe 3 gün kuralı	(3,4,5,17,19,20,23,26,30)	9
	Günlük kullanım (Saklama yok)	(1,2,3,4,13,21,27,28,29)	9
Soru:16 Bu teknikle beraber gıda porsiyonlaması ve sunumunda ne gibi değişiklikler oldu?	Fire oranı azalır	(2,8,11,12,13,16,20,25,26)	9
	Sunumda tekstüre faydası olur	(1,4,8,12,20,25,26,27,28)	9
	Nihai ürüne standart ve kalite gelir	(1,3,7,8,11,27,28)	7
	Uygulama pratikleşir	(9,10,16,19,27)	5
Soru 17: SV tekniğinin uygulanması ile ‘yaratıcılık’ arasındaki ilişkiden bahsedermisiniz?	Zaman tasarrufu sağlar	(3,9,14,15,19,22,26,28,29)	9
	Deneme yapmaya imkân sağlar	(8,11,12,17,19,23,24,25)	8
	Aşçıyı araştırmaya yönlendirir	(4,10,12)	3
Soru18: Geleneksel uygulamalarla karşılaştırdığımızda SV pişirmenin avantaj ve üstün yönleri nelerdir?	Standart pişirme sağlar	(1,3,7,11,13,14,19,21,23,24,26,27,28,29,30)	15
	Zaman yönetimi sağlar	(3,7,9,11,16,17,19,20,21,22,23,27)	12
	Lezzeti yoğunlaştırır	(5,6,8,11,12,17,20,21,22,25)	10
	Hassas pişirme sağlar	(2,4,8,15,18,19,23,24,30)	9
	Servisi hızlandırır	(4,5,6,14,22,24,25,27,28)	9
	Ön hazırlık sağlar	(10,14,22,25,26,27,28,29,30)	9
	Fireyi azaltır	(6,11,17,22,26,28,29)	7
	Görselliği çekici hale getirir	(9,12,15,20,22)	5

SV pişirme yönteminin kolaylıkları ile ilgili **birinci sorusu** ‘SV pişirme tekniğinin personele sağladığı kolaylıklar nelerdir?’ sorusudur. Elde edilen cevaplar sıklık durumları itibariyle sırasıyla şöyle açıklanabilir: ‘Zamanı verimli kullanmayı sağlar’ (12), ‘servisi hızlandırır’ (11), ‘ön hazırlık imkanı verir’ (10) ‘standart ürün elde edilir’(10), ‘saklama imkanı sunar’(6), ‘hata oranını azaltır’ (6), ‘beceri gerektirmez’(6), ‘iş yükünü azaltır’ (4) ‘maliyet kontrolü sağlar’(2) ve ‘mesleki gelişime fayda sağlar’ (2). Zaman zaman saatlerce süren hatta iki güne kadar uzayabilen SV pişirme tekniği servisi hızlandıran özelliğiyle önemli bir ön pişirmedir. Uzun pişme süreleri kimi aşçılar tarafından fazla

bulunuyor olsa da hazırlık aşamasının mutfaktaki önemini vurgulayan aşçılardan biri serviste geçen zamanı ‘kıymetli’ olarak görmüş ve şöyle ifade etmiştir;

28.G: *‘Standart olması, ısı takibi gerektirmemesi, klasik pişirmede her ürün için anlık ısıları takip etmek zorundasın. Serviste hız çok farkettiriyor. Baktığın zaman biz bu ürünü 9 saat pişiriyoruz çok uzun gibi görünüyor ama bu dükkânın hazırlık aşamasında harcanan zaman. Servis süresindeki o kıymetli zamandan çok zaman kazanılıyor, kıymetli zaman kaybedilmiyor.’*

Tekniğin basit ve anlaşılır aynı zamanda da dijital olmasına bağlı olarak fazla beceri gerektirmediği, genellikle standart ürün elde edildiği ve aşçıdan kaynaklanan hataları azalttığı yolunda personelin işini kolaylaştırdığı ifade edilmektedir. Konuyla ilgili bazı çarpıcı açıklamalarda bu durum gözlenmektedir.

14.G: *‘Şu kadar sıcaklıkta şu kadar pişecek komutu açık bir komut. Medium steak’e elinizi dokundurup bu daha medium rare demenizi gerektirecek bir tecrübeye ihtiyaç yok. Dolayısıyla, zaten belki SV sürdürülebilir. O kalifiye elemanı kaybettiğiniz zaman aynı istikrarı sürdürüp sürdüremeyeceğiniz belli değil, bunda var. Uygulaması kolay. Yöneticiler için kolay.’*

20.G: *‘Bu bize zaman kazandırıyor. Bonfilenin garnitürünü alıyorsun, sıcak su içerisine daldırıyorsun daha sonra çeşnilendirdiğin tavanın içinde soteleyip gönderiyorsun bu hem zaman kazandırıyor hem de garnitürde belli bir standardı yakalamızı sağlıyor. ‘hepsi aynı zaman, aynı partinin malları oluyor’. Aşçıdan kaynaklanan hatalar önlenmiş oluyor.’*

Diğer taraftan, tekniğin personele olumsuz bir etkisinin de olduğundan bahseden beş aşçı vardır. Bu aşçılar, görüşlerinde, porsiyonluk vakumlama prosesinin zaman aldığını bu açıdan bakıldığında personele iş yükü getirdiğini belirtmiştir. Tekniğin personele sağladığı kolaylıklardan biri olarak tespit edilen saklama imkânı sağlaması da israfi önlenen, raf ömrü uzayan gıdalar sayesinde iş yükünü de azaltan bir bulgu olarak çalışmada yerini almıştır.

15.G: ‘Ürün ömrünü arttırıyor dolayısıyla iş yükünü azaltıyor. Raf ömrünü arttırması. Personel daha az ve efektif çalışıyor. Öbür taraftan personele angarya oluyor tek tek poşetleyip vakumlamak. Vakumlamak da bir iş haline geliyor, dökülüyor temizlemek falan. Yaptığını temiz bir şekilde bulaşma olmadan saklayabilmek bence bir avantaj. Öteki türlü küvet lazım mesela küvetler azaldığı zaman hadi vakumlayalım diyorsunuz torba incecik bir yer kaplıyor. Çalışma şekline pratiklik kazandırıyor.’

SV tekniğinin telaşı azaltmasıyla, efektif çalışmayla, kontrol sıklığını azaltmasıyla aşçılara zaman yönetimi sağlaması sıklıkla tekrarlanan önemli bir konu olurken; fazla ifade edilmeyen aşçıların mesleki gelişimine katkı sağladığı görüşü de bu sürecin kolaylıkları bağlamında elde edilen bulgular arasındadır.

24.G: ‘Pişirme derecelerini öğretiyor aslında öyle birşey diyebilirim, sizin benim derecelerle gösterdiğimiz şeyi orada uygulamada 58 °C ‘den çıkan etin 55 °C ‘den çıkan bonfilenin medium-rare ve medium-well halini birebir gördüğü için orada pişme derecelerini öğretiyor personele. Pratiklik, küçük operasyonlarda çok şey değil ama büyük operasyonlarda çok işe yarıyor 150 kişiye bonfile vereceksiniz bunu fırında yapmaktan farklı oluyor.’

SV pişirmenin kolaylıkları bölümündeki **ikinci soru** olarak aşçılara, SV tekniğinin hızlı yemek hazırlamadaki rolü sorulmuştur. Verilen cevaplar sıklıklarıyla beraber şu şekildedir: ‘önceden pişirilmiş ürün sunar’(18), ‘sunumda ısıtma süresini kısaltır’ (11), ‘büyük operasyonlarda etkilidir’ (4), ‘hata payını azaltır’ (2) ve ‘kültür değişikliğidir’ (1). Geleneksel mutfaklarda farklı ön pişirmeler yer alırken SV tekniğiyle ön pişirme işleminin çok doğru bir şekilde yapıldığını vurgulayan aşçılar (1.G) ile büyük çoğunluk hızlı yemek yapımı aşamasında ön hazırlık sürecinin etkisinden bahsetmiştir. Örneğin;

28.G: ‘Ön hazırlık en önemlisi. Burda az öncede söylediğim gibi restoranda operasyonu ikiye bölmek gerekir bir servis saati bir hazırlık saati. Hazırlık saatini ne kadar iyi yaparsanız servis saatini o kadar rahat geçer SV de bu hazırlık saatinin verimli geçmesini sağlıyor. Dolayısıyla müşteri dükkâna girdikten sonraki süreçte herşey çok daha hızlı ilerliyor.’

Özellikle, fazla sayıda üretim gerektiren banket, özel organizasyonlar gibi büyük operasyonlarda bu tekniği faydalı gören aşçıların çoğunun pişir-sun (cook and serve) dışında pişir-soğut (cook and chill) ve pişir-dondur (cook and freeze) şeklinde tekniği kullandıkları görülmüştür. Bu durum literatürde de SV pişirmenin gıda üretim sistemleri içinde özellikle pişir-soğut sisteminde yer aldığı bilgisini destekler niteliktedir (Light,1990; Öney, 2010).

3.G: *‘Hızlı yemeğe katkısı kesinlikle var ama cook and chill yapılırsa. Başka bir mutfakta uygularken tavuk göğüslerini SV’de 4, 5 saat pişiriyorduk, sipariş gelince paketi açıp tavuğu ızgaraya gösterip tavuğu servis ediyorduk, inanılmaz hızlı oluyordu bizim için, tavuklu sezar salatası yapıyorduk’.*

SV tekniğinin özelliği gereği, protein ürünlerinde yumuşamayı sağlamak, bu sırada da besinsel değeri ve lezzeti korumak adına uzun süre düşük ısıda pişirmenin klasik yöntemlere göre uzun zaman alması modern mutfaklarda bir değişime neden olmuştur. Bu değişime dikkat çeken bir aşçı SV pişirmenin bir ‘kültür değişikliği’ olduğunu ifade etmiştir. Şöyle ki;

7.G: *‘Planlı ve programlı gidilirse bir kültür değişikliği bu. Adamın Bir yemeği 17 saat pişmesinin bir kültür değişikliği olduğunu anlaması lazım. Onu da doğru uygulayabiliyorsa hız da beraber geliyor.’*

Öte yandan, çalışmada birbirinden farklı uygulamalar yer almaktadır. Banket denilen catering hacminde gıda üreten otel mutfaklarının yanında mevsimlik menüler üzerinden işleyen restoranlarla beraber tadım menüsü sunan butik restoranlar ya da Anadolu Mutfağı gibi geleneksel yemeklerin modern yorumlarını yapan restoranlar da mevcuttur. Dolayısıyla, operasyonları gereği mutfağında hızlı yemek hazırlanmadığını belirten aşçılar da bulunmaktadır (5).

30.G: *‘Hızlı diyemeyeceğim bazı etlerde 72 saat kadar sürebiliyor pişirme. Daha önceki tecrübemden bahsediyorum bir eti, kaburgayı 72 saat pişirince orjinal tadın bozulduğunu düşünüyorum’.*

Catering bakış açısının otel ve restoranlardan farklılığı bu soru ile ortaya çıkmıştır. Çalışmanın tek catering işletmesi aşçısı bu soruya şöyle yanıt vermiştir;

11.G: *‘Eğer biraz daha fast food tarzı, günümüze uygun ancak Junk food tarzı yemekler servis etmiyorsanız vakti kısıtlı olan insanlara hizmet ediyorsanız daha öncesinde hazırlayıp hiç lezzet kaybetmeden 10, 12,14 gün bazen 20 günlere kadar raf ömrü sağladığınızda insanlara daha fazla ürün servis etme şansınız oluyor’.*

SV Kolaylıklarında yer verilen **üçüncü soru** SV pişirmenin mevsimlik satın almaya etkisini tespit etmek amacıyla katılımcılara yöneltilmiştir. Burada ortaya çıkan kategoriler ‘ön pişirme/işleme imkânı sağlar’ (7), ‘dondurma/raf ömrü uzatma sağlar’ (5) ve ‘katkı maddesiz/yapay koruyucu maddesiz gıda üretir’ (1) şeklinde tespit edilmiştir. Mevsimlik satın alma her ne kadar alanyazında SV avantajları olarak yer alsa da (Light,1990) aşçı tecrübelerinde bu şekilde çıkmamıştır. Katılımcı aşçılardan 17 tanesi SV işleminin mevsimlik satın alma ile ilişkili bulmadığını belirtmiştir. Bunun nedeni, 8 aşçının görüşüne göre, mevsimlik satın almanın kendi operasyonlarına, kullanım şekillerine, tasarladıkları menülere uymamasıdır. Benzer şekilde SV yönteminin depolama özelliğini kullanmadıklarını (14.G), dondurulmuş ürün servis etmeyi tercih etmediklerini söyleyen aşçılara da rastlanmıştır (30.G). Bu konuyla ilgili olarak 6 aşçı kullanmıyorum ama katkısı olabilir derken 7 aşçı kesinlikle katkısı vardır ve bu özelliği kullanıyorum demiştir. Kullanıcılardan sezonluk ürünleri direk dondurucuya atmaktansa belli işleminden geçirip atmak daha sağlıklı oluyor diyen aşçılara (8.G) rastlandığı gibi, bu özelliğin katkı maddesi olmadan işlenip dondurmaya yaradığını belirten aşçılar da olmuştur (16.G).

28.G: *‘Bizim kullanımımızda çok fazla değil. Her alanda mevsimsellik önemli ama satın almayla ben bunu alayım 3 ay önceden pişireyim sonra servis edeyim SV de kullandığımız bir yöntem değil.’*

Kullanmayanlar genelde taze gıda kullandıklarını, günlük üretim yaptıklarını ifade ederken kullanıcılardan restoran (27.G), otel (26.G) ve catering (11.G) bakış açısını yansıtan sebze, et ve meyvede mevsimlik kullanımı gösteren görüşlerden bazıları şu şekildedir;

27.G: *'Bunları şöyle yapıyorum Yer elması, bal kabağı porçini mantar gibi ürünleri taze bulduğumda yani her zaman bulamadığım ürünleri, tavada izliyorum, sosluyorum SV' de belli dereceye getirdikten sonra şoklayıp saklıyorum.'*

26.G: *'Banketlerde genelde kuzu mevsiminde toplu alımlarımız oluyor. Chop, loin gibi kısımların bazılarını SV ile saklıyoruz. Bunun dışında başka kullanımı yok.'*

11.G: *'Kesinlikle var. Çünkü biz çileği mevsiminde alıp SV makinasında paste(püre) veya reçel yapıp daha sonraki zamanlarda çilek almadan hayatımıza devam edebiliyoruz. Evet sadece SV değil devamı da var. Şoklama -40 °C sayesinde 6 aydan bir seneye kadar koruma sağlıyoruz ürünün çeşitliliğine göre. Kullanım zamanında kapağı açıp veya poşeti açıp ne yapacaksak artık muhallebi yapacaksak muzlu muhallebi yapacaksak içine kullanıyoruz, ne bileyim çilek sos yapacaksak bir cheese cake üstüne onun üstüne kullanıyoruz.'*

SV pişirmenin mevsimlik satın alma özelliğini kullanmadığını belirten ancak katkısı olabilir diyen aşçılardan ikisi depolama kapasitesiyle alakalı olarak kullanmadığını (20.G, 25.G) özellikle vurgulamıştır. Burada soğuk depolamanın işletmelere katkısı görülürken kimi işletmelerde -25 °C 'lere soğutan dolapların olmadığı görülmüştür.

25.G: *'Olabilir. Tabi mevsimlik satın alma meyve sebze önemli. Diffirize atıyorsanız -18 de çok taze kalmıyor. SV de taze kullanım önemlidir. Dondurmamak gerek bence taze kullanmak önemli. Biz uygulamıyoruz. -25 °C saklama dolabım olsa kullanırdım, o derecede su kaybı olmaz. Benim -18 °C dolabım var. Taze kullanmaya çalışıyorum.'*

SV tekniğinin hazır yiyecek sektörüne katkısıyla ilgili **dördüncü sorusunda** ortaya çıkarılan kategoriler 'marketlerde satılabilir ürün sağlar' (7), 'hızlı gıda ve yemek hizmet işletmelerinde üretilebilir' (6), 'kontrollü pişen ürün sağlar' (4), 'güvenli ve hijyenik ürün sağlar' (3), 'evlerde kullanılabilir ürün sağlar' (3) ve 'insan kaynağını verimli kullanmayı sağlar' (2) şeklindedir. Bu soruya 16 aşçı SV'in hazır yiyecek sektörüne katkısı vardır cevabına karşılık 7 aşçı olabilir, 3 aşçı bilmiyorum, 4 aşçı da yoktur cevabını vermiştir. SV pişirmenin hazır gıda sektörlerinden en çok hızlı gıda (*fast food*) restoranları, havayolu ve diğer yiyecek hizmetleri, hastane gibi çoklu tüketim yerlerinde

uygulanabileceğini ifade eden aşçılar yöntemin hijyenik oluşunu, kolay ve sürdürülebilir oluşunu öne çıkarmıştır (7.G, 14.G). Çalışma konusunun bir ön pişirme yöntemi oluşu, soğukta muhafazaya imkân vermesi, kalite kaybına uğratmadan besin değeri içinde kalan katkı maddesiz ürün sunma özellikleri de aşçılar tarafından dile getirilmiştir (3.G). Etüdleri yapılmış bir şekilde reçetesi oluşturulmuş gıdaların ev ortamında kullanılabileceğini söyleyen aşçılar böylelikle sadece restoran ortamında yenebilen dana yanak gibi, kuzu tandır gibi gıdaların evlerde yapılabilme potansiyelini örnek vermiştir (1.G, 22.G). Şöyleki;

1.G: *‘Hazır yiyecekten ziyade ev kullanımı yaygınlaşırsa evde hayatı çok kolaylaştırır. Bugün akşam bir yemeği SV makinesine koyup ertesi gün akşam işten geldiğinizde çok kaliteli bir yemek elde edersiniz. Şu anki iş hayatında hiçbir çalışan insanın kuzu incik, kuzu tandır yapma şansı yok. Bunları yapma şansını doğuruyor size ve kontrollü pişirme ortamında, dibi tuttu, yandı gibi dertlerin yok.’*

13.G: *‘Olabilir. Şöyle Marketten aldığınız herhangi bir eti, ürünü reçete olarak şu derece şu sürede pişirin diyebilir. Sistem basit bir sistem. İlla bir makine almanıza gerek yok evde ocağınızın üzerinde tencereye doldurdunuz açtınız altını, bir derecen varsa o makine oldu, illa elektronik olmasına gerek yok ama reçetenin standart olması lazım. Reyon ürünlerinde o sağlanabilir.’*

Market reyonlarında yemeye hazır gıda (ready to eat) ürünlerinin bu yöntemle üretilebileceğini söyleyen catering firması aşçısının (11.G) yanısıra, SV çoklu üretim sisteminin AR-GE’ sini Türkiye’ye getirip bir işletmeye danışmanlık vermiş olan aşçının ifadeleri de çalışmaya zenginlik katmıştır (16.G).

11.G: *‘Çok fazla var, kullanmak isterse çok fazla var, hem personelden tasarruf etmek istiyorsa, hem de ürün kalitesini sabit tutmak istiyorsa. Sadece restoranlarda değil bütün hızlı tüketime yönelik mağaza ve özellikle marketlerde al yani ready to eat tarzı ürünler yapıp misafire sunabilirsiniz. Sadece ısıtılması yeterli olacak. Soğuk zinciri kırmadan servis edilebilmesi lazım. Yurtdışında bununla alakalı çalışan çok fazla birim var.’*

16.G: ‘Var çünkü catering ve tabldot şirketlerinde uygulanıyor. Zaten fabrikasyon üretim yapan salam, sucuk SV ile üretiliyor. Buharda veya suda pişiriliyor. Sanayiden mutfaklarımıza bu vesileyle girdi. Sanayide otoklavlarda 500 kilo ürünü tek seferde pişirebiliyorsunuz vakumlayarak birer kilo ve ikişer kilo ambalajlanmış. Otomasyon, tartım, vakum makinasından aynı sıradan çıkıyor, fabrikasyon üretim. Yurt dışında yapan bir firmada gördük. Bunun AR-GE’sini getirdik Türkiye’ye. Dört makineyle aynı anda iki ton ürün pişirebiliyorsun ve ön üretim yapıp sonra bunları tabildotta birleştirebiliyorsun. Yani ıspanak, karamelize soğanı pişiriyorsun sonra onlar birleşiyor. Zaman yönetimi yapılıyor. Bir aylık saklama koşulundan dolayı hiçbir katkı maddesi olmadan üretim yapılıyor. İşçi sayısı azalıyor. İki ton yemek üreten yerde 20 işçi çalışıyor, normalde daha fazla işçi çalışır.’

Aşçı görüşlerine dayanan bulgular, SV tekniğinin soğutma özelliğinin de kullanıldığında gıda üretim sistemlerinde, ucuzlayan SV ekipmanları sayesinde evlerde kullanılabilme ve market reyonlarında yerini alabilme potansiyelinden bahseden çalışmalarla paralellik göstermektedir. Araştırmacıların özellikle vurguladığı güvenilir SV ürünleri için prosesin titizlikle yürütülmesi gerektiğidir (Light, 1990; Topal vd, 1996; Nyati, 2000; Rodgers, 2005; Hoeche, 2016). Yine alanyazında gıda güvenlik endişelerinden dolayı hazır gıda sektöründe SV prosesinin potansiyelinin tamamının kullanılmadığından ancak belki dondurulmuş gıdaların kullanımıyla birleşirse bu potansiyelin gerçekleştirilebileceğini ifade eden araştırmalar vardır (Creed,2001).

SV kolaylıklarıyla ilgili **beşinci soruda** aşçılara SV pişmiş gıdaların saklama süreleri sorulmuştur. Bu soruya verilen cevaplardan ortaya çıkan bulgular çok çeşitli olduğu için kategoriler ‘ürün, sıcaklık, pişirme süresine bağlı değişen süreler’ (16), ‘pişmiş üründe 3 gün kuralı’ (9) ve ‘günlük kullanım/saklama yok’ (9) şeklinde düzenlenmiştir. Farklı cevapların anlamlandırılması için yorumlamalara fazla yer verilmesi uygun bulunmuştur.

Çalışmada yer alan otel, restoran ve catering işletmelerinde SV pişirme tekniğiyle işlenen gıdaların çeşitlilik gösterdiği bulunmuştur. Protein ürünleri ağırlıklı olduğu görülse de meyveden kök ve yeşil sebzeye, soslara, tavuk, balık, kırmızı etin farklı bölümlerine, uygulanan ve belirlenen operasyona göre yumuşak veya sert kesim etlere rastlanmıştır. İşletmelerin çoğunluğunun güvenlik sınırlarının içinde kaldığı, internet siteleri, aşçılık

kitapları ve deneme yanılma yoluyla kendi ürününe göre ısı/süre dengesini bulduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu SV işleminin mutfaklarda bir pişirme yöntemi, bir alet, kimi aşçıların ifadesine göre de bir ‘oyuncak’ olduğunu gösterir niteliktedir. Bu durum ürün bazında kodlamayı zorlaştırsa da genellemeler yapılabilecek bir bilgi birikimi oluşturmuştur. Örnek olarak, SV pişirilmiş gıdaları uzun süre saklayanların derin dondurarak saklama imkanını da kullandıkları ortaya çıkmıştır (8.G, 11.G, 19.G, 26.G, 27.G). Genel olarak işletmelerin tavuk ve balık ürünlerini bekledikçe mikrobiyal bakteri üretebilme potansiyelinden dolayı ‘riskli’ buldukları bundan dolayı balıkta saklama, depolama yapmadan anlık pişirmeyi tercih ettikleri (21.G, 27.G, 29.G), tavukta da buzdolabı sıcaklığında bekletme yapmadan derin dondurucuda muhafaza ettikleri görülmüştür (11.G, 19.G).

Daha uzun saklama sürelerine inandıkları ancak üç günlük kullanımı tercih ettiklerini söyleyen aşçıların ifadeleri ‘kaliteyi bozmamak adına’,(15.G), ‘kendimizi kontrol altında tutmak için’ (17.G) ‘güvenlik amacıyla’ (8.G) şeklinde belirlenmiştir. Özellikle restoranlarda sirkülasyon fazla olduğundan, gıdaları bekletmeleri gerekmediğinden bahseden aşçılara da rastlanmıştır (19.G, 30.G). Sonuç olarak SV’in gıda raf ömrünü uzatmadaki mevcut potansiyelinin tam anlamıyla kullanılmadığı söylenebilir.

5.G: ‘Hayır ben günlük yapıyorum ama bazı günlerde 24 saat, 36 saat, 48 saat pişirme süreçleri var hayvanın cinsine göre herhangi bir pişirdiğiniz ürünü dondurmadığınız sürece maksimum raf ömrü 3 gündür. Bu raf ömrü birazcık size bağlı, istiyorsanız zinciri kırmadan uzun süre de bekletebilirsiniz.’

Bir aşçı özellikle bağlı oldukları kurumlardan ve riayet etmek zorunda oldukları kurallardan bahsederek 4. gün dolapta görülen gıda malzemesine ceza kesildiğini, kontrol mekanizmasının bu şekilde işlediğini ifade etmiştir (20.G). Bu durum SV pişirmenin standartlarıyla ilgili olarak çok kesin kuralların ve uygulama protokolünün olmadığını göstermiştir. Diğer ülkelerdeki farklı uygulamalarda ve yapılan bilimsel çalışmalarda da pastörizasyonla ilgili belli temel kuralların altı çizilmekte, gıda tazeliği gibi belli kriterlere önem verildiği görülmektedir. Bu çalışma ile günümüzde halen genel kabul gören bir SV Protokolü olmadığı, ancak son 10 yıllık uygulamalarda oldukça temkinli davranıldığı belirlenmiştir.

20.G:...*'Buzdolabı sıcaklığında 3 günde tüketiyoruz. +4-6 °C'lerde bu ürünleri kullanmak zorundasınız, 5 günde kullanabilirsiniz ama bizim bağlı olduğumuz dünya kadar kurum var. Tarım ve Köy İşleri bakanlığı onu dolabında 4. gün görürse ceza kesiyor. Kullandığımız ürünlerle alakalı bir tarihlendirme çalışması yapılabilir aslında. Mesela ördek ve tavukta salmonella diye birşey var. Bu 3 günden sonra atılmalı. Sebzeyi mesela bir hafta on gün çok rahat şekilde saklanabilir. Biz zaten 3 gün içinde tükettiğimiz için ona göre de yapıyorsunuz'*

Büyük kapasiteli bir otelde aşçılık yapan katılımcının pişirme sıcaklığına göre saklama koşullarını farklılaştırması çalışmanın bilinçli denilebilecek bir uygulamasını göstermiştir. Bu bilgi, SV pişirmede sıcaklık/süre dengesinin, aşçılık bilgisi ve dünya standartlarından yararlanılarak nasıl uygulanabildiğini göstermesi adına önemli bulunmuştur (26.G).

26.G: *'Ürünü pastörize etmediyse yani 55°C altında piştiyse 3 gün. 62.5 °C ve üzerinde piştiyse 3-6 gün arası saklıyoruz. Pastörize edilmiş ürünleri tam vakumda 6 ay difrizde saklıyoruz.'*

Çalışmada, Fransa'da duayen aşçı Paul Bocuse mutfağında çalışmış olan ve SV prosesinin ortaya çıkmasında ve yayılmasında büyük söz sahibi Bruno Gaussoult'un kurduğu, SV eğitimi veren CREA okulunda eğitim almış olan aşçının (14.G) tecrübesinde SV anlık ve kısa süreli pişirmelerde bir araç olarak kullanılmalıdır. Bu bakış açısı Michelin yıldızlı üst kalite standartlarıyla meşhur restoran bakış açısıyla toplu ve çoklu üretim yapan catering işletmelerinin farklılığını ortaya koyması açısından değerli bulunmuştur.

14.G:...*'Bize Fransada Crea SV sertifikası alırken, SV'in kesinlikle bir depolama aracı olarak kullanılmaması gerek diyordu Bruno Gaussoult ki herhalde SV'in tanrılarından biri o. Crea direktörü. Şimdi şöyle, bu teorik bilgisi. Tabiki oksijenin olmadığı yerde depolama artıyor. Biz de Basta'da birçok şeyi SV olarak depoluyoruz... Saklama süresi olarak hep 3 hafta diyorlardı Fransada. Biz dediğim gibi gelen ürünü pişirip veriyorduk*

depolama için kullanmıyorduk. Ama hani bende 1 hafta 15 gün stoklanmış ürünler gördüm daha önce.'

SV potansiyelini kullanarak daha uzun süre saklama yapan aşçılardan bazıları görüşlerin şöyle ifade etmişlerdir;

27.G: *'Taze sebze ürününü pişirdiğimde maksimum bir hafta. Protein ürünleri ön pişirme yapmışsam ve difrizde tutuyorsam -18'de yaklaşık 20,24 gün tutuyorum. Soslarda ise 3,4 günde tekrar değerlendirebiliyorum. Balık ürünlerinde ala minute yapıyorum bekletme yapmıyorum. Ben onu onaylamıyorum, asla yapmıyorum.'*

8.G: *'Donuktan aldığınız bir ürünü çözüp tekrar donduramazsınız ama donuktan aldığımızı çözüp SV yapıp tekrar dondurabilirsiniz. -18'de dört haftaya kadar kullanıyoruz. Buzdolabında tuttuğum SV ürünü dört günden fazla saklamıyorum. Güvenlik amacıyla.'*

11.G: *'Üründen ürüne değişiyor bu. Biz şu an somonu deniyoruz, 20,21 günlerde raf ömrü. pasteleri (püreleri) deniyoruz 2 ay, 3 ay, muz, çilek, frambuazüreleri gibi. Ette balıkta tavukta yine değişiyor 15, 17 günlerde değişiyor. İşin içine biraz da şoklama koyunca bu günler uzuyor. Bütün ürünlerde şoklama yapılabilir. Hiç problem değil.'*

Alanyazında, saklama süreleriyle ilgili farklı gıdalar üzerinden çok çeşitli araştırmalar yürütüldüğü gibi, genel kurallar koymaya çalışan aşçı ve araştırmacılara da rastlanmaktadır. Güvenliğin ön planda tutulduğu araştırmalarda görüntü ve lezzet kaybı yaşansa da yüksek sıcaklık ve buna uygun optimum süreyi ön plana çıkaran araştırmalar yoğunluktayken (Gould, 1999; Fandos vd., 2005), birçok çalışma da hem gıda güvenliğini hem de sonuç lezzetini iyileştirecek şekilde yürütülmüştür (Baldwin, 2008; Haskaraca ve Kolsacı, 2013). Burada genellenebilecek bilgi her türlü önlem alındığı varsayılırsa, ürünün pişirme süresi uzadıkça pastörizasyonunun kuvvetleneceği, dondurma yapılırsa raf ömrünün uzayacağı şeklindedir denebilir (Topal vd., 1996; Nyati, 2000; Rodgers, 2005; Hoeche, 2016).

SV kolaylıkları bölümünün gıda porsiyonlaması ve sunumundaki değişikliklerle ilgili olan **altıncı sorusunda** belirlenen kategoriler ‘fire oranı azalır’ (9), ‘sunumda tekstüre faydası olur’ (9), ‘nihai ürüne standart ve kalite gelir’ (7) ve ‘uygulama pratikleşir’ (5) şeklinde sıralanmaktadır. Bu soruyla ilgili olarak elde edilen bulguların çoğunluğunun SV pişirmenin özelliklerinden biri olan, oksijensiz ortam yaratan vakumlama sayesinde suyunu içinde bırakma ve kütle kaybının az olmasının mutfaklara maliyet kontrolü, verimlilik olarak yansıdığı görülmüştür. Görüş birliğiyle SV pişirmenin hassas oluşu, eşit ısı dağılımı sağlaması ve nihai ürünün bütünlüğünü korumasıyla ilgili olarak sunuma yansıyan taraflarının ön plana çıktığı görülmüştür. Bu konudaki bazı aşçı görüşleri;

2.G. *‘Oldu. Mesela 100 kilo etten 80 porsiyon çıkıyordu, SV ile 95 çıkartmaya başladık. Pişmeden dolayı kütle kaybı olmayınca maliyet rahatladı. Cost control daha iyi oldu.’*

1.G. *‘Sunum sonuçta pişme sonrası olan bir iş, sunumun pişirmeyle alakası yok. Ama porsiyonlamada tabi ki oldu, az önce bahsettiğim gibi gramajları çok daha rahat kontrol altına alabilir olduk. Tekstürden dolayı sunuma etkisi oluyor. Görüntü olarak. Örnek veriyorum bir inciği pişirdiğin zaman incik lif lif dağılır ama SV yapılmış bir incik bütün halde yumuşaklığını koruyarak servis edilebilir, bir bonfile gibi kesebiliyorsunuz.’*

26.G. *‘SV ile ürün içindeki liflerde büzülme ve çekme olmuyor, sadece protein pişiyor. Pişerken formu bozulmadığından sunumlar daha renkli ve güzel oluyor.’*

Azınlık olsa da çalışmaya çeşitlilik kazandıran bulguya göre SV düşük maliyetli etlerin değerini arttıran bir yöntem olduğundan sunuma katkı sağlar bir tarafı vardır. Bu görüşün sahibi Fransa ve Amerika’da çalışmış, duayen aşçılardan Joel Rebuchon mutfağını görme şansı bulmuş genç bir aşçıdır (29.G) ve tecrübelerini gösteren bulgu aşağıdadır.

29.G. *Benim Avrupadan gördüğüm şu, ucuz kesim etler yani ‘secondary cuts’ ön plana çıkıyor. Amaç etin içindeki kolajeni parçalayıp sert yumuşatmak. Ben brazingden yanayım, uzun süre düşük sıcaklık. Ama SV’in de kendine göre avantajları var. Joel Rebuchon’un mutfağında herşeyde kullanılıyordu.*

Bu bölümün **yedinci sorusunda** aşçılara SV pişirme ile yaratıcılık ilişkisi sorulmuştur. Burada elde edilen kategoriler ‘zaman tasarrufu sağlar’ (9), ‘deneme yapmaya imkân sağlar’ (8) ve ‘aşçıyı araştırmaya yönlendirir’ (3) şeklinde tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu bu konuda görüş birliğiyle SV yaratıcılığa katkı sağlar demiştir (21). Aşçılara göre, SV makine kullanımının kolay olması, kontrol sıklığının az olması, belirli işleri hızlandırıp başka işlere konsantre olmaya zaman vermesi, zamanı tasarruflu kullanmaya katkı sağlamaktadır. Bu durum da yaratıcılığı tetiklemektedir. Farklı ve modern bir teknik olması dolayısıyla da özellikle genç nesil aşçıların ilgisini çekmekte, onları denemelere ve araştırmaya teşvik ederek yaratıcılıklarının gelişmesine hizmet etmektedir. Yaratıcılığa katkısıyla ilgili aşçıların belirttiği görüşlerden bir kısmı şu şekildedir;

8.G: *‘Devamlı deneyebiliyorsunuz. Geçen gün SV’de sumaklı ve Hatay salçalı dana kaburga yaptım veya tarhunlu krem brule yaptım. İçinde ne olduğunu anlamıyorsunuz. Yedirdiğim hiçbir misafirim içinde tarhun olduğunu anlamadı. Kremalarda da deniyorum. Kavanozda cheesecake çok güzel oluyor.’*

24.G: *‘Bunun için doğru bir malzeme, üzerinde oynanabilecek, düşünüldüğünde birsürü şey yaratabilirsin, şeflerin oyuncağı bunlar. Yumurtayla, sebzelerle oyun oynadık. Lahana lazanya gibi bişey yaptık yaratıcılığı tetikleyen önemli oyuncaklardan biri bence. Sifon da öyle.’*

4.G: *‘Vardır heralde bu da farklı bir pişirme tekniği. Ben mesela daha önce yağda ve sosta hiç pişirmemiştim, yapılan marinasyonda etin vakum poşet içinde piştiğini hiç görmemiştim. Sonra araştırdım, varmış böyle farklı teknikler.’*

Diğer taraftan yaratıcılığın pişirme teknikleriyle bağlantılı olmadığını belirten aşçılara da rastlanmıştır(9). Bu düşüncüyü belirten aşçılar yaratıcılığın kişiyle ilgili bir durum olduğunu, SV’in ‘hayal edilen’ istenilen sonucu veren bir araç olduğunu ifade etmişlerdir.

29.G: *‘Yaratıcılığa zaman ayırmayla SV’nin bence çok fazla bağlantısı yok. Yaratıcılık insanın içinde olduktan sonra her zaman bulunur ama tabi şu avantajı var, doğru oturmuş bir sistemde insan kontrolünü daha aza indirdiği için şefin görevini biraz daha rahat hale getiriyor. Ama ben şefliği mesai saatleri içinde yapılan bir iş olarak görmüyorum en*

azından şefliğin yaratıcılık kısmını mesai saatleri içinde yapıldığı düşünmediğim için bence çok etkili değil.’

Geleneksel uygulamalara göre SV tekniğinin avantaj ve üstünlüklerinin sorulduğu, SV kolaylıkları bölümünün son ve **sekizinci sorusunda** ortaya çıkarılan kategoriler şu şekildedir; ‘standart pişirme sağlar’ (15), ‘zaman yönetimi sağlar’ (12), ‘lezzeti yoğunlaştırır’ (10), ‘hassas pişirme sağlar’ (9), ‘servisi hızlandırır’ (9), ‘ön hazırlık sağlar’ (9), ‘fireyi azaltır’(7) ve ‘görselliği çekici hale getirir’. Burada aşçılardan bir kısmı geleneksel Türk mutfağının lezzetinin SV ile yakalanmayacağını vurgulamış(16.G), bir kısmı da klasik yöntemleri tercih ettiklerini söylemiştir (1.G,18.G, 29.G). SV pişirmeye mutfakta işleri kolaylaştırıcı bir alet olarak bakan aşçıların daha genel bir bakış açısıyla soruları değerlendirdiği, ona göre cevaplar verdikleri dikkat edilmiştir. Hatta bir aşçı oldukça genelleme yaparak tekniğin standart ve korunaklı olduğuna dikkat çekmiş ve şu görüşü sunmuştur; ‘SV, geleneksel pişirmeyi günümüz teknikleriyle daha olumlu hale getirebilecek, yükseltebilecek bir sistem’ (13.G). Deneyimleri yansıtan diğer bazı aşçı görüşleri şu şekildedir;

8.G: *‘Proteinlerle her seferinde mükemmel pişirmeyi, hassas pişirmeyi yakalayabiliyorsunuz. Sebzelerde de hassas pişirme. Vakumun katkısıyla vermek istediğin tatları daha iyi alıyor. Aroma daha iyi işliyor. Aromaları içine iyi çekiyor. Kaburgayı ardıç tohumuyla pişirince bambaşka oluyor, sumak ile pişirince bambaşka. Marinasyonu efektif kullanabiliyorsunuz.’*

11.G: *‘Üstün yönleri kesinlikle personel zamanından, ürün raf ömründen, ürünün lezzet kaybindan ve firesinden avantajları olması. Pişirme kolaylığı olarak bir kişiyi oraya bağlayıp sürekli olarak tencerenin başında ızgaranın başında çevirsin gibi başına kişiyi bağlamıyor. Kesinlikle uygulanmış veya yazılmış bir proses üzerinden ilerliyor iş, kişiye bağlı kalmıyor.’*

17.G: *‘Aslında süreyi kısaltmıyor ama programlı çalıştığınız zaman sizin için bir avantaj çünkü daha fazla uğraşmanız gereken şeye daha az uğraşmış oluyorsunuz. Ürün kalitesini arttırıyor. Düşük ısıнын getirdiği ekstra lezzet var. Etin suyunun yağının kendi içinde sürekli tekrar geri girmesi bu da lezzete avantaj. Sağlık açısından da bakabiliriz. Ben çok*

sağlık açısından bakmıyorum lezzet açısından bakıyorum. Ama ürünü ekstra yağ koymadan da kullanabilirsiniz. Ürün kaybında kazanç var. Özellikle uzun pişimlerde ekstradan kaybedeceğiniz suyu ve yağı hapsetmiş oluyorsunuz.'

26.G: *'Tat olarak; gıdalar kendi sularında pişiyorlar. Bu şekilde ürünü kurutmadan, daha sulu ve yumuşak dokular elde ediyoruz. Her seferinde aynı tadı yakalamak mümkün, reçeteye uyulursa. Ayrıca zayıfatı da önüyor, ürün geleneksel yöntemlerle ya da fazla pişirildiğinde tekrar kullanımı mümkün olmuyor. Doğru sıcaklıkta saklanırsa tekrar kullanımı mümkün. Çok pişirme derdini ortadan kaldırıyor, geleneksel yöntemlerdeki gibi tüm dikkatinizi yemeğe vermeye gerek kalmıyor. Tabi bunun için de en başta iyi mis en place gerekiyor.'*

Yöntemin avantajları olarak tespit edilen bulgular göstermiştir ki SV pişirme hem ürünün etkin kullanımına, hem mutfak yönetimi ve işletme harcamalarına katkı sağlayan tarafa, hem personelin çalışma düzenini rahatlatan tarafa hem de müşteri memnuniyeti sağlayacak lezzet ve görsellelikle ilgili olan kısımlara hitap eden bir 'çok yönlülük' durumundadır. Bu durum işletme ister farklı operasyonları ve yüksek üretim kapasitesi olan bir otel olsun, ister düşük kapasiteli, üstün standartlı bir butik restoran olsun, ister toplu üretim yapma sistemini kurmuş bir catering firması olsun, kullanıldığı yerlerdeki avantajların sergilenmesi adına çalışma için değerli bilgilerdir.

3.3.2.3. Sous-vide (SV) zorlukları ile ilgili bulgular

SV Pişirme tekniğinin zorluklarıyla ilgili beş soru bulunmaktadır. Bu sorular SV pişirme tekniği kullanılan mutfaklarda gıda güvenliği, maliyet, mutfak yönetimi ile ilgili ne tür sıkıntıların yaşandığını, müşteri bakış açısını ve geleneksel pişirmelere kıyasla SV'in olumsuz görülebilecek taraflarını ortaya çıkarmak adına katılımcılara yöneltilmiştir. Verilen cevaplarla elde edilen bulgular Tablo 3.7 de görselleştirilmiştir.

Tablo 3.7. Sous-Vide Zorlukları

SV Zorlukları	Kodlar	Dağılım	Sıklık
Soru19: SV Pişirmenin Gıda güvenliği ile ilgili sakıncaları nelerdir?	Patojenleri tahrip edecek ısılara erişilmemesi	(1,9,10,11,15,16,21,22,23,25,26,29)	12
	Gıda güvenliğini olumsuz etkileyecek kullanım	(4,7,8,9,13,19,20,22,26)	9

SV Zorlukları	Kodlar	Dağılım	Sıklık
	Plastik poşetin gıdaya olumsuz etkileri	(3,6,21,23,24)	5
	İlk ürünün patojen içermemesi gerekliliği	(2,3,6,15,28)	5
	Depolamanın uzaması (süistimali)	(2,14)	2
Soru 20: Maliyet açısından bakıldığında SV ile ilgili ne gibi zorluklarla karşılaşmaktasınız? Soru 21: Mutfak yönetimi açısından SV pişirme yönteminde karşılaşılan zorluklar nelerdir?	İlk yatırım maliyeti	(1,3,5,6,7,13,16,18,23,25,28,29)	12
	Poşet maliyeti	(3,4,5,6,11,13,14,15,16,17,20,26)	12
	Makine servis/bakım maliyeti	(13,15,23,24,28)	5
	Elektrik maliyeti	(3,4,8)	3
	Personelin eğitimi	(4,6,7,20,26,28,29)	7
	Başlangıçta direnç ve isteksizlik	(11,16,20,22)	4
	Süreçle ilgili ekstra iş ve aksaklıklar	(12,15,16)	3
	Zaman planlaması	(17,26)	2
Soru 22: Müşteri tarafından bakıldığında SV pişirilmiş gıdaların dezavantajları nelerdir?	Yanlış pişirilmiş zannedilmesi	(1,4,19,22,25,26,29)	7
	Buharda pişmiş zannedilmesi	(3,13,16,23,25,29)	6
	İkna gerektirmesi	(1,19,20,22,29)	5
	Tatların fazla yoğun gelmesi	(22,25)	2
	Menünün yanlış anlaşılması	(1)	1
	Düşük sıcaklıkta pişirmenin riskli bulunması	(22)	1
Soru 23: Geleneksel pişirme yöntemlerine göre SV pişirmenin dezavantaj ve zayıf yönleri nelerdir?	Geleneksel tadı vermemesi	(1,2,3,13,14,16,22,25)	8
	Zaman planlaması gerektirmesi	(1,5,6,11,12,26,29)	7
	Her üründe kullanılamaması	(3,15,21,22)	4
	Maliyetli olması	(1,3,17)	3
	Makinelerin arızalanması	(1,12,23)	3
	Büyük miktar üretim yapılmaması	(10,27)	2

SV Zorluklarıyla ilgili olarak sorulan ve aşçıların SV pişirme ile gıda güvenliği sakıncalarını ilişkilendirdiği **birinci soruda** ortaya çıkarılan cevaplar ‘patojenleri tahrip

edecek ısılara erişilememesi' (12), 'gıda güvenliğini olumsuz etkileyecek kullanım'(9), 'plastik poşetin gıdaya olumsuz etkisi' (5), 'ilk ürünün patojen içermemesi gerekliliği' (5) ve 'depolamanın uzaması/süistimali' (2) şeklindedir. 15 Aşçı, SV pişirmenin özelliklerinden olan gıdaları düşük sıcaklıkta uzun süreler boyunca pişirmenin gıda güvenliği açısından sakıncalı olabileceğini belirtmiştir. Özellikle, protein içeren et ürünlerinde lezzetli, yumuşak ve içi sulu ürün elde etmek isteyen aşçılar SV tekniğinden yararlanmaktadır. Ancak düşük sıcaklıklarda etin iç ısısının patojenleri tahrip edecek güvenli seviyeye çıkmayacağından, yetersiz pastörizasyon olabileceğini belirten aşçı görüşleri de mevcuttur (1.G). İlk ürünün patojen içermemesi yani taze, kaliteli ve güvenilir ürünle pişirmeye başlanması gerekliliği de aşçılar tarafından ifade edilmiştir. Hammeddenin taze, kaliteli ve güvenilir olma durumu genel olarak gıda üretiminin bir parçası olarak görülse de SV işleminde, düşük sıcaklıkta pişirme gerçekleştiği için ayrıca önem taşımaktadır (Creed, 2001). Bu konuyla ilgili aşçı bakış açılarını yansıtan bazı görüşler şunlardır:

1.G: *'Gıda mühendisleriyle bu konuda hep bir çekişme oluyor zaten. Gıda mühendislerine göre 74 °C. SV'i geçtim iç ısı 74 °C'ye gelmiş herhangi bir eti yemek istemezsin. İç ısı 74 °C'ye gelen et kurumuştur. Normal konveksiyonel pişirme, geleneksel pişirme veya SV fark etmiyor. Kuru olacaktır. Dolayısıyla Gıda mühendisleri kuralları, evet onlar daha doğrusunu yapıyor sağlık anlamında. Ama ben doktor değilim, benim görevim lezzetli yemek yapmak.'*

11.G: *'Kesinlikle var. Eğer pişirme derecelerini kritik derecelerin altında tutarsanız bu sefer mikrobiyal üreme artacak, raf ömrü azalacaktır. Çok dikkat etmek lazım gıda güvenliği açısından. En az 68'de pişirmeye gayret ediyoruz. Daha düşüğe de pişebilir ama anında servis edilmeli, raf ömrü uzamıyor o zaman. Derece düştükçe süre uzuyor. Muz 72 °C'de 2 saat pişiyor mesela.'*

Plastik poşet içinde gıdanın pişmesiyle ilgili çekince belirten 5 aşçı görüşü vardır. Daha önceki sorulardan da tespit edildiği üzere bazı aşçılar toptancılardan bazı aşçılar da üretici firmalardan poşetlerini temin etmektedir. Genellikle gıdaya ve vakumlamaya uygun poşet kullanıldığı görülmektedir. Uygulayıcı aşçılar her ne kadar vakum poşetlerinde dikkatli davranırsa da vakum poşetinde bir standart olmaması endişelere neden olmaktadır.

3.G: *'Olabilir. Yani taze olmayan, bakterili bir ürünü vakumlayıp pişirirseniz bakteriler içinde oksijensiz ortamda üremeye devam edebilir. Orada bir tehlike yaratabilir. Bir de plastik konusu var. Plastik her ne kadar gıdaya uyumlu da desek, bazı bilim adamları da diyor ki abi bu sonuçta plastik, temas ettiği zaman gıdayla kendinden veriyor. Uygun denilen poşetlerin bile uygun olmadığını düşünenler var. Biz polyscience dan alıyoruz. Üretici firmadan alıyoruz. Öbürleri kullanılmamalı, inanmıyorum, diğer poşetlere güvenmiyorum.'*

Düşük derecelerde pişirme yapan aşçıların önlem alma konusunda farklı stratejiler geliştirdiği, değişik yollar izlediği görülmüştür. Örneğin, bir grup aşçı, düşük derecede pişmiş gıdaları depolama yapmadan kısa sürede tüketmek yoluna giderken (4) tanınmış bir oteller zincirinin aşçısı otellerinde gıda mühendislerinin yemeklerden düzenli numuneler alarak güvenliğini sağladığından bahsetmiştir (10.G). SV işlemi öncesinde gıdanın dış yüzeyini mühürlediklerini söyleyen aşçılara rastlanıldığı gibi (15.G), sonrasında da mühürleme yoluyla dış yüzeyin ve iç sıcaklığın derecesini arttırdıklarını söyleyen aşçılara da rastlanmıştır (22.G,25.G). Farklılık olarak bir aşçıda rastlanan yöntemde ise uzun pişirmelerde uygulanan kısa süreli bir ön-pastörizasyon işlemi dikkat çekmiştir(29.G).

10.G: *'Gıda güvenliğiyle ilgili Sakıncaları var özellikle tavuk gibi ürünleri uzun saatler boyunca pişirdiğiniz için ve bakterilerin ölmesi için gerekli ısı derecesine ulaşmadığı için tavuklarda var. 71 °C 'ye getirmemiz gerekiyor ama biz 56 °C'de 4 saat pişiriyoruz. Ama biz bunu nasıl bertaraf ediyoruz. Otelimizde gıda mühendisi var, numuneler alıp laboratuvara gönderiyoruz, haftalık sonuçlarını alıyoruz. Herhangi bir riskli durum gördüğümüz zaman başka partiye geçiyoruz. Servis edeceğiniz ürünü normalde 71 °C'ye iç ısını almamız lazım, eti uygun br şekilde servis etmek istediğim için içi sulu kalsın istediğim için denemeleri yapıldı uygun sıcaklık 56 derece olarak bulundu.'*

29.G: *'Vardır, 58 derecede ister istemez olan bakteri çoğalır. Ben bunu önlemek için 80 °C'de 5 dakika ön pastörizasyon yapıyorum. Tabi bu uzun süre pişen etlerde, kuzuyu 1 gün pişirdiğimiz oluyor. Balık gibi çok kısa süren proteinde sorun yok.'*

Bilinç ve eğitimin önemini vurgulayan aşçılardan yetersiz pastörizasyona neden olabilecek riskli sıcaklıklarda pişirme yapmadıklarını vurgulayanlar da olmuştur (4). Catering bakış açısından cevap veren aşçı, düşük sıcaklıklarda raf ömrünün de kısa olacağını vurgulayarak toplu üretimlerde restoran üretimine göre farkı ortaya koymuştur (11.G). Restoran işinde her zaman gıda güvenliğiyle ilgili sıkıntıların olduğunu vurgulayan bir aşçı da SV’inde bir pişirme aleti olarak buna dahil olduğunu, temel gıda güvenliği konularına sadık kalınarak, ‘temiz insan ve temiz gıda’ ile ilerlenmesi gerektiğinin altını çizmiştir (28.G).

SV’nin zorluklarıyla ilgili **ikinci soru** maliyetlerle ilgilidir. Ortaya çıkarılan bulgular; ‘ilk yatırım maliyeti’(12) , ‘poşet maliyeti’(12), ‘makine servis/bakım maliyeti’(5), ve ‘elektrik maliyeti’(3) şeklindedir. İlk yatırım maliyeti olan SV makinesi ve vakum makinesi maliyeti ile poşet maliyetinin eşit şekilde maliyet kalemine yansıdığı görülmüştür. Yurtdışı üretimi makineler ile ithal edilen poşetlere rağmen birçok aşçı sonuç ürününün istedikleri gibi çıktığından, maliyetlerin kendini amorti ettiğinden bahsetmiş, fireyi azalttığından ve günün sonunda *perishable* (kolay bozulabilen) ürünü kaliteli hale getirdiğinden bahsetmiştir (7). SV üretimi uzun yıllardır yapan aynı zamanda ürün stoklamalarında vakum makinesi ile vakum poşeti kullanan aşçılar poşetin artık sarf malzeme kalemine girdiğini, ‘sisteme entegre olduğunu’ belirtmiştir (7.G).

8.G: *‘En fazla elektrik tüketimini arttırır. Aslında kendi kendini amorti ediyor. Kötü bir servis yerine her seferinde mükemmel bir servisle dezavantajlar ortadan kalkıyor. Kaliteyi yükselttiğiniz için fiyatları buna göre belirleyebiliyorsunuz. Genel olarak kaliteden bahsediyorum. SV pişirmeyi birebir telaffuz etmiyoruz, kullanmıyoruz. Aslında bizim kültürümüzde de var ağır ateşte uzun süre pişirmek, tabi vakum poşetinde ve suya dalmış şekilde pişiyor. Biz düşük ısıda pişirme diyoruz SV yerine.’*

SV tekniğinin sanayi üretimi bağlamındaki AR-GE’sini Türkiye’ye getiren bir aşçı ise restorancılık ile sanayi üretiminin maliyetini karşılaştırmış ve görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir;

16.G: *‘Tabi ki yatırım maliyeti yüksek. Kullanım anında da zaman avantajı var ama daha uzun sürede pişirme olduğu için de çok yüksek miktarda pişiremiyorsun yani*

restorancılıkta. Çok makina alman lazım. Poşetler pahalı. Herşeyi porsiyonlayıp da tek seferlik porsiyonlar yaptığın zaman fazla poşet kullanıyorsun maliyetini yükseltiyor ama gruplara yaptığın zaman sıkıntı yok. Bir poşette yirmi porsiyon olur, kişisel yapımlarda maliyet artıyor. Sanayi için avantajlı restoran için maliyet yükseliyor.'

14.G: *'Bir kere poşetlerin ayrıca ekstra maliyeti var. İkincisi bazen bazı İstanbul piyasasında satılan bazı SV poşetleri belirli bir ısıнын üzerinde patlayabiliyor. Aynı işlemi 2 kere 3 kere yapmak gerekebiliyor. E tabi bir de SV makinası olduğu zaman çok pratik bir şey olduğu için vakumlanması gereken gerekmeyen her şeyi SV haline getirip o şekilde saklamaya bir eğilim oluyor. Çünkü çok temiz birşey. Kendiniz patron olarak aldığınız zaman daha çok dikkat ediyorsunuz. Ben de çalışırken misenplasımı (hazırlığımı) SV olarak almak daha pratiğime geliyordu dökülmez damlamaz kokmaz. İşte onu alana kadar çok düşünmüyorsunuz ne kadara mal oluyor!'*

SV makinelerinin yerlisinin yapılmaması tekniğın yaygınlaşmasını önüyor diyen aşçı ile (26.G) özellikle, makinelerin bakım ücretlerinin yüksek olduğunu belirten aşçılar, yaşadıkları sıkıntıları şu şekilde ifade etmiştir;

24.G: *'Sv makinesi servis problemi çıkarıyor, senede iki defa bozuluyor, bakım gerekiyor. Senede 2500 tl servis parası veriyorduk, 3 tane makinemiz vardı. Poşetlerle ilgili maliyetin zorladığını düşünmedim. Hesaplamadık bile'.*

28.G: *'Makineyi alırken biraz pahalı görünebiliyor, makinanın bakımlarını iyi yapmak gerekiyor özellikle suyun içinde kullanıldığı için rezidans bakımının iyi yapılması gerekiyor. Ucuz bir makina değil. Çok profesyonelleri daha pahalı. Poşet çok ciddiye alınacak bir maliyet gibi gelmiyor bana. Normal pişirmenin de bulaşık temizleme maliyeti daha fazla oluyor. Herşeyin yedeğinin olması çok iyi olur tabi ama olamıyorsa konveksiyonlu bir fırının varsa yine çözüm üretebiliyorsun.'*

Mutfak yönetiminde karşılaşılan zorlukların belirlenmesi adına sorulan **üçüncü sorudan** elde edilen bulgular ve kategoriler şu şekildedir; 'personelin eğitimi'(7), 'başlangıçta direnç ve isteksizlik' (4), 'süreçle ilgili ekstra iş ve aksaklıklar' (3), 'zaman planlaması' (2). Ekiplerinin genç ve eğitimli olduğunu belirten aşçılar (7) gençlerin öğrenmeye,

yeniliklere açık olduklarını dolayısıyla yönetsel olarak problem çıkartmadıklarını ifade etmiştir. Başlangıçta direnç veya isteksizlikle karşılaşılabilindiğini, geleneksel pişirmelere alışan aşçıların tekniği kullandıktan sonra kolaylıklarını görebildiğini belirten aşçılar, özellikle 35 yaş üstü aşçıların yenilikleri öğrenmedeki direçlerinden bahsetmiştir (11.G, 22.G). Bununla ilgili aşçı görüşleri şöyledir;

20.G: *‘Aslında şu, ilk başta evet bunlar yaşandı, ben kendi ekibime ön bilgilendirme verdim, çalışanlar gelenekselciydi, işler yoğun, bu uzun sürüyor diye direndiler. Çoğu mutfakta çoğu personel yeniliğe açık değil. Avantajları anlattım. Ben koyduktan sonra yapmak zorundaydılar şefin sorumluluğunda burası. Misafiri can alıcı yerinden vurman gerekiyorsa, o mutfakı değiştirmekle başlamalısın. Değişim için mutfak rutinden çıktı, karakter değiştirdi ve farklılaştı. Daha sonra personel bunun hazırlık aşaması sunduğu ürünün belli bir kalitede olması hem de yaptığı tabakların görsel açıdan fine dining tabağına uygun hale geldiğini gördüler ve şevkle yapmaya başladılar, yorum bile kattılar.’*

22.G: *‘Yaşla ilgili, genelde gençlerle çalışıyoruz, 24,23 yaşında hepsi daha önceden görmüş oluyor biz dakikaları veriyoruz teknikleri gösteriyoruz hemen öğreniyor. Mesela daha ileri yaşlarda çalıştığımız zaman SV’i kullanmak istemiyorlar, korkuyorlar, 35 yaş üstü dirençle karşılaşıyoruz. Yeniliğe açık olmadıkları için. Son 3 senedir patladı artık her yerde olmaya başladı, benim evimde bile var.’*

Mutfak yönetiminde zamanlamanın çok önemli olduğunu vurgulayan aşçılar SV üretiminde sunumun aksamaması için ayrıca özen gösterilmesi gerektiğini, yeniden ısıtmanın da belli bir zaman aldığı ve bunun önceden iyi planlanması gerektiğinin altını çizmişlerdir (17.G, 26.G). Süreçle ilgili aksaklıklar olarak poşetlerin patlaması, makinenin bozulması sırasında alınan ‘kara düzen’ ve poşetlemenin ayrı bir iş haline gelmesi aşçıların yaşadıkları sıkıntılar olarak belirlenmiştir. Örneğin;

15.G: *‘Hayır yaşamadım sadece dediğim gibi bir angarya iş çıkıyor karşına. Ürünü sağlıklı bir şekilde paketlemek belli bir know-how gerekiyor. Yok hayır, Direnç olduğu anda...’*

26.G: *‘Sağladığı kolaylıklardan faydalanmak için mutlaka iyi planlama ve üretim hakkında önceden bilgi alma gerekiyor. Büyük yemeklerde sorun olabiliyor. 500 kişilik bir yemeğe 100 kişi daha eklenmesi gibi durumlarda eklenen 100 kişinin eti geleneksel yöntemlerle pişiyor.’*

Çalışmada, literatürden yapılan çıkarsamalar neticesinde, mutfak yönetiminde yaşanabilecek aksaklıklar SV yönteminin zorluğu olarak öngörülmüştür. Ancak araştırmaya tecrübeleriyle katkı sağlayan katılımcıların bilgileri genel olarak, SV’in kolay ve yönetilebilen bir yöntem olduğunu ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla zaman planlaması, başlarda yaşanabilen ileri yaş aşçı direnci ve eğitim gerekliliği dışında SV yönetmesi kolay bir süreçtir denebilir.

SV zorluklarıyla ilişkili kategorinin **dördüncü sorusu**, SV pişirmeye müşteri bakış açısını ve tepkisini ortaya çıkarmak amacıyla sorulmuş ve bulgulardan şu kategoriler tespit edilmiştir: ‘yanlış pişirilmiş zannedilmesi’(7), ‘buharda pişmiş zannedilmesi’(6), ‘ikna gerektirmesi’ (5), ‘tatların fazla yoğun gelmesi’ (2), ‘menünün yanlış anlaşılması’ (1), ‘düşük sıcaklıkta pişirmenin riskli bulunması’ (1). Aşçıların genel görüşüne göre SV, pişirme ve kullanım açısından mutfak içerisinde kolay ama dışarıya satma kısmında önyargılar ve alışkanlıklardan dolayı zor bir yöntemdir. Müşterilerin olumlu ve olumsuz geribildirimlerinden bir kısmı, aşçıların yorumuyla sunulmuştur.

1.G: *‘Bilmeyen müşteriler açısından özellikle tekstürü, yapıyı biraz değiştirdiği için anlayamayabiliyorlar. Bir de menüde doğru bilgilendirilme doğru kelimelendirme yapılmazsa örnek veriyorum 48 saat kaburga diyorsun müşteri bunun 48 saat piştiğini dolayısıyla çok çok piştiğini düşünüyor. Ama 57-58 °C pişirdiğin zaman içi hala kırmızı olabiliyor bu bilmeyen yemek konusunda hiç araştırma yapmamış, müşterilerin çoğunluğunu oluşturan kitle olarak gördüğümüz zaman bunları öğrendik yani garsonun bunu açıklaması gerekiyor. Nadir de olsa bundan sıkıntı yaşanabiliyor.’*

19.G: *‘Kemiğe yakın yerler aslında pişmiş olmasına rağmen birazcık daha pembe rengini koruyor. Rengini koruduğu için de ilk başta hani bir pişmemiş izlenimi verebiliyor. Ama bunun SV de piştiği söylenince misafir anlıyor. Anlayışla karşılıyor.’*

Ülkemizin geleneksel pişirme tekniğine göre bir müşteri portföyüne sahip olduğunu belirten aşçılar, ürünü satmak için misafiri, ondan öncesinde de otel müdürünü, üst yönetimi ikna etmeleri gerektiğini, mücadele etmenin negatif etkisini vurgulamışlardır (20.G). Özellikle etlerde homojen pişirmeyle beraber pembe rengin korunduğunu ancak bunun gittikçe koyulaşan renk dağılımına alışık olan müşterilere farklı geldiğini ifade eden katılımcılar, teknik anlatıldığında da müşterilerin yadırgayabildiklerini belirtmiştir (25.G). Aslında SV pişirmenin bir avantajı olan tatları yoğunlaştırmanın da müşteri açısından farklılık ve negatiflik olarak algılanabildiği görülmüştür (22.G). Bununla ilgili bilgi veren aşçı söylemi ve bu durumun üstesinden gelmek için geliştirdiği strateji şu şekildedir;

22.G: *‘İnsanlar mesela balık 74 °C’de pişer mi diyor, riskli bulabiliyor. Açıklıyoruz bakterilerin öldüğünü. Çupra gibi çok aromatik balıklarda, levreğe göre yağ oranı yüksek bir balık, SV yapılıncı insanlar beğenmeyebiliyor aromalar içinde kaldığı için tadı daha yoğun ve ağır gelebiliyor. İnsanlar balıkta yoğun tadı sevmiyor Morina balığını SV yapıyorduk, yurtdışında yemiş insanlar çok gelip yiyordu ama daha önce yememiş bir insana ağır geliyordu. İnsanlar suyu akmış kömür aroması olan eti tercih edebiliyor. Damak tadıyla ilgili. Biz de smoke yağı yapıyoruz, meşe, gürgen, kayın odunlarının kömürünü kullanıp ayçiçek, zeytinyağı ve gül yağında 64 °C’de 1 saat bekletip isli bir yağ elde ediyoruz. SV pişmiş ürünü damak tadına uydurmak için bu yağı fırçayla etin üstüne sürüyoruz.’*

Menülerinde SV pişirmeden bahsetmediklerini, bu yöntemin mutfaktaki bir araç olduğunu belirten aşçılar olduğu gibi (30.G), negatif geribildirimden dolayı yumuşak kesim kısa süreli pişen etten farklı olarak sert kesim uzun süren ete dönüş yaptıklarını belirten aşçılar da olmuştur (26.G).

30.G: *‘Müşteriye özellikle bahsetmiyoruz bu yöntemden bizim için bir araç bu, mutfakta kullandığımız diğer araçlar gibi. Aslında etin iç rengini koruyarak, dokusunu bozmadan hatta sanki tam pişmemiş hala çiğmiş gibi görünürken pişiriyor, kimyasını değiştiriyor. Türkiye için alışılmış bir sistem değil bence.’*

26.G: 'Evet var. Gastronomi Kültürü olarak bence hazır değiliz. Sadece bu tekniği bilen, araştıran, gastronomi meraklısı bireyler takip ediyor. Bu azınlık da zaten tekniği kullanan birkaç otel ve restorana gidiyor. Ülkemizde yeme içme kültürü karın doyurmaktan çok yeni bir şey deneyimleme tarafına doğru evrildiğinde bunları daha rahat konuşuyor olunuz. Sorun ülkenin çoğunluğunun farklı tatlara açık olmaması, alışkanlıkların çok zor değişmesi, çok pişmiş et, sebze tüketimi. SV olarak pişmiş iç rengini koruyan bir etin geri gönderilip “pişmemiş” ya da “çiğ” dendiğine çok şahit olduk. Biz de artık daha çok yahni gibi ürünlerde kullanmayı seçiyoruz.'

Görülmektedir ki, genel olarak ağızdaki tükürük bezlerini çalıştıran karamelizasyondur. İster sebzelerin, ister balığın, ister etin içindeki şeker karamelize olsun yemeği lezzetli kılmaktadır ve müşteri memnuniyetini getiren, bu karamelizasyondur. Bu tüm dünyada yemek yapmanın en temel kuralıdır. SV’de bu özellik olmadığından, sonrasında bir işlem daha gerekiyor diyen aşçılar, SV pişirmeyi bir araç olarak kullanıp sunum aşamasında müşterinin beğeneceği şekilde dış yüzey karamelizasyonu yaparak, bu pişirme tekniğini alışılmış damak tadına yaklaştırmaktadır.

Son olarak SV zorluklarıyla ilgili **soruların beşincisinde**, katılımcılara SV pişirmenin geleneksele göre olumsuz tarafları sorulmuştur. Bu soruda ortaya çıkarılan bulgular Tablo 7’de de görüleceği üzere, sıklıklarına göre şu şekilde sıralanmıştır: ‘geleneksel tadı vermemesi’ (8), ‘zaman planlaması gerektirmesi’(7), ‘her üründe kullanılamaması’ (4), ‘makineye bağımlı olunması’ (3), ‘maliyetli olması’(3) ve ‘büyük miktar üretim yapılamaması’(2).

SV pişirmede gıda koruyucu bir plastik poşette olduğundan, tava, ızgara gibi direk ve kuru ısıya maruz kalmadığından gıdaların dış yüzeyine renk, lezzet ve gevreklik veren karamelizasyon oluşmamaktadır. Fırında veya tencerede uzun pişmiş gıdalarda alışık olunan tadın SV pişirmelerle ulaşamadığından yakınan aşçılara rastlanmıştır (8). Benzer şekilde, SV’de tat profilleri çok fazla kontrol altına alınamadığından bahseden aşçılar klasik yöntemlerdeki gibi pişme sonuna doğru eklenemeyen baharatlardan, baştan planlamanın yapılması gerektiğinden bahsetmiştir (1.G). Her üründe kullanılamıyor diyen aşçılar mevcut bulunmuşken her şeyin SV ile pişirilmemesinin makinenin veya sistemin bir bozukluğu olmadığını, ürünün özelliği olduğunu vurgulayan görüşler de

bulunmaktadır (28.G). Geleneksel pişirmelere göre SV pişirmeyi kıyaslayıp önceden pişmiş bir ürünün sunuma hazırlanması aşamasında yapılması gereken zaman planlamasının önemi konusunda görüş bildiren aşçılar şunları söylemiştir;

5.G: *'...Örnek veriyorum SV'de et pişirdiniz, tekrardan SV'de ısıtıp servis edeceksiniz di mi, eğer onu zamanında içine atmazsanız 15-20 dakikada o yavaş yavaş ısınıyor. O sıcaklığı beklemek için zaman kaybediyorsunuz. Reheating (yeniden ısıtma) sürecinde. Sadece orada time managementı (zaman yönetimini) iyi yapmak lazım. Mesela 200 gramlık bir eti 20 dakikadan önce ısıtamazsınız.'*

29. G: *'Aslında SV o kadar uzun süre yapılıyor ki geleneksel kelimesi biraz yanlış klasik ateş demek istiyorsanız ona göre çok daha kolay çünkü bir makine yapıyor herşeyi ama tabi sonrasında SV'den çıkan ürünlerde bir tekstür olmuyor, bu tava, ızgara gibi çıtırlaştırma veya karamelizasyon olmadığı için bunu bir daha yapmak gerekiyor. O süre zarfında şeyi doğru ayarlamak gerekiyor, bunun pişmiş bir ürün olduğunu ona göre pişirme işleminin biraz daha hızlı yapılması gerektiğini hesaplamak gerekiyor.'*

SV tekniğiyle pişirilmiş gıdaların büyük sayıda müşteriye hizmet etmesi için ve bozulmalara karşı önlem olması adına makinelerin yedekli olması yani birden çok makine gerektirmesinden bahseden aşçılar olmuştur (4). Bu durumun özel organizasyonlar veya banket operasyonları gibi fazla gıdanın üretildiği durumlarda özellikle otel aşçıları için önemli bir konu olduğu görülmüştür (10.G).

27.G: *'SV makinesi eğer elinizde tekse bunu belli ürünlerde kullanabilirsiniz size kolaylığını daha hızlı sağlayacak ürünler. Bir davette veya alakartta 15 levreğin aynı anda gelmesi suyun derecesini düşürür bu benim işime yaramaz. Makinede yedekleme gerekir. Lezzetle alakalı bir sorun olmuyor ne istediği bilip önceden yapıp sonradan takviye yapabilirsin. Makine ne yapıyor, belli bir ısıda belli bir yumuşaklıkta pişiriyor.'*

10.G: *'Zorlukları toplu yani büyük sayılara hizmet edemiyorsunuz. Bizim gibi bir otelde 300 kişinin üstüne servis edemiyorsunuz. Daha düşük sayılı eventlerde tercih ediyorum banket olarak. Dezavantajı bahsettiğimiz gibi daha özenli ve dikkatli olmak gerekiyor.'*

3.3.2.4. Sous-vide (SV) özellikleriyle ilgili bulgular

SV pişirmenin daha çok gıdada meydana getirdiği değişikliklerin derlendiği özellikler kısmında katılımcılara, SV pişirme işleminin gıdanın yapısında, dış görünüşünde, besleyici özelliklerinde, aroma ve lezzetinde, bir de zararlı maddelerin giderilmesinde gerçekleştirdiği değişiklikler sorulmuştur. SV özellikleri bölümünün soruları ile aşçı yanıtlarından ortaya çıkarılan bulgularla kodların dağılımı ve sıklıklarını gösteren Tablo 3.8 aşağıdadır.

Tablo 3.8. Sous-Vide Özellikleri

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 24: SV pişirme gıdanın yapısını/bileşenlerini nasıl değiştirmektedir?	Gıdadaki öz suyu koruyor	(5,10,20,21,22,23,26,28,29)	9
	Eti yumuşatıyor	(2,3,8,20,23,25,26)	7
	Tekstürü değiştiriyor	(1,4,13,15)	4
Soru 25: SV pişmiş gıdaların dış görünüşündeki farklılıklardan bahsedermisiniz?	Sebzelerde canlı/koyu renk sabitleniyor	(4,5,6,9,10,11,14,18,20,22,27,28,30)	13
	Gıdanın tekstürü değişiyor	(1,7,8,11,20,21,25,28,29,30)	10
	Protein içeren gıdalara buharda pişmiş görüntüsü veriyor	(1,3,4,13,14,16,18,23,24)	9
	Gıda bütünlüğünü koruyor	(5,6,7,15,21,27,30)	7
	Et pembe renk alıyor	(2,10,12,19,22,30)	6
	Sebzelerin rengi soluyor	(1,3,17,21)	4
	Ette matlaşma oluyor	(10,16,18)	3
	Gıdada taze bir görüntü oluyor	(11,20)	2
	Gıdada taze bir görüntü oluyor	(11,20)	2
Soru 26: SV yöntemi gıdanın besleyici özelliğini nasıl değiştirmektedir?	Vitamin ve mineraller korunuyor	(5,6,8,12,14,19,22,23,26,27)	10
	Gıda suyunu kaybetmiyor	(1,12,13,14,16,19,22,23,25)	9
	Düşük ısıda pişirme besin öğeleri kaybını engelliyor	(8,10,11,14,15,25)	6
Soru 27: Aroma ve lezzet açısından SV pişmiş ürünleri değerlendir misiniz?	Lezzeti geliştiriyor	(1,6,7,8,9,11,12,17,19,24,25,27)	12
	Aromayı kuvvetlendiriyor	(6,11,12,18,22,24,26,27,29)	9
	Terbiyeyi daha iyi tutuyor	(7,8,15,17,19)	5
	Ürünün doğal tadı alınabiliyor	(10,17,21,22)	4

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 28: SV işleminin gıdada bulunan zararlı maddelerin giderilmesine etkisi nedir?	Kontrollü ısıtıl işlem pastörizasyon sağlar	(3,4,5,7,8,11,12,13,14,16,18,19,20,22,26,30)	16
	Düşük ısı pastörizasyon sağlamaz	(1,2,23,24,25,28,29)	7
	Vakum poşet koruyucu kılıf oluşturur	(5,7,9,11,22)	5

SV özelliklerinin **birinci sorusu** olarak aşçılara SV pişirmenin gıdanın bileşenlerini nasıl değiştirdiği diğer bir ifadeyle yapısında yarattığı değişiklikler sorulmuştur. Aşçı yanıtlarından ortaya çıkarılan, cevaplama sıklığına göre belirlenen başlıklar şu şekildedir; ‘gıdadaki özsuu koruyor’ (9), ‘eti yumuşatıyor’ (7) ve ‘tekstürü değiştiriyor’ (4). Gıda bileşikleri bir gıdada bulunan ve kimyasal olarak analiz edilebilen tüm maddelerdir. Gıdaların bileşenleri temel olarak karbonhidrat, yağ, protein, su, vitamin, minerallerdir (Demirci, 2006). Doğru pişirme tekniğini kullanmak besin değerinin mümkün olduğunca kaybolmaması gıda yapısının ve görüntüsünün bozulmaması için önemlidir. Bu bilgiler beslenmenin temel bilgileridir ve insanlar için besin üreten her aşçının az çok bilmesi gereken konulardır. SV pişirmede vakum poşet gıda ile oksijen temasını keserek, düşük ısıda kontrollü pişirme yapmakta, nem ve aroma bileşenleri kaybolmadan et lifleri şekil değiştirmekte, yumuşama sağlamakta aynı zamanda da olası mikrobiyolojik riskler en aza indirilip raf ömrü uzatılmaktadır (Haskaraca ve Kolsarıcı,2013). Bu konuda aşçılar gıdanın vakum poşeti içinde koruyucu kılıfta pişen gıdanın suyunu kaybetmemesiyle ilgili görüşlerini belirtmiştir. SV pişirmenin düşük sıcaklıkta kontrollü şekilde belirlenen sürede pişirilmesi sonucu ette istenilen tekstürün oluşması diğer bir ifadeyle etin çiğnenebilirliğini ve sindirilebilirliğini kolaylaştıracak değişimin gelişmesini sağlamakta bunu da yapısını değiştirerek başarmaktadır. Gıdaların kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bulunan duyu özelliklerinin lezzet, görünüş ve tekstür olduğu bilinmektedir. Burada tekstür dış görünüşle ilgili bir özellik olmakla beraber besin yapısıyla da ilgilidir. Çünkü tekstür bir ürünün dokusal, görsel ve işitsel reseptörler vasıtasıyla algılanan her türlü mekanik, geometrik ve yüzey özellikleri olarak tanımlanırken aynı zamanda ağız ve dil ile algılanan yoğunluk, akışkanlık, gerilim gibi fiziksel özellikleriyle de yakından ilişkilidir(https-10). Bu nedenle tekstür hem dış görünüşte hem de gıda yapısında geçmektedir. Çalışmaya katılan aşçılar genel bilgileri çerçevesinde düşük ısıda uzun süre pişirme sağlayan SV’in gıda bileşenleri üzerindeki etkisini aşağıdaki şekilde yanıtlamışlardır;

8.G: *'Isısal şekilde etkiliyor. Düşük ısıda pişirme olduğu için protein liflerini yavaş yavaş kırıyor. Koagülasyon yavaş olduğu için yumuşak doku sağlanıyor.'*

26.G: *'Kırmızı eti örnek verirse SV tekniği etin liflerini büzüştürmez ve sıkıştırmaz bu sayede et yumuşak ve sulu kalır. Yavaş pişirme sayesinde etin içindeki kolajen daha yenilebilir hale gelir. Geleneksel yöntemlerde ise eti hızlıca pişirmeye çalıştığımızda ya da well done (iyi pişmiş) etlerde bu sorun görünür, çiğnemesi ve kesmesi zorlaşır. Tabi kullanılan hayvanın yaşı ve cinsi de çok önemlidir.'*

Gıdanın bileşenlerinin değişimine gıdanın yapısı bozuluyor şeklinde cevap veren katılımcı, terbiyeleme işleminin de buna katkı sağladığını, etin yumuşadığını ve suyunun içinde kaldığını belirtmiştir (20.G).

20.G: *'Gıdanın yapısını bozuyorsunuz. En sert etlerden biri de tavuk göğsüdür. Bir araştırmada tavuk göğsünün yumuşaması için kimyasını bozmanız gerekir. Esmer şeker marinasyonda kullanılırsa yumşamaya yardımcı oluyor. Marinasyon edip SV'de pişerse. SV tekniğinin temel özelliği de su kaybedilmiyor, suyu içinde olan ürün yumuşak oluyor. Poşette biriken su olursa sosunda en son kullanılıyor, atılmıyor. Su artığı olur en son o suyla birlikte ürünü glaze edersiniz. O sos ürünün konsantre lezzeti oluyor.'*

Genel olarak aşçılar bu konunun gıda mühendisliği konusu olduğunu belirtip tahmini ve sonuçta gözleyebildikleri ve tadabildikleri farklılıkları belirtmişlerdir. Gerektiğinde bilimsel açıklamaların yapıldığı kitap ve internet kaynaklarına başvurduklarını söyleyen aşçılar mevcut bulunmuştur.

21.G: *'Çok fazla bir bilgim yok. Aslında bunları kaybetmiyor Hepsi içinde kaldığı için kaybetmiyor. Kaybetse bile çok az miktarda kaybediyor. Var olanı koruyor, su olarak kaybı olmuyor su olarak kaybı olmadığı için içindeki vitaminler ve mineraller kalıyor.'*

30.G: *'Bununla ilgili bilgi almak istersem Modernist cuisine sitesine bakıyorum herşey detaylı açıklanıyor orada. Bunu bilmem gerekmiyor.'*

Bu bağlamda literatür bilgileri de mutfak bilimiyle daha ilgili olan aşçıların söylemleriyle paralellik göstermektedir. SV yönteminde düşük sıcaklıkta uzun süre pişirme gerçekleştiğinden özellikle et proteinlerindeki düşük sıcaklığın etkisiyle oluşan yavaş değişimler ön plana çıkmaktadır. Etlerin kas lifleri yavaşça parçalanarak daha yumuşak ürünler elde edilmektedir (Baldwin, 2008; Haskaraca ve Kolsarıcı 2013).

Bu bölümün **ikinci sorusu** olarak SV pişirmenin gıdanın dış görünüşünde yarattığı değişiklikler aşçılara sorulmuştur. Bununla alakalı olarak ortaya çıkarılan başlıklar şu şekildedir; ‘sebzelerde canlı/koyu renk sabitleniyor’ (13), ‘gıdanın tekstürü değişiyor’ (10), ‘proteinli gıdalarda buharda pişmiş görüntüsü veriyor’ (9), ‘gıda bütünlüğünü koruyor’ (7), ‘et pembe renk alıyor’ (6), ‘sebzelerin rengi soluyor’ (4), ‘ette matlaşma oluyor’ (3), ‘taze bir görüntü oluyor’ (2). Aşçılar, meslekleri gereği, görsel olarak gıdalarda meydana gelen farklılıklara daha hâkim olduklarını bu soru ile göstermişlerdir ve kullandıkları gıda maddelerine ve uyguladıkları işlemlere göre SV pişirmenin dış görünüşte yarattığı farklılıkları sıralamışlardır. Dış görünüşteki değişikliklerde özellikle protein ürünlerinde buharda pişmiş görüntüsü elde ettiklerini belirten aşçılardan bazıları bu görüntüden memnun değilken bazıları bu beni rahatsız etmiyor demiştir (4.G). Çoğu aşçı bu görüntüden uzaklaşmak için dış yüzeyi mühürlemek yoluyla ek bir pişirme uygularken bazı aşçılar da ürünü doğal haliyle bırakmayı tercih ettiklerini belirtmiştir (3.G).

3.G: *‘Şimdi SV’de pişen ürün buharda pişmiş görüntüsü veriyor. Herhangi bir kuru ısıya, direkt ısıya maruz kalmadığı için, bu bir ızgara demiri, sote tavası veya fırın değil, renk konusunda aynı buharda pişmiş gibi oluyor. Kırmızı etlerde güzel bir görüntü olmuyor, kuşkonmazda soluk bir yeşil alıyoruz. Balıkta çok sıkıntı olmuyor, iyi sonuç alıyorum.’*

4.G: *‘Şöyle söyleyim hafif buhar görmüş etler olur ya buhar görmüş görüntüsü veriyor. Piştiği için, Bunun kötü olduğunu düşünmüyorum. Havuç ve kuşkonmazdan gidersek havuç çok turuncumsu oluyor. Renklerinde koyulaşma ve canlılık oluyor. Daha çok renk alıyor. Suda haşladığınız zaman ya da buhar tekniğiyle pişirdiğiniz zaman renk kaybı yok SV de renk koyulaşıyor.’*

7.G: *‘Dış görünüşünde de sonuçta bir tekstürünü değiştiriyor. Yani SV’pişmişi modern bir şekilde pişirme diye düşünebiliriz. Gelenekselde yanmalara açık oluyor gıda. Karamelizasyona açık. Temiz ve kusursuz bir ürün ortaya çıkartabiliyorsunuz. Kütle kaybı yok. Deformasyon yok. Bir eti alıp tandır yaparsan, doğru ısıda yapamazsan ordaki su kaybindan dolayı bu sefer görüntü değişecektir. SV’de bunu çok yaşamıyorsun.’*

Özellikle havuç gibi kök sebzelerde olumlu sonuçlar aldıklarını ifade eden aşçılar renklerin canlılığından, taze görüntüsünden memnuniyetlerini belirtmiştir (11.G, 22.G).

22.G: *‘Sebze ve meyvede rengini ve yapısını ön plana çıkartıyor. Kırmızıysa kırmızı çıkartıyor, mesela ısıtma işlemi uygulayınca tavada kırmızı rengi değişiyor. Elma da aynı şekilde, soyunca renk değişimi oluyor, marinasyonla SV’e attığımız zaman çıkarttığımızda elma rengi korunuyor. Ette de aynı şekilde, çok pişirdiğimiz zaman ızgara ve tavada kuru ve fazla pişmiş olmuyor, SV yaptığımız zaman içi pembe kalıyor, istediğimiz gibi dışını ızgara yapıyoruz smoke ediyoruz bizim için daha kolay oluyor.’*

Pişirme tekniğinin elde edilen ürünün görüntüsündeki etkisi hem müşterinin memnuniyeti açısından hem aşçının mesleki başarısı açısından önemli bir konudur. Görülmektedir ki SV pişirme yöntemini kullanan aşçılar sunum öncesi ürünü daha da güzel göstermek için bir veya daha çok pişirme tekniği daha kullanmaktadır. Bu durum SV tekniğinin hem bir ön pişirme olduğunu hem de istenilen lezzet, yapı ve doku için mutfaklarda kullanılan bir araç olduğunu göstermektedir.

SV Özellikleri bölümünün **üçüncü sorusu** olarak aşçılara ‘SV pişirme tekniği, gıdanın besleyici özelliklerini nasıl değiştirmektedir?’ sorusu yöneltilmiştir. Burada tespit edilen başlıklar ‘vitamin ve mineraller korunuyor’ (10), ‘gıda suyunu kaybetmiyor’ (9) ve ‘düşük ısı besin öğeleri kaybını engelliyor’ (6) şeklinde bulunmuştur. Burada istenen bilginin daha çok beslenme bilimi ve gıda mühendisliğinin ilgi alanına girdiğini ifade eden aşçılar olduğu gibi eğitim bilgisiyle ve mantıken cevaplar verenlere de rastlanmıştır. Yanlış bilgi vermek istemeyen bir aşçı ‘Ben aşçı olarak gıdanın lezzetine odaklı haldeyim’ ifadesini kullanmıştır (28.G). Konuyla ilgili olarak belirlenen aşçı görüşlerinden bazıları şu şekildedir;

8.G: ‘Yüksek ısı görmediği için daha az vitamin ve mineral kaybı oluyor. C vitamini ısıttıkça yapısı bozulan birşey. Etin dış tarafı yanmadığı için, kanserojen olmuyor. Daha sağlıklı ürünler oluşuyor.’

26.G: ‘Gıdalar daha az ızgaraya maruz kalır, aroma arttıkça tuz kullanımı azalır, vitamin ve mineraller geleneksel yöntemlere göre daha az kaybolur. Daha az yağ kullanımına ihtiyaç duyulur.’

22.G: ‘Vakum içinde piştiği için besleyici değerlerinin hiçbirini kaybetmemiş oluyor. Su kaybı mineral kaybı olmuyor. Kerevizi normalde yaptığınızda yumuşuyor, SV yapınca taze kereviz kokusu kalıyor, sanki yaprağını ovuşturuyorsunuz gibi kokusu geliyor. Tazeliği koruyor.’

Çalışmanın tek catering işletmesi sağlıklı, katkısız uzun raf ömürlü gıdalar üretme hedefinde olan bir işletme olarak şu şekilde görüş bildirmiştir;

11.G: ‘Besleyici özelliklerini kaybetmiyor. Çünkü geleneksel yöntemlerde çok yüksek ısılarda uzun saatler pişiriliyor, bildiğiniz gibi ette balıkta tavukta sebzelerde çok uzun süre pişince et yumuşuyor ama besleyiciliği değerini de kaybediyor. Burda SV’de vakum poşetin içinde olduğundan hem lezzet kaybı olmuyor hem besleyici değerleri kaybını minimize etmiş oluyoruz. Herşey içinde kalmış oluyor.’

Gıdanın besleyicilik özelliği, insan beslenmesinde önemli bir faktördür ancak gıda maddelerinin tüketilmesinin tek nedeni beslenme ihtiyacını karşılamak değildir. Aynı zamanda tatları ve psikolojik etkileri yüzünden de gıdaların zevkle tüketildiği bilinmektedir. Çalışmaya katılan aşçılardan otel ve restoran çalışanları hem turizmin yeme içme sektörüne hem ev dışında yemek yeme alışkanlıklarına hizmet eder durumdadır. Daha pratik ve sağlıklı bir yeme seçeneği yaratmayı hedefleyen catering işletmesi de marketlerde veya satış noktalarında yemeye hazır (ready to eat) gıdalar üretme niyetinde SV tekniğini uygulamaktadır. Dolayısıyla soruya bilgileri dahilinde cevap veren catering işletme aşçısının dışındaki aşçılar müşterilerine farklı bir tecrübe yaşatmak isteyip varlıklarını ekonomik ve statü anlamında sürdürmeyi isteyen ancak

gıdanın besleyicilik tarafından çok mutfak yönetimindeki etkinliğiyle ilgilenen kişilerdir denebilir.

Katılımcılara yöneltilen **dördüncü soruda**, aşçılardan SV pişmiş gıdaları aroma ve lezzet açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Bu soruya verilen cevaplar yoğunluğuna göre sıralanmış ve şu kategoriler tespit edilmiştir; ‘lezzeti geliştiriyor’ (12), ‘aromayı kuvvetlendiriyor’ (9), ‘terbiyeyi daha iyi tutuyor’ (5) ve ‘ürünün doğal tadı alınabiliyor’ (4). Yemek yemedeki zevkin başlıca kaynağı olan ve besinlerin içindeki çeşitli kimyasallar sayesinde ortaya çıkan lezzet, tatma ve koklama duyumuzun kombinasyonuyla alınır. Aroma ise besinlere kendilerine özgü bir kimlik veren kokudur. Yemek yaparken bir araya getirilen malzemeler yeni aromalar verirken pişirme ısısı da aromaları geliştiren bir unsurdur (Girgin, 2013). Ortaya çıkardıkları ürünlerde tatları dengelemek ve aromaları ön plana çıkarmak isteyen aşçıların konuyla ilgili görüşlerinden bazıları şu şekildedir;

26.G: *‘Isı vakum poşetinden gıdaya geçtiği ve vakumlu olduğu için pişen gıdanın aroması ve nemi içinde kalır. Eklenen diğer aromatikler sayesinde de istenen aroma daha kolay yakalanmış olur.’*

19.G: *‘Yani aromaların SV daha iyi içine görmesini sağlıyor yani tuzluyosunuz tavuğu, tuzun bütün tavuğun alt katmanlarına kadar daha iyi infuse olmasını sağlıyor. Zaten normal bir infüzyon yaparken vakumlarsanız daha iyi bir infüzyon oluyor. Lezzet açısından da dediğim gibi tek tekstür oluyor ama hani sulu olduğu için daha lezzetli daha iyi bir pişirme bence.’*

17.G: *‘Lezzeti arttırıyor. Hem proteinde hem sebzede. Aromalarda da dediğimiz vakumun etkisi ön planda hem marinasyon hem de ürünün merkezine kadar aromatiğin işlemesini sağlıyor. Sade olarak da gayet lezzetli, ürünün kendi lezzetini almak için kullanılıyor.’*

10.G: *‘İçindeki suyu kaybetmediği için yediğiniz ürünün tadını daha fazla alabiliyorsunuz.’*

Kimi aşçılar aroma ve lezzetin ürüne göre değiştiğini belirtmiştir (1.G,16.G,18.G). Aroma ve lezzetle ilgili 25 aşçı olumlu yönde görüş birliği belirtmiş ve SV pişirmenin özellikle gıdanın marinasyonu daha iyi tutmasındaki etkisini ifade etmişlerdir. Ürünün gerçek tadını aldıklarını belirten aşçılar, SV pişmiş özellikle sebzelerde tazelik hissi aldıklarını da altını çizmişlerdir (4). Elbette müşteri memnuniyetini dikkate almak durumunda olan aşçılar, farklı algıları ve potansiyel müşteri beğenilerini dikkate almakta, tatları dengelemek ve aromaları ön plana çıkarmak adına denemeler yapmaktadır. SV pişirme de bu anlamda mutfığa katkı sağlıyor demek mümkündür.

SV Özelliklerinin **beşinci sorusunda** katılımcılara ‘SV tekniği gıdada bulunan zararlı maddelerin giderilmesine nasıl etki eder?’ sorusu sorulmuştur ve alınan cevaplardan elde edilen kategoriler sıklıklarına göre şu şekilde sıralanmıştır; ‘kontrollü ısıtma işlemi pastörizasyon sağlar’ (16), ‘düşük ısı pastörizasyon sağlamaz’ (7) ve ‘vakum poşet koruyucu kılıf oluşturur’ (5). Bu konuyla ilgili olarak aşçıların çoğunluğu 100 °C altında uygulanan SV sıcaklıklarının yeterli pastörizasyon sağlayacağını dolayısıyla gıdayı zararlı mikroorganizmalara karşı güvenli kılabileceğini beyan etmiştir (16). Diğer taraftan bazı aşçılar 60 °C altında uyguladıkları ısıtma işlemi için, gıdanın lezzetli olması için belirlenen uygun sıcaklık olduğunu ancak gıda güvenliği adına riskli olabileceğinin bilincinde olduklarını belirtmiştir. Literatür bilgileri de 55 °C altının raf ömrü uzatmayacak bir pişirme olduğu, pastörizasyon için ısı süre oranının önemli olduğunu, pişirme zamanı uzadıkça 70 °C’deki güvenli pastörizasyon sınırına denk gelebileceğini belirtmektedir (Baldwin,2008).

3.G: *‘Evet çünkü bu aynı zamanda bir pastörizasyon yöntemi. Vakumlanan ürünler belli bir dereceye SV tekniğiyle çıkartılıp soğutulduğu zaman pastörizasyon elde etmiş oluyorsunuz. Ben hiç denemedim. Balıkta biz dört saat kuralı uyguluyoruz, çiğ balıkta herhangi bir ısıtma işlemi göstermeden 4 saat içinde tüketebiliriz. Soğuk zincir bozulmadan 4 saatlik tehlike ısısında (4-60 °C) kalmamalı diyoruz. SV pişirme de bu sürenin içine giriyor, çabuk üretim ve hızlı tüketimle biz 4 saat kuralını bozmuyoruz- pişirme ve tüketim de içinde oluyor.’*

28.G: *‘Etkisi olduğunu sanmıyorum doğru yapılmazsa dezavantajları olabilir. 57 °C bakterilerin ölmesi için yeterli değil. Klasik pişirmeler çok yüksek ısıya çıktığı için öldürüyor bunları. SV var olanı yok etmiyor olabilir.’*

22.G: *‘Evet var. İçi dışı aynı derece oluyor 64 °C’de ve üstünde, vakumla saklamada üstüne birşey dökülmüyor, havayla teması olmuyor, el değmiyor.’*

Bu çalışma ile katılımcı aşçıların gıda güvenliği kurallarına besin değerleri ve yapıları bilgilerinden daha hâkim oldukları görülmüştür. Uygulamalarının risklerinin bilincinde oldukları, düşük sıcaklıklarda pişirme yaptıkları zaman bu durumun negatif etkisini bertaraf etmek adına ilk ürünün tazeliğine önem verdikleri, bekletmeden sunum yaptıkları, hızlı soğutmaya ve soğukta depolama koşullarına azami dikkat ettikleri görülmüştür. SV pişirme öncesi veya sonrası gıdayı izleme şeklinde yüksek ısıya maruz bırakarak veya uzun pişirmelerin tehlikesini azaltmak için kısa süreli pastörizasyon yaparak gıdadaki patojenlerin gelişimini durdurmaya çalışan aşçılar mevcut bulunmuştur. Bu tür uygulamalar aşçıların zararlı patojenlerin gelişimini durdurmak adına geliştirdikleri stratejiler olarak çalışmaya zenginlik katmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Modern bir pişirme tekniği, aynı zamanda üretim sistemi olan Sous-Vide (SV), bilim ve aşçılığı birleştiren farklı bir pişirme tekniği olması, modern gıda üretim sistemlerine entegre edilebilme potansiyeli ve güncel uygulamalarla ivme kazanan bir uygulama şekli olması nedeniyle değerli bulunup, bu çalışmaya konu olmuştur. SV pişirme tekniğinin geçmişten günümüze geldiği nokta, uygulandığı alanlar, hakkında yapılan etütler, bilimsel araştırmalara konu olan yönleri ile ilgili yapılan incelemelerde turizm alanında kısıtlı sayıda çalışmanın varlığına rastlanmıştır. Bu nedenle, gastronomi bilimi ve aşçılık alanına katkı verecek detaylı bir araştırmanın ilgili literatüre ve sektör uygulamacılarına önemli katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu amaçla, SV pişirme tekniğinin, turizm işletmeleri bağlamında kullanım durumu itibarıyla değerlendirilmesine çalışılmıştır.

Çalışma, farklı işletmelerde SV pişirme tekniğinin Türkiye’deki uygulamalarının nadir olduğu öngörüsüyle başlamıştır. Bununla beraber günümüzde, gastronomi bölümlerinde aşçılık eğitiminin bir konusu olarak ele alındığı, dünyadaki gelişmeleri yakından takip eden kaliteli otel ve restoran mutfaklarında kendine özel olarak yer edinmiş olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın, sektörde çalışan aşçılara olduğu kadar aşçılık öğrenimi gören öğrencilere, eğitimcilere ve akademisyenlere de önemli ipuçları vermesi beklenmektedir. Öncelikli olarak taranan literatür ile nitel desende tasarlanan çalışma, Türkiye’nin yiyecek-içecek endüstrisinde en gelişmiş şehri olan İstanbul’da otel, restoran ve catering işletmeleri kapsamında yürütülmüştür. Görülmüştür ki, bu işletmelerde SV yöntemini uygulayan aşçılar, SV ürünlerini kendi mutfaklarında üretmekte olup, dışarıdan kullanıcı olarak ürün almamaktadırlar.

Çalışma sonuçlarına göre, SV uygulamasının otel ve restoran işletmelerinde, belli farklılıklar dışında benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, restoranlarda, gıdayı bekletmeden sunuma yönelik çok düşük sıcaklıklarda pişirme uygulamalarının yapılabildiği pişir-sun (*cook-serve*) üretiminin pişir-soğut ve pişir-dondur üretimlerinin de sıklıkla uygulandığı otellere nazaran daha fazla miktarda kullanıldığı görülmüştür. Bu işletmelerde, müşteri memnuniyetinin, gıdaların tabakta en iyi şekilde tasarlanması ve lezzet olarak (*gustatif*) en üst seviyeye çıkartılıp servis edilmesi yoluyla sağlanmaya çalışıldığı belirlenmiştir. Müşteri ağırlama ve operasyon kapasitesine göre bu işletmelerin alakart menü, banket veya organizasyonlara (*eventlere*) yöneldikleri görülmüştür. Ancak

catering işletmesinin çok daha değişik dinamikleri olan bir yemek fabrikası özelliğine sahip olduğu, gıdanın raf ömrünü uzatmaya yönelik önlemler aldığı, sunumdan daha çok gıda içeriğini önemsendiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın önemli sonuçları dört kategori şeklinde aşçılara yöneltilen SV pişirme süreci, kolaylıklar, zorluklar ve özellikler ile ilgilidir. Buna göre, incelenen üç sektörde, sürecin poşetleme, vakumlama, hızlı soğutma ve soğukta depolama kısımlarının Dünya uygulamalarıyla benzerlik gösterdiği, ön hazırlık, pişirme ve yeniden ısıtma süreçlerinin ise aşçı bakış açısından kaynaklanan geniş bir yelpaze şeklinde çeşitlendiği görülmüştür. Genel olarak sektörel uygulama farklılıklarının, menü tercihleri, operasyonel çeşitlilik ve nihai üründe istenilen sonuca göre değiştiği tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında, en çok protein içeren gıdalara uygulandığı belirlenen SV yönteminin mutfaka sağladığı kolaylıklar olarak; personelin etkin çalışması, gıda raf ömründeki, porsiyonlamadaki ve hızlı yemek yapımındaki rolü ile aşçı yaratıcılığını tetiklemesi belirlenmiştir. Ancak “mevsimlik satın almalara katkısı” konusunun, aşçılar arasında, yoğun şekilde uygulanmadığı için görüş birliğine varılamayan bir sonuç olarak ortaya çıkması dikkat çekici bulunmuştur.

SV uygulamasında karşılaşılan zorluklar olarak ele alınan mutfak yönetimi konusunun zorluktan ziyade kolaylık olarak mutfaklara yansıdığı görülmüş, bu yöntemle ilgili bir yönetim sıkıntısının yaşanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, gıda güvenliği ile ilgili sakıncalar, maliyette yaşanan sıkıntılar ve müşteri görüşlerinin negatif tarafları yaşanan zorlukları oluşturmuştur. SV özellikleri bölümünde, aşçıların duyuusal yeteneklerini sergilemelerini gerektiren dış görünüş ile aroma, lezzet sorularında daha etkili cevaplar verildiği, gıdanın yapısı, besleyiciliği ve güvenliğiyle ilgili konularda daha pasif kalındığı görülmüştür. Araştırmanın önemli sonuçlarından biri olarak ortaya çıkan SV pişirmenin geleneksel pişirmeden farkları, uygulayıcı aşçıların bakış açılarıyla vakum poşette ve düşük ısıda pişirmenin etkisiyle ‘hassas pişirme’, ‘standardizasyon’, ‘gıdanın suyunun içinde kalması’ ‘verimlilik’ ‘aşçı becerisine ihtiyacın azalması’ ve ‘raf ömrünün uzaması’ olarak tespit edilmiştir.

SV pişirmenin gıdaya katkısı açısından en önemli özelliği olan düşük ısı-uzun süre uygulanmasının, mutfaklarda daha çok sert kesim etlere uygulanan klasik pişirmelerden biri olan ve yiyeceği kendi suyu ile düşük ısıda yavaş yavaş pişirme anlamına gelen braze (*braising*) tekniğine benzetildiği görülmüştür. SV pişirme uygulanmasının braze tekniğinden ayrıldığı nokta, gıdadaki ısıyla meydana gelen yavaş

değişimleri öne çıkartması yanında vakum poşet ile oksijensiz ortam yaratarak gıdanın tekstürünü değiştirmesi olarak tespit edilmiştir. Her gıdanın SV pişirilememesini, tekniğin zayıf tarafı veya eksikliği olarak görmek eğilimi restoranlarda tespit edilse de konuya daha geniş açıdan bakan aşçıların SV potansiyeline güvendikleri ve tekniği üretim sürecine değer katan bir araç olarak gerektiği yerde kullandıkları belirlenmiştir.

Toplu yemek üreten catering firmalarının bakış açısının, örneklerin çoğunluğunu oluşturan üst segment oteller ile birinci sınıf restoranlardan farklı olmasının nedeni olarak, uygulama ve hedef kitlenin farklılığı belirlenmiştir. Buna göre, çalışmanın tek catering işletmesi çeşitliliğin bir parçası olması açısından zengin bilgiler ve sonuçlar çıkarmada yararlı bulunmuştur. Öncelikle, üst sınıf restoran ve üst segment otel üretiminden farklı olarak sağlıklı, katkısız, raf ömrü uzun ve çeşit seçeneği fazla olan hazır gıda üretmek amacı gütmektedir. Kendi SV makinasını üretmiştir ve HACCP prensiplerini içeren global gıda güvenliği standardı, FSSC (*Food Safety System Certification*) kalite belgesini almak için uğraş vermektedir. SV makinelerinin ve poşetlerinin genellikle yurt dışından ithal edilmesi, ithal olmayanın ise tek kullanımlık doğası gereği sürekli alınmasının gerekliliği, işletme maliyetlerine olumsuz yansırken bu catering firmasında ve yine çalışmada yer alan bir otelde SV makinesinin yerli olarak üretilmiş olması, duruma farklı bir boyut katmıştır. Yerli makine üretimi hem malzeme hem sonrasındaki bakım onarımda maliyete pozitif yansıyacak bir gelişmedir ve tekniğin geleceğiyle ilgili ipuçları vermekte, yaygınlaşacağını düşündürmektedir.

Yöntemin olumsuz tarafları olarak, ‘geleneksel lezzeti vermediği’, ‘dış görünüşün estetik olarak tatmin etmediği’, ‘uzun süre pişirmenin planlı olmayı gerektirdiği’, ‘yetersiz pastörizasyonun riskli sayılabileceği’ belirlenmiş ancak bu olumsuzlukları bertaraf etmek için farklı stratejilerin geliştirildiği tespit edilmiştir. Gıda güvenliğinin işletmelerde tereddütlere neden olan bir unsur olduğu, izlenecek yollar ve alınacak önlemlerle ilgili Türkiye’de gerekli standartların olmadığı ve bu durumun işletmeleri temkinli olmaya ittiği ortaya çıkmıştır. Birçok işletmede SV pişirmenin raf ömrü uzatıcı özelliğinin çekinceler dolayısıyla kullanılmadığı belirlenmiştir. Görüşülen işletmelerin çoğunda ‘vakumlayarak poşetleme’ işleminin, gıda stoklamasında kullanılan pratik bir yöntemle dönüştüğü tespit edilmiş ancak diğer pişirme tekniklerinde görülmeyen ‘poşette pişirme’ ile ilgili güvensizliğin piyasada satılan poşet özelliklerinin tam olarak bilinmemesiyle ilgili olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan SV pişirme, ‘standart ürün elde edilen’, ‘kontrollü bir pişirme’ olmasıyla, ‘çalışanın hata oranını düşüren’, ‘iş

yükünü azaltan' bir teknik ve 'hacimli üretimlere uygun olması' yönüyle olumlu bulunmuştur. Aşçıların bu yöntemden genel olarak memnun oldukları tespit edilmiş, ancak genel aşçı bakış açısına göre, Türk damak tadının henüz bu pişirmeye alışık olmadığı ve yeme alışkanlıklarında gelenekseli aradığı kaydedilmiştir. Tüm bu sonuçlar neticesinde, SV uygulaması profesyonel mutfakların vazgeçilmezi olan *Know-how* ve *Know-why* gerektirmesiyle beceriden farklı olarak eğitimi ve bilgiyi gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla, SV uygulayıcı mutfaklarda besin maddesine gösterilen saygı ve bilinç seviyesi ile sonuç ürününün 'standart' ve 'kaliteli' algısı yüksektir denebilmektedir.

Önceki çalışmalarda ve bu çalışmada SV yönteminin geleneksel Türk yemeklerine uyarlama denemelerine rastlanmış, bir kısmının başarılı olduğu ve olumlu tepkiler aldığı bir kısmının da tersi şekilde beğenilmediği bilgisine ulaşılmıştır. Bu çalışmada ortaya çıkan genel görüş yöntemin modern bir pişirme tekniği olduğu ve mutfaklarda istenilen sonucu elde etme adına gerektikçe kullanıldığı şeklindedir. Ayrıca, geleneksel Türk yemeklerinin SV uygulamalarının, gıda marketlerine ürün sunan endüstriyel gıda üretimi uygulamalarında da yer almaya başladığı bilgisine ulaşılmıştır. Bu durum bu tekniğin geleceğiyle ilgili olumlu bir gidişatın ipuçları olarak görülebilir.

Bugünlerde, yoğun çalışma ve yaşam koşulları, teknolojinin hızı ve sosyal medyanın sundukları, yeme içme merakının artan seyahatler, fuarlar, yarışmalar, aşçılık merakıyla paralel olarak gelişmesi yeniliklere olan ilgiyi de beraberinde getirmiştir. Dünyada örnekleri iyice yaygınlaşmış olan evde deneysel pişirme olgusu, makine üreticilerinin evde kullanılabilecek aletlerin çeşitliliğini arttırarak fiyatlarını düşürmesiyle ve her geçen gün artan talepler doğrultusunda gelişmeye devam etmektedir. Türkiye'deki SV makinesi distribütörleri otel, restoran ve aşçılık okullarına makine verirken yemek meraklıları yurtdışından temin ettikleri SV sirkulatörleri ile evlerinde deneyler yapmaktadır. Yakın gelecekte, dünyadaki gelişimin biraz geriden takibiyle ancak benzer şekilde, Türkiye de de uygun fiyatlara makine satışlarının yapılmasıyla uygulamanın artacağı öngörülmektedir.

Gelişmekte olan gastronomi merakının bir ürünü şeklinde görülebilen SV pişirme, güncel moda, trend veya satış stratejisinin bir parçası olarak değerlendirilebilmektedir. Öte yandan, müşteri beklentileriyle beraber gıda üretiminde 'tazelik', 'sadelik' ve 'yaratıcılık' değerlerinin öne çıktığı bilinmektedir. Çalışmada SV tekniğinin kanserojen olduğu bilinen direk ısı uygulamalarından uzak oluşu, poşet içinde, oksijenden etkilenmeyecek şekilde pişirme sağlamasıyla besin değerini kaybetmeyen ürün ortaya

çıkarması ve araştıran, soran, öğrenen ve yaratan yeni nesil aşçılara farklı bir imkân sağlaması nedeniyle tercih edildiği görülmüştür. Buradaki handicap günümüz ihtiyaç ve beklentilerini karşılama potansiyeline sahip yenilikçi bir teknik olan SV'in, alışılmış damak tadına henüz hitap edemiyor olmasıdır. Ancak bu durumun zaman içinde çözüm bulacağı söylenebilir.

Çalışmanın sonuçlarına bağlı olarak gelinen noktada, araştırmacı ve uygulamacılar için şu öneriler geliştirilmiştir:

- Bu çalışmada, SV tekniğinin genel çerçevesi çıkarılmıştır, ancak daha detaylı bakış açıları ile (müşteri memnuniyeti, lezzet kayıpları, yaş, eğitim vb. demografik profil vb. itibarıyla) irdelenebilir.
- Bu tekniğin belirli avantajları ve dezavantajları karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir. Bunun için farklı disiplinler ile ortak çalışmalar yürütülebilir. Konunun eğitim, sağlık, beslenme, hazır gıda üretimi gibi boyutları konu uzmanlarıyla veya konu çalışmalarlarıyla beraber karşılaştırmalı olarak işlenebilir.
- İlerleyen süreçlerde 5 yılda, 10 yılda SV gelişimi takip edilebilir. Aşçılık öğrencileri, bu çalışmadaki aşçı tecrübe ve söylemlerinden faydalanarak kendi okul mutfaklarında dünya lezzetlerini veya Türk lezzetlerinin denemelerini yapabilir.
- Yakın gelecekte öngörülen, SV makine üreticilerinin çeşitli ve daha uygun fiyatlarla makine üretimi, poşet ve vakum makinelerinin daha alınabilir seviyelere düşmesiyle beraber ev kullanımları üzerine çalışmalar yürütülebilir.
- Çalışma verilerinden yola çıkılarak SV tekniğinin daha etkin ve güvenli kullanılması adına 'aşçı eğitim programları' hazırlanıp 'standart reçeteler' oluşturulabilir.
- Varılan sonuçlara göre, SV pişirme üretimi ile ilgili, gıda güvenliği standartları ya da izlenilmesi gereken yollar, gıdaya özel uygulanacak ısı-süre-depolama koşul ve süreleri işletmelerin kendi olanaklarıyla ve Dünya gelişmelerini takip etmeleriyle ortaya çıkmıştır. SV tekniği kapsamında, gıda güvenliği ile ilgili Türkiye'ye özel geliştirilebilecek standartlar veya Dünyada var olan standartlarla uyumlaştırma girişimi ile onaylı, denetimlerde kullanılabilecek bir rehber liste oluşturma çalışması da yöntemin önünün açılması için faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, M. ve Mete, E. (2017). Sous-vide yöntemiyle pişirilen dana bonfilenin dokusal analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (13), 521-530.
- Aktaş A., Özdemir B. (2005). *Otel işletmelerinde mutfak yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alpaslan, K., Tanrısever, C., Tütüncü, B. (2018). Dağcılık turizminde moleküler gastronomi kullanılabilir mi? *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 104-122.
- Babbie, E. (2017). *The Basics of Social Research* (Seventh Edition). U.S.A : Cengage Learning
- Baldwin, D.E. (2008). *A Practical Guide to Sous Vide Cooking*. November 27, 2008
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (1), 1-15.
- Baştürk, R. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (Ed: A. Tanrıöğen). (2.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baysal, A. (2003). ‘Yirmibirinci Yüzyıl Yemekleri Üzerine Görüşler’ Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. (10.Cilt). Ankara
- BCCDC (2017). BC Centre for Disease Control Guidelines for Restaurant Sous-vide Cooking Safety in british Columbia, July,2017
- Bıyıklı, M. (2015). *Hindi külbastı pişirmede sous-vide pişirme yönteminin optimizasyonu ve raf ömrünün belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Biber, S.N.H. ve Leavy, P. (2011). *The practice of qualitative research*. (Second Edition). Thousand oaks, CA: Sage Publications.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi teknikler ve örnek çalışmalar* (2. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Borremans, A. (2016). *Hindrances to acceptance of precision cooking technique in households*. *Norwegian School of Hotel Management*, Master’s Thesis Study program: Master in Culinary Leadership and Innovation, Stavanger: Universitetet i Stavanger, Faculty of Social Sciences.

- Bowen, D. (2006). *With city inspectors in kitchen, chefs can't cook in a vacuum*. The NewYork Times
- Çağlak, E., Karşlı, B., Şişmanlar Altinkaya, E. (2017). Farklı sıcaklık kombinasyonlarında sous-vide tekniği uygulanarak +2+1°C'de depolanan Sudak Balığının (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758) kalite değişimlerinin incelenmesi. *Yunus Araştırma Bülteni*, 17,71-81.
- Ceylan, Z., Şengör, Ü. (2017). Sous-vide teknolojisi ile muamele edilen balıkların kalite parametrelerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Aquatic Sciences*, 32 (1), 8-20.
- Chesser, J.W. (1992). The art and science of culinary preparation. *The Educational Institute of the American Culinary Federation*. s.36-39
- Chiavaro, E., Maezzo, T., Visconti, A., Manzi, C., Fogliano, V., Pellegrini, N. (2012). Nutritional quality of sous-vide cooked carrots and brussel sprouts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, (60), 6019-6025.
- Coşansu, S., Kıymetli, Ö. (2016). Sous-vide pişirme yönteminin sebzelerin besin değeri üzerine etkisi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4 (11), 919-925.
- Creed, P. (1998). *Sensory and nutritional aspects of sous-vide processes foods. Sous-vide and Cook Chill Processing for the Food Industry*. Gaithersburg. MD., USA: Aspen Publishers s.57-88.
- Creed, P., Reewe, W. (1998). *Principles and applications of sous-vide processed foods. Sous-Vide and Cook Chill Processing for the Food Industry*. Gaithersburg. MD., USA: Aspen Publishers Chapter 3 s.25-51
- Creed, P. (2001). The potential of foodservice systems for satisfying consumer needs. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 2, 219-227.
- Creswell, J.W. (1994). *Research design qualitative and quantitative approaches*. USA: Sage Publications.
- Culinary Fundamentals (2006). 'Food science basics'. The American Culinary Federation St. Augustine, Florida. Compiled by the Culinary Institute of America, NY, s.67-76.
- Çağlak, E., Karşlı, B., Şişmanlar Altıkaya, E. (2017). Farklı sıcaklık kombinasyonlarında sous-vide tekniği uygulanarak +2+-1 °C'de depolanan Sudak Balığı (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758)'nın kalite değişimlerinin incelenmesi. *Yunus Araştırma Bülteni*, (1), 71-81.

- Çetinkaya, S. (2013). *Vakum paketli (sous-vide) pişirilen Gökkuşığı 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 Gökkuşığı Alabalığı (Oncorhynchus mykiss Walbaum, 1792)'na uygulanması. *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 11 (2), 35-44.
- Çizel, B., Ajanoviç, E., Çizel, R. (2017). *Nitel araştırma yöntemlerinde raporlama standartları üzerine bir yazın taraması*. Disiplinlerarası akademik çalışmalar-2. Ankara: Gece Kitaplığı.
- Demirci, M. (2006). *Gıda kimyası*. Üçüncü baskı, İstanbul: Kelebek Matbaacılık.
- Denizer, D. (2005). *Konaklama işletmelerinde yiyecek ve içecek yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- England, T. M. (2016). *Cooking Sous Vide Richer Flavours, Bolder Colors, Better Nutrition*. USA: Alfa Publication.
- Eraslan, N. (2012). *Pişirme yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erdoğan, İ. (2007). *Pozitivist metodoloji: bilimsel araştırma tasarımı, istatistiksel yöntemler, analiz ve yorum*. (2. Basım). Ankara: Erk Yayınları.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekşi, A. (2013). Gıdaları işlerken oluşabilecek riskleri nasıl azaltabiliriz www.gıdateknolojisi.com (Erişim tarihi: 10.08.2018)
- El, S.N. (2006). *Gıda bileşenlerinin beslenme açısından önemi*. Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi-Gıda Mühendisliği Bölümü, Beslenme Ders Notları
- Ed. Wood, R.C. (2000). Strategic questions in food and beverage management. Chapter 9 'How can we better understand operational productivity in food and beverage?'. *Buuerworth Heinemann The Hospitality, Leisure and Tourism Series* p.119-128.
- Ed. Donovan, M.D. (1996). *The new professional chef*. The Culinary Institute of America. (Altıncı baskı).
- Fonseca-Azevedo, K., Herculano-Houzel, S. (2012). Metabolic constraint imposes tradeoff between body size and number of brain neurons in human evolution. *Proceedings of the National Academy of Science*, 109(45).
- FSAI (2014). *Food Safety Authority of Ireland, Sous-vide and Food Safety Issue No:1*.

- Ghazala, S. (1998) *Sous-vide and Cook-Chill Processing for the Food Industry*. Ed: S. Ghazala, An Aspen Publication.
- Gıda Mühendisleri Terimleri Rehberi İngilizce-Türkçe, Türkçe-İngilizce (2005). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Girgin, E. (2013). Besinlerdeki doku, lezzet, aroma, baharat. www.mutfakoloji.com
Erişim tarihi:14.04.2019
- Gisslen, W. (1992). *Advanced professional cooking*. Chapter 1. ‘The Modern Kitchen’ John Wiley and Sons.
- Gisslen, W. (2010). *Professional cooking*. (7. Baskı). USA: Le Cordon Bleu L’Art Culinaire.
- Gould, G. W. (1999). Sous vide foods: conclusions of an ECFF Botulinum Working Party. *Food Control*, 10, 47-51.
- Gökdemir, A. (2003). *Mutfak hizmetleri yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Güldemir, O. (2015). *Yiyecek İçecek Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gürsoy, D. (1995). *Yemek ve yemekçiliğin evrimi*. İstanbul: Sofra Yayınları.
- Haskaraca, G. Kolsarıcı, N. (2013). Sous-vide pişirme ve et teknolojisinde uygulama olanakları. *Akademik Gıda/Academic Food Journal*, 11 (2), 94-101.
- Hoeche, U. (2016). The sous-vide revolution: Coming full circle and beyond. *Dublin Gastronomy Symposium-Food and Revolution 2016*.
- Hyytia-Trees, E., Skytta, E., Morkkila, M., Kinnunen, A., Lindström, M. vd. (2000). Safety evaluations of sous-vide processes products with respect to nonproteolytic *Clostridium Botulinum* by use of challenge studies and predictive microbiological models. *Journal of Applied and Environmental Microbiologie*, 66 (1), 223-229.
- James, S. (2016). *The essential sous-vide cookbook - Modern meals for the sophisticated palate*. Berkeley, California, USA: Rockridge Press.
- Keller T. (2008). *Under pressure, cooking sous-vide*. New York: Artisan publishing.
- Kılınç, B., Çaklı, Ş. (2001). “Paketleme teknilerinin balık ve kabuklu su ürünleri mikrobiyal florası üzerine etkileri”. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 18 (1), 279-291.
- Kırım, A. (2009). “Yakın dönemin en önemli mutfak devrimi: Sous-vide” *Hürriyet Gazetesi*. 01 Mart 2009.
- Kilibarda, N., Brdar, I., Baltic, B. vd. (2018). The safety quality of sous-vide food. *Meat Technology*. 59 (1), 38-45.

- Knockaert, C. (1979). “*Une innovation dans l’art culinaire:la cuisson sous-vide. Applications aux produits de la mer*”, dept UVP/ Ifremer-Nantes.
- Kuş, E. (2012). *Nicel-nitel araştırma teknikleri: Sosyal bilimlerde araştırma teknikleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kümbetoğlu, B (2019) 15. *Araştırma Yöntemleri Semineri, İçerik Analizi ders notları* Kemer, Antalya
- Labennsky, S.R. ve Hause, A.M. (1999). *On cooking - A textbook of culinary fundamentals*. (2. baskı). Chapter 9: “Principles of cooking”.
- Larousse Gastronomique* (2005). İstanbul: Oğlak Yayıncılık.
- Light, N., Walker, A. (1990). *Cook-chill catering: technology and management*. Chapter 8 ‘Cooking in vacuumised containers- sous-vide cuisine’ Applied Science. p.157-178.
- Matt, N. (2015). İnsanı insan yapan şey yemek pişirmek mi? www.nationalgeographic.com.tr (Erişim tarihi: 10.01.2018)
- Maviş, F. (2003). *Endüstriyel yiyecek üretimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- McDonald, C. (2016). *The complete sous-vide CookBook*. Canada: Robert Rose Publishing.
- Mitchem, V. (2013). Why sous-vide cooking could be the next big thing in hospitals. *Innovation Health and Social Care Reform*. www.govtods.co.uk (Erişim tarihi:07.05.2018)
- Mol, S., Özturan, S. (2009). Sous-vide teknolojisi ve su ürünlerindeki uygulamalar. *Journal of Fisheries Sciences*, 3 (1), 68-75.
- Mortensen, L.M., Frost, M.B., Skibsted, L.H., Risbo, J. (2012). Effect of time and temperature on sensory properties in low-temperature long-time sous-vide cooking of beef. *Journal of Culinary Science and Technology*, 10, 75-90.
- Myhrvold, N., Bilet, M. (2012). *Modernist cuisine at home*. Bellevue, USA: The Cooking Lab.
- Myhrvold, N. (2013). *Why cook sous-vide?* Modernist Cuisine www.modernistcuisine.com (Erişim tarihi: 22.03.2018) .
- Nyati, H. (2000). An evaluation of the effect of storage and processing temperatures on the microbiological status of sous vide extended shelf-life products. *Food Control*, 11, 471-476.

- Oral, S. (2005). *Otel işletmeciliği ve verimlilik analizleri: Otel işletmelerinin yiyecek içecek bölümünde tedarik-fiyat-hizmet verimlilik ilişkileri*. s.150-176. Ankara: Detay yayıncılık.
- Öney, H. ve D. Çiçek (2009). *Catering hizmetleri*, (Editör: M. Akoğlan Kozak), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 1939, Açık Öğretim Fakültesi Yayın No: 1020.
- Öney, H. (2010). *Yemek hizmet işletmelerinde (catering işletmeleri) geleneksel ve pişir-soğut üretim sistemlerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü.
- Öney, H. (2016). Gastronomi eğitimi üzerine bir değerlendirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 35, 193-203.
- Özer, Ç., Yetim, A., Otağ, B. (2016). Sous-vide yöntemi ile geleneksel ürünlere inovatif yaklaşımlar. 2. *Rize Sempozyumu: Turizm* s.223-235.
- Öztetik, E. vd. (2015). *Gıda mevzuatı ve kalite yönetimi*. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No:1955 (2. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Özturan, S. (2009). *Vakum ambalajda pişirilmiş (sous-vide) balıkta kalite ve raf ömrünün belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Avlama ve İşleme ABD İşleme Teknolojisi Programı.
- Papageorge, T. (2013). *What is a convection steam oven?* www.athertonappliance.com (Erişim tarihi: 02.04.2018).
- Peterson, J. (2007). *Cooking*. Berkeley, USA: Ten Speed Press.
- Prokopenko, J. (2011). *Verimlilik yönetimi uygulamalı elkitabı*. (Yedinci Basım). Ankara: Milli prodüktivite merkezi Yayınları No:476.
- Punch, K.F. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş nicel ve nitel yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Ramsay, M.R. (2008). *İşletme verimliliği ölçümü ve uluslararası işgücü verimliliği elkitabı*. Ankara: Milli prodüktivite Merkezi Yayınları No: 705.
- Roulston, K. (2010). *Reflective interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Rybka, S. (1999). 'Sous-vide foods: The European Perspective' *A Review of material presented at the Third European Symposium on Sous-Vide held in March 1999* Catholic University, Leuven, Belçika.

- Saruhan, Ş.C. ve Özdemirci, A. (2011). *Bilim, felsefe, metodoloji*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Scarpato, R. (2002). Gastronomy studies in search of hospitality. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 9 (2), 1-12.
- Schellekens, W., Martens, T. (1993). Sous vide cooking. *Alma University, Flair (Food-linked agro-industrial research)—Study report No:2*. Leuven, Belgium.
- Severson, K. (2010). “İndüksiyon aşçılığı evlere girebilecek mi?”, New York Times Haberleri. www.sabah.com.tr (Erişim tarihi:15.08.2018).
- Sous-Vide: Food Safety Precautions for Restaurants*. (2012). NSW Government, Food Authority, Australia.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şener, S., Bahçeci, V. vd (2017). Turizm alanındaki nitel araştırmaların güvenilirlik ve geçerlik ölçütleri kapsamında değerlendirilmesi. *Anatolia:Turizm Araştırmaları Dergisi* 28 (1), 7-26.
- Şişmanlar Altınkaya, E. (2016). *Farklı sıcaklıklarda sous-vide uygulanmış Sudak Balığının (Sander lucioperca Linnaeus, 1758) raf ömrü üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Rize: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri ABD.
- Tansey, F., Gormley, R. (2005). Developing sous-vide/Freezing Systems for ready-meal components. Dublin, İrlanda: *Agriculture and Food Development Authority Final Report*, Project RMIS No:4875.
- Topal, Ş., Pala, M. ve Saygı, B. (1996). Sous Vide Teknolojisinin Geleneksel Yemeklerimize Uygulanması. *Gıda*, 21 (2), 131-144.
- Türkan, C. (2010). *Mutfak teknolojisi*. (Geliştirilmiş Dördüncü Baskı). Ankara: Sistem Ofset.
- Türkoğlu H. (2014). *Türk mutfağının gelişiminde gurmelerin rolü üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği ABD.
- Uhri, A. (2011). *Boğaz derdi-Arkeolojik, arkeobotanik, tarihsel ve etimolojik veriler ışığında tarım ve beslenmenin kültür tarihi*. İstanbul: Efe Yayınları.
- Yaz, Y. 2013). *Vakum pişirme (sous vide) uygulanmış Luciobarbus esocinus (Heckel,1843)'un raf ömrünün belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans

Tezi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi ABD.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (2.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, O. vd. (2010). Millard reaksiyonları ve reaksiyon ürünlerinin gıdalardaki önemi. *Akademik Gıda Dergisi Derleme Makale*, 8 (6), 44-51.

Yılmaz, H. (2014). *Sous-vide üretim tekniği kullanılarak hazırlanan Macar Gulaş yemeğinde mikrobiyolojik kalitenin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik ABD.

Yılmaz, H., Bilici, S. (2014). Toplu beslenme hizmetlerinde alternatif pişirme yöntemi: ‘‘Sous-Vide’’. *Gıda*, 40 (3), 163-170.

Yücecan, S. (1999). ‘Besin tüketiminde değişmeler ve yeni eğilimler’ *Türk mutfak kültürü üstüne araştırmalar*. Ed: Kamil Toygar. Ankara, s.235-244.

Zencir, E. (2017). *Restoran yönetimi*, (Editör, M. Akoğlan Kozak). Ankara: Detay Yayıncılık.

İnternet Kaynakçası

https-1: <https://www.lezzet.com.tr/soylesiler/prof-dr-arman-kirim> Erişim tarihi: 05.02.2018

https-2: **Kızılötesi(İnfrared) Işınlarmın Gıda Endüstrisinde Kullanımı.** www.food.hacettepe.edu.tr (Erişim tarihi:28.08.2013)

https-3: Ersan, B. ‘İndüksiyonlu Ocak Nedir? Nasıl Çalışır?’ www.bilgiustam.com (Erişim tarihi:15.08.2013)

https-4: **Farklı bir Pişirme ve Gıda Saklama Yöntemi:Sous vide.** www.hayatgastronomi.com (Erişim tarihi:20.07.2013)

https-5: ‘SOUS VIDE’ vakumlu torbada pişirme yöntemi Türkiye’de. DHA Basın Bülteni www.dha.com.tr (Erişim tarihi:24.07.2013)

https-6: www.southoxongov.uk (Erişim tarihi: 07.08.2018)

https-7: www.torabay.usda.gov (Erişim tarihi: 07.08.2018)

https-8: www.fsis.usda.gov (Erişim tarihi: 06.07.2018)

https-9: Migrasyon nedir? www.foodelphi.com (Erişim tarihi:21.03.2019)

https-10: **Prof. Kezban Candoğan-GDM315, Gıdaların fiziksel özellikleri**
www.acikders.ankara.edu.tr (Erişim tarihi:14.04.2019)

EKLER

EK.1 GÖRÜŞME FORMU

A. KATILIMCI PROFİLİ

Cinsiyet:

☐ Kadın ☐ Erkek

Görev:

Deneyim:

☐ 1-3 yıl ☐ 3-5 yıl ☐ 5 yıldan fazla

B. İŞLETME PROFİLİ

İşletme Çeşidi:

☐ Catering İşletmesi

☐ Otel işletmesi

☐ Restoran İşletmesi

☐ FastFood İşletmesi

Diğer:.....

İşletmenin Sous-vide tekniğini uygulama biçimi

☐ Üretici

☐ Kullanıcı

Çalışan sayısı:

Yönetici sayısı:

İşletmenin hizmet süresi: (Açılıştan bu yana ve SV üretimi kullandığından bu yana)
.....

Üretim kapasitesi: Günlük.....

C. SOUS-VIDE PİŞİRME SÜRECİ

İşletme kullanıcı ise:

1. Sous-vide ürünleri tercih etme nedenlerinizden kısaca bahseder misiniz?
2. Ürünleri sunma aşamasında yeniden ısıtma işlemini ne şekilde gerçekleştiriyorsunuz?
3. Sous-vide ve porsiyon kontrolü arasındaki ilişkiden bahseder misiniz?

İşletme üretici ise:

1. İşletmeniz hangi gıda maddelerini Sous-vide ile pişirmeyi tercih ediyor?
2. Kullanılan gıda maddelerinin satın alma, tedarik sürecinden bahseder misiniz?
3. Sous-vide üretimi için gıdaya yaptığınız ön hazırlıklardan bahseder misiniz?
4. Gıdaları ambalajlama, poşetleme işlemini nasıl yapmaktasınız?
5. Vakumlama ile ilgili bilgi verir misiniz?
6. Gıdaları paketleyip vakumladıktan sonra hangi ortamda pişirmektesiniz?
7. Hızlı soğutma aşamasını nasıl uygulamaktasınız?
8. Pişmiş ve soğutulmuş gıdayı hangi şartlar altında depoladığınızdan kısaca bahseder misiniz?
9. Sizce Sous-vide pişirme sürecinin geleneksel pişirmeden farkları nelerdir?
10. Ürünleri sunma aşamasında yeniden ısıtma işlemini ne şekilde gerçekleştiriyorsunuz?

D. SOUS-VIDE KOLAYLIKLARI

1. Sous-vide pişirmenin personele sağladığı kolaylıklardan bahseder misiniz?
2. Sous-vide pişirme yönteminin hızlı yemek hazırlama sürecindeki rolünü anlatabilir misiniz?
3. Sizce Sous-vide tekniği kullanmanın mevsimlik satın almalara faydası nedir?
4. Sous-vide pişirmenin sizce hazır yiyecek sektörüne katkısı nedir, kısaca bahseder misiniz?
5. Sous-vide ile pişirilmiş gıdaların saklama süreleri, raf ömürleri nedir?
6. Bu teknikle beraber gıda porsiyonlamasında ve sunumunda ne gibi değişiklikler oldu?
7. Sous-vide'in uygulanmasıyla yaratıcılığa zaman ayırma ilişkisinden bahseder misiniz?

8. Geleneksel uygulamalarla karşılaştırdığınızda Sous-vide pişirmenin kolaylıkları/avantajları/üstün yönleri nelerdir?

E. SOUS-VIDE ZORLUKLARI

1. Sous-vide pişirmenin gıda güvenliğiyle ilgili sakıncaları/zorlukları nelerdir?
2. Maliyet açısından bakıldığında Sous-vide ile ilgili ne gibi zorluklarla karşılaşmaktasınız?
3. Mutfak yönetimini açısından Sous-vide pişirme yönteminin kullanım zorlukları nelerdir?
4. Kullanıcı (müşteri) tarafından bakıldığında sizce SV kullanımının dezavantajları varmıdır, varsa nelerdir?
5. Geleneksel pişirme yöntemlerine göre Sous-vide pişirmenin zorlukları/dezavantajları/zayıf yönleri nelerdir, bu konudaki tecrübeleriniz nelerdir?

F. SOUS-VIDE ÖZELLİKLERİ

1. Sous-vide pişirme gıdanın bileşenlerini (yapısını) nasıl değiştirmektedir, bilginiz varsa paylaşır mısınız?
2. Bu pişirme tekniğiyle pişmiş gıdaların dış görünüşündeki farklılıklardan bahseder misiniz?
3. Sous-vide yöntemi gıdanın besleyici özelliklerini nasıl değiştirmektedir, bu konuda bilginiz varsa paylaşır mısınız?
4. Aroma ve lezzet açısından Sous-vide tekniğiyle pişmiş ürünleri değerlendirir misiniz?
5. Sous-vide işleminin gıdada bulunan zararlı maddelerin giderilmesine etkisi nedir?

Son olarak,

6. Bu yöntem hakkındaki genel memnuniyet veya memnuniyetsizlik durumunuz nedir?

EK.2 GÖRÜŞME ONAY FORMU

Araştırmaya katılmayı ve bana zaman ayırmayı kabul ettiğiniz için teşekkür ederim. ‘Sous-vide pişirme tekniğindeki temel aktörlerin farklı turizm işletmeleri bağlamında değerlendirilmesi’ başlıklı yüksek lisans tez çalışmam kapsamında görüşlerinize gerek duymaktayım.

Görüşme esnasında, araştırma verilerini kaydetmek amacıyla ses kayıt cihazı kullanılacaktır ve kayıtlar katılımcının kimliğinin korunması amacıyla hiçbir şekilde üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Araştırma sonunda elde edilen veriler tamamen araştırmanın amacı kapsamında kullanılacak ve araştırma dışında başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Katılımınızdan ve bilimsel araştırmama desteğinizden dolayı şimdiden teşekkür ederim, saygılarımı sunarım.

Bilge Baltalı
Anadolu Üniversitesi
Turizm Fakültesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Tel: 0.532.617.79.50

Bu koşullar doğrultusunda çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Ad-Soyad:

Tarih:

İmza: