



T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANA BİLİM DALI

SOUS-VIDE TEKNİĞİ KULLANILARAK
GELİŞTİRİLEN YENİ ÜRÜNLERİN DUYUSAL
ANALİZ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
KOKOREÇ VE CIABBATA EKMEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

DR. MURAT USTA

İZMİR – 2023

**T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANA BİLİM DALI**

**SOUS-VIDE TEKNİĞİ KULLANILARAK
GELİŞTİRİLEN YENİ ÜRÜNLERİN DUYUSAL
ANALİZ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
KOKOREÇ VE CIABBATA EKMEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

DR. MURAT USTA

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ALPER İŞİN

İZMİR - 2023

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi projesi olarak sunduğum “**Sous-vide Tekniği Kullanılarak Geliştirilen Yeni Ürünlerin Duyusal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi: Kokoreç ve Ciabbata Ekmeği**” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

08/12/2023

Murat USTA

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**SOUS-VIDE TEKNİĞİ KULLANILARAK GELİŞTİRİLEN YENİ
ÜRÜNLERİN DUYUSAL ANALİZ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
KOKOREÇ VE CIABBATA EKMEĞİ**

Dr. Murat USTA

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı

Beslenme ve gastronomide gıdaların nitelikleri duyuşsal olarak değerdendirilir. Duyusal değerdendirme, görme, koklama, tatma veya dokunma duyuşlarının gıdaların kalite özelliklerine verdiği tepkileri ölçen bir analiz yöntemidir (Muñoz vd., 1992). Duyusal değerdendirmede tat ve aroma ilk sırada gelir. Gastronomi birçok bilim dalı ile ilişekli olup özellikle yemek olgusunu birçok alanla birleştirmekte ve yemek yemeyi farklı boyutlara taşımaktadır. Moleküler Gastronomi ise gıdaların üretim, hazırlama veya depolama sırasında tat, koku, lezzet ve aromasını, daha geniş anlamda ise kimyasal ve biyokimyasal yapılarında meydana gelebilecek değışiklikleri inceler (Barham vd., 2010:2358; Linden vd., 2008:247)

Mutfak çalışanları hem beğenilme olasılığı daha yüksek yemekler yaratabilir hem de daha cazip gelen yeni ürünler geliştirebilirler. Dolayısıyla duyuşsal değerdendirme, gıda bilimcileri ve gastronomi alanında çalışanlar için vazgeçilmez bir araçtır. İnsanların gıdaların duyuşsal özelliklerini nasıl algıladıklarını anlayarak, gıda bilimciler tüketicilerin tam olarak neler isteyebileceğine ilişkin önerilerde bulunabilmektedirler. Sürekli gelişmekte olan karmaşık ve büyüleyici yapısı da düşünöldüğünde sonsuz çoklukta ürün çeşitliliği ortaya çıkartılabilir. Bu özelliği en iyi kullanabilen gastronomi alanı da moleküler gastronomidir. Moleküler gastronomi, yemek pişirmenin ardındaki bilimsel ilkelere odaklanan yeni bir gastronomi dalıdır (Tovmasyan, 2019:32). Moleküler gastronomistler, pişirme sırasında meydana gelen

kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonları anlayarak, geleneksel gıda anlayışımıza meydan okuyan yeni ve yenilikçi yemekler yaratabilmektedir.

Bu çalışmada da moleküler gastronomi pişirme tekniklerinden olan sous-vide pişirme tekniği ile kokoreç pişirilerek panelistlere duyu analizi araçlarını kullanarak tadımlar yaptırılmıştır. Araştırma için yüzey parlaklığı, düzgün şekil, sertlik, liflilik, çiğnenebilirlik, istenmeyen tat, boğazda bıraktığı his, ağızda bıraktığı his, tat sonrası izlenim ölçme kriterleri olarak belirlenmiştir. Bu yöntemle kokoreçin lezzetinin pişirme tekniği ile artıp artmadığına ilişkin bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, lezzetli ve aromatik bir ekmek olan Ciabbata ekmeği de kokoreç ile birlikte servis edilip Ciabbata ekmeğinin kokoreç ile uyumuna ilişkin sorgulamalar yapılmaya çalışılmıştır. Böylece klasik beyaz ekmekle sunulan kokoreçin daha yüksek hidrasyonlu ve aromatik bir ekmekle ne derece uyumlu olup olmadığına bakılıp bir tür ürün geliştirme sürecine girilmiştir. Tasarlanan ikilinin lüks restoranlarda ciabbata ekmeği ile birlikte sunulup sunulamayacağına ilişkin ipuçları aranıp geliştirilen ürünün lüks restoran pazarında kabul görüp görmeyeceği sorgulanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Duyusal Analiz, Kokoreç, Ciabbata Ekmeği, Ürün Geliştirme

ABSTRACT

Master's Degree Thesis

Evaluation of New Products Developed Using Sous-Vide Technique By Sensory

Analysis: Kokoreç and Ciabbata Bread

Murat USTA (PhD)

İzmir Katip Çelebi University

Graduate School of Social Sciences

Department of Gastronomy and Culinary Arts Program

In nutrition and gastronomy, the qualities of foods are evaluated sensory. Sensory evaluation is an analysis method that measures the reactions of the senses of sight, smell, taste or touch to the quality characteristics of foods (Muñoz et al., 1992). Taste and aroma come first in sensory evaluation. Gastronomy is related to many branches of science and especially combines the phenomenon of food with many fields and takes eating to different dimensions. Molecular Gastronomy examines the taste, smell, flavor and aroma of foods during production, preparation or storage, and more broadly, the changes that may occur in their chemical and biochemical structures (Barham vd., 2010:2358; Linden vd., 2008:247).

Culinary professionals can both create dishes that are more likely to be liked and develop new products that are more appealing. Sensory evaluation is therefore an indispensable tool for food scientists and those working in the field of gastronomy. By understanding how people perceive the sensory characteristics of foods, food scientists can make suggestions about exactly what consumers might want. Given its ever-evolving complex and fascinating nature, an infinite variety of products and variations can be created. The field of gastronomy that can make the best use of this feature is molecular gastronomy. Molecular gastronomy is a relatively new branch of gastronomy that focuses on the scientific principles behind cooking (Tovmasyan, 2019:32). By understanding the chemical and biochemical reactions that occur during cooking, molecular gastronomists are able to create new and innovative dishes that challenge our traditional understanding of food.

In this study, kokoreç was cooked with sous-vide cooking technique, which is one of the molecular gastronomy cooking techniques, and panelists were made to taste using sensory analysis tools and surface gloss, smooth shape, hardness, fibrousness, chewiness, unpleasant taste, throat sensation, mouthfeel, aftertaste impression were determined as the measurement criteria for the research. With this method, it was tried to find out whether the flavor of the kokoreç increased with the cooking technique. In addition, Ciabbata bread, which is a delicious and aromatic bread, was also served with kokoreç and it was tried to make inquiries about the compatibility of Ciabbata bread with kokoreç. In this way, a product development process was initiated to see how compatible the kokoreç served with classic white bread is with a higher hydration and aromatic bread. Clues were sought as to whether the designed duo could be offered instead of white bread in luxury restaurants, and it was tried to question whether the developed product would be accepted in the luxury restaurant market.

Keywords: Sensory Analysis, Kokoreç, Ciabbata Bread, Product Development

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Gastronomi ve Moleküler Gastronomi.....	2
1.2. Moleküler Gastronomi Kavramı.....	4
1.2.1. Mutfağın Kısa Tarihi.....	4
1.2.2. Gastronomi Kavramı.....	5
1.2.3. Moleküler Gastronomi Kavramı ve Gelişimi.....	6
1.2.4. Moleküler Gastronomide Kullanılan Teknikler.....	7
1.2.4.1. Jelleştirme Tekniği.....	7
1.2.4.2. Köpükleştirme Tekniği.....	8
1.2.4.3. Tat ve Koku Transferi Tekniği.....	8
1.2.4.4. Rotatif / Döner Buharlaştırma Tekniği.....	9
1.2.4.5. Tozlaştırma Tekniği.....	10
1.2.4.6. Kapsülleştirme Tekniği.....	10
1.2.4.7. Dekonstrüksiyon / Yapısöküm.....	11
1.2.4.8. Tütsüleme Tekniği.....	11
1.2.4.9. Soğuk Pişirme Tekniği.....	12
1.2.4.10. Sous-Vide Pişirme Tekniği.....	13

1.3. Ekmek	14
1.3.1. Ekmeğin Tanımı.....	14
1.3.2. Ekmeğin Tarihçesi.....	15
1.3.3. Ekmek Yapımı ve Ham Maddeleri.....	17
1.3.3.1. Un ve Un Çeşitleri.....	17
1.3.3.2. Unun Teknik Özellikleri.....	19
1.3.3.3. Su.....	19
1.3.3.4. Tuz.....	20
1.3.3.5. Mayanın Tanımı ve Özellikleri.....	21
1.3.3.6. Maya Türleri.....	22
1.3.3.6.1 Yaş (Pres) Maya.....	22
1.3.3.6.2. Kuru Maya.....	22
1.3.3.6.3. Instant / Hazır Maya.....	22
1.3.3.6.4. Ekşi Maya.....	22
1.3.4. Ekmek Çeşitleri ve Ciabbata Ekmeği.....	23
1.3.4.1. Beyaz ekmek.....	23
1.3.4.2. Tam buğday ekmeği.....	24
1.3.4.3. Çavdar ekmeği.....	24
1.3.4.4. Ekşi mayalı ekmek.....	24
1.3.4.5. Çok tahıllı ekmek.....	24
1.3.4.6. Baget ekmeği.....	24
1.3.4.7 Ciabbata Ekmeği.....	24
1.4. Sokak Yemekleri.....	25
1.5. Sokak Yemeği Olarak Kokoreç.....	29
1.6. Kokoreç Yapımı ve Ham Maddeleri.....	30
1.6.1. Bumbar.....	31
1.6.2. İnce Bağırsak.....	31
1.6.3. Uykuluk.....	32

1.6.4. Badem / Fındık.....	32
1.6.5. Boğazlık	32
1.6.6. Darp (Gömlek) Yağı	32
1.7. Kokoreç Çeşitleri.....	32
1.7.1. Şişte Kokoreç.....	33
1.7.2. İzmir Kokoreç.....	34
1.7.3. Atom Kokoreç.....	34
1.7.4. Salçalı Kokoreç.....	34
1.7.5. Sacda (Sebzeli) Kokoreç.....	35

İKİNCİ BÖLÜM

GASTRONOMİDE DUYUSAL ANALİZ ve ÜRÜN GELİŞTİRME

2.1. Duyusal Analizin Tanımı.....	36
2.2. Gastronomide Duyusal Analizin Önemi.....	37
2.3. Duyusal Özelliklerin Değerlendirilmesi.....	37
2.4. Lezzet Profili Analizi.....	38
2.5. Gastronomide Ürün Geliştirme.....	38
2.5.1. Fikir Üretme ve Konsept Geliştirme.....	39
2.5.2. Duyusal Analiz Tekniklerinin Gastronomiye Faydaları.....	39
2.5.3. Ürün Özelliklerinin Tanımlanması.....	39
2.5.4. Reçete Geliştirme ve Test Etme.....	40
2.5.5. Reçetelerin Oluşturulması.....	40
2.5.6. Reçete ve Üretim Sürecinde Yapılan Düzenlemeler.....	41
2.5.7. Reçetelerin Duyusal Analizi.....	42
2.5.8. Duyusal Analizin Ürün Geliştirmeye Entegre Edilmesi.....	42
2.5.9. Duyusal Özelliklerin Geliştirilmesi.....	42
2.5.10. Tüketici Tercihlerinin Değerlendirilmesi.....	43
2.5.11. Ürün Tutarlılığının Sağlanması.....	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
KOKORECİN BEYAZ EKMEK VE CIABBATA EKMEĞİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

3.1. Araştırma Problemi.....	45
3.2. Araştırmanın Amacı.....	46
3.3. Araştırma Sorusu.....	48
3.4. Araştırmanın Önemi.....	48
3.5. Araştırmanın Varsayımları.....	49
3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	49
3.7. Araştırma Modeli.....	50
3.8. Araştırmanın Evreni ve Örneklem.....	51
3.9. Verilerin Toplanması.....	51
3.10. Verilerin Analizi.....	52
3.11. Bulgular ve Yorum.....	52
SONUÇ VE ÖNERİLER	61
KAYNAKÇA.....	63
EKLER.....	73

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Un Çeşitleri.....	18
Tablo 2: Unun Teknik Özellikleri	19
Tablo 3: Ekmekte Kullanılan Su Çeşitleri.....	20
Tablo 4: Ürünlerin Görünüş Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	54
Tablo 5: Ürünlerin Doku Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	56
Tablo 6: Ürünlerin Lezzet Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	57
Tablo 7: Ürünlerin Tüm Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	57

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kuzu Anatomisi.....	31
Şekil 2: Kramer'in Gözden Geçirilmiş Ürün Nitelik Çemberi	56
Şekil 3: Ürün Karşılaştırmasının Örümcek Grafiği.....	76

KISALTMALAR

LPA : Lezzet Profili Analizi

PUKÖ : Planlama Uygulama Kontrol Önlem

GİRİŞ

Moleküler gastronomi teknikleri gastronomi ve mutfak sanatları alanında, gıdayı algılama ve deneyimleme boyutlarıyla fizik, kimya, gıda mühendisliği gibi pozitif bilim dallarını kullanarak devrimsel nitelikte yenilikler yaratmaktadır. Bu yenilikçi yaklaşımın kapsamında pişirme süreçleri üzerinde hassas kontrol sunan ve çeşitli bileşenlerin lezzet profillerini geliştiren sous-vide tekniği ve küreleme tekniklerinin de yer aldığı görülmektedir (Park vd., 2020:3286; Sun vd., 2019:1969). Bu tekniklerin bir sokak yemeği olan kokoreç üzerinden etkinliğini değerlendirmek üzere kurgulanan çalışmaya, önem arz ettiği ve lezzet algısını bütünlediği düşünülen beyaz ekmekten farklı bir ekmek çeşidi olan ciabbata ekmeği de dahil edilmiştir.

Bu çalışmada, temel olarak kokoreç ürünü sous-vide tekniği ile pişirilerek ciabbata ekmeği ile olan uyumu araştırılmıştır. Ayrıca Araştırmaya küreleme tekniği de dahil edilerek sunum tabakları görsel olarak zenginleştirilmeye çalışılmıştır. Ürünlerin görsel tasarımı geliştirilerek sunumun genel çekiciliği zenginleştirilerek değerlendirilmelerin yapılması istenmiştir. Bu bağlamda, ürünün tüketici tercihlerine ne derece uyum sağlayabileceği duyuşsal analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Gastronomi ve Moleküler Gastronomi

Son yıllarda turizm sektörünün alt dallarından birisi olan ve insan beslenmesiyle ilgili her şeyin sistematik şekilde incelendiği bir alan olarak tanımlanan gastronomi, yükselen bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır (Seyitoğlu, 2019:1). Gastronomi alanı geniş kapsamda düşünüldüğünde kültür, tarih ve coğrafya da dahil olmak üzere çeşitli unsurları kapsayan ve bunlardan etkilenen gıdanın üretim, hazırlanma ve sunum süreci olarak tanımlanabilir.

Son zamanlarda yiyecek içecek ifadesinin daha modern kullanımı olarak da düşünülen “Gastronomi” kavramı sıkça karşımıza çıkmaktadır. İnsan varlığının temelini oluşturan yeme içme eylemini kapsayan gastronominin hayati bir anlam yükü barındırdığını söylemek yanlış olmayacaktır. İnsan yaşamının devam edebilmesi için beslenmek zorunlu olduğuna göre, beden ihtiyacından öte ruhen var olmaya ve hayatını zevk ve doyum odaklı kurgulamaya yöneldiğinden “Gastronomi” kavramının anlam bütünlüğü farklıbir noktaya evrilmektedir. Dolayısıyla gastronomi, günümüz modern, şehir insanı için kapsamında lüks algısının da olduğu zevk ve doyum unsurlarıyla süslenmiş bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Correia vd., 2008:167; López-Guzmán vd., 2017:279).

Gastronominin birikimli geçmişi ve gelecek için de sürekli yarattığı bilgi birikimi yemek yeme anlayışını günden güne değiştirmekte ve farklılaştırmaktadır. Bu değişimi ve farklılaşmayı içerisinde barındıran gastronomik değerler olarak kültür, tarih, psikoloji, coğrafya, antropoloji, arkeoloji, fizik, kimya gibi anlamlandırılabilen ve algılanabilen tüm değerler sayılabilir (Cafiero vd., 2019:199; Serra vd., 2021:4; Şahin ve Kılıçlar, 2022:600). Sonuç olarak, en azından şimdilik, yukarıda da belirtildiği gibi günümüz insanı endüstriyelmeyle beraber büyük oranda yeme-içme

temel ihtiyacını çözmüş, farklı deneyimler peşinde koşan ve bunun için boş zaman yaratabilen bir varlık konumuna gelmiştir.

Bu bağlamda, yukarıda belirtilen duruma ilişkin çok daha farklı gastronomik deneyimlerin yaşanmasına ortam hazırladığı varsayılan moleküler gastronomi kavramı ortaya çıkmıştır. Moleküler gastronomi için yemek alanının laboratuvar ortamında pozitif bilimler çerçevesinde incelendiği bir alan benzetmesi yanlış olmayacaktır. Neden sonuç ilişkilerinin incelendiği ve kesin kanıtlarla bilginin üretildiği bir alana dönüştüğü söylenebilir. Basit gözlem düzeyindeki alanın maddeler arası ilişkilerinin anlaşılması üzerine kurgulanan bir alan olmuştur. Örneğin; zamanında şeytanın içeceği diye tanımlanan sonradan o yörede keşfedildiği için şampanya olarak tanımlanan köpüklü şarabın, ikinci fermantasyonun şişe içerisinde biriken ve sıkışan CO2 gazı birikmesinden ötürü şişeyi patlattığı anlaşılmıştır (Miguet, 2019:7). Ancak, bilgi yetersizliği ve bilimin henüz değer görmediği bir dönemde patlamaların olması, o dönem gereği neden sonuç ilişkisinin anlaşılmasından kaynaklanmıştır. Dolayısıyla dünyadaki tüm olgular için sorgulamaların birikimli olarak çoğalması ve özellikle pozitif bilimin gelişmesiyle bizlere neden sonuç ilişkileri çerçevesinde kanıtlar sunulmaya başlanarak çözümler geliştirme fırsatı sunulmuştur. Tıpkı gastronomik bir ürün olan şampanyanın üretimi için bulunan çözüm önerileri gibi, ürünlerin geliştirilme fırsatı yakalanmış, günümüze kadar korunabilmiş ve bir zevk ve doyumsuz (Usta, 2015) unsuru olarak ekonomik değer kazanmıştır.

Moleküler gastronomi alanı da tam olarak pozitif bilimleri temel alarak ilerleyen ve yemek pişirme tekniklerini bu temel üzerine inşa eden “yemek bilimi” olarak tanımlanabilir (Spence, 2021:371; Vega ve Ubbink, 2008:372). Alan yazında da görüldüğü ve bilindiği gibi yemek bilimi / yani moleküler gastronomi alanındaki öncü kişilerin olması, alanda çalışanlar tarafından büyük bir ilgiyle karşılanmış, yemek yapmaya ilişkin merak ve Araştırmalar katlanarak çoğalmıştır.

Pozitif bilimlerin desteğini alarak, sonsuz çoklukta yemek türlerinin yaratılabileceği bir alana dönüşen gastronomi, artık sadece doymak için tüketilen yemek yeme eyleminden psikolojik unsurların katılımıyla, zevk alınan ve doyumsuz olarak nitelenebilecek sonsuz çoklukta duyumsamanın yaşandığı ilginç bir alana dönüşmüştür.

1.2. Moleküler Gastronomi Kavramı

Bu bölümde mutfak, gastronomi ve moleküler gastronomi kavramları kuramsal çerçevede ele alınmıştır.

1.2.1. Mutfağın Kısa Tarihi

Yemek pişirmek ve yemek hazırlamak için kullanılan bir alan olarak tanımlanabilen mutfak kavramının, zaman içinde iklim, coğrafya, teknoloji gibi kültürü oluşturan hemen hemen tüm unsurları barındırarak, gıdayı nasıl ürettiğinin, hazırladığının ve tükettiğinin karmaşık, kapsamlı ve kimi zaman büyüleyici bir alana dönüştüğü söylenebilir.

Binlerce yıl öncesine kadar yabani bitkileri toplayan ve avcı-toplayıcı niteliğinde olduğu düşünülen insanlar, öğrendiği ateşi kullanma becerisini de kullanarak yiyecekleri ateşte pişirmeyi öğrenmişlerdir (Henry vd., 2018:2). Bu durum sindirimi kolaylaştırarak daha fazla besin alınmasına neden olmuştur (Bentsen, 2020:1). Tarım devriminin gerçekleşmesine, dolayısıyla yerleşik yaşama geçişe zemin hazırlayan bu gelişmeleri, çeşitli bitki ve hayvanın evcilleştirilmesi süreci izlemiştir. Daha fazla gıda üretimine ve kalıcı toplulukların oluşmasına olanak tanıyan tarım devrimi, günümüze kadar olan tüm gelişmelerin başlangıç noktası olarak nitelendirilmektedir (Rambo, 2014:82).

Zincirleme olarak ticaretin gelişmesiyle gıda bulunabilirliği artmış ve farklı kültürlerin birbirleriyle olan ticareti sayesinde gıdaların dolaşımı dünyanın farklı bölgelerine ulaşmaya başlamıştır. Bu durum, farklı gıdaların tanınmasının ötesinde, farklı dinamiklere sahip kültürlerin kendilerine has pişirme teknikleri de yayılım göstermiştir.

18. yüzyılda İngiltere’de ortaya çıkan ve insanlık için dönüm noktası denebilecek nitelikteki sanayi devriminin, tüm ticari mal ve hizmetlerde olduğu gibi gıda, endüstrisi üzerinde de büyük bir etkisi olmuştur (Grantham, 1989:43). Soğutma, konserve gibi gıdaların korunmasına yönelik geliştirilen teknolojiler gıdanın dünyanın herhangi bir yerinde üretilip, başka bir yerinde tüketilmek üzere nakledildiği küresel bir gıda sisteminin gelişmesine yol açmıştır.

Ayrıca, son yıllarda özellikle sağlıklı beslenme ve sürdürülebilirlik konuları üzerinde oluşan farkındalık, insanların sağlıklı gıda seçimlerini ve çevre üzerindeki etkilerini de Araştırmaya yöneltmiştir.

Tüm bu gelişmeler ile zenginleşen ve daha karmaşık hale gelen gıda ve mutfak kavramları, günümüze gelişerek gelmiş ve gün geçtikçe de gelişmesini sürdürmektedir. Bu durumun insanların gıdaları daha bilinçli tercih etmelerine neden olduğu düşünüldüğünde; gelecekte gıda üretme, hazırlama ve tüketimine ilişkin daha fazla değişikliğe neden olacağı görülmektedir (López-Guzmán, T. and Sánchez-Cañizares, 2012:170; Di-Clemente vd., 2020:1; Alonso vd., 2018:512; Horng ve Tsai, 2011:43).

Sonuç olarak, organik, yerel kaynaklı ve sürdürülebilir şekilde üretilen gıdalara yönelik artan bir talebin varlığı söz konusudur (Tsakiridou vd., 2008:158; Weber ve Matthews, 2008:3508; Yılmaz ve Ilter, 2017:334).

1.2.2. Gastronomi Kavramı

Tarih boyunca çeşitli aşamalardan geçerek değişim yaşayan mutfak ve yemek olguları gastronomi kavramıyla tanımlanmaya başlandıktan sonra, söz konusu kavramların anlam ve kapsamı derinleşmeye başlamıştır. “İnsanların beslenmesine dair yenilebilir her şey” olarak basit şekilde tanımlanabilecek bir kavram gibi görünse de tarih, antropoloji, fizik, kimya ve hatta politika gibi kültürü ya da kültürü oluşturan tüm olguları kapsamaktadır. Dolayısıyla, içinde kültüre ilişkin hemen hemen tüm olguları barındıran genişlikte ve derinlikte sosyolojik bir olguya evrilmiştir. Dolayısıyla, insanın doğayla mücadelesi olarak da tanımlanabilecek kültür kavramını oluşturan tüm değerlerin, gastronomi kavramının çalışma alanında yer aldığı söylenebilir. Ayrıca, gastronominin sosyolojik bir kapsamı da olduğu düşünüldüğünde, kavramın sadece gıdanın tadı, dokusu ve besin değeri gibi fiziksel özellikleriyle ilgilenmediğini, yemeğin sosyal etkileşimler, ritüeller ve geleneklerdeki yeri yorumlanması söz konusudur. Diğer bir ifadeyle, yemeğin sosyal ilişkiler kurmak ve sürdürmek, kültürel değerleri ifade etmek ve sosyal kimlikler inşa etmek için önemli bir aracı (Willis, 2020:223; Broers vd., 2021:358; Veeck vd., 2018:2360; Bofill, 2004:385) olduğunu belirtmek uygun olur.

Tüm bu boyutları değerlendirildiğinde gastronomi kavramının, çok kapsamlı ve incelemeye değer dinamikleriyle farklı farklı disiplinlerden faydalanan özel bir kavram olduğunu vurgulamak gerekmektedir.

1.2.3. Moleküler Gastronomi Kavramı ve Gelişimi

Yeni pişirme teknikleri ve yemekler geliştirmek için kullanılmaya başlanılan moleküler gastronomi, pişirme esnasında meydana gelen fiziksel ve kimyasal süreçleri bilimsel bakış açısıyla inceleyen bir disiplin olarak tanımlanabilir (This, 2013:1; Bazarnova vd., 2020:2; Vega ve Ubbink, 2008:3272).

Macar fizikçi Nicholas Kurti ve Fransız fizikokimyacı Hervé This tarafından 1988 yılında ortaya atılmıştır (Mota vd., 2018:6). Moleküler gastronomi, binlerce yıldır gözlem, deneme, tesadüf eseri geliştirilmiş geleneksel pişirme yöntemlerini neden sonuç ilişkileri kapsamında irdelemek için bilimi kullanarak geliştirdikleri bir alan olarak değerlendirilir.

Kurti ve This 1992 yılında İtalya'nın Erice kentinde yemek pişirmenin bilimsel boyutlarını tartışmak üzere bilim insanlarını ve mutfak çalışanlarını bir araya getirdikleri ve gastronomi alanının bilim olarak değerlendirilmesinin ilk adımı olarak nitelendirilebilecek “Uluslararası Moleküler ve Fiziksel Gastronomi Çalıştayını” düzenlemişlerdir. Zaman içerisinde çalıştay ile atılan ilk adımın, mutfak dünyası üzerinde önemli bir etki yarattığı ve alana ilişkin bilgi dağarcığının moleküler gastronomi adı altında oluşturulmaya başladığı söylenebilir. Böylelikle, üretilen bilginin yansımaları olarak değerlendirilebilecek teknikler ile de yenilikçi, farklı ve hatta çığır açıcı yemekler yaratılmaya başlanmıştır.

Moleküler gastronomi alanında sağlıklı beslenme kaygısı gütmeyen yenilik ve farklılık odaklı yaklaşımı ile zaman içerisinde Sous-vide pişirme, sıvı nitrojen ile dondurma, kapsülleştirme gibi yeni pişirme tekniklerinin geliştirilmeye başlanmıştır. Bilimsel yöntemler kullanılarak gelişen kavram, farklı kitleler tarafından benimsenerek hem merak edilen hem de gündemden güne ilginin artmasına sebep olmuştur (This, 2013; Caporaso ve Formisano, 2015:420). Böylelikle, gün geçtikçe mutfak dünyası üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaya başlayan moleküler gastronomi, yeni

tekniklerin kullanımıyla sınırsız denebilecek çoklukta seçenek ile farklı yemeklerin yapılabilmesine olanak sağlayan bir çalışma alanına dönüşmüştür.

1.2.4. Moleküler Gastronomide Kullanılan Teknikler

Moleküler gastronomi alanında, bilimin ürettiği bilgi dahilinde gıdanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini keşfetmeye, dönüştürmeye ve değiştirmeye odaklanılarak çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Tekniklerin yenilikçi, görsel olarak çekici, aroma arttırıcı, gıdaların besin değerlerini korucuyu özellikle yemeklerin yaratmak gibi kullanım alanlarının olduğu söylenebilir.

1.2.4.1. Jelleştirme Tekniği

Sıvıları jel formuna dönüştürmek için kullanılan bir moleküler gastronomi tekniğidir. Bu işlem agar-agar (geloz), jelatin, karragenan (kırmızı deniz yosunlarından elde edilen bir polisakkarittir) ve pektin (asidik koşullarda jel formunu alan bitkilerin hücre duvarlarından elde edilen heterosakkarittir) gibi çeşitli jelleştirici maddeler kullanılarak yapılmaktadır (Tayar ve Çıbık, 2013:233).

Jelleştirici maddeler, bir sıvıya eklenerek dağılır ve bir molekül ağı oluşturarak eklenen sıvıdaki su moleküllerini hapsedme kabiliyeti geliştirerek bir jel oluştururlar. Jelleştirme tekniği yumuşak, sert, elastik, kırılğan, şeffaf veya opak dokular oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır (Aksoy ve Üner, 2016:12).

Jelleştirme tekniği genellikle, sıvı ile doldurulmuş yenilebilir küreler oluşturmak veya ayrı ayrı jelleşmiş bileşenlerden oluşan yapısız tatlılar oluşturmak için moleküler gastronomide yenilik ve görsel olarak çekicilik yaratmak için kullanılmaktadır.

Küreleştirme: Bu teknik, sıvı ile doldurulmuş yenilebilir küreler oluşturmak için kullanılır. Sıvıya bir hidrokolloid eklenerek ve ardından bir kalsiyum klorür banyosuna bırakılarak yapılır. Kalsiyum klorür hidrokolloidin bir jel oluşturmasına neden olur ve bu da sıvıyı kürenin içine hapseder.

Jelleştirme: Hayvanlardan elde edilen kolajen proteini kullanılarak jel oluşturulur. Jelatin, hayvan kolajeninden elde edilen bir proteindir. Jelatin suda çözdürüldükten sonra ısıtıldığında bir jel oluşur. Jelatinizasyon, panna cotta, jöle ve

marshmallow gibi çeşitli farklı dokular ve şekiller oluşturmak için kullanılabilir. Jelleştirme tekniği, çok çeşitli farklı yemekler oluşturmak için kullanılabilen çok yönlü bir araçtır.

1.2.4.2. Köpükleştirme Tekniği

Köpükleştirme, sıvılardan köpük oluşturmak için çırpma, karıştırma sifon ve köpük makinesi yardımıyla gıdalara uygulanan bir tekniktir. Köpükleştirilmek istenen sıvıya farklı tatlandırıcılar katılarak da yeni aromalar yaratılmaktadır.

Köpükler, sıvıya hava verilerek oluşan hava kabarcıklarının lesitin, ksantan sakızı, guar sakızı gibi emülgatörler ile stabilize edilerek bir sıvı içine hapsedilmesiyle oluşturulurlar. Stabilize edici maddeler hava kabarcıklarının birleşmesini, kaybolmasını ve daha büyük kabarcıklar oluşturmasını önlemek için kullanılır. Stabilizörlere örnek olarak, su ve yağı bir arada tutmaya yardımcı emülgatör görevi gören yumurta, soya fasulyesi ve ayçiçeği gibi ürünler verilebilir. Köpükleştirme tekniği ile hafif, kabarık, kalın ve kremi köpükler oluşturularak farklı dokular ve tatlar yaratılmak suretiyle tabaklarda farklı sunumlar geliştirmek mümkündür (Barham vd.:2356, Aksoy ve Üner, 2016:12).

1.2.4.3. Tat ve Koku Transferi Tekniği

Tat ve koku transferi, bir maddenin tat ve aromalarını diğerine aktarmak için kullanılan bir moleküler gastronomi tekniğidir. Bu, maserasyon (suda bırakılarak yumuşatma), infüzyon (demleyerek çözelti elde etme) ve vakum infüzyonu gibi çeşitli yöntemler kullanılarak yapılabilir.

Maserasyon, katının tat ve aromalarının sıvı içinde çözünmesini sağlayan tekniktir. Katı maddenin uzun bir süre boyunca bir sıvı içinde bekletilmesiyle gerçekleşir ve maserasyon genellikle aromalı yağ, sirke ve şurup yapımında kullanılır.

İnfüzyon, katı bir maddenin kısa süreliğine sıcak bir sıvıda demlendirilmesidir. Maserasyon mantığıyla benzer çalışan infüzyon tekniğinin farkı, katının tat ve aromalarının maserasyona göre daha kısa sürede yani hızlı bir şekilde sıvıya salınmasıyla istenen çözeltinin elde edilmesine olanak tanır. Elde edilmek istenen çözeltiler ile değişik aromalı çaylar, kahveler ve kokteyller gibi ürünler elde edilir.

Vakum infüzyonu basınç farkı ve gaz çözünürlüğü ilkelerine dayanır. Maserasyon ve infüzyon tekniklerindeki gibi tat ve aromaların farklı ürünlere aktarılması amacıyla kullanılır. Bu tekniğin arkasındaki çalışma mantığı, tatlandırıcı maddelerin gıdaya daha iyi aktarılabilmesine dayanır. Vakumlu poşet içerisine konan tatlandırıcı maddeler sabit ısıda pişirilerek tat ve koku transferi gerçekleştirilir.

Tat ve koku aktarma tekniği sos, salata sosu ve marinat (etleri lezzetlendirmek ve yumuşatmak için baharatlar ile hazırlanan bir sos türü) olarak kullanılabilen aromalı yağlar, sirkeler ve şuruplar oluşturmak için kullanılabilir. Ayrıca, kokteylleri, tatlıları ve diğer içecekleri tatlandırmak için kullanılan aromalı şurupların yapımında kullanılabilir. Çeşitli otlar, baharatlar ve turuncgiller ile aromalandırılmış infüzyon zeytinyağları, aynı şekilde çeşitli meyveler, sebzeler ve otlar ile aromalandırılmış sirkeler bu tekniğe örnek olarak verilebilir (Green, 2011:77; Bianchi, 2015, de Solier, 2010:155).

1.2.4.4. Rotatif / Döner Buharlaştırma Tekniği

Konsantre meyve suları ve şurupların elde edilebilmesi için kullanılan bir tekniktir. Eldeki çözeltilerin kaynama noktasını düşürerek olması gereken değerden daha düşük sıcaklıklarda buharlaşması sağlanarak, maddenin yapısının bozulmamasını sağlar. Böylelikle, yüksek sıcaklığa maruz kalmayan maddenin yapısı bozulmayarak istenilen aroma ve tatların elde edilebilmektedir. Rotatif /Döner buharlaştırıcılar, aromalarını ve lezzetlerini kaybetmemiş konsantre/yoğun şurupların ve meyve sularının hazırlanmasına olanak tanıyarak, çeşitli içeceklerin ve tatlıların hazırlanabilmesine yardımcı olurlar. Rotatif/Döner buharlaştırma makinelerinin çalışma prensibi göz önüne alındığında, eski kitap kağıdı, toprak veya gıda maddelerinde bulunmayan koku ve aromaların da elde edilmesine olanak tanıyabilmektedir. Örneğin, eski kitap kokulu (vanilya kokusu) bir tatlı tasarlamak isteyen bir mutfak çalışanı döner buharlaştırıcı yardımıyla istediği ürünü elde edebilir. Dolayısıyla moleküler gastronominin farklı, yeni, yaratıcı fikirler geliştirilmede kullanılan yapısına uygun bir teknik olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, infüze yağlar, sirkeler, damıtılmış alkollü içecekler, uçucu yağlar ve ekstraktlar (özler) döner buharlaştırıcı yardımıyla elde edilebilecek ürünlere örnek olarak da verilebilir (Zahorulko vd., 2020; Barham vd., 2010).

1.2.4.5. Tozlaştırma Tekniği

Ürünlerdeki bileşenlerin birbirlerine bağlanmasını maltodekstrin ve sıvı azot kullanılarak gıda maddelerini içindeki sıvıdan arındırarak yani kurutarak toz haline getirme işlemi olarak tanımlanan bir tekniktir (Durlu Özkaya vd., 2015). Tarhana ürünü buna örnek verilebilir.

1.2.4.6. Kapsülleştirme Tekniği

Jelleşmenin başka bir sıvı banyosunda gerçekleştirilmesi olarak ifade edilebilen bu teknikte iki yöntem mevcuttur. Birinci yöntemde, sodyum aljinat içeren bir ürün sıvı kalsiyum banyosuna; ikinci yöntemde ise, kalsiyum içeren ürünün sodyum aljinat banyosuna batırılmasıyla gerçekleştirilir. Bu teknikle elde edilen ürünlerin küçüklerine havyar, büyüklerine yumurta, gnocci ya da ravyoli denmektedir.

Yenilebilir küreler oluşturmak için moleküler gastronomide kullanılan kapsülleştirme tekniği, sodyum aljinat ve kalsiyum klorür arasındaki çapraz bağlanma tepkimesinden yararlanır. Yenilebilir küreler oluşturmak için kapsül haline getirilmek istenen gıda maddesi sodyum aljinat ile karıştırılır ve ardından bir kalsiyum klorür banyosuna batırılır. Kalsiyum klorür, içerisinde sodyum aljinat barındıran gıda maddesinin etrafında jelden bir zar oluşturarak bir küre oluşturur. Küreler, çeşitli boyutlarda ve renklerde yapılabilir ve meyve suyu, şurup, sos gibi çeşitli sıvılardan elde edilebilir. Garnitür olarak, salatalarda ve diğer tuzlu yemeklerde bir bileşen olarak veya tatlandırıcı olarak kullanılabilir. Ancak bu teknikteki temel sorun elde edilen kürenin oluşmasını sağlayan zar tabakasının yani jel tabakanın su banyosuna batırılıp çıkarılmasına rağmen jelleşme tepkimesinin devam etmesidir. Dolayısıyla kullanılmak istenen kürenin damak ile dil arasında ezilerek patlatılma hissini gerçekleştirebilmesi için, hızlı bir şekilde sunulması ve tüketilmesi gerekmektedir.

İkinci teknikte ise, sodyum aljinat banyosundan çıkarılan ürünlerin jelleşme süreci durduğundan, elde edilmek istenen ürünlerin zarları daha kalın olmaktadır. Böylelikle biçim, doku gibi şekilsel özelliklerini daha zor kaybederek farklı ve yaratıcı tabak sunumları için kullanım avantajı sunarlar. Bu iki teknik ile küreleştirilmiş margarita, hollandez sos gibi hayal gücüyle sınırlı çoklukta ürün elde edilebilir (Papoutsis vd., 2018:2; Idham vd., 2011; Ruiz vd., 2013; Silva vd., 2019:2).

1.2.4.7. Dekonstrüksiyon / Yapısöküm

Gastronomide dekonstrüksiyon yemek yapmak için bir araya getirilen öğelerin parçalanması ve öğelerin yeniden yorumlanarak farklı bir şekilde ayrı ayrı sunulmasıdır. Bilinen bir yemeğin aynı malzeme kullanımıyla, benimsenmesi ve her birinin orijinal yemeğe göre farklı yorumlanmasıdır. Bu tekniğe verilebilecek en temel örnekler küreleme ve köpükleştirme teknikleridir. Örneğin domates çorbası küreleme ve köpükleştirme tekniği ile farklı bir forma dönüştürülüp tabak içerisinde farklı bir tasarım ile sunulduğunda, dekonstrüksiyon tekniği kullanılmış olur. Sonuçta, domates çorbası sunum boyutuyla bambaşka bir dönüşüme uğramaktadır. Bu teknikle varılmak istenen de orijinal ürünün farklı formlar ile tüketiciye sunulmak istenmesidir. Günümüzde yapılan yemekleri daha çekici ve ilgi uyandırıcı hale getirmek için üst düzey restoran işletmelerinde kullanılan bir yöntemdir (Barham vd., 2010).

1.2.4.8. Tütsüleme Tekniği

Moleküler gastronomide sık kullanılan bir teknik olan tütsüleme, hemen hemen tüm tekniklerde olduğu gibi yiyeceklere lezzet ve aroma katmak için kullanılır. İki tip tütsüleme tekniği vardır. 65 ile 150 derece arasındaki sıcaklıklar kullanılarak yapılan sıcak tütsüleme, 20 ile 30 derece arasındaki sıcaklıklar ile yapılan ise soğuk tütsüleme olarak bilinmektedir.

Soğuk tütsüleme, gıdanın daha az ısıya maruz kalma bilgisi hatırlandığında daha hassas lezzetler ve aromatik yapılar elde etmek için özellikle kullanılır. Soğuk tütsüleme farklı yöntemler kullanılarak yapılabilir. Bunlar:

Sigara / Tütsüleme tabancası: Tütsüleme tabancasına odun yongaları veya farklı tütsüleme malzemeleri eklenerek duman üretilir ve bir tüp yardımıyla yiyeceğe aktarılır.

Kutu tütsüleyici: Yiyecekleri düşük sıcaklıkta tütsülemek için kullanılan kapalı bir kaptır. Duman, odun yongalarının veya diğer tütsüleme malzemelerinin tütsüleyicinin içinde yakılmasıyla üretilir ve dumanın istenen gıdanın üstüne sinmesi sağlanır. Böylelikle gıdaya farklı aroma ve koku özelliği kazandırılmaya çalışılır.

Pelet içicisi (**Pellet Smoker**): Pelet içicisinin içerisine, odun peletleri veya farklı tütsüleme malzemeleri doldurulmak suretiyle duman elde edilir. Daha sonra pelet içici yiyeceğin etrafında dolaştırılarak aromalandırılmaya çalışılır.

Sıcak tütsüleme ise daha geleneksel bir tekniktir. Yiyeceğin doğrudan ateş görmeyerek pasif olarak pişirilmesidir. Isı kaynağını doğrudan görmeyen yiyecek kontrollü olarak yakılan ateşin ısısının uzun süreler boyunca aktarılmasıyla pişirilir. Ateş kontrolünü sağlamak ve duman elde etmek için bir-iki gece boyunca su içerisinde bekletilerek su ile şişen ıslak odun parçaları kullanılabilir. Bu yolla, hem ıslatılmış odunda tam yanma gerçekleşmez hem de gerekli olan 65-150 derece aralığındaki ısı kontrolü sağlanabilir. Özellikle şarküteri ürünlerinin hazırlanması için uygun bir teknik olarak bilinmektedir.

Genel olarak, tütsüleme tekniği et, kümes hayvanları, balık, sebze, meyveler, soslar ve hatta kokteyller de dahil olmak üzere çeşitli gıdaları tütsülemek için kullanılır.

1.2.4.9. Soğuk Pişirme Tekniği

Sıvı azot ile yapılan pişirme tekniğine verilen isimdir. Sıvı azot -196 santigrat derece ısıda renksiz, kokusuz ve tatsız bir sıvıdır ve son derece soğuk olması nedeniyle çok hızlı soğutma özelliğe sahiptir. Çok soğuk olmasından ötürü dikkatle uygulanması gereken bir tekniktir. Aynı şekilde ağız ve dil yaralanmalarına sebep olabileceği için dikkatli şekilde tüketilmesi gerekmektedir.

Sıvı azotun tatsız ve kokusuz özelliğinden ötürü ürün moleküler gastronomi alanında farklı lezzetler ya da aromalar yaratmak amacıyla kullanılmamaktadır. Sıvı azot moleküler gastronomi alanında yiyecekleri hızlı dondurma, farklı, yaratıcı sunumlar yapma ve sahip olduğu son derece düşük ısı sayesinde gıdaları kurutma amacıyla kullanılmaktadır. Sıvı azot doğrudan yiyeceklerin üzerine dökülerek anında dondurulabilme özelliği sayesinde genellikle donmuş köpükler ve jeller elde etmek için kullanılır. Örneğin, sıvı azot kullanılarak krema ve şeker karışımı dondurularak bir top dondurma elde edilebilmektedir. Ayrıca, son derece soğuk olan sıvı azot yiyeceklerin üzerine döküldüğü anda normal hava sıcaklığıyla tepkimeye girer ve hızla buharlaşarak kalın beyaz bir sise benzer bir bulut efekti oluşturur. Tamamen görsel

albeniyi desteklemek için kullanılan bu teknik, profesyonel kişiler tarafından özel kıyafetler aracılığıyla uygulaması yapılmalıdır.

Son olarak, sıvı azot üzerinde kullanılacak gıdayı dondurarak neminin kaybolmasına dolayısıyla kurumasına sebep olur. Dolayısıyla, sıvı azot gıdaları kurutmak için de kullanılır. Böylece dondurularak kurutulmuş gıdalar, farklı moleküler gastronomi teknikleri kullanılarak yenilebilir tozların veya köpüklerin oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

1.2.4.10. Sous-Vide Pişirme Tekniği

Son dönemlerde Sous-vide pişirme tekniği moleküler gastronomi alanında sıklıkla kullanılan bir teknik olarak göze çarpmaktadır. Tekniğin en önemli özelliği, yiyeceklerin besin değerlerini koruyarak sağlıklı pişirme olanağı sunmasıdır. Sous-vide, yiyeceklerin su banyosunda uzun bir süre boyunca hassas bir sıcaklıkta pişirme suretiyle uygulanan bir tekniktir. Bu teknik için yiyeceklerin bir nevi su fırınında pişirilmesi, benzetmesi yapılabilir. Teknik, yiyeceklerin su fırını olarak nitelenebilecek bir ortamda, eşit ve hassas bir şekilde pişirilmesine olanak tanırken, besin değerlerini ve lezzetlerini de korumaktadırlar (Rodgers ve Young, 2008:177).

Daha önce belirtildiği gibi, sous-vide pişirme tekniğinin en büyük avantajlarından biri, gıdanın besin değerini diğer pişirme yöntemlerine göre daha iyi korumasıdır (Rondanelli vd., 2017; Renna vd., 2013; Kilibarda vd., 2018). Bunun nedeni, yiyeceğin daha uzun bir süre boyunca daha düşük bir sıcaklıkta pişirilmesidir. Yüksek ısıya maruz kalan gıdaların besin değerlerini kaybettiği bilindiğinden ve tekniğin bu pişirme özelliği göz önüne alındığında önemi daha da ön plana çıkmaktadır (Gómez vd., 2020:2).

Tekniğin yani stabil ve düşük sıcaklığın sunduğu bir diğer avantaj da, yiyeceğin her tarafının eşit şekilde pişirilebilmesiyle bağ dokularının parçalanmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla sık bağ dokuya sahip et vb. gıdaları daha yumuşak hale getirerek yeme zevkini doğrudan etkilemektedir.

Dolayısıyla Sous-vide, et, kümes hayvanları, balık, sebze ve meyveler de dahil olmak üzere yiyeceklerin besin değerlerini koruyabilen çok yönlü bir pişirme tekniği olarak değerlendirilmektedir. Araştırmada kullanılan ve et türü olarak nitelenebilecek

kokoreç ürünü, sous-vide tekniğinin yukarıda belirtilen özellikleri göz önünde bulundurularak Araştırma kapsamında kullanılmasına karar verilmiştir.

Sürekli olarak dikkate alarak beklentilerinin ne yönde olduğunun anlaşılması gibi hususlar önemlidir.

1.3. Ekmek

Temel gıda olarak ekmek, sokak lezzeti olarak da kokoreç Türkiye'de en çok tüketilen yiyecekler arasındadır.

Ekmek en basit haliyle un, su ve maya karıştırılarak yapılan bir üründür. Tüm dünyada birçok kültürde temel bir gıda olarak kabul edilir ve yüzlerce çeşidi üretilmektedir. Ekmek genel olarak buğday unundan yapılır ancak çavdar, mısır ve pirinç unu gibi diğer un çeşitleri de kullanılarak yapılmaktadır.

Kokoreç, esas olarak kuzu bağırsağından yapılan özellikli bir sokak yemeğidir. Günümüzde artan talebe karşı küçük baş ve büyük baş hayvanların sakatları kullanılarak da yapılan bir yiyecektir. Metal bir şişin etrafına sarılar yapılan kokoreç büyük oranda yavaş kömür veya odun ateşi üzerinde ızgara edilerek pişirilir . Kokoreç genel olarak baharatlarla beyaz ekmek içinde servis edilmektedir.

Her iki ürünün de geçmişi Anadolu topraklarında oldukça eskidir. Günümüzde Türkiye'de pek çok farklı ekmek ve kokoreç çeşidi üretilmekte ve satılmaktadır.

1.3.1. Ekmeğin Tanımı

Kelime anlamı olarak TDK'ye göre, "Tahıl unundan yapılmış hamurun fırında, sacda veya tandırda pişirilmesiyle yapılan yiyecek" olarak tanımlanmaktadır. Ekmek, un (çoğunlukla buğday) ve sudan oluşan bir hamurun, genellikle fırınlanmasıyla hazırlanan temel bir gıdadır. Besin değerleri bakımından zengin olması ve basit yapısı nedeniyle dünya çapında kabul görmüş bir yiyecektir. Dünya genelinde birçok kültürün beslenmesinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir.

İnsanoğlunun var olduğu ilk günlerden bu yana, en ilkel toplumlarda bile beslenme temel bir gereklilik olmuştur. Toplulukların başlangıçta hayatta kalmak için avcılık ve toplayıcılıkla yaşamlarını sürdürmüş ancak zaman içerisinde alternatif besin kaynakları aramaya başlamışlardır. Böylelikle insanoğlunun beslenme tarzı

farklılaşmaya başlamış ve buğday, arpa, çavdar ve yulaf gibi tahılların, beslenme evrimlerinde önemli rol oynadıkları görülmüştür. Zaman içerisinde tahılların çeşitli öğütme ve dinlendirme tekniklerini keşfeden insanlar mutfakların temel besin kaynağını elde etmeyi başarmıştır. Sonunda un, su ve tuzu bir araya getirerek çağlar boyu varlığını sürdüren temel gıda olan ekmeğe dönüştürmüştür. Dolayısıyla, tarım devriminden bu yana önemli bir yere sahip olan ekmeğin, insan yapımı en eski gıdalardan biri olmuştur.

Ekmeğin, yüzyıllardır toplumun her kesiminden insanın severek tükettiği gerçek anlamda küresel bir gıdadır. Ekmeğin, hem basit hem de karmaşık bir gıda olarak beslenmede yer alır. Son derece pratik şekilde hazırlanabildiği kadar basit, içerisinde barındırdığı mikroorganizmaların ve değişkenlerin anlaşılabilirliği kadar da karmaşık bir yapıda olduğu görülmektedir (Weiss vd., 2004; Fuller vd., 2014). Bu kapsamda, endüstriyel üretim bir kenara koyulursa, bileşenleri düşünüldüğünde her ekmeğin emsalsiz karakterde olduğu söylenebilir. Genel olarak değişen kültürlerin ihtiyaçlarını karşılamak için gelişmeye ve uyum sağlamaya devam eden bir ürün olarak da nitelendirilmektedir.

1.3.2. Ekmeğin Tarihçesi

Geçişten Günümüze ekmeğin tüm dünya toplumları için en temel besinlerden biridir. Benzer şekilde bu durumun yabani tahılların yaklaşık binlerce yıl önce yetiştirilmeye başlandığı Orta Doğu coğrafyası için de geçerli olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur (Fuller, 2007:907; Arranz-Otaegui vd., 2016:14001). Dolayısıyla, ilk ve ilkel ekmeğin bu dönemlerde ortaya çıktığını söylemek mümkündür. O dönemlerde ilk denemelerin ufalanmış/kırılmış tahılın su ile karıştırılmasıyla elde edilen bulamaç benzeri bir hamurun, sıcak taşlar üzerinde veya açık ateşte pişirilen yassı ekmeğin olduğu düşünülmektedir (Arranz-Otaegui vd., 2016; Heiß vd., 2017).

Zamanla her şey gibi ekmeğin yapma teknikleri de ilerlemiş ve ekmeğin yapımında önemli bir gelişme ve yenilik olarak kabul edilen maya kullanımını başlamıştır. Bu yeniliği yani maya kullanımını ilk kez Mısırlılar'ın ekmeği için kullandıkları düşünülmektedir (Yano, 2019:1). Bu yenilik ile, daha yumuşak, kabarık, yoğun ve

çiğnenebilir ekmeklerden ekşi mayalı ekmeklere kadar çok farklı çeşidin üretilmesinin yolu açılmıştır.

Orta çağda ilkel yolcuğuna başlayan ekmeğin Mısır uygarlığı mayalı ve çeşitli ekmekler geliştirmesiyle devam etmiştir. Yunan ve Roma medeniyetlerinin Mezopotamya'nın kaliteli buğdayına ulaşmalarıyla kendilerine özgü ekmeğin yapma gelenekleri geliştirilmiştir. Zeytinyağını ve otları ekmeklerine kattıkları görülmüştür. Çavdarın bolca bulunduğu Avrupa'da Orta Çağ boyunca çavdar unundan ekmeklerin yapıldığı ve o dönem insanların temel besinleri arasında yer aldığı bilinmektedir. Amerika kıtasının keşfiyle ilk Avrupalı yerleşimciler ekmeğin yapma geleneklerini de beraberlerinde taşımışlar ve ekmeğin şöminelerinin içine inşa ettikleri fırınlarda pişirmişlerdir (Carbonetto vd., 2018).

Her şeyde olduğu gibi Sanayi Devrimi ekmeğin yapımında da bir dizi değişikliğe yol açmıştır. Fırıncılar hamurlarını karıştırmak ve yoğurmak için makineler kullanmaya ve ekmeklerini büyük fırınlarda pişirmeye başlamışlardır. Böylelikle, artan nüfusa paralel olarak, büyük miktarlarda ekmeğin hızlı ve verimli bir şekilde üretilmesi mümkün hale gelmiş ve modern ekmeğin temelleri atılmıştır.

Günümüzde ekmeğin, hem elle yoğrulmuş geleneksel ekmeğin, hem de seri üretilen ekmeğe kadar çeşitli şekillerde yapılmaya başlanmıştır. Böylelikle endüstriyel beyaz ekmeğin tam buğday ekmeğine, ekşi mayadan çavdar ekmeğine kadar tüm dünyada binlerce çeşit ekmeğin üretildiği bir ortam oluşmuştur.

Ekmeğin iyi bir karbonhidrat, lif ve protein kaynağıdır. Ayrıca B vitaminleri, demir ve magnezyum gibi vitamin ve mineraller de içerir. Ekmeğin tek başına yenebileceği gibi sandviç, tost ve diğer yemekler ile birlikte de kullanılabilir.

20. yüzyılda ekmeğin yapımı daha endüstriyel hale gelmiştir. Fırıncılar hamurlarını karıştırmak ve yoğurmak için büyük makineler kullanmaya ve ekmeklerini büyük fırınlarda pişirmeye başlamışlardır. Bu sayede büyük miktarlarda ekmeğin hızlı ve verimli bir şekilde üretilmesi mümkün olmuştur.

1.3.3. Ekmek Yapımı ve Ham Maddeleri

Ekmek en basit haliyle un ve su kullanılarak üretilen bir gıdadır. Zamanla yapım tekniklerinin gelişmesiyle ve un çeşitlerinin yaygınlaşmasıyla farklı türleri geliştirilmiş ve geliştirilmeye de devam etmektedir. Temel un çeşitleri olarak siyez, çavdar, karakılçık, karakılçığın alt türü olan durum (üveyik), zerun, kamut, kızılca, kavuzlu, sunter, mısır, arpa gibi hububatlar kullanılmaktadır. Un çeşitlerinin dışında tuz ve maya da modern ekmeğin içerisinde kullanılan ham maddeler arasında bulunmaktadır.

1.3.3.1. Un ve Un Çeşitleri

Un genellikle buğdaydan elde edilen bir üründür. Ayrıca, çavdar, yulaf, mısır ve pirinç gibi diğer tahıllardan da üretilebilmektedir. Un yapmak için tahıllar önce temizlenir ve ardından ince bir toz haline getirilirler. Öğütme işlemi taş değirmenler, valsli değirmenler ve çekiçli değirmenler kullanılarak yapılmaktadır.

Üretilen unun türü, kullanılan tahılın türüne ve öğütme işlemine bağlıdır. Örneğin tam buğday unu, kepek ve rüşeym de dahil olmak üzere tüm buğday çekirdeğinden yapılır. Beyaz un, buğday çekirdeğinin nişastalı kısmı olan endosperminden yapılır. Kepek ve rüşeym öğütme işlemi sırasında ayrıştırılır ve bu da beyaz unun elde edilmesini sağlar. Rüşeym ve kabuk, buğdayın besin kalitesi açısından değerli bölgelerindedir. Dolayısıyla, beyaz ekmeğin tüm bileşenleri içeren tam buğday unundan daha az besleyici olduğu söylenebilir.

Un, ekme, kek, kurabiye ve hamur işleri gibi çeşitli unlu mamullerin yapımında kullanılabilen çok yönlü bir gıdadır. Ayrıca makarna ve erişte gibi diğer gıdaların yapımında da kullanılmaktadır.

Yaygın kullanım alanı olan unun kullanım amacına yönelik çeşitleri mevcuttur. Kullanım amaçlarına uygun ve genelde kullanılan un çeşitleri ve özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1: Un Çeşitleri

Çok amaçlı un	Sert ve yumuşak buğday unları karıştırılarak elde edilir. Ekmek, kek ve kurabiye yapımı da dahil olmak üzere kullanılabilen çok yönlü bir undur.
Ekmeklik un	Yüksek protein değeriyle ekmek yapımı için idealdir. Protein değerinin yüksek olmasından kaynaklı, ekmeğe yapısını ve esnekliğini veren güçlü bir glüten ağı oluşturabilme kabiliyetine sahiptir.
Kek unu	Kek ve hamur işleri için ideal olan düşük protein değerine sahip bir undur. Kek vb. Ürünler için güçlü gluten ağı istenmez. Hassas bir dokuya sahiptir ve yumuşak unlu mamullerin üretiminde kullanılır.
Tam buğday unu	Besin değeri yüksek, kepek ve rüşeym de dahil olmak üzere tüm buğday çekirdeği öğütülerek elde edilir. Lif ve protein bakımından yüksek olan besleyici bir undur.
Çavdar unu	Genellikle çavdar ekmeği yapmak için kullanılan un türüdür. Buğday unundan daha yoğun bir dokuya sahiptir. Ekşi maya ile kullanımı daha iyi ekmekler elde edilmesini sağlar.

Unun besin içeriğinin kullanılan buğdayın türüne ve öğütme işlemi esnasında ısıya maruz kalmasına bağlı olarak değişebileceğini de belirtmekte fayda vardır. Ayrıca un, magnezyum, fosfor ve potasyum gibi diğer vitamin ve mineralleri de barındırmaktadır (Kure vd., 2021). İnsan bedeninin ana enerji kaynağı olan ve vücutta glikoza dönüştürülen karbonhidratlar açısından önemli bir kaynaktır. Aynı zamanda, dokuları yenileyen ve onarımını gerçekleştiren, bağışıklı sistemini koruma özelliğiyle bilinen önemli bir protein kaynağıdır. İçerdiği lif sayesinde de sindirim sisteminin sağlıklı kalmasına da yardımcı olmaktadır.

Un içerisinde bulunan niasin, önemli olan bir B vitamini kaynağıdır. Eksikliği halinde bedensel ve zihinsel fonksiyonlarda gerilemelere yol açabildiği bilinmektedir. Hatta Avrupa halkları bir dönem, Amerika kıtasının keşfinden sonra topraklarına giren ve hızla uyum sağlayan mısırı temel besin kaynağı olarak benimsemiştir. Bir dönem, yüzyıllardır Mezopotamya'nın kaliteli buğdayına bağımlılıklarının bittiğini düşünen ve mısır yüzünden temel beslenme diyetlerini değiştiren Avrupa halklarında, zihinsel fonksiyonlarda bozulmalardan kaynaklanan Pellegra hastalığı baş göstermiştir. Avrupa halkları tarafından hastalığın kaynağının temel beslenme rejiminin değişmesi sonucu,

yani buğdaysız beslenmeden kaynaklandığı anlaşıldıktan sonra, buğdayın önemi daha da çok anlaşılmıştır. (Montanari, 2018)

Genel olarak ölçülü tüketildiği takdirde, un için sağlıklı bir diyetin parçası olabilecek besleyici bir gıda sonucuna varmak mümkündür.

1.3.3.2. Unun Teknik Özellikleri

Unun teknik özelliklerini bilmek istenen ürünün yapımını doğrudan etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla un seçimi istenen ürünü yapabilmek için dikkate alınması gereken önemli bir noktadır. Unun teknik özelliklerinden bazıları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Cappelli vd., 2020).

Tablo 2: Unun Teknik Özellikleri

Protein	Protein, ürünlere yapı ve esneklik kazandıran glütenei oluşturmaktadır. Yüksek proteinli unlar ekmek yapımı için, düşük proteinli unlar kek yapımı için idealdir.
Kül	Un yakıldıktan sonra geride kalan mineral maddelerdir. Yakım sınırı, yüksek kül bırakan unlar daha koyu bir renge ve daha güçlü bir tada sahipken, düşük küllü unlar daha açık bir renge ve daha hassas bir tada sahiptir.
Nem	Unda bulunan su miktarını ifade eder. Yüksek nemli unlar ile daha yoğun unlu mamüller üretilebilirken, düşük nemli unlarla daha kabarık ve hafif ürünler üretilebilir.

1.3.3.3. Su

Su, ekmek yapımında temel bir bileşendir ve ekmek yapımı sürecinde bir çok noktada önemli bir rol oynamaktadır. Su, unu nemlendirerek şişmesini sağlar. Böylelikle, hamura sağlamlığını ve esnekliğini veren glüten ağının oluşturmasını sağlar (Dinç, 2021). Hamuradaki tuz, şeker ve mayayla beraber tüm bileşenlerin çözünmesine, böylelikle çözünen maddelerin birbirleriyle uyumlu ve tutarlı etkileşime girmelerine neden olur. Sağlanan uyum ve tutarlılık ne kadar iyiye gluten ağının gelişimi de o derece sağlıklı olmaktadır. Fermantasyon süreci için gereklidir ve bakteriler tarafından üretilecek gaz ile hamuru kabartma sürecini başlatır. Son olarak da pişirme esnasında hamurun içinde kalan su buharlaşmaya başlayarak hafif ve kabarık ekmek yapma sürecine katkıda bulunmaktadır.

Su kullanımının tüm işlevleri göz önüne alındığında önemli bir değişken olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak su kullanımı kadar hangi tür suyun kullanılacağına bilinmesi de ekmek yapımı için kritik bir değişkendir. Dolayısıyla, ne tür bir ürün çıkartılmak isteniyorsa, kullanılacak suyun pH yani asitlik derecelerinin iyi bilinmesi önem arz etmektedir.

Mayanın en çok pH 5.5 değerinde yani daha asidik bir ortamda aktif olduğu bilinmektedir. Su, alkali yani orta derece asidite değerine sahipse maya aktivitesinin düşmesine sebep olarak hamurun kabarma süresini uzatmaktadır. Ayrıca suyun pH değeri çok düşükse yani fazla asidik ise mayanın ölmesine neden olmaktadır.

Ekmek yapımında kullanılacak su çeşitleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3: Ekmekte Kullanılan Su Çeşitleri

Kaynak suyu	Kaynak suları genel olarak nötr Ph derecelerine sahiptirler. Görece daha uzun fermantasyon süreci gerektirir.
Musluk suyu	Nötr Ph derecesine sahiptir. Klor ve florür içerdiği için gluten ağının gelişimini olumsuz etkiler. Ancak bir gün bekletildiği takdirde kloru uçacağı için ekmek yapımına uygun hale getirilebilir.
Maden suyu	Uygun pH değerine sahip maden suyu seçildiği takdirde içerisinde bulunan mineraller sayesinde daha gelişmiş lezzet ve doku elde edilebilmektedir.

1.3.3.4. Tuz

Tuzun ekmek yapımında önemi oldukça fazladır. Tuzun, fermantasyon kontrolüne, gluten ağının güçlenmesine, lezzet ve kabuk gelişimine etki eden dört farklı temel işlevi olduğu söylenebilir.

Tuzun, hamurda fermantasyonu yavaşlatma özelliği vardır. Mayanın gelişmesini yani büyümesini ve çoğalma hızını kontrol altına alarak fermantasyonu yavaşlatmaktadır.

Mayanın hamurda hızlı çalışması, ekmeğin iyi doku geliştirmesine ve lezzetine olumsuz etki etmektedir. Tuzun mayayı yavaşlatma özelliği ile fermantasyon süresini uzatarak, daha güçlü bir gluten ağı elde edilmesini sağlamaktadır. Glütene ve gliadinden oluşan gluten, buğdayda bulunan bir proteindir. Glüteneyi oluşturan gliadin ekmek hamuruna esnekliğini vermekte, glütene ise hamuru esnetmek ya da katlamak

üzere verilen şekli koruma görevini üstlenmektedir. Dolayısıyla “glüten gelişimi” diye ifade edilen kavram, glütenin ve gliadin proteinlerinin beraber gelişiminin gözlenmesiyle ve kontrolüyle mümkün olmaktadır. Her ikisinin kontrolü sayesinde formunu koruyan ve istenilen hamurların elde edilmesini sağlamaktadır.

Glüten gelişiminin kontrolünü süre, maya miktarı, su değişkenleri kadar tuz da üstlenmektedir. Tuz, oluşturulmaya çalışılan glüten ağını, glüten iplikçiklerini sıkılaştırarak daha güçlü hale getirir ve bu sayede hamura fermantasyon sonucu açığa çıkan karbondioksit gazını daha fazla tutabilme kabiliyeti sağlamaktadır (Dinç, 2021)..

Hemen hemen tüm gastronomik ürünlerde olduğu gibi tuz ekmeğin lezzetinin artmasında da önemli rol oynamaktadır. Tuz, unun kendine has doğal tatlılığını ortaya çıkartarak ekmeğin lezzetine doğrudan etki etmektedir. Ayrıca ekmekteki asitliği düzenleyerek ekmekteki diğer tatların dengelenmesine yardımcı olmaktadır.

Kabuk rengini iyileştirir. Tuz, mayanın unda bulunan şekerin tamamını tüketmesine engel olmaktadır. Şekerin tamamını tüketemeyen mayadan kalan şeker pişme esnasına kabukta karamelizasyona neden olarak kabul gelişimine olumlu katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda karamelizasyon sayesinde ekmeğin lezzetine farklı aromalar ile katkı da sağlanmış olur (Dinç, 2021)..

1.3.3.5. Mayanın Tanımı ve Özellikleri

Maya, tüm dünyada toprak, bitkiler, hayvanlar ve su ortamları da dahil olmak üzere çok çeşitli ekolojik ortamda buldukları düşünülmektedir (Stefanini vd., 2012). Yoklukları birçok canlı için önemli tehditler oluşturabilmektedir. Mayanın yani bakterilerin doğal çevrede de önemli rolleri, ölü yapraklar ve bitkiler gibi organik maddelerin parçalanmasına yardımcı olarak besinlerin toprağa ve suya geri dönüştürülmesine yardımcı olmaktadır.

Ekmek, şarap mayası gibi ya da tıp alanında antibiyotik üretimi için ilaç üretiminde faydalanılan kimi türleri yararlıyken, kimi maya türleri de sağlığa zararlıdır. En yaygın maya türünün *Saccharomyces cerevisiae* yani ekmek mayası (bira mayası) olduğu söylenebilir. Ekmek mayasının şekeri tüketmesiyle/ fermente etmesiyle karbondioksit ve alkol açığa çıkar. Un ve su karışımına yani ekmeğe maya eklendiğinde açığa çıkan karbondioksit gazı nedeniyle kabarmasına neden olur. Açığa

ıkan ve uçucu bir madde olan alkol yani etanol ise pişirme esnasında ısıya maruz kaldığı için yok olur. Mayalar, bakteriler ve mantarlar da dahil olmak üzere çeşitli mikroorganizmalar bünyelerinde barındırır. Barındırdıkları tüm mikroorganizmalar, mayanın hayatta kalması için gerekli ekosistemi oluşturmaktadırlar. Ayrıca mayada yaşayan mikroorganizmaların çeşitliliği, mayanın türü, bulunduğu ortam ve mevcut yiyecekler gibi çeşitli faktörlere de bağılı olmaktadır. Buna göre, aslında mayalanarak her ürünün yapılan ortamın karakterini üzerinde taşıdığını belirtmek gerekir.

1.3.3.6. Maya Türleri

Ekmek yapımında kullanılan dört ana maya türü vardır (Din, 2021).

1.3.3.6.1 Yaş (Pres) Maya

Ekmek yapımında kullanılan en az yaygın maya türüdür. Raf ömrü kısa olan yaş maya hızlı bozulabilmektedir. Yaş maya genellikle küpler halinde satılmaktadır.

1.3.3.6.2. Kuru Maya

Kullanılmadan önce ılık su ile açılarak canlandırılması gereken hareketsiz bir mayadır. Aktif kuru maya genellikle paketlerde veya kavanozlarda satılır.

1.3.3.6.3. Instant / Hazır Maya

Aktif kuru mayadan daha ince granül formunda bir maya türüdür kullanılmadan önce ılık su ile açılarak canlandırılma işlemi gerektirmemektedir. Hazır maya, yapılmak istenen ekmeğın kuru malzemelerine doğrudan eklenir.

1.3.3.6.4. Ekşi Maya

Ekşi maya, ekşi maya mayası kullanılarak yapılan fermente bir ekmeğın türüdür. Ekşi maya mayası, yabani mayalar ve bakteriler tarafından fermente edilmiş un ve su karışımıdır. Fermantasyon süreci ekşi mayaya karakteristik ekşi lezzetini ve çiğnenebilir dokusunu vermektedir.

Ekşi maya içerisinde oldukça fazla bakteri barındırmaktadır. Ancak ekşi maya ekmeğine kendine has ekşi tadı kazandıran ve en önemli bakterilerden biri *Lactobacillus sanfranciscensis*'tir. *Sanfranciscensis* bakterisi ekşi maya bakterisindeki yabancı mayaların un içerisinde bulunan nişastanın bir kısmını bir şeker türevi olan maltoza dönüştürerek bir anlamda *sanfranciscensis* bakterisine tüketmesi için besin sağlamaktadırlar. *Lactobacillus sanfranciscensis* bakterilerinin maltozu açığa çıkan laktik asit hamurun asitlik yani pH değerini düşürerek diğer zararlı bakterilerin üremesini engellemektedir. Laktik asit ekşi mayanın karakteristik tadının oluşturduğu gibi zararlı bakterilerin üremesini de engellediği için ekmeğin daha uzun süreler bozulmadan kalmasını sağlamaktadır. Ayrıca laktik asidin yanı sıra, ekşi maya bakterileri asetik asit gibi başka asitler de üretirler. Asetik asitin de ekşi mayalı ekmeğin karakteristik lezzetine ve raf ömrünün uzamasına katkıda bulunduğunu belirtmek gerekir (Corsetti vd., 2000:3044; Dinç, 2021).

Ayrıca, ekşi maya bakterileri ekmeğin yapısının ve dokusunun gelişimine de katkıları sağlamaktadır. Bakteriler glütene parçalayan enzimler üreterek hamurun diğer maya türlerine göre daha esnek ve kolay işlenebilir hale gelmesini sağlamaktadır.

1.3.4. Ekmek Çeşitleri ve Ciabatta Ekmeği

Her biri kendine özgü yapım tekniğine, lezzete ve dokuya sahip birçok farklı ekmek türü vardır. En bilinen ve yaygın ekmek türleri arasında beyaz ekmek, tam buğday ekmeği, çavdar ekmeği, ekşi mayalı ekmek, çok tahıllı ekmek, baget ve ciabatta gibi ekmekler sayılabilir.

1.3.4.1. Beyaz ekmek

Beyaz ekmek, kepeği ve rüşeymi alınmış rafine buğday unundan yapılır. Bu, beyaz ekmeğe yumuşak, kabarık bir doku ve hafif bir lezzet verir. Beyaz ekmek dünyadaki en popüler ekmek türlerinden biridir ve çeşitli sandviçler ve diğer yemeklerin yapımında kullanılır.

1.3.4.2.Tam buğday ekmeği

Tam buğday ekmeği, buğday çekirdeğinin kepek ve özünü içeren tam buğday unu ile yapılır. Bu, tam buğday ekmeğine daha yoğun bir doku ve beyaz ekmeğe göre daha cevizli bir tat verir. Tam buğday ekmeği iyi bir lif ve diğer besin maddeleri kaynağıdır ve genellikle beyaz ekmekten daha sağlıklı bir seçenek olarak kabul edilmektedir.

1.3.4.3.Çavdar ekmeği

Çavdar ekmeği, buğday ekmeğine göre biraz daha yoğun bir dokuya sahiptir ve ekşi tadını veren çavdar unu ile yapılır.

1.3.4.4.Ekşi mayalı ekmek

Ekşi mayalı ekmek, keskin bir lezzet ve hafif çiğnenebilir bir doku veren fermente bir ilk yoğurma diye de adlandırılan başlangıç hamuru ile yapılır. Ekşi mayalı ekmek, sindirimi daha kolay olduğu için genellikle diğer ekmek türlerinden daha sağlıklı bir seçenek olarak kabul edilir.

1.3.4.5.Çok tahıllı ekmek

Tam buğday unu, çavdar unu ve yulaf unu gibi farklı un türlerinin karışımıyla yapılır. Bu, çok tahıllı ekmeğe çeşitli tatlar ve dokular verir.

1.3.4.6.Baget ekmeği

Baget uzun, ince bir Fransız ekmeğidir. Bagetler beyaz un ve su ile yapılır ve tipik olarak odun ateşinde pişirilir.

1.3.4.7 Ciabatta Ekmeği

Ciabatta ekmeği beyaz un, su ve maya ile yapılan bir İtalyan ekmeğidir. Ciabatta yüksek hidrasyonlu bir ekmek olduğu için hafif, gözenekli bir dokuya diğer ekmeklere nazaran lastiksi bir kabuğa sahiptir. Ciabatta genellikle sandviç yapmak için

kullanılır, ancak yemeklere de eşlik eden bir özelliğindedir. Ayrıca, çabuk bozulabilir bir yapıdadır. Ekmeğin raf ömrü yüksek hidrasyonlu olmasından ötürü yaklaşık üç gün ile sınırlıdır.

Ciabatta ekmeği, ilk olarak 1982 yılında Adria, Veneto, İtalya'da bir fırıncı olan Arnaldo Cavallari tarafından üretilen bir İtalyan beyaz ekmeğidir. Ekmeğin şekli, uzun ve düz formu dolayısıyla terliği andırdığı için İtalyanca "terlik" anlamına gelen "Ciabatta" olarak isimlendirilmiştir. "Ciabatta" ismi ilk kez 1983 yılında, Cavallari'nin çalıştığı Molini Adriesi şirketi tarafından ticari marka haline getirildiğinde kullanılmıştır. Ciabatta ekmeğinin gerçek karakteri buğday unu ile yapıldığı zaman ortaya çıkar. Ancak tam buğday veya diğer un türleri ile de yapılabilir.

Ciabatta ekmeği, Fransız baget ekmeğinin popülaritesine yanıt olarak yaratılmıştır. Cavallari'nin, dokusu ve lezzeti açısından bagete benzeyen ama aynı zamanda daha kırsal(rustik) ve İtalyan görünümlü bir ekmeği yaratmak istemesinden kaynaklanmıştır.

Ciabatta ekmeğinin hamuru yüksek oranda su içerdiği için ekmeğe hafif ve gözenekli bir doku kazandırır. Ayrıca yapımında zeytinyağı kullanıldığı için aroması zengin lezzetli bir ekmeğdir. Tüm bu özelliklerinden ötürü, ciabatta ekmeği İtalya'da hızla beğeni kazanmış ve kısa sürede dünyanın diğer bölgelerine de yayılmıştır. Günümüzde ciabatta ekmeği tüm dünyada beğeni kazanmış bir ekmeğdir ve genellikle sandviçlerde, salatalarda ve diğer yemeklerde kullanılmaktadır.

Ciabbate ekmeğinin sandviç (ekmek arası) yapımına uygunluk, yoğun aroma ve zengin lezzet özellikleriyle, kokoreç ürünü ile uyum sağlayacağı düşünülmüş ve Araştırmada kullanılmasına karar verilmiştir.

1.4. Sokak Yemekleri

Kültürel özellikleri arasında erişilebilirliği ve ucuz olmasıyla, dinamik karakterli bir mutfak geleneği olarak değerlendirilebilecek sokak yemekleri, satıcılar tarafından taşınabilir tezgahlarda hazırlanıp sunulan, pazar ve sokak gibi kamusal alanlarda satılabilen yiyecek ve içeceklerin tümü olarak tanımlanabilir.

Günümüz çalışma hayatının hızlı ve yoğun temposu göz önüne alındığında, sokak yemekleri beslenmek için pratik ve ekonomik bir çözüm olarak karşımıza çıkarmaktadır. Tüm dünyada karşılaşılabilen ve farklı mutfakların farklı lezzetlerini bünyesinde barındıran sokak lezzetleri/yemekleri, erişilebilirlikleri, uygun maliyetlerle hazırlanmaları ve hızlı tüketilme süreçleri değerlendirildiğinde, tüketiciler tarafından çokça tercih edilen ve popüler olarak tanımlanabilecek bir seçenek haline gelmiştir.

Sokak lezzetleri/yemekleri, restoran işletmelerine göre maliyetlerinin düşük olması ve sokak yemeği satıcılarının potansiyel talebi karşılayabilecek yetkinlikte lezzetler sunabilme özellikleriyle, özellikle düşük gelir grubuna dahil tüketiciler tarafından satın alınabilirliği ile yarattıkları ekonomik katkıyla sokak yemeklerinin önemi daha da iyi anlaşılabilir.

Sokak yemekleri, yoğun çalışma ortamındaki işgücünün ile tüketici bireylerin sürekli hareket halindeki ihtiyaçlarına uygun fiyatlarıyla, kolay ve hızlı şekilde karşılamaktadır. Bu özellik, sokak yemeklerinin duruma, ortama uyum sağlama yetenek ve becerilerinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, modern yaşantının süregelen dinamik yapısının, zamanı değerli bir metaya dönüştürdüğü bu son dönemde, sokak yemeklerinin yaşam alanlarını mutfak cennetine dönüştürdüğü görülmektedir.

Ayrıca, sokak yemeklerinin hızlıca atıştırılacak bir yemek olma özelliğinden çok daha fazla değeri bünyelerinde barındırdığı söylenebilir. Çok çeşitli, ekonomik, doyurucu, zaman kazandırıcı özellikleriyle, dünyanın çeşitli topluluklarının kültürel kimliğini ve yaratıcılığını temsil eden sokak lezzetlerinin canlı, dinamik ve gelişen bir mutfak geleneği olduğunu vurgulamak gerekir.

Sokak yemeklerinin temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Erişilebilirlik: Sokak yemekleri sokaklar ve pazarlar gibi herkesin bulunabildiği açık alanlarda satılmaktadır ve bu sayede toplumun her kesiminden insanına ulaşabilme özelliğine sahiptir.
- Ekonomiklik: Sokak yemek satıcılarının sabit ve değişken giderleri restoran yemeklerinden daha hesaplıdır. Bu yüzden de fiyatları genellikle restoran yemeklerinden daha avantajlı hale gelmektedir. Dolayısıyla

ekonomik ve doyurucu bir seçenek olarak tüketicilere hizmet verebilmektedir.

- **Kültürel Önem:** Sokak yemekleri, farklı kültürlerin ve toplumların mutfak miraslarının korunmasında, tanıtılmasında ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Genellikle yöreye özgü ürünleri, pişirme tekniklerini ve lezzet profillerini bir araya getirerek, bir bölgenin geleneklerini, alışkanlıklarını ve tatlarını hem yaşatmakta hem de sonraki nesillere aktarılmasına katkı sağlamaktadır.
- **Çeşitlilik:** Sokak yemekleri, tuzlu atıştırmalıklardan serinletici içecekler kadar geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Sunulan yemekler yöreden yöreye farklılıklar göstermekle beraber, yerel mutfak geleneklerini yansıtarak çeşitliliğe katkı sağlamaktadır.
- **Ekonomik ve Sosyal Etki:** Sokak yemekleri yerel ekonomilere katkıda bulunarak, çok sayıda satıcıya ve girişimciye geçim kaynağı sağlamaktadır. Aynı zamanda farklı sosyolojilere mensup insanların aralarında bağlar ve etkileşimler kurarak sosyalleşme ortamı sağlayabilmektedir.
- **Engeller ve Düzenlemeler:** Sokak satıcıları gıda güvenliğinin, hijyen koşullarının sağlanması ve yerel düzenlemelere uyulması gibi çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Kültürel ve ekonomik değerlerin korunarak güvenli ve sürdürülebilir faaliyetlerin uygulamaya alınması gerekmektedir.

Türkiye’de sokak yemekleri, yüzyıllardır hem yerel halk hem de ziyaretçiler tarafından tercih edildiğinden, oldukça fazla çeşitliliğe sahip olduğu söylenebilir. Türkiye'nin zengin mutfak mirasını yansıtan ve en bilinen sokak yemekleri aşağıda belirtilmiştir.

- **Balık-ekmek:** Klasik bir ekmek arası yemeği olan balık-ekmek; Ekmek arasına, mevsimine göre uskumru, palamut ve sardalya balıkları ızgara veya kızartma yöntemiyle pişirilerek hazırlanır. Garnitür olarak içerisine genellikle soğan, marul ilave edilir.

- Simit: Susamla kaplanmış dairesel bir ekmek olan simit, her yerde bulunma özelliğine sahiptir ve sıkça tüketilmektedir.
- Midye dolma: Midyeler, çam fıstığı, kuş üzümü ve otlarla tatlandırılmış tuzlu bir pirinç karışımıyla doldurulur ve mükemmel bir şekilde buharda pişirilir.
- Dürüm: Lavaş pide içerisine döner veya tavuk gibi ızgara etler, sebze ve soslar konarak hazırlanır, silindir biçiminde sarılarak servis edilir.
- Lahmacun: Genellikle domates, soğan ve maydanoz içeren baharatlı bir kıyma karışımı ile kaplanmış ve odun ateşinde pişirilen daire şeklindeki bir pide türüdür.
- Tantuni: Mersin iline özgü olan tantuni yemeğinin içerisine küp küp kesilmiş dana veya kuzu eti ile akciğer ve yürek gibi sakatatlar soğan, domates ve baharatlarla karıştırılarak kızartılır. Tercihen ince bir lavaş ekmeğine sarılarak ya da yarım beyaz ekmek içerisine konarak servis edilir.
- Kumpir: Fırınlanarak pişirilen patates, çok yönlü ve kişiselleştirilebilir özellikte bir sokak yemeğidir. Fırınlandıktan sonra, karnıyarık gibi ortası açılan patates bir bıçak ya da çatal yarımıyla tereyağı eklenerek püre haline getirilir. Elde edilen pürenin üzerine tüketicilerin tercihleri doğrultusunda kaşar peyniri, zeytin, mısır, sosis, rus salatası gibi çeşitli meze ve garnitürler eklenerek servis edilir.
- Tavuk pilav: Haşlanmış tavuk göğsü tiftilir ve sade ya da nohutlu pilav içerisine katılarak servis edilir.
- Börek: Yufka ile yapılan tuzlu bir hamur işi olan börek, peynir, et veya sebze karışımları ile doldurulabilir. Farklı sarım şekillerinden ötürü kol böreği, gül böreği olarak adlandırılır. Genellikle fırınlanarak pişirilir ve servis edilir.
- Kelle söğüş: Kuzu kellesi (erkek kuzu) haşlandıktan sonra beyin, dil, yanak, göz ve göz çevresindeki etler jülyen kesilir. İsteğe bağlı olarak, 20 cm çapındaki dürüm pidesine jülyen kesim domates, soğan ve kıyılmış maydanoz yatağı hazırlanır. Etler pidenin içerisine dağınık yerleştirilir. Kimyon ve pul biber baharatları eklenerek pide tam sarılmadan sadece iki kenarı birleştirildikten sonra servis edilir.
- Kokoreç: Kokoreç genellikle kuzunun bumar, boğazlık, badem, uykuluk denilen sakatları kullanılır. Malzemelerin etrafına kuzunun ince bağırsağı

sarılarak pişirmeye hazır hale getirilir. Kömür ateşinde ızgara edilerek ekmek arasında servis edilir.

Yukarıda belirtilen yemekler genel olarak Türkiye'de bulunan çeşitli sokak yemeklerinin herkes tarafından bilinen örneklerinden birkaç tanesidir. Yöreden yöreye çeşitlilik arz eden Türk sokak yemekleri, seçeneklerinin fazla olması nedeniyle, çok sayıda keşfedilecek değeri barındıran bir mutfak olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.5. Sokak Yemeği Olarak Kokoreç

Kokorecin, kokriç, kukureç, kokareç, kokoriç, kokuriç, kokariç gibi farklı isimlerle telaffuz edilmesi, tüketimi yapılan yerlerdeki hazırlanış biçimi ve farklılıklarıyla uzun ve ilginç bir geçmişe sahip bir yemek olduğu düşünülmektedir.

Yemeğin kökenine ilişkin en güçlü kanıtın ve çıkarımın yapılabileceği kaynak Homeros'un Odissea eseri olabilir. Homeros tarafından milattan önce yedinci ya da sekizinci yüzyılda yazıldığı düşünülen Antik Yunan edebiyatının temel eserlerinden biri sayılan Odissea Destanının bir bölümünde, babası Ulysses'i görmek için Pyros kentine giden Telemachos'un sahilde askerlerin günümüz kokorecine benzer bir ürünü şişte kızarttıkları (Homer, Johnston ve Lesser, 2007:42) betimlenmektedir.

Ayrıca etten daha hızlı bozulabilen iç organların Yunanistan geleneklerinde etten önce meze ve aperatif olarak tüketilme özelliği vardır. Günümüzde Yunanistan'da özellikle Paskalya zamanında ve etten önce tüketilen kokorecin Homeros'un verdiği ziyafetlerinde de, yemekten önce iç organların yemek olarak tüketildiği bilgisiyle (makale var) de desteklenmesi geleneğin çok eski dönemlerden aktarılma ihtimali olduğu çıkarımı yapılabilir. Dolayısıyla kokoreç yemeğinin çok eski dönemlerden beri tüketildiği, zaman içerisinde malzemelerini bir arada tutabilmek için üstünün ince bağırsak ile sarılmaya başlandığı düşünülebilir.

"Kokoreç" kelimesinin etimolojik kökeni hala tartışılmakla beraber, kelime kökeni incelendiğinde, şekil olarak mısır koçanına benzemesinden ötürü kokerroz kelimesinden gelmiş olabileceği düşünülebilir. (Nişanyan, Uhri, 2011:60)

Hayvanların iç organlarının, sakatatlarının (arapça döküntü anlamına gelir) sadece Ege bölgesi ya da dünyanın herhangi spesifik bir yerinde tüketildiği söylenemez. Yokluk ve değerlendirme malzemeleri olan sakatatlar, tüm dünyada

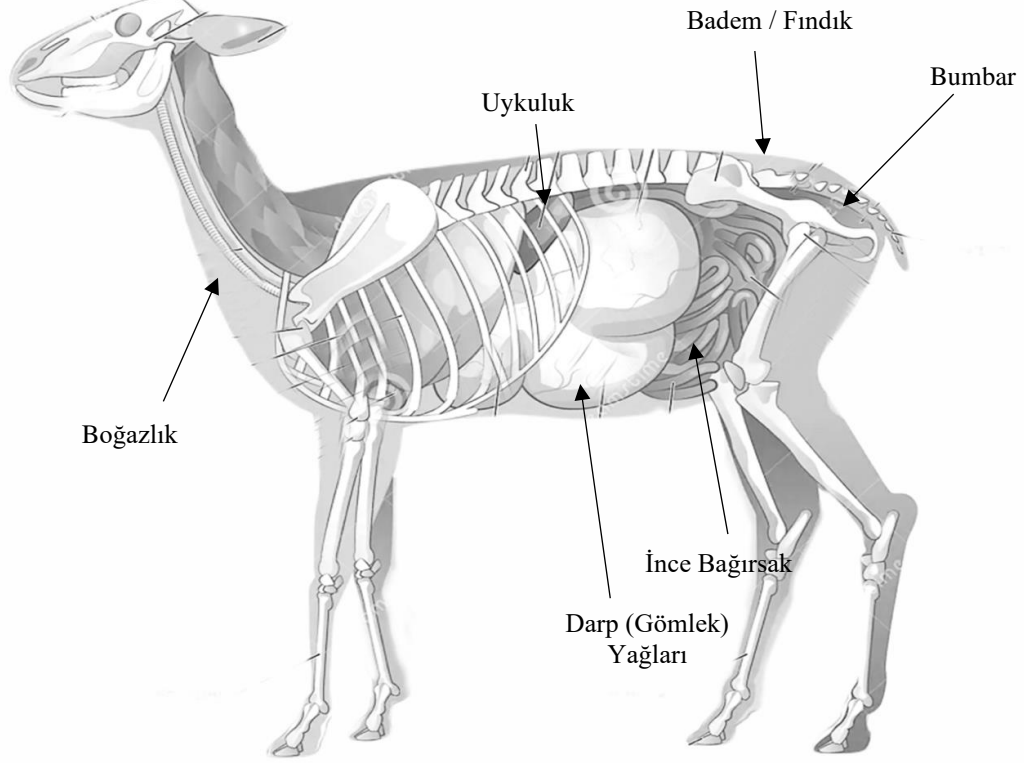
farklı biçimlerde hazırlanmakta ve tüketilmektedir. Örneğin İspanyada kokorece benzer Zarajos yemeği, İskoçya'da Haggis, İtalya'da işkembeden yapılan Trippa alla romana, İngiltere'de Chitterlings (bumbar), Arjantin'de Chunchules dünyadan örnekler olarak verilebilir. Ayrıca Yunanistanda kokoretsi ismi ve ürünü dışında benzer özellikleri taşıyan garduba, gardoubakia isimli yemekler de vardır. Girit'in gardoumia isimli yemeği kokorece benzerlikleriyle bilinmektedir.

Ayrıca kokoreci, michelin yıldızlı lokantalarda yakalanmaya çalışılan ve umami diye adlandırılan ve algısal lezzet bütünlüğüne en yakın tada sahip yiyecekler arasında gösterilmektedir.

1.6. Kokoreç Yapımı ve Ham Maddeleri

Kokoreç yapımında çeşitli sakatatlardan faydalanılmaktadır. Satıcılar tarafından farklı sakatatlar kullanıldığı gibi kullanılan sakatat oranları da satıcıların yorumlarına göre ve kullanılmak istenen malzemelerin bulunabilirliğine göre farklılıklar göstermektedir. Ayrıca sakatat tanımlarının yöreden yöreye değişilikler gösterebilmektedir. Kimi yerde hayvanın boğazlığı olarak adlandırılan bölge kimi yerde uykuluk olarak adlandırılmaktadır. Dolayısıyla, sakatat isimlerinde kavram karmaşası olduğu saöylenebilir. Bu kısımda kokoreç yapımında kullanılan sakatat türlerinin neler olduğu ve sakatat türlerindeki kavram kargaşasının giderilmesine yönelik açıklamalar kuzu anatomisi üzerinden tanımlanmış ve açıklanmıştır.

Şekil 1: Kuzu Anatomisi



Kaynak: (Yazar Tarafından Oluşturulmuştur)

1.6.1. Bumbar

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların kalın bağırsağı için yapılan tanımlamadır. Yöresel şivelerden ve ses benzeşmesinden kaynaklı bazı yörelerde mumbar olarak da kullanılmaktadır, ancak kelimenin doğru yazılışı ve söylenişi bumbardır. Kalın bağırsak karşılığı kullanılır.

1.6.2. İnce Bağırsak

İnce bağırsak tek başına kullanıldığında lezzetsiz bir bölgedir. İnce bağırsak dolgu malzemelerinde bulunan yağları emerek lezzet kazanmaktadır. Mide bölgesi ile kalın bağırsak arasında bulunmaktadır.

1.6.3. Uykuluk

Uykuluk kuzunun göğüs kafesinin altında bulunan pankreas bölgesinde bulunan salgı bezlerinden elde edilir. Tek başına lezzetsiz bir bölgedir. Çevresinde bulunan yağlar ile kullanıldığı zaman lezzet kazanan bir bölgedir. Genelde lezzeti veren iç harcı çoğaltmak için kullanılır. Karın Tükrük Bezi (Pancreas) Karın boşluğunun ön üst bölümünde, mide, karaciğer ve oniki parmak bağırsağı arasında enlemesine uzanan, tükrük bezi yapısında bir organdır. Pembe veya soluk kırmızı renklidir. (AOF_ temel anatomi, 2011:162)

1.6.4. Badem / Fındık

Badem, kuzu bumarların üzerinde bulunan bir sakatat çeşididir. Dış yağ zarlalarıyla kullanıldığı zaman lezzet oranı yüksek bir üründür. Yağları alınmış bademin lezzeti düşüktür. Uykuluk gibi malzemeyi çoğaltmak için kullanılır.

1.6.5. Boğazlık

Boğazlık kuzunun gerdan bölgesinin içinde bulunan boğaz kısmından elde edilir. Boğazlık henüz olgunluğa erişmemiş süt emen kuzu ya da danalarda bulunur. Tıpkı kuzunun/dananın şirden denen dördüncü midesinde üretilen ve peynir yapımında kullanılan kimozi enzimi gibi otlamaya başladığında zaman içerisinde kaybolmaya başlar. Bu nedenle boğazlık kokorece lezzetini veren kuzunun kıymetli ve az bulunan bir bölgesidir.

1.6.6. Darp (Gömlek) Yağı

Darp yağı kuzunun iškembesini yani midesini çevreleyen yağlardan elde edilir. Kokorece lezzetini veren bölgelerden birisidir.

1.7. Kokoreç Çeşitleri

Kokoreç temel olarak büyük ya da küçük baş hayvanların sakatları kullanılarak yapılmaktadır. Ancak ürün yetersizliği, mevsimsellik, talep artışı, dolgu malzemesinde kullanılan sakatatlarda yaşanan kavram kargaşaları gibi çeşitli

nedenlerden ötürü bölgeden bölgeye pişirme teknikleri ve malzeme kullanımıyla farklılıklar göstermektedir. Aşağıda en çok bilinen ve tüketilen kokoreç çeşitleri original reçeteleriyle beraber açıklanmaya çalışılmıştır.

1.7.1. Şişte Kokoreç

Kokorecin en bilinen ve üretiminin yapıldığı şeklidir. Genellikle, süt kuzunun etrafındaki çöz yağlarıyla beraber kalın bağırsağı (bumbar), boğazlık ve mideyi (işkembe) çevreleyen darp (gömlek) yağları 70-80 cm uzunluğundaki çelik bir şişe dizilir. Bu karışımın yani dolgu malzemesinin üzeri ince bağırsak ile sarılır. Sarımı tamamlanan şiş kokoreç servis edilmeden önce orta-az odun ateşinde uzun süre pişirilir. Dolgu malzemelerinin üzerine sarılan ince bağırsağın üç işlevinin olduğu söylenebilir. İnce bağırsağın öncelikli işlevi dolgu malzemelerini sabit tutmak ve içeriye hapsetmektir. İkinci işlevi, dolgu malzemelerinin saldıdığı yağları ve aromaları emmektir. Üçüncü işlevi ise emmiş olduğu yağlar vasıtasıyla daha iyi kızarma kabiliyeti kazanarak ürüne çıtırılık hissi katmaktır.

Kokoreç sarımında unutulmaması gerek önemli noktalar arasında kullanılan malzeme miktarının birbirleriyle olan oranlarıdır. Kokorece özellikle lezzetini veren boğazlık, bumbar ve darp yağıdır. İnce bağırsak tek başına yavan diye tabir edilebilecek derecede lezzetsizdir. İnce bağırsak pişirme esnasında emdiği yağlar vasıtasıyla lezzetlenebildiği söylenebilir. Ayrıca, kokorec ürününe artan talebe karşılık verilebilmesi amacıyla ana dolgu maddelerine değersiz ve lezzetsiz denebilecek badem ve uykuluk eklemeleri de yapılmaktadır. Buradaki amaç ana malzemenin badem, uykuluk gibi farklı sakatlarla çoğaltılmaya çalışılmasıdır. Ancak daha değersiz malzemelerle ana malzemeyi çoğaltmak artan talebe cevap verebilmek için yapılsa da, lezzet unsurundan bir miktar feragat edilmesi sonucunu doğurmaktadır.

Yukarıda açıklanan reçeteye uymanın son derece zor olduğu bilinmelidir. Mevsimsel özellikte olan ve talebi son dönemlerde artan kokorecin reçeteleri artık satıcıların inisiyatifine kalmış durumdadır.

Ayrıca kokoreç, hassas ve hızlı bozulabilen bir ürün olduğu için sarımı yapıldığı gibi hemen pişirilmesi gereken bir üründür. Dolayısıyla, ürünün gerçek tadına varılabilmesi Mart, Nisan Mayıs aylarını kapsayan zaman diliminde bilinen ve

güvenilir ya da söz konusu dönemde kesimi yapılmış hayvanların sakatatlarını soğuk zincir bozulmadan koruyabilen edebilen satıcıların tercih edilmesi gerekmektedir.

1.7.2. İzmir Kokoreç

Sarımı, dolgu maddesi şiş kokoreç ile birebir aynıdır. Diğer kokoreçlerden farkı, ekmek arasına koyulacak halka kokorecin mümkün olduğu kadar iri küpler halinde kesilmesi ve baharat olarak da sadece kimyonun kullanılmasıdır. Kokoreç yiyen tüketiciler yukarıda belirtilen özellikte bir kokoreç yemek istediklerinde kesiminin iri olmasını ve sadece kimyon istediklerini belirtmeden “İzmir usulü” ifadesini kullanarak taleplerini satıcıya iletirler.

1.7.3. Atom Kokoreç

Atom kokoreç, şekli ve sarım itibarıyla şişin çevresine sarılmış kokoreçten farklıdır. Hazırlanışına darp yağının tezgaha serilmesiyle başlanır. Sırasıyla badem, boğazlık, uykuluk, bumar dolgu malzemeleri darp yağının içine dizilir. Darp yağı her köşesinden tutularak dolgu malzemeleri içinde kalacak şekliyle bir bohça haline getirilir. İnce bağırsağın bohçanın üzerine sarılmasıyla hazırlama aşamaları son bulur. Atom kokoreci ilk kez ürün olarak ortaya atan İzmir’de kokoreç üretimi yapan Kokoreççi Asım olarak bilinmektedir. Dolgu maddesi olarak şiş kokoreç ile farklı sakatatlar ile yapılabilir. Şiş kokoreçten farklı olarak içerisine boğazlık, badem ve uykuluk olarak adlandırılan sakatatlar eklenerek, yumruktan biraz daha büyük boyutlarda elips formunu andıran şekilde sarılmaktadır. Daha çok porsiyonluk olarak değerlendirilir ve ekmek arası yerine tabakta servis edilmektedir.

1.7.4. Salçalı Kokoreç

Atom kokoreç formunda ancak daha küçük boyutta sarılır. İçerisine original tarifteki gibi bumar, darp yağı ve boğazlık konulabilir. Dolgu malzemesini çoğaltmak için badem ve uykuluk da eklenebilir. Kokoreçler, baharatlarıyla beraber hazırlanan salçalı su ile beraber geniş ve 10 -15 cm derinliğinde bir tepsiye alınır. Uzun süre ağır ateşte haşlanarak pişirilir. Ancak haşlama esnasında eriyebilen yağlar salçalı suya salınacağı için çoğunlukla kullanılmazlar. Onun yerine daha sert dokulu sakatatlar

kullanılarak sarılmaktadır. Günümüzde orijinal kokorece göre çok talep edilmediği için salçalı kokoreci yapan satıcı sayısı yok denecek kadar az sayıdadır.

1.7.5. Sacda (Sebzeli) Kokoreç

Orijinal tarifteki dolgu malzemeleriyle hazırlandığı düşünülen kokorec, şişte pişirilip fare dişinden de küçük parçalara ayrıldıktan sonra saca alınır, ve biber, domates, soğan ile karıştırılarak sacda kavrulur. Kavrulduktan sonra ekmek arasına alınır ve isteğe göre kekik, kimyon, tuz, pul biber eklenerek servis edilir. Kimi zaman da yarı pişmiş halde saca alınır ve sacda tam pişimi sağlanır. Sebzelerle karıştırılan kokoreç fare dişi büyüklüğünde parçalanır ve ekmek arasına konduktan sonra üzerine kekik, kimyon gibi baharatlar eklenerek servis edilir. Bu tarz kokorec daha çok İstanbul ilinde satılmaktadır. Kentin kalabalıklığı ve talebin yoğunluğu düşünüldüğünde, büyük oranda büyük baş hayvanların bağırsakları kullanılarak üretimi yapılmaktadır. İzmir kokoreci gibi iri kesim olarak sunulması durumunda çiğnenmesi oldukça zor hale geldiğinden, servis edilmeden önce çok küçük parçalara bölünmesi gerekmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

GASTRONOMİDE DUYUSAL ANALİZ

2.1. Duyusal Analizin Tanımı

Duyusal analiz, ürünlerin değerlendirilmesi amacıyla görme, koklama, tatma, dokunma ve işitme gibi insan duyularının kullanıldığı deneysel tasarım ve istatistiksel analiz ilkelerini uygulayarak bilimsel değerlendirmeler ve bakış açısı üzerinden yaklaşan disiplindir.

Duyusal analiz, tüketicilerin tercihlerini anlayarak, ihtiyaç ve isteklerini karşılayan yeni ürünler geliştirmek, duyusal kusuru olduğu düşünülen ürünleri iyileştirmek ve ürün kalitesini artırmak amacıyla kullanılmaktadır.

Duyusal analizler, ürünlerin duyusal niteliklerini algılamak ve değerlendirmek üzere eğitilmiş panelistler tarafından gerçekleştirilir. Panelistler farklı duyusal uyaranları ayırt edebilme ve duyusal niteliklerin yoğunluğunu doğru bir şekilde derecelendirebilen kişiler olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla duyusal analiz için kullanılan panelistlerin, tüketicilerin algılarını temsil ettikleri düşünülen kişiler olarak tanımlanırlar (Onoğur ve Elmacı, 2019:27).

Çeşitli duyusal analiz yöntemleri vardır. Bazı yaygın yöntemler şunlardır:

- Ayrımcılık testi: Ayrımcılık testi, panelistlerin iki ürün arasındaki farkı tespit edip edemediğini belirlemek için kullanılır. Örneğin, panelistlerin iki gıda ürünü arasındaki tatlılık farkını tespit edip edemeyeceklerini belirlemek için ayrımcılık testi kullanılabilir.
- Tanımlayıcı testler: Tanımlayıcı testler, bir ürünün duyusal niteliklerini belirlemek ve tanımlamak için kullanılır. Örneğin, yeni bir gıda ürününün lezzet profilini tanımlamak için tanımlayıcı test kullanılabilir.
- Duyusal testler: Duyusal testler, tüketicilerin bir ürünün farklı duyusal özelliklerine yönelik tercihlerini ölçmek için kullanılır. Örneğin, yeni bir gıda ürününün hangi aromasının tüketiciler tarafından en çok tercih edildiğini belirlemek için duyusal testler kullanılabilir.

Duyusal analiz, tüketici ürünlerinin kalitesini ve kabul edilebilirliğini artırmak için kullanılacak önemli bir araçtır. Duyusal analiz, yiyecek ve içecek, kozmetik ve ilaç dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır (Lawless ve Heymann, 2010).

2.2. Gastronomide Duyusal Analizin Önemi

Genel olarak, duyusal analiz gastronomide gıdaların kalitesini ve lezzetini iyileştirmek, tüketici tercihlerini anlayarak kaliteli ve tutarlı ürünlerin yaratılmasında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Duyusal analiz, yeni ve yenilikçi tatlar ve yemekler geliştirmek, mevcut yemeklerin kalitesini iyileştirmek, tüketici tercihlerini anlamak, ürünleri tüketicilere daha çekici kılmak ve yeni yemeklerin duyusal özelliklerini test etmek için de kullanılır. Duyusal analiz, gıdalardaki tat, doku ve aromaların karmaşık yapılarını anlamak ve geliştirmek için bir aracı görevi gördüğünden gastronomideki önemi büyüktür (Haase vd., 2018:565; Kim vd., 2018:1).

Duyusal analiz ile elde edilen verilerin sistematik olarak değerlendirilmesi ve yorumlanması sayesinde sadece lezzetli değil, görsel çekicilikten aromaya kadar tüm duyuları uyaran yemekler yaratılabilir. Ayrıca, tüketicilerin tercihlerini aktarmalarına olanak tanıyarak, çeşitli zevkteki ve kültürel geçmişe sahip tüketicilere hitap eden farklı deneyimlerin yaşatılmasına olanak sağlamaktadır (Thompson vd., 2004;).

2.3. Duyusal Özelliklerin Değerlendirilmesi

Duyusal analiz, ürünlerin duyular tarafından nasıl algılandığını değerlendirmek için kullanılan bilimsel bir yöntemdir. Yeni ürünler geliştirmek ve mevcut ürünlerin niteliklerini iyileştirmek için ürünlerdeki duyusal özelliklerinin değerlendirilmesi pazarlama faaliyetleri gerekmektedir. Duyusal özellikleri değerlendirmek için kullanılacak çeşitli yöntemler vardır ve süreç karmaşık ve zordur, ancak tüketicilerin çekici bulacağı ürünler yaratmak için gereklidir (Guàrdia, 2010:148).

2.4. Lezzet Profili Analizi

Lezzet profili analizi, (LPA) lezzeti tanımlayıcı analitik bir yöntemdir. LPA ile yemekteki lezzet bileşenleri nitel ve nicel özellikleriyle tanımlanmaya çalışılmaktadır. LPA Monosodyum glutamat adlı kimyasalın yemeklerdeki lezzet algısının etkilerini ölçmek için 1949 yılında geliştirilmiş bir tekniktir (Onoğur ve Elmacı, 2019:67). Teknik lezzeti oluşturan bileşenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini saptamayı hedeflemektedir. Lpa'da lezzet, panelistler tarafından nitel olarak çeşili terimlerle ifade edilebildiği gibi nicel olarak da tüm izlenimleri elde edilmeye çalışılır.

Bu teknik ile ürünün tüm lezzeti ve lezzet özellikleri ayrı ayrı belirlenebildiği gibi, yemekteki bileşenlerin birbirlerine yaptığı etkiyle **tüm lezzet algısını** değerlendirmeye ve algılanan lezzet özelliklerini ile yoğunlukları ve algılanma sıraları gibi tüm etkiler ölçülebilmektedir.

2.5. Gastronomide Ürün Geliştirme

Gastronomide ürün geliştirme süreci mutfak bilimi, gıda bilimi, duyuşal bilim ve pazarlama dahil olmak üzere çeşitli disiplinleri içerisinde barındıran oldukça karmaşık, zorlu ve ödüllendirici bir süreç olarak değerlendirilir.

Gastronomide ürün geliştirme, tüketicilerin değişen ihtiyaçlarının ve tercihlerinin karşılanmasına, gıda israfını azaltma ve yerel kaynakların değerlendirilmesiyle sürdürülebilir üretime olanak tanıma özellikleriyle önemli bir süreç olarak kabul edilmektedir (Mak vd., 2012; Kivela ve Crotts, 2006).

Ürün geliştirmede pazar Araştırması yapılarak öncelikle bir ihtiyacın veya fırsatın tespit edilmesi gerekmektedir. Belirlenen ihtiyaç ve fırsat sonrasında beyin fırtınası ile prototiplerin geliştirildiği ve duyuşal analizlerin yapıldığı konsept geliştirme aşaması gelmektedir. Belirlenen konseptten sonra, ürün için ayrıntılı içeriklerin hazırlandığı ve kalite standartlarının ana hatlarıyla belirlendiği tanımlama aşaması tamamlandıktan sonra, pilot üretim aşamasına geçilir. Ürün, gerekli ayarlamaların yapılabilmesi için küçük miktarla üretilir ve test sürecine girer. Pilot aşama da tamamlandıktan sonra üretim miktarı büyütülür ve gerekirse üretim sürecine müdahaleler yapılarak son ayarlamalar yapılır. Tüm ürün geliştirme süreci, ürünün

piyasaya sürülmesiyle son bulur ve pazarlama faaliyetleri yürütülerek nihai ürün tüketicilere tanıtılmaktadır.

Genel itibarıyla ürün geliştirme kavramı ürünün, fiziki yapısını, görünüşünü, işlevini farklı hale getirmek ve kalitesini yükseltmek demektir.

2.5.1. Fikir Üretme ve Konsept Geliştirme

Fikir üretme ve konsept geliştirme, gastronomide ürün geliştirmenin ilk iki aşamasıdır. Fikir üretme, beyin fırtınası, zihin haritalama, Araştırma gibi süreçleri içerisinde barındırarak yiyecek ve içecek ürünleri için yeni fikirler bulma aşamasını oluşturur. Konsept geliştirme aşaması da bu fikirleri daha somut yapılara veya kavramlara dönüştürme ve geliştirme süreci olarak tanımlanır (Chang ve Taylor, 2016:47; Duverger, 2015:228; Hauser vd., 2006:700).

2.5.2. Duyusal Analiz Tekniklerinin Gastronomiye Faydaları

Ürün geliştirme için duyusal analiz tekniklerinin gastronomiye dahil edilmesi, tüketici tercihlerinin daha iyi anlaşılması, geliştirilmiş ürün kalitesi, azaltılmış gıda israfı ve artan inovasyon ile geliştirilmiş ürünlerin farklılaştırılması amacına yönelik fayda sağlamaktadır (Cruz vd., 2010:358). Örneğin; duyusal analizin gastronomi alanına dahil edilmesiyle gıda bilimcilerine gıdada istenilen dokunun elde edilmesini sağlayarak geliştirilmek istenen bir yemek için en uygun pişirme süresinin belirlenmesine veya hedeflenen lezzet profiline sahip yeni bir ürünü oluşturmak üzere en iyi bileşenlerin seçilmesine yardımcı olabilir.

2.5.3. Ürün Özelliklerinin Tanımlanması

Yeni veya geliştirilmiş bir yiyecek veya içecek ürününün tat, doku, görünüm ve aroma gibi duyusal özelliklerinin yanı sıra besinsel ve işlevsel özellikleri gibi temel niteliklerinin belirlenmesini ve tanımlanmak üzere yapılan çalışmalardır (Cruz vd., 2010). Tüm bu özellikler belirlenmesi hedef pazarın ihtiyaçları saptanarak yapılmalıdır. Ayrıca ürün özellikleri pazarda mevcut rakip ürünler gözetilerek farklılaştırılmasından sonra üretim ve pazarlama faaliyetleri yürütülmelidir.

Bir yiyecek için tanımlamalar yapılırken tat, doku, aroma gibi unsurların ne gibi özelliklere sahip olması gerektiğinin tanımlanması gerekmektedir. Örneğin tatlı-ekşi bir tat profilinin elde edilmesi hedeflendiğinde, özellik olarak yemeğin bir miktar tatlılıkla beraber ekşi bir lezzet profiline sahip olması gerektiğinin vurgulanması gerekmektedir. Benzer durum doku tanımlaması için de geçerlidir ve eğer hedeflenen sert-sulu bir doku elde etmek ise tanımlamanın da aynı şekilde yapılması gerekmektedir.

Ayrıca, tanımlamalar gıdaların besin içerikleri, fonksiyonel özellikleri ve duyuşsal özellikleri üzerinden de yapılmaktadır. Örneğin; besin içeriği olarak “yüksek kalorili” tanımlaması, “tüketimi kolay” ifadesiyle fonksiyonel içeriği ve duyuşsal özellik üzerinden olarak “görüntüyü” vurgulayan tanımlamalar yapmak mümkün olmaktadır.

2.5.4. Reçete Geliştirme ve Test Etme

Reçete geliştirme, hedeflenen ve istenen ürün özelliklerini karşılamak için yeni reçetelerin oluşturulmasını veya mevcut reçetelerin uyarlanması süreçlerini kapsamaktadır.

Beyin fırtınası yapılarak yeni ve farklı fikirlerin ortaya atılmasından sonra fikirler değerlendirme sürecine sokulur. Değerlendirme sonucunda aralarından birkaç tanesi seçilerek geliştirme süreci başlar. Süreç içerisinde farklı pişirme teknikleri, malzemeler ve lezzet birleştirmeleri denenebilir. Bir reçetenin geliştirildiğinden emin olunduktan sonra test sürecine sokulmalıdır. Test süreci ürün özelliklerinin tam olarak istenen ürünün geliştirildiğinden emin olununcaya kadar sürmelidir.

Reçete geliştirme gastronomi alanında faaliyet gösteren hemen hemen her işletme veya kişi tarafından yapılabilir. Reçeteler geliştirilirken ve test edilirken, her aşamanın dikkatlice gözlemlenmesi ve hedeflenen pazarın ya da pazarların potansiyel çeşitlilikleri göz önüne alınarak farklı ortamlarda tekrar edilebilir özellikte olmasına dikkat edilmelidir (Cappa vd., 2021)

2.5.5. Reçetelerin Oluşturulması

Gastronomide ürün geliştirme nihai ürünün istenen özellikleri karşılamasını ve tüketim için güvenli olmasını sağlayan reçete oluşturma, yeni veya iyileştirilmiş bir

yiyeceğin veya içeceğin üretimi için izlenmesi gereken yolun geliştirilme belgeleme süreci olarak tanımlanır.

Geliştirilmek istenen reçetenin içeriğinde duyuşal özellikleri, besin içeriği ve işlevsel özellikleri, içindekiler listesi, yapım tekniğini anlatan yol haritası veya yapım formülü yani açıklayıcı üretim süreci ve kalite kontrol önlemleriyle beraber ürünün adının ve açıklamasının bulunması gerekmektedir. Ayrıca, ürünün maliyet bileşenlerinin ve üretim süreci maliyetinin dökümü, raf ömrü ve alerjenler hakkında bilgilendirici bir liste bulundurulmalıdır.

Reçeteler, ürüne ve üreticinin ihtiyaçlarına göre değişiklikler göstereceğinden farklı formatlarda hazırlanabilir. Ancak, farklı formatlarda hazırlansalar bile reçeteler, açık, net, önemli tüm ayrıntıları barındırma gibi ortak özelliklere sahip olmalıdırlar. Ayrıca, iyileştirilmesi gereken noktaların belirlenebilmesi için uzman kontrolünden geçmiş özelliğe olmaları da beklenmelidir (Ng vd., 2021).

Adım adım tüm bilgileri içeren kılavuz niteliğinde olan “reçete formatı”, üretim sürecinin görsellerle desteklendiği ve tüm adımların akışının gösterildiği “süreç akış diyagramı” ve ürünü üretmek için gereken maliyet, ölçü birimi gibi tüm bileşenlerin yer aldığı “malzeme listesi” olarak sayılmaktadır.

2.5.6. Reçete ve Üretim Sürecinde Yapılan Düzenlemeler

Gastronomide ürün geliştirmeye yönelik reçete ve üretim sürecinde yapılan düzenlemeler ülkelere veya bölgelere göre değişiklikler göstermektedir. Ancak genelde uyulması gereken reçetelerin doğru ve eksiksiz bilgi içermesi, reçeteyi oluşturan kişilerin yeterliliği ve gıda yönetmeliklerine uygunluk gibi kural niteliğinde ilkeler vardır.

Üretim süreci için de kural niteliğinde ilkelerin mevcut olduğunu söylenebilir. Gıda üretiminde dikkat edilmesi gereken, güvenli bileşenlerin kullanımı, hijyenik üretim koşullarının sağlanması ve kalite kontrol önlemlerinin alınması gibi kritik aynı zamanda ahlaki değerlerin olması gerekmektedir (Bratanova vd., 2015:19). Benzer şekilde ürün bilgilerinin doğru ve eksiksiz verilmesi, gıda etiketleme yönetmelerine uygun davranılması, alerjen uyarıları, ürünün faydalarını belirten bilgilerin aktarılması gibi düzenlemelerin olması gerekmektedir.

Son olarak da, ürün geliştirme sürecinde beraber çalışan tüm çalışanların uyumlu çalışmaları beklenerek son yönetmeliklerden haberdar olmaları gerekmektedir. Düzenlemelerin içerdiği ifade veya açıklamalardan emin olunmadığı takdirde, bir uzman ya da hukuk danışmanıya beraber çalışılması gerekmektedir.

2.5.7. Reçetelerin Duyusal Analizi

Gastronomide ürün geliştirmeye yönelik reçetelerin iyileştirilmesi, üründeki güçlü veya zayıf aromaların belirlenmesi, ürün dokusunun iyileştirilmesi gibi çeşitli faktörler gözetilerek duyusal analiz aracılığıyla yapılmaktadır (Matos vd., 2021). Reçetelerin duyusal analizlerinin yapılmasında eğitimli panelistlerden faydalandığı gibi, tüketicilerin genel beğenilerini ölçen tüketici testlerinden de faydalanılmaktadır. Ayrıca, reçetelerin duyusal analiz yoluyla değerlendirilmesi, işletmelere buldukları pazarda başarı oranı yüksek reçeteler oluşturabilme olanağı tanımaktadır.

2.5.8. Duyusal Analizin Ürün Geliştirmeye Entegre Edilmesi

Duyusal analiz, yiyecek ve içeceklerin tat, doku, görünüm ve aroma gibi duyusal özelliklerinin bilimsel olarak değerlendirilmesiyle ürün geliştirmeye entegre edilmesi, yeni yiyecek ve içecek ürünlerinin geliştirilmesine bilgi sağlamak amacıyla duyusal verilerin kullanılması süreci olarak tanımlanabilir (Kappes vd., 2006; Cheng vd., 2007). Duyusal analiz, ürünün fikir aşamasından piyasaya sürüleceği zamana kadar geçen tüm süreçlerde kullanılabildiği gibi tüketici tercihlerinin belirlenme, yeni ürün konseptleri geliştirme, ürün optimizasyonu ve ürün kalitesini değerlendirme aşamalarında da kullanılmaktadır.

2.5.9. Duyusal Özelliklerin Geliştirilmesi

Duyusal iyileştirme olarak da nitelenen duyusal özelliklerin geliştirilmesi, yiyecek ve içeceklerin duyusal özelliklerinin güçlendirilmesi veya değiştirilmesi anlamına gelmektedir (). Dolayısıyla, geliştirilmek istenen ürünlerde genel anlamda yeme veya içme deneyimini iyileştirmek ya da yenilikçi ürünler yaratmak adına önem arz etmektedir. Özellikle moleküler gastronomi alanında çalışanların önem vermesi gereken bir nokta olduğunu vurgulamakta fayda vardır. Çünkü duyusal iyileştirmeyle

elde edilmek istenen ürün ya da ürünler için izlenen yolların moleküler gastronomi çalışmalarıyla paralel gittiği görülmektedir. Duyusal iyileştirme ile özel diyet ürünleri, yenilikçi yemekler, daha uzun raf ömrüne sahip gıdalar geliştirilebilir. Dolayısıyla, ürünlerde duysal iyileştirmelerin elde edilebilmesi için çıtırılık, kremsilik gibi doku özelliklerinin farklılaştırıldığı, lezzet ve aromanın artırılıp geliştirildiği, son olarak da yiyeceklerde daha çekici görünüm elde edebilmek için görsel iyileştirmeler yapıldığı görülmektedir (Mourão vd., 2007).

2.5.10. Tüketici Tercihlerinin Değerlendirilmesi

Tüketici tercihlerinin değerlendirilmesi, gastronomide ürün geliştirmenin tüketicilerin ne istediğini ve neye ihtiyaç duyduğunu anlamaları açısından önemli bir noktadır. Böylelikle tüketiciler tarafından istenene yakın ürünler üretilerek başarılı olma ihtimali artırılabilir. Tüketici tercihleri doku, tat, görünüm vb. unsurlar gözetilerek, anket, odak grup toplansı ve duysal analiz gibi bilimsel değerlendirme araçları kullanılarak elde edilen verilerin analiz edilmesiyle tespit edilir. Ayrıca, tüm bu çalışmalara ek ve destekleyici olarak pazar Araştırmaları yapılmalıdır. Pazar Araştırmaları ile tüketici eğilimleri ve rekabet koşulları üzerinden değerlendirmeler yapılarak yeni ürünlerin geliştirilmesi sağlanır. Böylelikle tüketicilerin tam olarak ihtiyaç duydukları oldukları noktalardan emin olunur.

Tüketici tercihlerinin belirlenmesi için demografik, psikolojik, geçmiş satın alma davranışları, geri bildirimler gibi unsurlar göz önünde bulundurularak değerlendirmeler yapılır.

2.5.11. Ürün Tutarlılığının Sağlanması

Gastronomide ürün tutarlılığının sağlanmasıyla, aynı kalitede ürünün üretilmesi, marka itibarının korunması, müşteri güveninin oluşturulması ve israf edilen gıda ve malzemelerden tasarruf edilmesi gibi önemli faydalar elde edilir.

Gastronomi alanında ürün tutarlılığının sağlanması için standart tariflerin geliştirilmesiyle beraber standart ekipman ve araçların kullanılması da önemlidir. Böylece, ürünlerde tutarlılık sağlanır. Dolayısıyla ürünü kim yapıyor olursa olsun, belirlenen standartlar ekipmanlar ve reçeteler dahilinde yapılacağı için, nihai ürünün

deyim yerindeyse bir makine tarafından çıkıyormuş gibi eksiksiz ve hatasız olması sağlanır. Örneğin, bir işletme için standartlaşmış pasta reçetesinin hep aynı ekipmanlarla hazırlanmasıdır. Ayrıca ürün tutarlılığının sağlanması için diğer bir önemli nokta da, gıda hazırlama tekniklerinin tüm ayrıntılarıyla yemekleri hazırlayan personele eğitimler verilerek anlatılmasıdır. Böylelikle yemeği pişirecek çalışanlar, hangi gıda için hangi pişirme tekniğinin uygulanması gerektiğini kavrayarak üretilen gıdanın tutarlılığı sağlanabilmektedir.

Özetle, tutarlılığın sağlanması konusu aslında toplam kalite standardının belirlenmesi çabalarına benzemektedir. Toplam kalite yönetimi kapsamında PUKÖ döngüsünü hatırlatan tutarlılık kavramı, istenen standardın yakalanması ve sürdürülebilmesi adına önem taşımaktadır.

Tutarlılığın sağlanması noktasında çalışmanın temel Araştırma noktalarından birini oluşturan sous-vide pişirme tekniği özellikle tercih edilmiştir. Hedef ürün geliştirmeye yönelik bir çalışma olması nedeniyle, sous-vide pişirme tekniği ile tutarlılık ilkesine uyulduğu düşünülmektedir.

Son olarak, tutarlılık ilkesine katkı sağlayan unsurlar arasında, yüksek kalitede malzeme kullanımı, bu malzemelerin güvenilir tedarikçilerden temin edilmesi ve uygun şekilde saklanması, mevcut ekipmanların düzenli olarak bakımının yapılması, tartı gibi hassas ekipmanların kalibrasyonunun yapılması ve müşteri geribildirimlerini

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KOKORECİN BEYAZ EKMEK VE CIABBATA EKMEĞİ İLE KARŞILAŞTIRILMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

3.1. Araştırma Problemi

Restoranlar işletmelerinin ve akademik Araştırmacıların ürün geliştirme için moleküler gastronomi tekniklerini duyuşsal analiz yöntemi kullanarak değerlendirdikleri bilinmektedir (Barham vd., 2010:2358; Mouritsen vd., 2013:1). Sous-vide ve kürleme teknikleri kullanılarak oluşturulan yeni ürünlerin tüketiciler tarafından kabul edilebilirliğini ve pazar potansiyelinin anlaşılabilmesi için bazı ürünlerin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Dolayısıyla gastronomi alanı adına geliştirilen ürünlerin değerlendirmesi, öncelikle hedef kitlenin tanımlanması yani tüketici beklentilerinin tam olarak bilinmesiyle mümkün olmaktadır (Björk ve Kauppinen-Räisänen, 2017:1578; Durmaz vd., 2022:9). Daha sonra görünüm, aroma, tat, doku gibi duyuşsal analiz yöntemleriyle belirlenen temel duyuşsal niteliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen kriterler üzerinden potansiyel tüketici grubunu temsil ettiği düşünölen katılımcıların yani panelistlerin genel düşünce ve izlenimlerinin ölçölebileceği Araştırma ortamının sağlanması gerekmektedir. Hazırlanan ürün örnekleri üzerinden değerlendirme süreci istatistiksel yöntemlerin kullanımıyla, tüketici tercih ve kalıplarının belirlenmesi gerekmektedir. Tüm bu sürecin sonunda incelenen ürün ya da ürünlerin genel kabul edilebilirliğine ilişkin çıkan sonuçlar belirlenerek, elde edilen bulgular ışığında değerlendirmeler yapılarak sonuçların raporlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada sokak yemeği olan kokoreç ciabbata ürünlerinin sunumu ile geliştirilen ürünün, duyuşsal analiz yöntemiyle uyumuna ve tüketici tercihlerine nederece etki edebileceği incelenmeye çalışılmıştır. Kokoreç yemeğinin daha modern ve daha çekici bir yemeğe dönüştürölüp dönüştürölemeyeceği sorgulanmaya çalışılmıştır.

3.2. Araştırmanın Amacı

Kokoreç diğer sokak yemekleri düşünüldüğünde yapımı zor ve mevsimsel nitelik barındıran bir yemek olarak değerlendirilebilir. Ürünün, satıcıların “süt kuzu” olarak nitelermeleri mevsimsel özelliğinden kaynaklanmaktadır. Çünkü ürünün, kuzuların henüz meraya çıkmadan yani otlamaya başlamadan anne sütü emdikleri mart-nisan-mayıs aylarını kapsayan süreçte kesime alındıkları dönemdir. Bu dönem, ürünün en yoğun lezzete sahip olduğu dönem olarak değerlendirilmektedir. Kokorecin söz konusu dönemde hazırlanışı, ürünü lezzet açısından cazibeli kıldığından, talebi son dönemlerde fazlalaşmıştır. Ancak, talebin artışı ve süt kuzu arzının azlığı nedeniyle ürün mevsimsel özelliğini kaybetmiş ve yılın tüm zamanına yayılmıştır. Soğuk zincir kırılmadan dönemde kesime alınan kuzuların depolanmasıyla bu sorunun önüne geçmeye çalışan az sayıdaki kokoreç satıcısının varlığı bilinse de, genel olarak kokoreç tüm yıl kesime alınır küçük ve büyük baş hayvanların sakatatları kullanılarak üretimi yapılmaya başlanmıştır.

Günümüzde kokoreç farklı küçük ve büyük baş hayvanlardan gelen sakatatlar kullanılarak hazırlandığından, ürünün dokusunu daha sert ve fazla çiğneme gerektiren bir yapıda olmasına neden olmuştur. Bu durumun yeme zevkini ve lezzet algısını olumsuz yönde etkilediği düşünüldüğünden, lezzet ve doku gelişimine hassas sıcaklık kontrolü ile olumlu etkiler sağlayan sous-vide pişirme tekniği yoluyla çeşitli duysal analiz kriterleriyle değerlendirilmeye alınmak istenmiştir. Ayrıca, değerli bir yiyecek olduğu düşünülen kokorecin beyaz ekmekle olan uyumunun ötesinde klasik ekmek sınıfına giren ciabbata ekmeğiyle uyum sağlayacağı öngörülerek araştırmanın niteliği zenginleştirilmeye çalışılmıştır.

Ayrıca Araştırma, özellikle lezzetler peşinde koşan ve gurme olarak nitelendirilen insanların dikkatini çekebilme potansiyeli üzerinden de değerlendirme yapmayı hedeflemektedir. Sous-vide pişirme tekniğinin sokak yemeği hazırlama sürecine dahil edilmesi, söz konusu mutfağa farklı bir boyut katarak kokorecin gurme bir lezzet olarak algılanmasını, bu da daha geniş tüketici kitlelerinin ilgi odağına girerek, yemeğin değerini daha da artırabileceği düşünülmektedir.

Bu durumda, kokorecin gurme lezzet sınıfına girebilecek potansiyelde olduğunu düşünüldüğünde, gurme olarak nitelenen tüketiciler dışında yenilik peşinde

koşan tüketicilerin de göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir. Sous-vide tekniğini benimseyerek kokoreç sunan satıcıların/işletmelerin, mutfak yaratıcılığını benimseyen ve önemseyen daha genç ve seçici müşteri kitlelerinin de dikkatlerini çekerek ürünün daha etkin pazarlamalarını sağlayabilecekleri düşünülmektedir..

Sous-vide tekniği ile pişirilen gıdaların aroma, lezzet ve besin değerlerinin korunduğu bilinmektedir (Renna vd., 2013:657; Chiavaro vd., 2012:6019; Kilibarda vd., 2018:38; Rondanelli vd., 2017:828; Feng vd., 2020:1957). Orijinal kokorecin ilkbahar döneminde doğan ve henüz anne sütü emen kuzuların boğazlık denenler bezeleri ve bumar denen kalın bağırsak bölgesindeki yağlar kullanılarak yapıldığı bilinmektedir. Boğazlık henüz süt emen ve otlamaya başlamayan kuzuların gerdan uykuluğu da denen boğaz bölgesinde bulunan bir bezedir. Süt emmeyi bıraktıktan sonra otlamaya geçen hayvanlarda bu bölge zamanla yok olmaktadır. Bu yüzden boğazlık gastronomik açıdan oldukça değerli ve lezzetli bir bölge olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, boğazlık ve bumar kokorece esas ve temel lezzeti veren ürünlerdir. Boğazlık ve bumar esas dolgu malzemeleri olarak kullanılır ve üzerleri ince bağırsak ile sarılarak pişirilmeye hazır hale getirilir.

Talebin yoğunlaştığı son dönemlerde ise, kokorecin sarımında kullanılan ve bağırsak aralarından çıkarılan badem/findık ve üst göğüs kafesinden çıkan uykuluk bölgeleri, lezzet veren bumar ve boğazlık ile karıştırılarak ürünün çoğaltılması için kullanılan değersiz ve lezzetsiz dolgu malzemeleridir (Yentürk, 2018:106). Dolayısıyla, badem ve uykuluğun yoğun talebi karşılayabilecek daha büyük kokoreç sarımları için kullanıldıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Buna ek olarak tüm yıla yayılmış yoğun talebin karşılanabilmesi ve satışının gerçekleşebilmesi için kokoreç sarımında nisan mayıs kuzusu dışında dana, koyun keçi sakatatlarının da kullanıma girdiği bilinmektedir. Bu durum, yani karışık hayvan sakatatlarının kullanımı, kokorecin sert yapıda olmasına neden olup, yeme zevkini ve lezzetini olumsuz yönde etkilemektedir. Orijinal reçete ile yapılan kokorecin üstün lezzeti ve yeme zevki ile kıyaslandığında ve söz konusu lezzete ulaşabilmek için, kullanılan malzemelerin pişirme esnasında yumuşayarak görece daha zayıf aromalarının korunması gerekmektedir. Yukarıda bahsedilen gerekçeler ve sous-vide pişirme tekniğinin yavaş ve stabil ısı sunarak ürünlerde yumuşak doku geliştirme ve aromatik yapıyı koruyabilme özelliği düşünülerek Araştırma tasarımı gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırma Sorusu

Ciabbata ekmeğinin çoğunlukla ekmek arası olarak da nitelenen sandviç yapımında kullanılması özelliğinden ötürü kokoreci ciabbata ekmeğiyle birleştirme fikri doğmuştur. Ayrıca kokorecin tüm bölgelerinin eşit derecede pişirilmesiyle daha yumuşak bir doku elde edilmek istenmesiyle sous-vide tekniği denenmiştir. Üzerine geleneksel tadının da hatırlanabilmesi için ızgarada kısa süreliğine hem renk vermek hem de ızgara tadını alabilmesi istenmiştir. Tüm bu gerekçelerle Araştırma tasarlanmıştır.

Araştırma sorununa cevap aramak için sous-vide tekniği ile pişirilen ve Ciabbata ekmeği ile sunulan kokoreci, geleneksel olarak pişirilen ve beyaz ekmek eşliğinde sunulan kokorece kıyasla bir dizi duysal değerlendirme yapılarak Araştırmanın amacına ulaşılmaya çalışılacaktır.

3.4. Araştırmanın Önemi

Bu Araştırma, sous-vide tekniği ile pişmiş ve ciabbata ekmeği ile sunulan kokorecin tüketiciler tarafından ne şekilde algılandığını görmek üzere tasarlanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla, araştırma geliştirilen ürünün tüketiciler üzerindeki etkisini değerlendirmeye çalışarak, geleneksel ürünün daha farklı bir noktaya taşınabileceğini düşünmektedir.

Geliştirilmeye çalışılan ürünün, sokak yemeği kültüründe yenilik ve modernizasyon potansiyeli olduğunu düşünöldüğünden, Araştırmaya değer görölmüştür. Ayrıca, araştırmanın bulgularının sadece kokoreç ve ekmek ikilisi için değil, diğer sokak yemekleri için de farklı sonuçlar doğurma potansiyeli barındırdığını düşünölmektedir. Araştırma, sous-vide tekniği ile pişirmenin fayda ve avantajlarını aktararak, sokak yemeği satıcılarını yeni teknikler benimsemeye ve sundukları ürünleri geliştirmeye teşvik etme görevini de yerine getirebileceği düşünölmektedir. Böylelikle, daha geniş müşteri kitlelerinin dikkatlerinin çekebileceği gibi, genel sokak yemeği talebini ve algısını da geliştirebilir potansiyelde olduğu düşünölmektedir.

Araştırmanın, tüketici tercihlerini ve sokak yemeği seğıeneklerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayıp, daha özelliikli ve nitelikli ürünlerin geliştirilmesine öncölük ederek, sokak yemeği kültürünü bir üst seviyeye taşıma önemine sahip olduğu

düşünülmektedir. Araştırmacı, araştırmanın hedefi, kapsamı, sokak lezzetlerinin barındırdığı özellikler, bileşenler ve kültürel alt yapıyı gözetererek, benzer ürünlerin geliştirilebileceği öngörüsüyle “Fine Street Food“ (FSF), önerisini yapmayı uygun görmektedir.

Özetle, sous-vide pişirme tekniğinin kokoreç üzerindeki etkisini incelemeye çalışan Araştırma, geleneksel sokak yemeği uygulamaları ile modern mutfak teknikleri arasındaki boşluğu doldurmayı amaçlayarak, daha yenilikçi ve çekici sokak yemeklerinin geliştirilmesine katkı sağlamak ve benzer Araştırmaların önünü açmayı hedeflemektedir.

3.5. Araştırmanın Varsayımları

Duyusal analiz yönteminin, insan duyularına dayanarak yiyecek ürünlerinin duyusal niteliklerini değerlendirmek için kullanılan bilimsel bir yöntemdir (Suwonsichon, 2019:10; Jun ve Lee, 2019:2; Margeta vd., 2019:56; Kaur vd., 2022:9). Dolayısıyla araştırmanın geçerliliği, etkinliği, değişen insan algısı, eğitilmiş olduğu düşünülen panelistler ve dış unsurlardan etkilenmeyi en aza indirilmiş kontrollü ortam gibi birkaç temel varsayıma dayandırıldığı ölçüde etkin olduğu varsayılarak çalışma tamamlanmaya çalışılmıştır.

3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın en büyük sınırlılıkları zaman ve bütçe kısıtlılığı olmuştur. Ayrıca, Araştırmaya dahil olan panelistlerin yaş aralığı birbirine yakın olduğu için literatürde vurgulanan ve özgün olarak niteleyebileceğimiz kokoreç tarifini ve lezzetini bilmemeleri, ürünün değerlendirilme kalitesini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir.

Duyusal değerlendirmede yer alan panelistlerin süreye ve kişiliklerine bağımlı olarak çeşitlilikler gösterebildikleri gibi, hata yapma payları da vardır (Đjekic vd., 2021:502; Vanacore ve Pellegrino, 2018:2545). Bu sorunlardan kaynaklanabilecek hataları azaltmak amacıyla analizlerin tekrarlanması, mümkün olduğunca fazla sayıda panelistle çalışılması gerekmektedir. Panelistler panelin düzenini ve uyumunu sağlamak amacıyla paneli düzenleyen kişinin belirlemiş olduğu kurallara uymak

durumundadırlar. Panelistler duyarlılıklarına göre seçilmeli ve eğitilmelidirler. Tüm bu kısmen kontrol edilemeyen değişkenler olarak değerlendirilebilecek unsurların, yapılmak istenen Araştırma için sınırlılık oluşturduğu açıktır. Dolayısıyla, Araştırma daha sonradan yapılabilecek daha kapsamlı bir Araştırma için pilot niteliğinde olduğu düşünülmekte; daha yüksek Araştırma bütçesi ve daha fazla zaman aralığına ihtiyaç bulunmaktadır.

Ayrıca sınırlılıklara gerekçe olarak, duyuşal test sonuçlarının güvenilirliği kuşkusunun nedenleri arasında, panelistlerin sorulan soruyu veya kullanılan terimleri anlayamamaları, söz konusu ürün ile ilgili duyuşal özellikleri tanımamaları veya test sırasında kendilerini rahat hissetmemeleri (Njoman vd., 2017) gibi durumların da göz önüne alınması gerekmektedir.

3.7. Araştırma Modeli

Araştırma modeli deneysel bir tasarıma sahiptir. Lezzet, doku ve görünüş profilleri tek bir çatı altında deneysel yöntemle verilmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya katılan panalistlerden moleküler gastronomi tekniklerinden sous-vide ve tekniği kullanılarak geliştirilmeye çalışılan yeni bir ürünü, geleneksel hazırlanan ve bilinen özgün bir ürün üzerinden karşılaştırılmaları istenmiştir. Bu nedenle, araştırma kokoreç yemeğini bilen ve tüketen panelistler ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sürecinde panelistlere örnekleri değerlendirmeleri için tanımlayıcı test uygulanmıştır. Tanımlayıcı analiz, gıda ürünlerinin ayrıntılı duyuşal profillerini geliştirmek için kullanılır (Onoğur ve Elmacı, 2019). Araştırmada panelistlerden duyuşal niteliklerden görünüş olarak düzgün şekil, yüzey parlaklığı; doku olarak, sertlik, liflilik, çiğnenebilirlik ve lezzet olarak da istenmeyen tat, boğazda bıraktığı his, ağızda bıraktığı his ve tat sonrası izlenim kriterleri üzerinden değerlendirmeler yapmaları istenmiştir.

Araştırma öncesinde analizi yapılacak reçetenin denemeleri, Araştırmacının kendi olanakları dahilinde kısmen Dokuz Eylül Üniversitesi'nin uygulama mutfağında, kısmen de kendi çalışma ortamında gerçekleştirilmiştir. Denemeler sonucunda, sous-vide pişirme tekniğine daha az su saldığı için atom kokorecin

Araştırma ve geliştirmeye uygun bir ürün olduğuna karar verilmiştir. Bu süreç içerisinde araştırmacının temel unsurlarından olan ciabbata ekmeği de dahil edilmiştir.

3.8. Araştırmanın Evreni Ve Örneklem

Çalışmanın evreni, Araştırmacının bulgularını genelleştirmek istediği tüm insan veya nesne grubu olarak tanımlanır. Çalışmanın evreni, analizi yapılan ürünün tüm potansiyel tüketicilerdir. Örneklem olarak 18 panelistten oluşan bir topluluk üzerinden Araştırma yürütülmüştür.

3.9. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan duyu analizi anketleri eğitimsiz panelistlere uygulanmıştır ve bundan dolayı hedonik skala kullanımı uygun bulunmuştur. Hedonik skala panelistlerin beğeni durumlarını değerlendirme özelliğine sahiptir ve eğitilmemiş panelistlere uygulanabilme özelliğinde dolayı tercih edilebilir özelliktedir (Onoğur ve Elmacı, 2019).

Araştırma İzmir'in Buca ilçesinde bulunan "5:18" isimli işletmenin dış etkenlerden uzak, geniş ve ferah bahçesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma ekibi, Araştırmacının kendisi de dahil olmak üzere Dokuz Eylül Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi Bölümü öğrencileri tarafından oluşturulmuş ve yürütülmüştür. Araştırmanın tüm olanakları ekipmanlar dahil Araştırmacı tarafından üstlenilmiştir.

Anketler her duyu kriter için ayrı ayrı hazırlanmıştır. Ürünlerin değerlendirileceği anket formu Google Forms Web sitesinde hazırlanmış ve panelistlerin her değerlendirme için hızlı ve pratik giriş yapabilmelerini için ayrı ayrı anketlerin linkine bağlanabilen QR kodları hazırlanmıştır. Panelistler kişisel telefonlarından QR kodları okutarak anketlere rahat şekilde ulaşabilmiş ve değerlendirmelerini yapmışlardır.

Panelistlere ürünün önceden belirlenen duyu analizi kriterleri tanımlanmış ve bu özellikler üzerinden değerlendirme yapmaları istenmiştir. Kokorecin ve beyaz ekmeğin nereden sağlandığı ve ciabbata ekmeğinin Araştırmacı tarafından nasıl yapıldığına ilişkin panelistlere bilgisi aktarılmıştır. Bu bilgi, uygulanan reçetenin objektif olarak değerlendirilebilmesi nedeniyle verilmiştir.

Hazırlanan duyuşsal analiz anketleri her teknik için ayrı olacak şekilde hazırlanmıştır. Duyusal analiz anketlerinde genel olarak ürünlerin "görünüş, doku ve lezzet" özellikleri değerlendirmeye alınmıştır.

Veri toplama bir gün sürmüştür ve 18 panelist tarafından geliştirilmeye çalışılan ürüne ilişkin değerlendirmeler yapmaları beklenmiştir. Panelistlerden yüzey parlaklığı, düzgün şekil, sertlik, liflilik, çiğnenebilirlik, istenmeyen tat, boğazda bıraktığı his, ağızda bıraktığı his, tat sonrası izlenim kriterleri üzerinden sous-vide tekniği ile pişirilmiş kokorecin beyaz ve ciabbata ekmeğiyle sunulmasından sonra değerlendirme yapmaları istenmiştir.

3.10. Verilerin Analizi

Tüketici beğeni anketlerinde de hedonik skala kullanılmış, ankette kullanılan her bir ifade için 5 dereceli beğeni ölçeği oluşturulmuştur. Bu ölçekler şmyle ifade edilebilir. Görünüş ve doku için **yok-var** arası 5'li, Lezzette ise istenmeyen tat için, **yok-çok fazla**, boğazda ve ağızda bıraktığı his için **kötü - çok iyi**; tat sonrası izlenim için de **hiç beğenmedim-çok beğendim**; 5'li aralıklara sahip ifadeler üzerinden derecelendirilmiştir. (En düşük değer 1 en yüksek değer 5) Her iki ürün için de aynı değerlendirme anketleri kullanılmıştır. Skalalar, ürünlerin sırasıyla görünüş, doku, lezzet ve tat sonrası izlenim özellikleri değerlendirilecek şekilde hazırlanmıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler Microsoft Office 365 Excel programı kullanılarak değerlendirmeye alınmıştır.

3.11. Bulgular ve Yorum

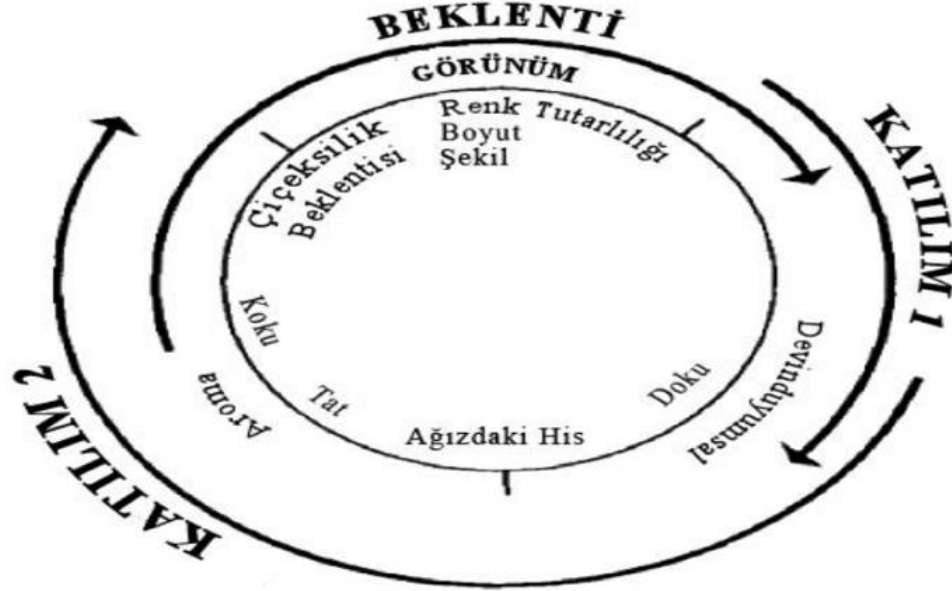
Bu bölümde, hazırlanan yiyeceklerin LPA sonuçları kıyaslanmıştır. İki ürünün hedonik skala üzerinden tespit edilen bulguları örümcek ağı diyagramı üzerinden verilmiştir. Ürün geliştirme kapsamında görünüş, doku, lezzet, duyuşsal analiz kriterlerinin bir değerlendirmesi yer almaktadır. Değerlendirmede sabit değişkenin her iki ekmeğin içine sous-vide tekniğiyle pişirilmiş kokoreç olduğu ve ürünlerin ekmek+kokoreç bütünü üzerinden değerlendirmeye alındıkları unutulmamalıdır. Ankette ürünlerin ayrı ayrı değerlendirmelerine ilişkin veriler, panelistlerin öznel

değerlendirmelerini içeren ve açık uçlu bırakılan “yorumlar” kısmından elde edilmiştir ve Araştırma bulguları bu iki veri tipi üzerinden yorumlanmıştır.

- **Görünüş (Yüzey Parlaklığı ve Düzgün Şekil)**

Görme, gıda algısı söz konusu olduğunda algılamayı başlatan ve en baskın duydur. Bu sayede beynimiz yiyeceğin ya da içeceğin tadını ve dokusunu tahminlemeye başlar. Bu, görmenin kinestetik (devinduyumsal) özelliği olarak bilinir. Kramer’in ürün nitelik çemberi incelendiğinde, algının önce görsellikten başladı ve diğer duyuların görsellikten sonra katılım sağlamaya başladığı vurgulanmaktadır. Lezzet algısının öncelikle görsel uyarımla başladığı ve daha sonra diğer duyuların katılımının gerçekleşmesiyle oluştuğu belirtilmektedir. Dolayısıyla, ürün görünüşünün lezzet algısını başlatan ilk adım olduğu söylenebilir. Örneğin, beyin tarafından, parlak renkli bir yiyecek donuk renkli bir yiyeceğe göre daha lezzetli olarak algılanmaya, kızarmış bir ekmek de görüldüğünde çıtır bir his tahminlemeye başlanır.

Şekil 2: Kramer’in Gözden Geçirilmiş Ürün Nitelik Çemberi



Kaynak: (Usta., 2022 s.3867)

Gıdaların duyuşsal karakteristikleri 'Kramer Çemberi' olarak adlandırılmış model ile gösterilmektedir. Birbirleri arasında geçişli özelliğe sahip duyuşsal algılama

ilk olarak görsel uyarılmayla başlamakta ve diğer duyuların katılımıyla devam etmektedir. Bu süreç birbirleri arasında geçişli bir özelliğe sahiptir. Bir gıda maddesinin tüketici tarafından ilk izlenimini temel duyuşal özellikler olan görünüş, doku ve lezzet oluşturmaktadır. Aşağıdaki tabloda görünüş kriterleri kapsamında yer alan yüzey parlaklığı ve düzgün şekil ile ilgili sayısal veriler yer almaktadır.

Tablo 4: Ürünlerin Görünüş Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Ciabbata + SV Kokoreç	Beyaz Ekmek + SV Kokoreç
YÜZEY PARLAKLIĞI (görünüş)	4.388888889	3.647058824
DÜZGÜN ŞEKİL (görünüş)	4.388888889	4

Açık uçlu bırakılan ve panelistlerin öznel değerlendirmeleri kapsayan bölümden gelen nitel veriler ile örümcek ağı diyagramındaki nicel veriler değerlendirildiğinde, ciabbata ekmeğiyle sunulan kokorecin düzgün şekil ve özellikle yüzey parlaklığı kriterleri boyutlarıyla daha fazla kabul gördüğü söylenebilmektedir. Görünüm olarak ciabbata ekmeğinin beyaz ekmekten daha cazibeli algılandığı görülmektedir. Bu durumdan, diğer kriterler de incelendiğinde ciabbata ekmeğinin lezzet algısına olumlu etkiler sağladığı çıkarımı yapılabilir.

Ayrıca, gözenekli ekmeklerin insanlara daha cazibeli geldiği, tazelik ve kalite ile ilişkilendirildiği, gözenekli bir ekmek gördüklerinde daha çekici algıladıkları bilinmektedir. Bunun nedeni, gözenekli bir ekmeğin daha yumuşak ve kolay yenebilir özellik taşımasından kaynaklanmaktadır. Ciabbata ekmeğinin bu özelliği düşünüldüğünde ve açık uçlu bırakılan yorumlar içerisinde “**Ekmeğin kabuğunun beyaz ekmeğe göre daha çıtır olması ve içinin gözenekli yapısı**” ifadesinin bir panelist tarafından aktarılması, görsel olarak ürünü daha cazibeli kılmasına neden olmaktadır. Böylece, lezzet algısının ciabbata + kokoreç ürününe daha olumlu yaklaşılması sonucunu doğurmaktadır. Görsel olarak daha çekici olması diğer duyuşal kriterleri uyarması olasılığını ortaya çıkartmaktadır.

Gözenekli ekmeklerin insanlara daha çekici gelip gelmediği kişisel bir tercihtir.. Ancak birçok kişi yumuşak dokusu, lezzetli tadı ve nemli yapısı nedeniyle gözenekli ekmekleri daha çekici bulmaktadır.

- **Doku (Sertlik, liflilik, çiğnenebilirlik)**

Sertlik gıdaların deformasyona karşı direncini ifade eden ve yemek deneyimini etkileyen önemli bir duyuşal özelliktir. Benzer şekilde liflilik de bir gıdanın çiğnenmesi ve yutulmasını etkilediği için önemli bir özelliktir. Çiğnenebilirlik ile onun bağımsız değişkenleri olarak nitelenebilen liflilik ve sertlik özellikleri birbirlerini tamamlarlar ve genel anlamda ürünün dokusunu oluştururlar.

Doku özelliklerinin tümü değerlendirilmeye alındığında, örümcek ağı diyagramından ve panelistlerin öznel değerlendirmelerini de incelendiğinde; beyaz ekmeğ ile kokoreç kabul edilebilir derecede sertlik ve liflilik boyutlarıyla değerlendirilmiştir. Ciabbata ile kokoreç ise, biraz daha yüksek derecede sertlik ve liflilik boyutlarına sahip olduğu değerlendirilmiştir. Çiğnenebilirliğin öncülü olarak kabul edilen liflilik ve sertliğe paralel olarak da beyaz ekmeğ ile kokorecin daha çiğnenebilir dokuda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan, panelistlerin ciabbata ile kokoreç açık uçlu değerlendirmelerinde de belirttikleri, **“Ekmeğin kabuğunun beyaz ekmeğe göre daha çıtır olması”, “ciabbatanın yağlı ve kıtır tlı dokusu ve kokorecin yumuşak ve elastik olması ile uyumluydu.”** ve **“Yumuşaklık, sululuk, aynı zamanda dışının çıtır tlı ve ağızda bıraktığı tat mükemmel!” Çok yumuşak bir yapısı vardı gayet çiğnenebilirdi.”** gibi ifadelerine dikkat edilirse; ciabbata ekmeğinin daha çıtır yapıda algılandığı görülmektedir.

Dolayısıyla, beyaz ekmeğe göre daha sert dokuda olduğu söylenebilir. Ürünlerin bir bütün olarak değerlendirilmesi istendiğinden beyaz ekmeğ ile kokorecin daha çiğnenebilir bir yapıda olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca, ürünün sertlik algısına yanıt veren panelistlerin; **“Kokorecin yumuşaklığını, sululuğunu, ağızda yuvarlanmasını ve sonrasında bıraktığı tadı çok sevdim.”**, **“Sous-vide kokoreci yumuşatmış ve bütün tat tamamıyla sous-vide kokoreçten gelmişti”, “Kokorecin suyu biraz rahatsız ediciydi dokusu yumuşak ve elastik yapıdaydı”, “Etin yağlı kısımlarının kolay çiğnenebilir olması lezzete odaklanmayı kolaylaştırıyor”** gibi ifadeleri üzerinden bakıldığında, kokorecin yumuşak ciabbata ekmeğinin sert yapıda algılandığı sonucuna varılmaktadır.

Aşağıdaki tabloda doku kriterleri kapsamında yer alan sertlik, liflilik ve çiğnenebilirlik ile ilgili sayısal veriler yer almaktadır.

Tablo 5: Ürünlerin Doku Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Ciabbata + SV Kokoreç	Beyaz Ekmek + SV Kokoreç
SERTLİK (doku)	3.882352941	3.421052632
LİFLİLİK (doku)	4	3.210526316
ÇİĞNEBİLİRLİK (doku)	4.117647059	4.157894737

- **Lezzet (İstenmeyen tat, boğazda ve ağızda bıraktığı his, tat sonrası izlenim)**

İstenmeyen tat, hoş olmayan ya da olumsuz olarak algılanan tat olarak tanımlanır. Yemekteki fazla acı, ekşi veya tuzun varlığı gibi çeşitli unsurlardan kaynaklanabilir. Yiyeceğin boğazda bıraktığı his ise, yutulduktan sonra boğazda yarattığı duyumsamadır. Bu his ürünün dokusundan, lezzetinden ve ısısından etkilenebilir. Ürünün ağızda ve boğazda bıraktığı hisse benzer şekilde ağız içerisinde yaşanan benzer lezzet duyumsamadır. Son olarak, tat sonrası izlenim hissi de ürün yutulduktan sonra algılanan tattır.

Araştırmanın lezzet boyutu bulgularına göre, ciabbata ekmeği ile kokorecin genel lezzet kriterleri açısından tablo ‘daki veriler incelendiğinde, panelistler tarafından daha çok beğenildiği anlaşılmaktadır. Bu durumu, açık uçlu yorumlamalar kısmında yer alan, **“Başarılı”, “Kokorecin yumuşaklığını, sululuğunu, ağızda yuvarlanmasını ve sonrasında bıraktığı tadı çok sevdim. “, “Ciabbata ekmeği ile kokoreç daha çok yakıştı diye düşünüyorum. Fakat ikisi de çok yağlı olduğu için rahatsız edebilir”, “Sakatat sevmediğim için yine de yenilebilir gelmişti. Beyaz ekmekle yapılan kokoreçtense ciabbata ekmeği ile yapılan kokoreç daha çok beğenimi kazandı.”** şeklindeki ifadeler de nicel bulguları desteklemektedir.

Aşağıdaki tabloda lezzet kriterleri kapsamında yer alan istenmeyen tat, boğazda bıraktığı his, ağızda bıraktığı his ve tat sonrası izlenim ile ilgili sayısal veriler yer almaktadır.

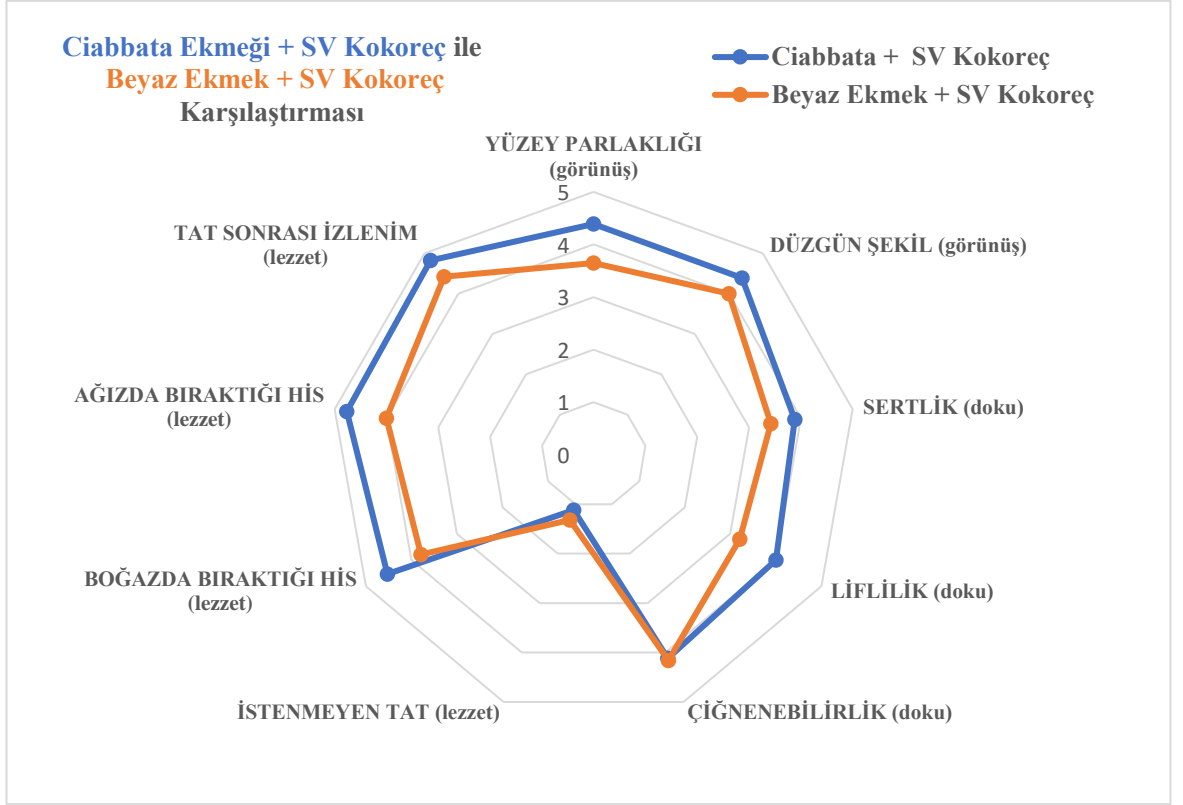
Tablo 6: Ürünlerin Lezzet Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Ciabbata + SV Kokoreç	Beyaz Ekmek + SV Kokoreç
İSTENMEYEN TAT (LEZZET)	1.117647059	1.315789474
BOĞAZDA BIRAKTIĞI HIS (LEZZET)	4.529411765	3.789473684
AĞIZDA BIRAKTIĞI HIS (LEZZET)	4.764705882	4
TAT SONRASI İZLENİM (LEZZET)	4.823529412	4.421052632

Tablo 7: Ürünlerin Tüm Özelliklerinin Değerlendirilmesi

	Ciabbata + SV Kokoreç	Beyaz Ekmek + SV Kokoreç
YÜZEY PARLAKLIĞI (GÖRÜNÜŞ)	4.388888889	3.647058824
DÜZGÜN ŞEKİL (GÖRÜNÜŞ)	4.388888889	4
SERTLİK (DOKU)	3.882352941	3.421052632
LİFLİLİK (DOKU)	4	3.210526316
ÇİGNENEİLİRLİK (DOKU)	4.117647059	4.157894737
İSTENMEYEN TAT (LEZZET)	1.117647059	1.315789474
BOĞAZDA BIRAKTIĞI HIS (LEZZET)	4.529411765	3.789473684
AĞIZDA BIRAKTIĞI HIS (LEZZET)	4.764705882	4
TAT SONRASI İZLENİM (LEZZET)	4.823529412	4.421052632

Şekil 3: Ürün Karşılaştırmasının Örümcek Grafiği



Açık uçlu bırakılan ve panelistlerin öznel değerlendirmeleri kapsayan bölümden elde edilen nitel veriler.

- **Beyaz Ekmek ve Kokoreç**
- Başarılı
- Kokorecin yumuşaklığını, sululuğunu, ağızda yuvarlanmasını ve sonrasında bıraktığı tadı çok sevdim.
- Etin yağlı kısımlarının kolay çiğnenebilir olması lezzete odaklanmayı kolaylaştırıyor. Şimdiye kadar yediğim bütün kokoreçlerde yağlı dokunun çiğnenmesinin zorluğu lezzet algısını bozuyordu.
- Biraz ağızda yağlılık hissi bıraktı
- Beyaz ekmekle yapılan kokoreç güzeldi. Çok yumuşak bir yapısı vardı gayet çiğnenebilirdi. Biraz farklı bir his bırakıyordu. Bunun nedeni kokorecin kendine has tadı olduğunu düşünüyorum.

- Ciabbata ekmeği ile kokoreç daha çok yakıştı diye düşünüyorum. Fakat ikisi de çok yağlı olduğu için rahatsız edebilir.
- Sakatat sevmediğim için yine de yenilebilir gelmişti. Beyaz ekmekle yapılan kokoreçtense ciabbata ekmeği ile yapılan kokoreç daha çok beğenimi kazandı.
- Ciabbata ekmeği ile arasında kıyaslama yaptığımda ciabbata ekmeği ile yapılan kokoreç daha lezzetli geldi. Bu durumun sebebi daha yağlı ve ıslak ekmekleri daha çok sevmem olabilir. Normal kokorece göre sous-vide yapılmış kokoreci daha çok beğendim.
- Sous-vide kokoreci yumuşatmış ve bütün tat tamamıyla sous-vide kokoreçten gelmişti. Beyaz ekmeğin pek tadını alamadım
- Kokorecin suyu biraz rahatsız ediciydi dokusu yumuşak ve elastik yapıdaydı ama tabiatı gereği normaldi denebilir. Fırın ekmeği ile servis edilmesi yerine kokorece özel bir ekmek ile servis edilmesini tercih ederdim.
- Havyarlar özellikle pancar turşusu suyundan yapılan gayet güzeldi görsel zenginlik katmasının yanı sıra tabaktaki asitlik açığını da kapatmıştı. Kokorecin baharatı kokoreci çok farklı bir yere taşıdı ve kokorecin suyunun tadını bir nebze de olsa maskeledi.

• **Ciabbata Ekmeği ve Kokoreç**

- Ekmeğin kabuğunun beyaz ekmeğe göre daha çıtır olması ve içinin gözenekli yapısı etin yumuşaklığıyla kontrast oluşturduğu için yemesi daha keyifli lezzet dışında dokular da daha hissedebilir hale gelmiş. Diğer ürünlerle daha bağlantılı bir tat oluşmuş. Turşuların tadı kokorecin baharatlı tadının yanında kaybolmaya çok müsait
- Ciabbata ekmeğiyle yediğimiz bu versiyon çok daha iyi hissettirdi. Bence ekmek bir tık daha yanar ve çıtır olursa beyaz ekmeğin bu ekmek yanında hiçbir iddiası kalamaz. İnanılmaz güzel eşlik etmiş ve beyaz ekmek gibi boş bir simgeye dönüşmemiş etin yanında. Ayrı bir lezzet!
- Kokoreç için yorumum aynı. Yumuşaklık, sululuk, aynı zamanda dışının çıtırlığı ve ağızda bıraktığı tat mükemmel!

- Beyaz ekmeğe kıyasla çok daha lezzetli fakat beyaza kıyasla daha sulu bir ekmeğe olduğu için ya kokorecin ya da ekmeğin biraz daha fazla kızartılmış olması tercihimdir
- İki farklı kokoreç tattım. İkisinde de kendine has özellikler olmasına rağmen tütüsü ve is tadı ile çok daha iyi yağının erimesi ile benim favorim bbq da yapılandır. Bunun dışında ekmeğin farkı çok etkili ancak ekmeğin favorim beyaz ekmeğe
- Ciabatta ekmeği ile arasında kıyaslama yaptığımda ciabatta ekmeği ile yapılan kokoreç daha lezzetli geldi. Bu durumun sebebi daha yağlı ve ıslak ekmeği daha çok sevmem olabilir. Normal kokorece göre sous-vide yapılmış kokoreci daha çok beğendim.
- Sakatat sevmediğim için yine de de yenilebilir gelmişti. Beyaz ekmeğe yapılan kokoreçten ciabatta ekmeği ile yapılan kokoreç daha çok beğenimi kazandı. Ekmeğin yağlı ve ıslak dokusu daha çok hoşuma gitti beyaz ekmeğe göre daha çok beğendim.
- Ciabatta ekmeğinin sadece dış kısmı biraz sert ve tekstür olarak yağlıydı. Kokoreçle birleşince yağı çekmedi ama beyaz ekmeğe nazaran tadı daha iyiydi.
- Ciabatta ekmeği ile kokorecin servisi gayet uyumluydu ciabattanın yağlı ve kıtır dokusu ve kokorecin yumuşak ve elastik olması ile uyumluydu.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada temel olarak sokak yemeği olan geleneksel kokorecin farklı bir ekmekle ve farklı bir pişirme tekniği kullanılarak tüketicilerin beğenisini kazanıp kazanmayacağı sorgulanmıştır. Beyaz ekmele ile sunulan kokorecin, bilinen geleneksel lezzetini daha çok sandviç (ekmek arası) yapımında kullanılan ciabbata ekmeği ile uyum sağlayacağı düşünülerek Araştırma yürütülmüştür. Ayrıca kokorecin sous-vide pişirme tekniği ile daha farklı bir doku ve lezzet kazanacağı öngörülüp ciabbata ekmeği ile sunulmuştur.

Çıkan sonuçlara göre ürünün lezzet ve doku boyutlarıyla kabul edilebilir bir beğeni kazandığı söylenebilir. Genel olarak kokoreç incelikli pişirme becerisi isteyen bir yemektir. Kullanılan sakatatların dokusu gereği pişirilmesi zor incelik ve ustalık gerektiren bir yemektir. Hazırlanması ve özellikle pişimi uygun olmadığı takdirde çiğnemesi ve dolayısıyla yutulması zor bir yiyeceğe dönüşebilmektedir. Literatür kısmında da belirtildiği gibi yoğun talep karşısında büyük baş hayvanların ince bağırsaklarıyla hazırlanması ürünü yemesi daha zor bir hale getirmektedir. Ürün süt kuzu bağırsaklarıyla hazırlanmadığı zaman çiğnendiğinde plastik hissi vermektedir. Dolayısıyla yumuşatılması ve rahatsız edici plastik hissini giderilmesi ürünün tüketilmesi için önem arz etmektedir. Bu sorunun önüne geçebilmek için özellikle büyük baş hayvan sakatları kullanıldığında sous-vide tekniğinin ürünü oldukça yumuşattığı ve dokusunu bozmadan daha çiğnenebilir bir hale soktuğu tespit edilmiştir. Bu noktada üreticilere ürünü ızgaraya üzerinde pişirmeye almadan ilk pişirme işlemi olarak sous-vide tekniği ile pişirme önerisi sunulmaktadır.

Kokorecin yumuşak dokusuna ciabbata ekmeğinin kıtır yapısı ve sıvıları emen özelliği sayesinde uyum sağladığı da görülmüştür. Panelistlerden gelen geri bildirimler ve nicel veriler ışığında ürünün rahatlıkla ciabbata ekmeği ile sunulabileceği ve daha cezbedici bir özelliğe büründüğü anlaşılmıştır. Böylelikle Araştırma, sokak yemeklerinin de geliştirilebilir potansiyelde olabilecekleri çıkarımına varmıştır.

Ayrıca Araştırma, sokak yemeklerinin daha özellikli ve ekonomik olarak ucuz alternatif ürünler ile sunulabilmesi gerektiğini de vurgulamaya çalışmaktadır.

Araştırma, yapımı beyaz ekmekten biraz daha zahmetli ve maliyetli olmasına rağmen farklı bir ekmeğin geleneksel bir sokak yemeğine uyum sağladığını göstermiştir. Dolayısıyla benzer çalışmaların ve pazarlama faaliyetlerinin benzer yaklaşımlarla geliştirilerek devam etmesi gerektiği düşüncesini vurgulamaktadır.

Çalışmayı yürüten Araştırmacı kendi öznel görüşü doğrultusunda, “fine dine” ifadesiyle bilinen lüks restoran konseptine yakın “Fine Street Food” kavramını önermektedir. Kavram sokak lezzetlerinin de tıpkı lüks lokantalardaki gibi hazırlanabileceği ve satışa sunulabileceği fikriyle ortaya atılmıştır. Fikir, aynı zamanda sokak lezzetlerine daha iyi standartlar ve koşullar getirilebileceği düşüncesini taşımaktadır. Dolayısıyla, önerilen kavramın geliştirilmesi ve yeni Araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir. Kokoreç gibi özellikli yemeklerin daha geniş kitlelere daha farklı boyutlarla sunulabileceğini gösteren bu çalışma gibi Araştırmaların çoğalması gerektiği söylenebilir.

Çalışmanın öznel değerlendirmeleri barındıran ve oldukça sınırlı bütçeyle ve panelist grubuyla yapıldığı unutulmamalıdır. Araştırmaların özelliklerinden biri olan tekrar edilebilirlik ilkesiyle benzer bir çalışmanın gelecek dönemlerde daha büyük bir örneklem ile yapılması gerektiği de vurgulanmalıdır. Örneğin benzer bir çalışma farklı bir ekmek ve pişirme tekniğiyle tekrarlanıp bu Araştırmadaki sonuçlar ile karşılaştırılmalıdır. Örneğin, gelecekte yapılacak çalışmalar ile karşılaştırmalar yapılarak kokoreç ürünü için daha farklı bir ekmeğin yaratılması gibi tartışma ortamları ortaya çıkabilir ve bu fikirlerin denemelerinin yapılmasına karar verilebilir. Gastronomi gibi önu açık ve sınırsız yaratım ortamı sağlayan çalışma ve Araştırma alanları için benzer çalışmaların teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerekliliği de düşünülmektedir.

Son olarak, her ne kadar araştırmanın kapsamında değerlendirilmese de, sous-vide pişirme tekniği, kokorecin vakumlu bir torbaya konulmasıyla çapraz kontaminasyon riskini ortadan kaldırarak etin güvenli bir iç sıcaklığa kadar pişirilmesine olanak tanıdığını belirtmekte fayda vardır. Bu durum sokak yemeklerinin gıda güvenliği gözetilerek değerlendirildiğinde, tekniğin tutarlı pişirme sunmasıyla sokak yemeği satıcılarının kalitesini ve itibarını yükseltebileceği gibi lüks restoranlarda da rahatlıkla sunulabilecek bir ürün olarak değerlendirilebilmesine olanak tanıyabilir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, M., ve Üner, E. H. (2016). Rafine Mutfağın Doğuşu Ve Rafine Mutfağı Şekillendiren Yenilikçi Mutfak Akimlerinin Yiyecek İçecek İşletmelerine Etkileri. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 1-17.
- Alonso, A. D., Kok, S. K., & O'Brien, S. (2018). 'we are only scratching the surface' – a resource-based and dynamic capabilities approach in the context of culinary tourism development. *Tourism Recreation Research*, 43(4), 511-526.
- Onoğur Altuğ, T., Elmacı, Y. (2019). *Gıdalarda Duyusal Değerlendirme*. Sidas Medya, İzmir.
- Arranz-Otaegui, A., Colledge, S., Zapata, L., Teira-Mayolini, L. C., & Ibáñez, J. J. (2016). Regional diversity on the timing for the initial appearance of cereal cultivation and domestication in southwest asia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(49), 14001-14006.
- Barham, P., Skibsted, L. H., Bredie, W. L., Frøst, M., Møller, P., Risbo, J., ... & Mortensen, L. (2010). Molecular gastronomy: a new emerging scientific discipline. *Chemical Reviews*, 110(4), 2313-2365.
- Bazarnova, J., Eliseeva, S., Zhilinskaya, N. T., Barsukova, N., Аронова, Е. Б., & Korzh, A. (2020). Metabiotics in molecular nutrition: history and practice. *E3S Web of Conferences*, 161, 02005.
- Bentsen, S. (2020). Fire use. In *Oxford Research Encyclopedia of Anthropology*.
- Bianchi, A. (2015). The Mediterranean aromatic plants and their culinary use. *Natural Product Research*, 29(3), 201-206.
- Björk, P. and Kauppinen-Räsänen, H. (2017). A destination's gastronomy as a means for holiday well-being. *British Food Journal*, 119(7), 1578-1591.
- Bofill, S. (2004). Aging and loneliness in catalonia: the social dimension of food behavior. *Ageing International*, 29(4), 385-398.

- Bratanova, B., Vauclair, C., Kervyn, N., Schumann, S., Wood, R. E., & Klein, O. (2015). Savouring morality. moral satisfaction renders food of ethical origin subjectively tastier. *Appetite*, 91, 137-149.
- Broers, V., Mol, J. D., Broucke, S. V. d., & Luminet, O. (2021). Friend or foe? a qualitative study exploring the relationship of people with obesity and food consumption. *Nutrition and Health*, 27(3), 357-364.
- Cafiero, C., Palladino, M., Marcianò, C., & Romeo, G. (2019). Traditional agri-food products as a leverage to motivate tourists. *Journal of Place Management and Development*, 13(2), 195-214.
- Caporaso, N. and Formisano, D. (2015). Developments, applications, and trends of molecular gastronomy among food scientists and innovative chefs. *Food Reviews International*, 32(4), 417-435.
- Cappa, C., Laureati, M., Casiraghi, M. C., Erba, D., Vezzani, M., Lucisano, M., ... & Alamprese, C. (2021). Effects of red rice or buckwheat addition on nutritional, technological, and sensory quality of potato-based pasta. *Foods*, 10(1), 91.
- Cappelli, A., Oliva, N., & Cini, E. (2020). A systematic review of gluten-free dough and bread: Dough rheology, bread characteristics, and improvement strategies. *Applied Sciences*, 10(18), 6559.
- Carbonetto, B., Ramsayer, J., Nidelet, T., Legrand, J., & Sicard, D. (2018). Bakery yeasts, a new model for studies in ecology and evolution. *Yeast*, 35(11), 591-603.
- Chang, W. and Taylor, S. A. (2016). The effectiveness of customer participation in new product development: a meta-analysis. *Journal of Marketing*, 80(1), 47-64.
- Cheng, E., Alavi, S., Pearson, T. C., & Agbisit, R. (2007). Mechanical–acoustic and sensory evaluations of cornstarch–whey protein isolate extrudates. *Journal of Texture Studies*, 38(4), 473-498.
- Chiavaro, E., Mazzeo, T., Visconti, A., Manzi, C., Fogliano, V., & Pellegrini, N. (2012). Nutritional quality of sous vide cooked carrots and brussels sprouts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(23), 6019-6025.
- Correia, A., Moital, M., Costa, C., & Peres, R. (2008). The determinants of gastronomic tourists' satisfaction: a second-order factor analysis. *Journal of Foodservice*, 19(3), 164-176.

- Corsetti, A., Gobbetti, M., Marco, B. D., Balestrieri, F., Paoletti, F., Russi, L., ... & Rossi, J. (2000). Combined effect of sourdough lactic acid bacteria and additives on bread firmness and staling. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(7), 3044-3051.
- Cruz, A. G., Cadena, R. S., Walter, E. H. M., Mortazavian, A. M., Granato, D., Faria, J., ... & Bolini, H. M. A. (2010). Sensory analysis: relevance for prebiotic, probiotic, and synbiotic product development. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(4), 358-373.
- De Solier, I. (2010). Liquid nitrogen pistachios: Molecular gastronomy, elBulli and foodies. *European Journal of Cultural Studies*, 13(2), 155-170.
- Di-Clemente, E., Mogollón, J. M. H., & López-Guzmán, T. (2020). Culinary tourism as an effective strategy for a profitable cooperation between agriculture and tourism. *Social Sciences*, 9(3), 25.
- Dinç, T. (2021). *Karakılçık Ekşi Mayaya Dair Her Şey*, İstanbul, Mutfakkitap
- Đjekić, I., Lorenzo, J. M., Munekata, P. E., Gagaoua, M., & Tomašević, I. (2021). Review on characteristics of trained sensory panels in food science. *Journal of Texture Studies*, 52(4), 501-509.
- Durlu Özkaya, F., Aksoy, M., Eren, R., Işın, A., & Koç, B. (2015). *Moleküler Gastronomi Yiyecek İçecek Eğitiminde Yenilik Projesi Eğitim Notları*. Ankara, Gazi Üniversitesi.
- Durmaz, Y., Çayırağası, F., & Çopuroğlu, F. (2022). The mediating role of destination satisfaction between the perception of gastronomy tourism and consumer behavior during covid-19. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 28, 100525.
- Duverger, P. (2015). Crowdsourcing innovative service ideas. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 6(3), 228-241.
- Feng, Q., Jiang, S., Xiao, F., Zhou, X., Wang, H., Li, Y., ... & Zhao, Y. (2020). Effect of different cooking methods on sensory quality assessment and in vitro digestibility of sturgeon steak. *Food Science & Nutrition*, 8(4), 1957-1967.

- Fuller, D. Q. (2007). Contrasting patterns in crop domestication and domestication rates: recent archaeobotanical insights from the old world. *Annals of Botany*, 100(5), 903-924.
- Fuller, D. Q., Denham, T., Arroyo-Kalin, M., Lucas, L., Stevens, C. J., Qin, L., ... & Purugganan, M. D. (2014). Convergent evolution and parallelism in plant domestication revealed by an expanding archaeological record. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(17), 6147-6152
- Gómez, I., Janardhanan, R., Ibáñez, F. C., & Beriain, M. (2020). The effects of processing and preservation technologies on meat quality: sensory and nutritional aspects. *Foods*, 9(10), 1416.
- Grantham, G. (1989). Agricultural supply during the industrial revolution: french evidence and european implications. *The Journal of Economic History*, 49(1), 43-72.
- Green, B. G., Nachtigal, D., Hammond, S., & Lim, J. (2011). Enhancement of retronasal odors by taste. *Chemical Senses*, 37(1), 77-86.
- Guàrdia, M. D., Aguiar, A. P., Claret, A., Arnau, J., & Guerrero, L. (2010). Sensory characterization of dry-cured ham using free-choice profiling. *Food Quality and Preference*, 21(1), 148-155.
- Haase, J., Wiedmann, K., & Labenz, F. (2018). Effects of consumer sensory perception on brand performance. *Journal of Consumer Marketing*, 35(6), 565-576.
- Hauser, J. R., Tellis, G. J., & Griffin, A. (2006). Research on innovation: a review and agenda for marketing science. *Marketing Science*, 25(6), 687-717.
- Heiß, A., Antolín, F., Bleicher, N., Harb, C., Jacomet, S., Kühn, M., ... & Valamoti, S. M. (2017). State of the (t)art. analytical approaches in the investigation of components and production traits of archaeological bread-like objects, applied to two finds from the neolithic lakeshore settlement parkhaus opéra (zürich, switzerland). *Plos One*, 12(8), e0182401.
- Henry, A. G., Büdel, T., & Bazin, P. (2018). Towards an understanding of the costs of fire. *Quaternary International*, 493, 96-105.
- Homer, Johnstone, I. C., & Lesser, A. (2007). *The Odyssey*. Naxos AudioBooks.

- Horng, J. and Tsai, C. (2011). Culinary tourism strategic development: an asia-pacific perspective. *International Journal of Tourism Research*, 14(1), 40-55.
<https://www.nisanyansozluk.com/kelime/kokore%C3%A7> (erişim tarihi: 21.04.2023)
- Idham, Z., Muhamad, I. I., & Sarmidi, M. R. (2011). Degradation kinetics and color stability of spray-dried encapsulated anthocyanins from hibiscus sabdariffa l.. *Journal of Food Process Engineering*, 35(4), 522-542.
- Jun, Y. and Lee, J. (2019). Application of sensory descriptive analysis and consumer studies to investigate traditional and authentic foods: a review. *Foods*, 8(2), 54.
- Kappes, S. M., Schmidt, S. J., & Lee, S. Y. (2006). Descriptive analysis of cola and lemon/lime carbonated beverages. *Journal of Food Science*, 71(8).
- Kaur, K., Kiran, E., & Aggarwal, P. (2022). Artificial senses and their fusion as a booming technique in food quality assessment. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 14(3), 9-18.
- Kilibarda, N., Brdar, I., Baltic, B., Marković, V., Mahmutović, H., Karabasil, N., ... & Stanišić, S. (2018). The safety and quality of sous vide food. *Meat Technology*, 59(1), 38-45.
- Kim, M. K., Kwak, H. S., Kim, M. J., & Kim, S. S. (2018). Identification of sensory characteristics that drive consumer preferences of commercially mass-produced doenjang in korea. *Journal of Sensory Studies*, 33(2).
- Kivela, J. and Crotts, J. C. (2006). Tourism and gastronomy: gastronomy's influence on how tourists experience a destination. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 30(3), 354-377.
- Kure, O. A., Ariaahu, C. C., & Igbabul, B. (2021). Physico-chemical and sensory properties of bread prepared from wheat and orange-fleshed sweet potato (flour, starch and non-starch residue flour) blends. *Asian Food Science Journal*, 1-17.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: principles and practices*. Springer Science & Business Media.

- Linden, E. v. d., McClements, D. J., & Ubbink, J. (2008). Molecular gastronomy: a food fad or an interface for science-based cooking?. *Food Biophysics*, 3(2), 246-254.
- López-Guzmán, T. and Sánchez-Cañizares, S. (2012). Culinary tourism in Córdoba (Spain). *British Food Journal*, 114(2), 168-179.
- López-Guzmán, T., Lotero, C. P. U., Gálvez, J. C. P., & Rivera, I. R. (2017). Gastronomic festivals: attitude, motivation and satisfaction of the tourist. *British Food Journal*, 119(2), 267-283.
- Mak, A. H., Lumbers, M., Eves, A., & Chang, R. C. (2012). Factors influencing tourist food consumption. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 928-936.
- Margeta, P., Kralik, G., Grčević, M., Hanžek, D., & Kralik, Z. (2019). Importance of sensory evaluation in assessment of egg quality. *Poljoprivreda*, 25(1), 56-63.
- Matos, G. S. S., Pereira, S., Genisheva, Z., Gomes, A., Teixeira, J. A., & Rocha, C. M. R. (2021). Advances in extraction methods to recover added-value compounds from seaweeds: sustainability and functionality. *Foods*, 10(3), 516.
- Miguet, J. (2019). Amincissement et stabilité de bulles de surface (Doctoral dissertation, Université Paris Saclay (COMUE)).
- Montanari, M. (2018). *Kitlik Ve Bolluk: Avrupa'da Yemeğin Tarihi*. M. Önen, BH Çoban, Çev) Ankara: Nika.
- Mota, R. C., Mata, P., Vilaseca, H., Bonacho, R., & Carvalho, M. D. (2018). Designing for the senses through food design and psychophysiology. *Experiencing Food, Designing Dialogues*, 47-52.
- Mourão, D. M., Bressan, J., Campbell, W. W., & Mattes, R. D. (2007). Effects of food form on appetite and energy intake in lean and obese young adults. *International Journal of Obesity*, 31(11), 1688-1695. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803667>
- Mouritsen, O. G., Duelund, L., Bagatolli, L. A., & Khandelia, H. (2013). The name of deliciousness and the gastrophysics behind it. *Flavour*, 2(1).
- Muñoz, A. M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (1992). Sensory evaluation in quality control.

- Ng, M. K., Lee, J. S., Sanville, L., Cotta-Rivera, E., Dallas, J., Pencek, A., ... & Cox, G. (2021). Sensory evaluation of new recipes for supplemental nutrition assistance program education (snap-ed) informs consumer acceptance and recipe development needs. *Journal of Sensory Studies*, 37(2).
- Njoman, M. F., Nugroho, G., Chandra, S. D. P., Permana, Y., Suhadi, S., Mujiono, M., ... & Sugiono, S. (2017). The vulnerability of human sensory evaluation and the promising senses instrumentation. *British Food Journal*, 119(10), 2145-2160.
- Papoutsis, K., Golding, J. M., Vuong, Q. V., Pristijono, P., Stathopoulos, C. E., Scarlett, C. J., ... & Bowyer, M. C. (2018). Encapsulation of citrus by-product extracts by spray-drying and freeze-drying using combinations of maltodextrin with soybean protein and ι-carrageenan. *Foods*, 7(7), 115.
- Park, C., Lee, B., Oh, E., Kim, Y., & Choi, Y. M. (2020). Combined effects of sous-vide cooking conditions on meat and sensory quality characteristics of chicken breast meat. *Poultry Science*, 99(6), 3286-3291.
- Rambo, A. T. (2014). A burning issue: rethinking the transition from hunter-gatherer to industrial sociometabolic regimes. *Journal of Industrial Ecology*, 19(1), 82-92.
- Renna, M., Gonnella, M., Giannino, D., & Santamaria, P. (2013). Quality evaluation of cook-chilled chicory stems (*cichorium intybus* L., catalogna group) by conventional and sousvide cooking methods. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(4), 656-665.
- Renna, M., Gonnella, M., Giannino, D., & Santamaria, P. (2013). Quality evaluation of cook-chilled chicory stems (*cichorium intybus* L., catalogna group) by conventional and sousvide cooking methods. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(4), 656-665.
- Rodgers, S., & Young, N. W. (2008). The potential role of latest technological developments including industrial gastronomy in functional meal design. *Journal of Culinary Science & Technology*, 6(2-3), 170-187.
- Rondanelli, M., Daglia, M., Meneghini, S., Lorenzo, A. D., Peroni, G., Faliva, M. A., & Perna, S. (2017). Nutritional advantages of sous-vide cooking compared to

boiling on cereals and legumes: determination of ashes and metals content in ready-to-eat products. *Food Science & Nutrition*, 5(3), 827-833.

Ruiz, J., Calvarro, J., Sánchez del Pulgar, J., & Roldán, M. (2013). Science and technology for new culinary techniques. *Journal of culinary science & technology*, 11(1), 66-79.

Şahin, A. and Kılıçlar, A. (2022). The effect of tourists' gastronomic experience on emotional and cognitive evaluation: an application of s-o-r paradigm. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 6(2), 595-612.

Serra, M., António, N., Henriques, C., & Afonso, C. M. (2021). Promoting sustainability through regional food and wine pairing. *Sustainability*, 13(24), 13759.

Seyitoğlu, F. (2019). Gastronomy scholars perspectives towards the gastronomy term: a metaphorical analysis. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(2), 688-699.

Silva, S. C., Fernandes, I. P., Barros, L., Fernandes, Â., Alves, M. J., Calhelha, R. C., & Barreiro, M. F. (2019). Spray-dried spirulina platensis as an effective ingredient to improve yogurt formulations: testing different encapsulating solutions. *Journal of Functional Foods*, 60, 103427.

Spence, C. (2021). Gastrophysics: a new scientific approach to eating. *Handbook of Molecular Gastronomy*, 371-373.

Stefanini, I., Dapporto, L., Legras, J. L., Calabretta, A., Paola, M. D., Filippo, C. D., & Cavalieri, D. (2012). Role of social wasps in *saccharomyces cerevisiae* ecology and evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(33), 13398-13403.

Sun, Y., Lv, F., Tian, J., Ye, X. Q., Chen, J., & Sun, P. (2019). Domestic cooking methods affect nutrient, phytochemicals, and flavor content in mushroom soup. *Food Science & Nutrition*, 7(6), 1969-1975.

Suwonsichon, S. (2019). The importance of sensory lexicons for research and development of food products. *Foods*, 8(1), 27.

Tayar, M. Ve Çıbık, R., (2013). *Gıda Kimyası* (2. Baskı) Bursa Dora Basım Yayın Dağıtım

- This, H. (2013). Molecular gastronomy is a scientific discipline, and note by note cuisine is the next culinary trend. *Flavour*, 2(1).
- Thompson, J., Drake, M., Lopetcharat, K., & Yates, M. (2004). Preference mapping of commercial chocolate milks. *Journal of Food Science*, 69(9).
- Tovmasyan, G. (2019). Exploring the role of gastronomy in tourism. *SocioEconomic Challenges*, 3(3), 30-39.
- Tsakiridou, E., Boutsouki, C., Zotos, Y., & Mattas, K. (2008). Attitudes and behaviour towards organic products: an exploratory study. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 36(2), 158-175.
- Uhri, A. (2011). Boğaz derdi: Arkeolojik, arkeobotanik, tarihsel ve etimolojik veriler ışığında: Tarım ve beslenmenin kültür tarihi. Ege Yayınları.
- Usta, M. (2015). Otel İşletmelerinde Teknoloji Temelli Özniteliklerin Doyum, Sadakat, Tekrar Ziyaret ve Ağızdan Ağıza İletişime Etkisi: Model Önerisi [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Üniversitesi
- Vanacore, A. and Pellegrino, M. S. (2018). Checking quality of sensory data via an agreement-based approach. *Quality & Quantity*, 53(5), 2545-2556.
- Veeck, A., Yu, H., Zhang, H., Hong, Z., & Fang, Y. (2018). Social eating patterns, identity and the subjective well-being of chinese teenagers. *European Journal of Marketing*, 52(12), 2356-2377.
- Vega, C. and Ubbink, J. (2008). Molecular gastronomy: a food fad or science supporting innovative cuisine?. *Trends in Food Science & Technology*, 19(7), 372-382.
- Weber, C. L. and Matthews, H. S. (2008). Food-miles and the relative climate impacts of food choices in the united states. *Environmental Science & Technology*, 42(10), 3508-3513.
- Weiss, E., Wetterstrom, W., Nadel, D., & Bar-Yosef, O. (2004). The broad spectrum revisited: evidence from plant remains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(26), 9551-9555
- Willis, D. (2020). Feeding inequality: food insecurity, social status and college student health. *Sociology of Health & Illness*, 43(1), 220-237.

Yano, H. (2019). Recent practical researches in the development of gluten-free breads. NPJ Science of Food, 3(1).

Yentürk, N. (2018). Ayaküstü İzmir. Sokak ve fırın lezzetleri. Oğlak Yayıncılık.

Yılmaz, B. and İter, B. (2017). Motives underlying organic food consumption in turkey: impact of health, environment, and consumer values on purchase intentions. Economics World, 5(4).

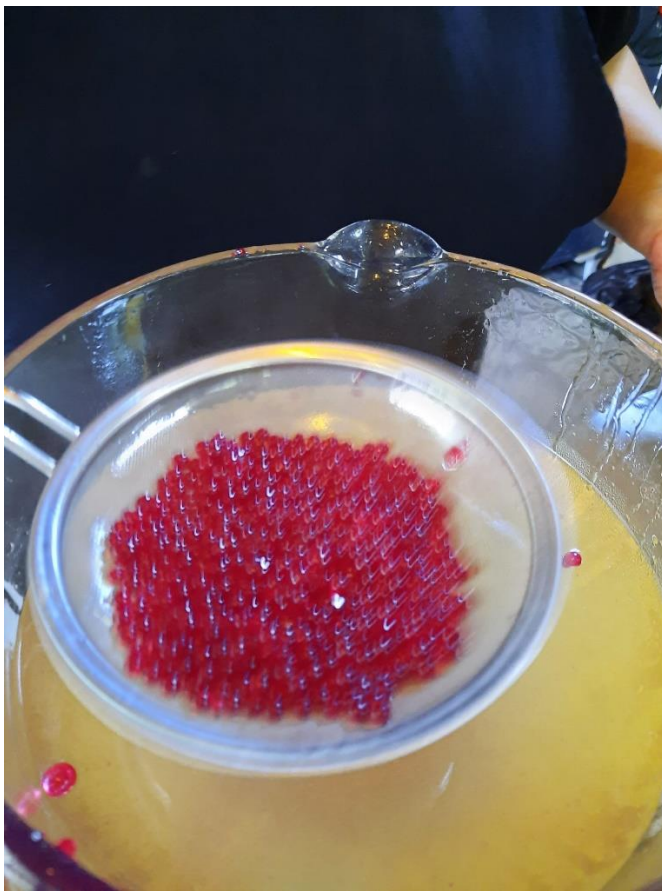
Zahorulko, A., Zagorulko, A., Yancheva, M., Ponomarenko, N., Tesliuk, H., Silchenko, E.,& Dudnyk, S. (2020). Increasing the efficiency of heat and mass exchange in an improved rotary film evaporator for concentration of fruit-and-berry puree. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(8 (108)), 32-38.

İnternet Kaynakları

<https://www.nisanyansozluk.com/kelime/kokore%C3%A7>

EKLER











Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün görünüşünü aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [yüzey parlaklığı yüzeyin parlaklığını değerlendiriniz.]
Yok (mat)
Yetersiz
Kabul edilebilir
Iyi
Var (parlak)
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün görünüşünü aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [düzgün şekil ürünün göze güzel gelen özellikte olması gerektiğini ifade eder.]
Yok (mat)
Yetersiz
Kabul edilebilir
Iyi
Var (parlak)
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün dokusunu aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [sertlik ürünün sertliğini ifade eder.]
Yok
Yetersiz
Kabul edilebilir
Iyi
Var
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün dokusunu aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [liflilik ürünün lifli yapısını ifade eder.]
Yok
Yetersiz
Kabul edilebilir

Iyi
Var
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün dokusunu aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [çiğnenebilirlik ürünün fazla tükürük salgısı gerektirmeden erime ve yutulma özelliğini ifade eder.]
Yok
Yetersiz
Kabul edilebilir
Iyi
Var
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün lezzetini aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [istenmeyen tat ürüne ait istenmedik yönde olan tadı ifade eder. (varsa algıladığınız tadı belirtiniz.)]
Yok
Çok az var
Var
Biraz fazla var
Çok fazla var
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün lezzetini aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [boğazda bıraktığı his ürünün yutulduktan sonra boğazda bıraktığı hissi ifade eder. (kötü bir his varsa belirtiniz.)]
Kötü
Biraz kötü
Normal
Iyi
Çok iyi

Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün lezzetini aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [ağızda bıraktığı his ürünün yutulduktan sonra ağızda bıraktığı hissi ifade eder. (kötü bir his varsa belirtiniz.)]
Kötü
Biraz kötü
Normal
İyi
Çok iyi
Lütfen, tadimini yapmış olduğunuz ürünün lezzetini aşağıdaki kriterlere göre cevaplayınız [tat sonrası izlenim ürün tadıldıktan sonra genel beğeniye ifade eder.]
Hiç beğenmedim
Az beğendim
Fikrim yok
Biraz beğendim
Çok beğendim
Düşünceler

ÖZGEÇMİŞ

Murat USTA (Dr. Öğr. Üyesi)

Başkent Üniversitesi İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü'nden mezun oldu (2004). Yüksek lisans derecesini Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Enstitüsü Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı'ndan aldı (2006). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Enstitüsü Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı'nda doktorasını tamamladı. Halen Dokuz Eylül Üniversitesi Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümünde Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Temel çalışma alanları Gastronomi ve Tüketici Davranışıdır.
