

Moleküler Gastronomi ve Kıbrıs Gastronomisinde Kullanılabilirliğine Yönelik Araştırma

Hatice Kumaş

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Gastronomi
Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Ağustos 2021
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Gastronomi Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Prof. Dr. Hasan Kılıç
Turizm Fakültesi Dekanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Gastronomi Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Yrd. Doç. Dr. Özlem Altun
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Doç. Dr. Rukiye Kilili

2. Yrd. Doç. Dr. Özlem Altun

3. Yrd. Doç. Dr. Mehmet Güven Ardahan

ÖZ

Küreselleşmenin ve teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte yiyecek içecek sektöründe gelişmeler yaşanmıştır. Gastronomi alanında birçok gelişme yaşanmış ve trendler oluşmuştur. Moleküler gastronomi bu trendlere örnek olarak verilebilir. Moleküler gastronomi ilk çıktığı zamanlar yazılı ve görsel medyanın ilgi odağı haline gelmiştir. Bu çalışma da moleküler gastronomi ve Kıbrıs gastronomisinde kullanılabilirliğine yönelik yapılan bir araştırmadır. Kuzey Kıbrıs'ta yapılan bu araştırmaya 15 akademisyen şef katılmıştır. Katılımcılara önceden hazırlanmış olan 6 adet soru soru sorulmuştur. Araştırma kapsamında kullanılacak olan veriler nitel araştırma yöntemlerinden olan görüşme tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilerek araştırmanın bulgular kısmı oluşturulmuştur. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinin doğruluğunu ve güvenilirliğini yansıtmak için betimsel analiz yöntemine sık sık yer verilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler neticesinde moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs gastronomisine ait olan yemekler ve ürünlerin üzerinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Moleküler Gastronomi, Gastronomi, Kıbrıs, Kıbrıs Gastronomisi, Bilim, Michelin Yıldızı

ABSTRACT

With the rapid development of globalization and technology, there have been developments in the food and beverage sector. There have been many development and trends in the field of gastronomy. Molecular gastronomy can be given as an example of these trends. Molecular gastronomy has become the focus of attention of the written and visual media when it first appeared. This study is research on molecular gastronomy and its usability in Cyprus gastronomy. This study is research on molecular gastronomy and its usability in Cyprus gastronomy. In this research participated 15 academicians chef working at universities in Northern Cyprus. Six semi-structured questions were asked to the participants. The data to be used within the scope of the research, the interview technique, which is one of the Qualitative research methods, was formed by analyzing the obtained data. The descriptive analysis method is frequently used to reflect the accuracy and reliability of the analysis of the data obtained from the research. It was concluded that molecular gastronomy applications can be used on food and products to Cyprus gastronomy.

Keywords: Molecular Gastronomy, Gastronomy, Northern Cyprus, Northern Cyprus Gastronomy, Michelin Star

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans araştırma konusu olarak seçtiğim Moleküler Gastronomi ve Kıbrıs Gastronomisinde Kullanılabilirliğine Yönelik olan bu araştırma Kuzey Kıbrıs'ta daha önce böyle bir çalışma yapılmamış olması nedeniyle büyük önem taşıyacaktır ve daha sonra yapılacak olan çalışmalara örnek teşkil edecektir. Ayrıca yazılı kaynak oluşturacağından dolayı genelde Turizm özelde ise Kıbrıs gastronomisinin literatürüne önemli katkılar sağlayacaktır.

Moleküler Gastronomi ve Kıbrıs Gastronomisinde Kullanılabilirliğine Yönelik yüksek lisans tez çalışmam sürecinde yardımlarını esirgemeyen ve fikirleri yol gösteren tez danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Özlem Altun'a en içten dileklerle teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmaya Türkiye, İngiltere ve Kıbrıs'tan katkı sağlayan değerli katılımcı akademisyen şeflere verdikleri bilgilerden ötürü teşekkürlerimi sunarım. Eğitim hayatım boyunca değerli bilgilerini benle paylaşan değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Yapılmış olan bu çalışma süresince maddi ve manevi olarak desteklerini esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım. Eğitim hayatım boyunca birlikte zaman geçirdiğim arkadaşlarıma bu süreçte verdikleri destekten ötürü teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
TABLO LİSTESİ	x
1 GİRİŞ	1
1.1 Problem Durum	2
1.2 Problem Cümlesi	3
1.3 Alt Problemler	3
1.4 Araştırmanın Amacı ve Önemi	4
1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları	5
2 GASTRONOMİ VE MOLEKÜLER GASTRONOMİ	6
2.1 Gastronomi Kavramı ve Önemi	6
2.1.1 Üretim Boyutu	7
2.1.2 Tüketim Boyutu	7
2.1.3 Üretim ve Tüketim Boyutu ile Gastronomi	7
2.2 Moleküler Gastronomi Kavramı	8
2.3 Moleküler Gastronomi Kavramının Gelişimi	10
2.4 Moleküler Gastronominin Öncüleri	15
2.4.1 Herve This	15
2.4.2 Nicholas Kurti	15
2.4.3 Harold Mc Gee	16
2.4.4 Peter Barham	16
2.5 Moleküler Gastronomide Kullanılan Teknikler	17

2.5.1 Jelleme Tekniği	17
2.5.2 Köpürtme Tekniği	18
2.5.3 Küreleme Tekniği.....	18
2.5.4 Sıvı Azot Tekniği	19
2.5.5 Emülsifikasyon Tekniği	19
2.5.6 Sous-Vide Tekniği	19
2.5.7 Tütsüleme Tekniği	20
2.5.8 Tozlaştırma Tekniği	20
2.5.9 Tat ve Koku Transferi	20
2.6 Moleküler Gastronomide Kullanılan Moleküller.....	21
2.6.1 E 406 Agar Agar	22
2.6.2 E 441 Jelatin.....	23
2.6.3 E 407 Karagenan	24
2.6.3.1 Iyota Karagenan	25
2.6.3.2 Kappa Karagenan	25
2.6.3.3 Lambda Karagenan	25
2.6.4 E 327 Kalsiyum Laktat.....	25
2.6.5 E 401 Sodyum Aljinat.....	26
2.6.6 E 416 Metil Selüloz.....	26
2.6.7 E 322 Soya lesitini	27
2.6.8 E 1400 Maltodekstrin.....	28
2.6.9 E 415 Ksatan Sakızı	29
2.7 Moleküler Gastronomide Kullanılan Ekipmanlar	29
2.7.1 Sous-Vide Pişirme Makinesi.....	30
2.7.2 Vakum Makinesi	30

2.7.3 3D Yazıcı Makinesi	30
2.7.4 Gastrovac Makinesi.....	31
2.7.5 Pacojet Makinesi	31
2.7.6 Anti-Griddle Makinesi	31
2.7.7 Tütsüleme Makinesi	32
2.7.8 Siphon	32
2.7.9 Havyar Seti.....	32
2.8 Moleküler Gastronominin Avantajları ve Dezavantajları	32
2.9 Moleküler Mutfağın İnsan Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi	35
3 DÜNYADA MOLEKÜLER GASTRONOMİ	37
3.1 Michelin Yıldızı Kavramı ve Önemi.....	37
3.2 Dünyada Moleküler Gastronominin Öncüleri ve Restoranlar	38
3.3 Moleküler Gastronomi Uygulayan Restoranların Özellikleri	42
3.4 Dünyada Moleküler Gastronomi Uygulayan Ülkeler	44
3.4.1 İspanya’da Moleküler Gastronomi.....	45
3.4.2 İngiltere’de Moleküler Gastronomi	46
3.4.3 Amerika Birleşik Devletleri’nde Moleküler Gastronomi	47
3.4.4 İrlanda’da Moleküler Gastronomi.....	47
3.4.5 Türkiye’de Moleküler Gastronomi	48
4 KIBRIS VE GASTRONOMİ.....	50
4.1 Yöresel Yiyecek Kavramı	50
4.2 Kıbrıs’ın Tarihi ve Coğrafi Konumu	52
4.3 Gastronomik Kimlik ve Kültür	53
4.4 Kıbrıs Gastronomisi	54
4.4.1 Kıbrıs Gastronomisinde Yer Alan Yerel Ürünler	55

4.4.2 Kıbrıs Gastronomisinde Kullanılan Ekipmanlar.....	56
4.4.2.1 Taş Fırın	56
4.4.2.2 El Değirmeni	57
4.4.2.3 Dibek (Büyük Havan)	57
4.4.2.4 Ocaklık (Nisga)	57
4.4.2.5 Maltız	57
4.4.2.6 İslim.....	58
5 YÖNTEM.....	59
5.1 Araştırmanın Yöntemi.....	59
5.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	60
5.3 Veri Toplama Araçları	61
5.4 Veri Toplama Süreci	62
5.5 Veri Analizi.....	63
6 BULGULAR	64
7 SONUÇ	78
7.1 Tartışma.....	78
7.2 Sonuç ve Öneriler.....	79
KAYNAKLAR	83

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Standart ve Moleküler Tekniklerin Uygulayan Restoranlar Arasındaki Farklar	43
Tablo 2: Kıbrıs Gastronomisine Ait Olan Yerel Ürünler.....	56
Tablo 3: Katılımcıların Demografik Özellikleri	64
Tablo 4: Şeflerin Moleküler Gastronomi İle İlgili Düşünceleri.....	65
Tablo 5: Moleküler Gastronominin Mutfak İçerisindeki Kullanımı.....	67
Tablo 6: Moleküler Gastronomi Eğitimi.....	69
Tablo 7: Moleküler Gastronomide Lider Ülkeler	71
Tablo 8: Şeflerin Kıbrıs Gastronomi Hakkındaki Düşünceleri.....	73
Tablo 9: Kıbrıs Mutfağında Kullanılan Ürün ve Yemeklerin Moleküler Gastronomi Teknikleri ve Moleküllerin Eşleştirilmesi.....	75
Tablo 10: Kıbrıs Mutfağında Kullanılan Ürün ve Yemeklerin Moleküler Gastronomi Teknikleri ve Molekülleri İle Eşleştirilmeleri.....	77

Bölüm 1

GİRİŞ

Gastronomi ülke ve bölgelerin buldukları coğrafi yer ve konumları dolayısıyla var olan gıdaların, bölgelere göre olan yeme ve içme şekillerini aynı zamanda gıdaların hazırlanma sürecindeki teknikleri de ülke veya bölgelere göre farklılık göstermektedir. Gastronomi kavramı siyasal, sosyal, coğrafi, kültürel, ekonomik değerler gibi unsurların etrafında şekillenmektedir. Yiyecek ve içecek sektörü gösterdiği gelişme ile birlikte işletmeler arası rekabeti arttırdığı görülmektedir, bu rekabet sayesinde ortaya yeni gastronomi trendleri çıkmaktadır. Bu trendlerle gastronomi alanı sürekli yenilenerek canlı tutulmaktadır. Son zamanlarda trend haline gelen moleküler gastronomi de bunlardan sadece bir tanesidir.

Moleküler gastronomi temelde fizik, kimya ve gıda teknolojileri gibi farklı disiplinleri bir araya getirmektedir amacı farklı tatların bir araya getirilmesine yönelik çok disiplinli bir mutfak bilimi oluşturmaktır (This, 2009). Moleküler gastronomi geleneksel mutfağın temelleri üzerine kurulan yenilikçi bir mutfak akımıdır. Bu akımı uygulayan şefler, işletmeyi ziyaret eden misafirlere hikayesi olan, sürükleyici, etkileyici ve benzersiz yemekleri yüksek kalite standartlarında misafirlerle buluşturmayı kendilerine prensip edinmişlerdir. Misafirler böylesine bir hizmet deneyimi aldıktan sonra iyi yemek yemenin peşinde olurlar.

Moleküler gastronominin oluşması için bilim insanları ve şefler birlikte çalışmalar yapmıştır, bu çalışmalar sayesinde moleküler gastronomi günümüze kadar ulaşmıştır. Moleküler gastronomiyle birlikte bilim ve sanat mutfakta birlikte

kullanılmaya başlamıştır. Günümüzde artık gıda bilimi ve teknoloji mutfakların emrine girmiş yenilikçi ve modern olan şefler geleneksel reçeteleri sorgulayarak yeni lezzetler ve yeni eşleştirmeler yapmaya başlamıştır.

Dolayısıyla, zaman içerisinde dünyada moleküler gastronomi uygulamalarının kullanımı yaygınlaşmıştır. Örneğin İspanya, İngiltere, Amerika, İrlanda gibi ülkeler restoranlarında moleküler gastronomi uygulamaları kullanmaktadır. Bu uygulamaların kullanıldığı mutfaklarda şeflerin yaratıcılıklarında ve sunumlarında bir sınırlama yoktur. Mutfaklarda kullanılacak olan moleküler gastronomi metotlarının uygulanabilmesi için gerekli altyapının hazır hale getirilmesi gereklidir. Moleküler gastronomi uygulamalarının mutfaklarda kullanılması için moleküler maddelere ihtiyaç vardır, bu moleküller sayesinde ürünler istenilen forma sokulabilmektedir. Bu çalışmada moleküler gastronomi uygulamaları kapsamında kullanılan teknikler, moleküller ve ekipmanlar incelenmiştir. Moleküler gastronomi uygulamalarının avantajları ve dezavantajları belirlenmiştir.

Ayrıca, dünyada yapılan moleküler gastronomi uygulamaları lider ülkeler bazında araştırılmış, moleküler gastronominin öncüleri bulunmuş ve bunu uygulayan restoranların özellikleri açıklanmıştır. Yapılan çalışmada moleküler gastronomide kullanılan ekipmanlara ek olarak Kıbrıs gastronomisinde kullanılan ekipmanlar ve yöresel ürünler de detaylandırılmış ve anlatılmıştır. Bu çalışmaların incelenmesi Kuzey Kıbrıs gastronomisinde moleküler gastronomi uygulamalarının kullanım potansiyelini ortaya çıkarmak, hangi ürünlerin hangi teknikler ile kullanılacağını ortaya çıkarmak adına önemli bir rol oynamaktadır.

1.1 Problem Durum

Teknolojinin ve sanayinin gelişmesi ile birlikte insanların tüketim alışkanlıkları değişmekte ve etkilenmektedir. Tüketim hızının artması ile birlikte

yiyecek ve içecek sekt6r6 yenilik arayışına girmiştir. D6nyada en çok yenilik yiyecek ve içecek sekt6r6nde yapılmaktadır. İşletmelerin bu yenilikleri takip etmesi rekabetin olduğu bu zamanlarda 6nemlidir. Yiyecek içecek sekt6r6nde oluşan yenilikler 6lkelerin yeme içme k6lt6rlerini ve gastronomilerini de etkilemektedir. Gastronomi alanında yapılan yeniliklerden bir tanesi de molek6ler gastronomidir. Molek6ler gastronominin 6lke mutfaklarında doğru ve yeterli şekilde kullanılması gerekmektedir.

Molek6ler gastronomi 6zerine yapılmış birçok yazılı kaynak olmasına rağmen Kuzey Kıbrıs gastronomisi ve molek6ler gastronomi uygulamaları 6zerine sınırlı sayıda araştırmalar yapılmıştır. Bu kaynakların incelenmesi ve Kuzey Kıbrıs'a uyarlaması durumunda Kuzey Kıbrıs'ın molek6ler gastronomi uygulaması potansiyelini açığa çıkarmak adına 6nemli bir rol oynamaktadır.

1.2 Problem C6mlesi

Bu araştırmada molek6ler gastronomi uygulamalarının Kuzey Kıbrıs gastronomisinde kullanıla biliniyor mi? Sorusuna yanıt aranmaktadır.

1.3 Alt Problemler

1. G6n6m6zde yapılan molek6ler gastronomi uygulamaları nelerdir? Ve gelecek yıllar için neler yapılabilir?
2. Molek6ler gastronomi uygulamaları mutfağın hangi departmanında ve ne şekilde, hangi 6r6nler 6zerinde kullanılabilir?
3. Molek6ler gastronomi eğitimi verilmesi bilinçlenmeyi artırır mı?
4. D6nyadaki lider molek6ler gastronomi 6lkeleri hangileridir?
5. Kıbrıs gastronomisinin molek6ler gastronomi açısından durumu nedir?
6. Kıbrıs y6resel gastronomisinde Molek6ler gastronomi uygulanabilir mi?

1.4 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın konusu, moleküler gastronomi ve Kıbrıs gastronomisinde kullanılabilirliğine yönelik bir araştırmadır. Moleküler gastronomi ile ilgili akademik kaynakları derinlemesine inceleyip farklı lider ülkelerin moleküler gastronomi uygulamalarını yöresel gastronomilerinde kullanımını araştırıp Kuzey Kıbrıs'ta uygulanabilmesi amaçlanmaktadır.

Yapılan bu araştırmanın Kuzey Kıbrıs gastronomi kültürüne katkı sağlaması, genel anlamda Kuzey Kıbrıs turizmine ve özel anlamda gastronomisine katkılar sağlayacaktır. Yapılacak olan araştırma henüz yeni oluşturulmaya başlanan Kuzey Kıbrıs gastronomi literatürüne katkı sağlayacak ve gastronomi ile ilgili eğitim gören kişilere kaynak olarak ışık tutacaktır. Çalışmanın sonuçları hem akademik hem de sektörel açılardan yeni çıkarımlar elde etmemize yardımcı olacaktır.

Araştırmanın amacına ulaşmak adına hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler;

- Gastronomi ve moleküler gastronomi ile ilgili kavramların detaylı bir şekilde incelenmesi,
- Moleküler gastronomide kullanılan tekniklerin, moleküllerin ve ekipmanların belirlenmesi,
- Restoranlarda moleküler gastronominin avantaj ve dezavantajlarının araştırılması,
- Moleküler gastronomi alanında lider ülkelerin belirlenip detaylandırılması,
- Kuzey Kıbrıs'ın tarihi, coğrafi konumu ve gastronomisinin incelenmesi, araştırma kapsamında amaca ulaşmak açısından belirlenen hedeflerdir.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın evrenini üniversitelerde görev yapan akademisyen şefler oluştururken araştırmanın örneklem kısmını minimum 10 yıl ve üzeri tecrübeye sahip olan şefler oluşturmaktadır. Araştırmaya katılacak olan katılımcılara sorulmak üzere 6 adet soru hazırlanmıştır. Bunun nedeni ise katılımcılara araştırma konusu ile ilgili net ve açık sorular yönelterek doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmiştir. Görüşmeler 15 katılımcı şef ile sınırlandırılarak gerçekleştirilmiştir. Bu sınırlandırmanın nedeni ise dünyayı etkisi altına almış olan Covid- 19'dan dolayı görüşmeler online olarak gerçekleşmiştir.

Bu çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın giriş bölümünde araştırma ile ilgili genel bilgi verilmiş ve araştırmanın amacı ile problem durumu ve alt problemler açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde araştırmanın temeli ile ilgili detaylı literatür taraması yapılarak gastronomi ve moleküler gastronomi ile bağlantılı kavramlar açıklanmıştır. Araştırmanın üçüncü bölümünde ise dünyada moleküler gastronomi yapan ülkeler ve dünyada geçerli derecelendirme sistemi olan Michelin Yıldızı ile ilgili incelemeler yapılmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde Kıbrıs hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmanın beşinci bölümünde araştırmanın yöntemi, evreni, örnekleme, veri toplama sürecine ve veri analiz yöntemlerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Araştırmanın altıncı bölümünde bulgular ve analizlere yer verilmiştir. Son bölümünde de araştırmanın sonuçlarına yönelik bilgiler sunulmuştur.

Bölüm 2

GASTRONOMİ VE MOLEKÜLER GASTRONOMİ

2.1 Gastronomi Kavramı ve Önemi

Günümüzde yaygın olarak kullanılan, gastronomi kavramının anlamı mide ve yasa kelimelerinin birleşmesi ile ortaya çıkmıştır. Gastronomi ilk olarak Antik Yunan zamanında Sicilyalı bir Yunan olan Arcestratus tarafından Akdeniz kesiminde bulunan gıda veya şarabı kendine konu edinen ‘Gastronomia’ isimli bir kitapta kullanıldığı bilinmektedir (Santich, 2004). Gastronomi dünya, ülke ve bölgelerin buldukları coğrafi yer ile ilişkilidir. Dolayısıyla, var olan gıdaların bölgelere göre olan yeme ve içme şekillerini aynı zamanda gıdaların hazırlanma sürecindeki teknikleri de ülke veya bölgelere göre farklılık göstermektedir. Gastronomi siyasal, sosyal, coğrafi, kültürel, ekonomik, değerler gibi unsurların etrafında şekillenmektedir (Keskin, Örgün ve Akbulut, 2017).

Diğer bir tanımla gastronomi, tüketime hazır olan tüm yiyecek ve içeceklerin ait oldukları kültür ile yeme ve içme eylemini bir sanat olarak inceleyen disiplindir (Özkaya ve Can, 2012).

Öte yandan gastronomi, yiyecek ve içeceklerin yetiştirilmesi, tarihi süreci ve özelliklerinin derinlemesine öğrenilmesi, tüm bunlar uygulanırken bilimsel ya da sanatsal özelliklerin geliştirilip değiştirilerek trendlere uygun hale getirilmesi günümüze uyarlanmasını ifade eder (Deveci, Türkmen ve Avcıkurt, 2013). Literatürde yer alan bütün tanımlara bakıldığında zaman aslında gastronominin tek yön ve boyutta olmadığı sanatsal boyutunun olduğu kadar bilimsel boyutunun olduğuna da

vurgu yapılmaktadır.

Gastronomi için yapılan tanımlardan yola çıkarak gastronominin üç boyutta incelendiği görülmektedir (Hatipoğlu, 2010). Bunlar şu şekilde ifade edilmektedir;

2.1.1 Üretim Boyutu

- Yiyeceğin hazırlanıp, pişirilmesi, sofraya hazırlama sanatı,
- Hazırlanan yemeğin sunum şekli ve dikkat edilmesi gereken kurallar,
- Misafirlerin yemek istediği ürünü seçmesi, seçilen ürünün misafire ulaşması.

2.1.2 Tüketim Boyutu

- Kişinin damak zevk ve lezzetine göre ürünlerin belirlenmesi,
- Bireylerin kaliteli ve temiz yemek konusunda seçici davranması,
- Sunumu ve görselliği iyi olan yemeklere gösterilen önem,

2.1.3 Üretim ve Tüketim Boyutu ile Gastronomi

- Yiyeceklerin bütün aşamalarının hazırlanıp, hazırlanan ürünlerin iyi şekilde sunulması,
- Yemeğin yapım aşamasında kullanılan bütün ekipmanların kullanım kuralları kapsamında kullanılarak hazır hale getirilmesi,
- Menü içerisinde bulunan yemeklerin hangi sıklıkla ne kadar satıldığı,
- Oluşturulan mutfak kültürü ve var olan bölgelerin gelenek görenekleri doğrultusunda, yemeklerin hazırlanması, iyi ve güzel yemek yeme isteğinin açığa çıkması,
- Gastronomi; kişilerin damak tatlarının, tarihsel süreçleri, bölge kültürleri, insanların, alışkanlıkları, istekleri doğru şekilde bütünlük sağlaması olarak tanımlanmaktadır.

Gastronomi kelimesinin tam olarak anlaşılabilmesi ve kavranabilmesi için tarihi ve gelişim süreçlerinin her aşaması ile bilinmesi gerekmektedir. Gastronomi kelimesinin gelişmesi ile birlikte toplumlardaki beslenme şekillerinde meydana gelen farklılıklar artık o bölge ve kültürün sembolü olarak bilinmektedir (Akdemir, 2018).

Küreselleşen dünya ile birlikte birçok sektör değişime uğramıştır. Değişimlerin oluşmasında başlıca neden olarak bireylerin yaşam şekli, gelir seviyesi ve sosyal hayatlarında görülebilecek farklılıkların etkili olduğu görülmektedir. Yaşanan tüm değişimlerle doğru orantılı olarak tüketicinin talepleri de değişmektedir. Bu değişim talep etmekte olduğu ürünün, haricinde yeni ürün talep edip, yeni bir arayış içine girmesine neden olmaktadır (Çözeli ve Doğdubay, 2017). Yaşanan gelişim ve değişimlerde göz önünde bulundurularak var olan sektörler değişim ve yenilik sürecine girmiştir. Bu yenilik akımından her sektör gibi yiyecek ve içecek sektörü de etkilenmiş ve yenilik trendine katılmıştır (Akoğlu ve Öztürk, 2018).

Beslenme bireylerin doğumundan beri temel bir ihtiyaç olarak görülmektedir. Yiyecek ve içecek sektörünün gelişmesi ve yenilenmesi ile birlikte yemek yeme eylemi fizyolojik ihtiyaç olmaktan çıkıp bireylerin yedikleri yemekten zevk almak için buldukları ortamların dışında farklı bölge ya da ülkelerde iyi yemek yeme kavramının peşine düştükleri görülür. (Çözeli ve Doğdubay, 2017). Yaşanan bu yenilikler ile birlikte yapılan seyahatlerde ciddi bir artış görülmektedir, bu artışlar da gastronomi ile turizmin sağlıklı ve güçlü bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Aynı zamanda uluslararası, seyahatlerde turistlerin yemek ve gastronomi turlarına büyük ölçüde katıldığı görülmektedir (Şeker, 2016).

2.2 Moleküler Gastronomi Kavramı

Yiyecek ve içecek sektöründe meydana gelen gelişme ile birlikte işletmeler arası rekabetin arttığı görülmektedir, bu rekabet sayesinde ortaya yeni gastronomi

trendleri çıkmaktadır (Çözeli ve Doğdubay, 2017). Bu trendlerle gastronomi alanının sürekli yenilenerek canlı kalmasını sağlamaktadır. Son zamanlarda trend haline gelen moleküler gastronomi de bunlardan sadece bir tanesidir. Moleküler gastronomi bilimi hali hazırda var olan gastronominin alt disiplini olarak ortaya çıkmıştır (Durlu Özkaya, vd., 2018).

Moleküler gastronomi literatürde bilim temelli yemek pişirme ya da deneysel mutfak adıyla da bilinen ve özellikle son yıllarda yiyecek ve içecek endüstrisinde yeni bir trend olarak ortaya çıkmıştır. Moleküler gastronomi temelde fizik, kimya ve gıda teknolojileri gibi farklı disiplinleri bir araya getirmektedir bu disiplinleri bir araya getirilirken amacı ise farklı tatların bir araya getirilmesine yönelik çok disiplinli bir mutfak bilimi oluşturmaktır (This, 2009).

Linden vd, (2008) yapmış oldukları çalışmada, moleküler gastronomi kavramını, mutfakta hazırlanan gıdaların özellikleri, oluşumu ve gelişimi ile ilgilenen bilimsel bir disiplin olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir çalışmaya göre ise moleküler gastronomi, gıdaların pişirilmesi esnasında ortaya çıkan fiziksel ve kimyasal süreçlerde meydana gelen ani değişim ve gelişimleri inceleyip bunlara açıklama getirmeyi amaçlamaktadır (Kroger, 2006).

Şefler ve bilim insanlarının ortak çalışması ile geliştirilen moleküler gastronomi, günümüzde yapılmakta olan üst düzey mutfak uygulamalarında en çok ilgi uyandıran bir konu haline gelmiştir (Mielby ve Forest, 2010). Şefler iyi ve güzel sonucu garanti eden, standart hale gelmesi gereken yemekler için yeni pişirme metotları geliştirirken, bilim insanları da eş zamanlı bir şekilde bilimi kullanarak bütün reçeteler için mükemmeli bulmaya çalışmaktadır (Traynor, 2013).

Moleküler gastronomi geleneksel mutfağın temelleri üzerine kurulan yenilikçi bir mutfak akımıdır. Uygulayan şefler, işletmeyi ziyaret eden misafirlere hikayesi olan,

sürükleyici, etkileyici ve benzersiz yemekleri yüksek kalite standartlarında misafirlerle buluşturmayı kendilerine prensip edinmişlerdir. Misafirler böylesine bir hizmet deneyimi aldıktan sonra iyi yemek yemenin peşinde olurlar. Böylelikle insanların yiyecek ve içecek kültürü, yemeye olan bakış açılarında büyük değişimler meydana gelmektedir (Traynor, 2013). Moleküler gastronominin hayata geçebilmesi bilim insanlarının mutfakta kullanılan hammaddelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ile ilgili bilgileri, şeflerin sahip olduğu becerileri, mutfak içerisindeki süreçleri ve reçeteler hakkındaki bilgilerinin birleşmesi ile ortaya çıkmaktadır. Yemek üretme sürecinde yeni ürünler, daha önce düşünülmemiş kombinasyonlar, yaratıcı fikir ve yöntemler, pişirme teknikleri ve araç gereçler kullanılmaktadır (Mielby ve Forest, 2010). Bunun sonucunda moleküler gastronominin mutfak anlayışına getirmiş olduğu yenilikler ve düşünce yapısı şeflerin mutfaklarında kendilerini ve sanatlarını daha özgürce sunabilmesine, beklentiyi tam anlamıyla karşılayabilmesine olanak sağlamıştır (Erdem ve Kemer, 2016). Moleküler gastronomi, mutfak faaliyetlerinin arkasındaki mekanizmaları araştırmayı amaçlamaktadır. Pişirme işlemi üç bileşeni içerdiğinden dolayı moleküler gastronomi üç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler; teknik, sanat ve sosyal bağlantılıdır. Örneğin sufle yapılırken, suflenin doğru şekilde kabarması teknik bir problemdir ve bu yemek pişirmenin teknik bileşenini göstermektedir, hazırlama aşamasında kullanılacak tuz miktarı ise sanatsal bir sorunu teşkil etmektedir, son olarak hazırlanan suflenin müşteriye doğru ve güzel bir şekilde sunulması gerekir bu da yemek pişirirken sosyal bir bağ unsuru olduğunun göstergesidir (This, 2011).

2.3 Moleküler Gastronomi Kavramının Gelişimi

Moleküler gastronomi olgusunun ortaya çıkmasının altındaki temel nedenler; açıcılık ile gıda bilimi arasında var olan boşluk ile birlikte gastronominin temel

taşlarından biri olan gıdanın niteliklerinin ya da özelliklerinin bilimsel bir temele dayandırma isteğidir. Bu zaman olgusu içinde şekillenen moleküler gastronominin tarihte ilk olarak 18. yüzyılda (1783), Fransız asıllı kimyager olan Lavoisier tarafından ilerleyen zamanlarda ise Brillant-Savarin'in yazısı olan Lezzet Fizyolojisi (1825) kitabında söz edilmiştir (This,2006). İki farklı insan tarafından tarihte moleküler gastronominin başlangıcına yer verilmiştir.

Moleküler gastronomi zemininin kurulma noktası olarak Nicholas Kurti ve Herve This'in tanışması ve sonrasında gelişen olaylar bütününden oluşmaktadır (This, 2009). Macaristan vatandaşı olan Nicholas Kurti (1908-1998) moleküler gastronominin liderlerinden birisidir. Nicholas Kurti Oxford Üniversitesi'nde fizik profesörü olarak görev yapmaktaydı, o dönemlerde sıcaklık fiziği konusu üzerine uzmanlaşmıştır. Nicholas Kurti o dönemlerde fizik tarihine ilgi duymaya başlamış ve bununla birlikte Count Rumford'dan (1753-1814) etkilenmeye başlamıştır. İngiliz bir fizikçi olan Count Rumford'un Londra'da bulunan ve Cuma dersleri ile anılarak ünlü olan The Royal Institution'un sahibi ve kurucusudur. Var olan bu kurumun kuruluşunun 170. Yıldönümünde Nicholas Kurti, meşhur hale gelmiş olan Cuma derslerine Count Rumford tarafından özel olarak davet edilmiş ve o gün bir konuşma gerçekleştirmesi istenmiştir. Nicholas Kurti'nin o gün yapmış olduğu konuşmanın başlığı 'Mutfaktaki Fizikçi' olmuştur (Pedersen, Meyer, Nursten ve Redzepi, 2006). Herve This, Pour La Science dergisinde editörlük yaparken İskoç kökenli bir bilim insanı tarafından, Nicholas Kurti tanıştırılmıştır. Birbirlerinden habersiz aynı konu üzerine çalışan Herve This ve Nicholas Kurti uzun zamandan sonra Paris'te bir araya gelmiş ve birbirlerinden ayrı yaptıkları deney ve çalışmalarının sonuçlarını paylaşmışlardır (This, 2009).

1988 yılı Mart ayında Herve This, deneyler sonucunda elde edilen verilerin geniş bir kitleyle paylaşılması gerektiği düşüncesini Nicholas Kurti ile paylaşmış ancak Nicholas Kurti bunun için doğru zaman olmadığını ve daha erken olduğunu, spesifik olarak bu konularla ilgilen konuya hâkim insanlarla paylaşabileceğini söylemiştir (Frewer, vd., 2011). Nicholas Kurti moleküler gastronomi ile ilgili olarak önceden Elizabeth Cawdry Thomas gibi kişilerle de konuşmuş ve bu konuda yapılabilecek çalışma fikrinin olduğunu fakat asıl bu konu ile ilgili yapılması gereken çalışmaya ofisinde yapılan toplantıdan ortaya çıktığını vurgulamaktadır (This, 2009). Literatür taraması incelendiği zaman Erice’de (Sicilya’da bir bölge) 1992 yılında uluslararası ‘Moleküler ve Fiziksel Gastronomi Çalıştayı’ düzenlenmiş olan bu kongreye sadece şefler ya da bilim insanları katılmıştır. Kongrede gerçekleşen her tartışma sonrasında deneysel sunumlar gerçekleşmiştir. Moleküler gastronominin dünya çapında adını duyurması gerçekleşen bu kongre ile olmuştur, yapılan bu kongreden sonra şefler ve bilim insanları arasındaki iletişim başlamıştır. Ünlü restoran şefleri mutfaklarında pişirme esnasında meydana gelen olayların bilimsel yönden incelenmesi için Herve This ’den yardım isteyerek bir açıklama getirmişlerdir (Kırım, 2009).

Erice Moleküler ve Fiziksel Gastronomi Çalıştayı ilk kez 8-13 Ağustos 1992 yılında Erice Sicilya’da Ettore Majorana Bilimsel Kültür merkezinde gerçekleşmiştir ve çalıştayda cevap aranan temel sorular aşağıdaki gibidir;

- Pişirme işlemindeki sürecin altında yatan bilim ne derece anlaşılmalıdır?
- Var olan pişirme yöntemleri bilimsel temeller ile daha anlaşılır hale getirilebilir mi?
- Yeni kullanılan metotlar ve ürünler nihai ürünlerin kalitesini geliştirebilir mi veya inovasyonlara liderlik eder mi?

- Büyük ölçekli gıda işletmeleri için geliştirilen gıda işleme süreçleri restoran veya ev mutfaklarında uyarlanabilir mi? (Cassi, 2011)

Gerçekleşen çalıştaylarda elde edilen sonuç ve gelişmeler doğrultusunda Erice’de yapılan çalışmaya yılda iki kez olmak üzere beş kez daha gerçekleşmiştir. Çalıştayda işlenen konuların temaları; soslar ve onlardan yapılan yemekler (1995), pişirmede gerçekleşen ısı (1997), aroma tat ve lezzet (1999), yiyeceklerde kıvam sağlama (2004) gibi konuların üzerine gerçekleşmiştir (Pedersen, Meyer, Nursten, ve Redzepi, 2006).

Herve This, 1995 yılında verdiği doktora tezinde, moleküler gastronomi disiplinin beş amacı olduğunu belirtmiştir. Bu amaçlar;

- Mutfakta geçmişten gelen atasözlerinin ve koca karı hikayelerinin araştırılması,
- Model olan reçetelerin üzerinde incelemelerin yapılması,
- Mutfakta yeni olan malzemeleri, yöntemleri, içeriklerin ve araç gereçlerin tanıtılması,
- İlk üç maddenin uygulanması ile birlikte öğrenilen yeni bilgilerle birlikte yeni yemeklerin ortaya çıkması,
- Genel halk için yapılan bilimleri desteklenmesi için moleküler gastronominin kullanılması.

Herve This bu beş amacı düzenleyerek tanımlamaları da belirleyerek bilimsel olarak açıklamak üzere ilk iki amaca odaklanmıştır. Üç ve dördüncü amaç ise daha çok teknik uygulamalar ve bilimsel bilgi ile ilk iki amacı takip etmektedir. Beşinci amaç ise var olan bilimin ilerisi ile ilgili kısımdır. Herve This moleküler gastronomi çalışma grubunu kurmuş ve çalışmalarını yaptığı Fransa’da bulunan The National Institute for Agricultural Research’de (INRA) gerçekleşmiştir (Black, 2008).

Günümüze bakıldığı zaman bazı ün yapmış şeflerin moleküler gastronomi kavramını benimsemeden onun yerine ‘yenilikçi mutfak’ (Progressi Cuisien) terimini kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Bu söyleme karşın olarak moleküler gastronomi kavramı dünya mutfağı literatürüne girmiş ve birçok uygulamaya konu olmuştur (Chang, 2009).

Nicholas Kurti’nin ölümünden sonra çalıştayın adı Herve This tarafından ‘Moleküler Gastronomi’ olarak değiştirilmiştir. Moleküler gastronomi üzerine yapılan çalışmalar ve kongrelerde sonra moleküler gastronominin ne olduğu konusunda büyük bir anlaşmazlık yaşanmıştır. Herve This bu sorunların altında yatan nedeni bireylerin gastronomi ve bilimin ne olduğunu bilmemesi olarak yorumlamaktaydı.

Herve This bu karışıklığa son vermek için çok karıştırılan kavramlardan olan moleküler pişirme ve moleküler gastronomi kelimelerinin anlamlarının özüne inerek basit bir şekilde tanımlanmıştır. Herve This, bilimin bir olayın oluşumunda yer alan mekanizmaları çözmeye yönelik olduğunu, bilimin mutfakta olmadığını ve bilgi ürettiğini vurgulamıştır (This, 2014).

Moleküler gastronominin gelişimi için düzenlenen bu çalıştayların sonuncusu 2004 yılında gerçekleşmiştir, moleküler gastronominin bilimsel programı 2004 yılından sonra Herve This tarafından yeniden düzenlenmiştir (Pedersen, 2006). Yapılan düzenlemeyle birlikte yeni tanıtımı, Ağustos 2007 yılında Paris’te Avrupa Gıda Kimyası toplantısında bir moleküler gastronomi oturumunda yapılmıştır. Bu durum moleküler gastronominin bilimsel bir konferansta, sempozyum başlığı olarak dahil olduğu ilk olaydır (Caporaso ve Formisano). Bu toplantıda moleküler gastronominin yaratıcı yönlerini yani sanat bileşenlerinin eğiticilik yönü ve teknik bileşen olan işçilik yönünü bir arada ele almanın gerekliliğini vurgulamıştır. Daha anlaşılır şekilde pişirme işleminin kimyasını daha iyi anlamak için işçiliğin yararlarını,

topluma bilimsel ve sanatsal katkı yapma yeteneğini göstermek içinde moleküler gastronominin eğitici potansiyeli vurgulanmıştır (Traynor, 2013).

Yaklaşık yirmi yıldır süregelen moleküler gastronomi birçok bilim insanı, gıda yazarı ve şefin katkılarıyla günümüze kadar gelmiştir, önceleri kabul görmeyen moleküler gastronomi günümüz mutfak anlayışında gastronomi trendi olarak karşımıza çıkmıştır. Moleküler gastronominin gelişmesine katkıda bulunan bilim insanları; Herve This, Harold Mc Gee, Peter Barham, Nicholas Kurti gibi bilim insanları bunlara örnek olarak verilebilir (Pedersen, 2008).

2.4 Moleküler Gastronominin Öncüleri

2.4.1 Herve This

1955 yılında Paris'te dünyaya gelen Fransız asıllı bir kimyagerdir. Moleküler gastronomi kurucularının içerisinde yer almaktadır. 1955 yılında moleküler ve fiziksel gastronomi konuları üzerine ilk doktora tezini yazmıştır. Bu alanda yaptığı en önemli buluşlardan biri yumurtanın pişirilmesindeki doğru sıcaklığın saptanmasıdır. Moleküler gastronomi alanında oldukça geniş bir özgeçmişe sahip olan Herve This birçok makale, tez, seminer ve kitabı (dört kitabı İngilizce, on yedi kitabı Fransızca) bulunmaktadır. Herve This kendini yemeğin pişirme aşamasında meydana gelen fiziksel ve kimyasal olayları araştırmaya adanmıştır (Ivanovic, 2011).

2.4.2 Nicholas Kurti

1908 yılında dünyaya gelen Macar asıllı Prof. Dr. Nicholas Kurti mutfaktaki fizik dersiyle bu alanda çalışmalara başlamıştır, bununla birlikte kimya ve mühendislik konuları üzerinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Nicholas Kurti 1998 yılında vefat etmiştir ve yaşamı boyunca moleküler gastronomi alanında birçok çalışmaya imza atmıştır. Bilim olarak yıldızların içindeki ısı derecesini biliyoruz ama süflenin içindeki ısı derecesini bilmiyoruz ifadelerini kullanarak bilimin önemini vurgulamış ve

böylelikle moleküler gastronominin temellerini atmıştır. (Yılmaz, Bilici, 2013).

2.4.3 Harold Mc Gee

1951 yılında dünyaya gelen Amerikalı Harold Mc Gee, gıda bilimi, yemek pişirme kimyası ve tarihi ile ilgili yazılar yazan bir yazardır. Mc Gee, Yale Üniversitesinde ders vermekteydi ve gıda kimyası üzerine araştırmalar yapmaktaydı. Yapılan araştırmalar sonucunda 1984 yılında bir kitap yazmıştır. Bu kitap ‘Yemek ve Pişirmek Üzerine Mutfağın İlim ve İrfanı’ (On Food and Cooking The Science and the Lore of the Kitchen) adlı kitabın ilk baskısı sadece Amerika’da yüz bin adet üzerinde satılmıştır ve bu kitap birçok şefe ilham kaynağı olmuştur kitap on beş bölümden oluşmaktadır. İlerleyen zamanda ilk kitabını geliştirerek baştan yazmıştır ‘Yemek ve Pişirmek Üzerine Mutfak Bilimi, Tarihi ve Kültürü Ansiklopedisi’ (On Food and Cooking An Encyclopedia of Kitchen Science, History) kitabını geliştirerek tekrardan yazmıştır (Lutrario, 2017).

2.4.4 Peter Barham

1950 yılında dünyaya gelen İngiliz Fizik profesörü olan Peter Barham eş zamanlı olarak hem İngiltere Bristol Üniversitesinde Fizik dersleri vermekte hem de Danimarka Kopenhag Üniversitesinde moleküler gastronomi dersleri vermekteydi (Risbo, 2013). Mutfağı bir laboratuvar, pişirmeyi de deney olarak gören Peter Barham (Garlough ve Campbell, 2012). Peter Barham, 2001 yılında ‘Pişirmenin Bilimi’ (Science of Cooking) adı altında bir kitap yazmıştır ve bu kitap üniversitelerde ders kitabı olarak kullanılmıştır. Likit nitrojen kullanıp hızlı dondurma yaparak Guinness rekorlar kitabına girmiştir. Peter Barham mutfaktaki kimya konusu üzerine televizyon ve radyo programlarına katılmıştır. Peter Barham 2003 yılında İngiltere Fizik Enstitüsü tarafından kamuoyunda bilimsel farkındalık yarattığı için ödüle layık görülmüştür (Yılmaz ve Bilici, 2013).

2.5 Moleküler Gastronomide Kullanılan Teknikler

Mutfaklarda kullanılacak olan moleküler gastronomi metotlarının uygulanabilmesi için gerekli altyapının hazır hale getirilmesi gereklidir. Mutfaklarında bu uygulamayı kullanacak olan şeflerin sürekli bir şekilde mevcut bilgi ve görüşlerini yenileyerek geliştirmeleri gerekmektedir. Moleküler gastronomi uygulayacak olan şeflerin sadece gıda üzerinde oynama yapması yeterli değildir, fizik ve kimya üzerinde de sürekli şekilde çalışan bilim insanlarında yardım almaları gerekmektedir. Bunların sayesinde moleküler gastronomi uygulamalarında bir farklılık yaratabilirler (Özgen, 2017). Bu şekilde bilimin öncülüğünde istenilen farklılıklar yapılmıştır. Yapılmış ve daha sonra da yapılacak farklı ürünlerde kullanılacak olan teknikler bulunmuştur. Çalışma kapsamında incelenecek olan teknikler; Sıvı Azot, Küreleme, Köpürtme, Jelleme, Sous-Vide, Tütsüleme, Emülsifikasyon, Tozlaştırma, Tat ve Koku Transferi teknikleridir (Ivanovic, 2011).

2.5.1 Jelleme Tekniği

Jelleme tekniği moleküler mutfaklarda şefler tarafından en çok tercih edilip kullanılan tekniklerden biridir. Jelleme tekniğinde istenilen ürünü elde etmek için kullanılan molekülün doğası ve miktarına göre ürün sert, yumuşak, elastik, kırılğan olarak birçok farklı şekilde doku olarak elde edilebilir. Jelleştirme işleminde kullanılan molekül gıdanın aralarına girerek dengeli şekilde dağılmasını ve stabil bir yapı oluşturulması sağlar. Sıvı halde bulunan ürünlerin katılaştırılmasında da kullanılır (Aksoy ve Üner, 2016). Jelleştirmede kullanılan molekül gereğinden fazla kullanıldığı zaman ürünün tadını ve aromasını olumsuz etkiler, az miktarda kullanıldığı zamanda bile çok fazla sıvının katı olmasını sağlar. Jelleştirme tekniği için moleküllerin doğru ve istenilen miktar kadar kullanıldığı zaman ortaya çıkan ürünün yapısı düzgün ve dayanıklı bir ürün elde edilir. Bu teknik ile sıvı halde bulunan ürünlerin suları jel haline

getirilip farklı formlara çevrilir (Özkaya, 2018).

2.5.2 Köpürtme Tekniği

Sıvı ve katı gıdalardan elde edilen suların içerisine molekül konularak köpük makinesi veya sifon gibi ekipmanları kullanarak yapılan köpürtme işleme köpürtme tekniği adı verilmektedir. Bu işlemdede kullanılacak olan emülgatör içerikli gıdaların daha uzun süre köpük halinde kaldığı görülmektedir ve köpükleştirme işleminde gıdanın içerisinde bulunan proteinlerden de yararlanılmaktadır (Özkaya, 2018). Bu teknik ile birlikte ürünlerin tat ve lezzetini artırarak elde edilecek olan köpüklerin çoğunlukla başlangıç, ana yemek ve tatlılarda kullanıldığı görülmektedir. Moleküler maddesi olmadan da protein oranının yüksek olması ile köpük elde edilebilir (Alpaslan, 2018).

2.5.3 Küreleme Tekniği

Moleküler gastronomi tekniği olarak da bilinen ve kullanılan küre haline getirme tekniği İspanyol asıllı şef Ferran Adria tarafından 2003 yılında geliştirilip tanıtılmıştır. Bu yöntem mutfaklarda sıklıkla kullanılmaktadır (Dotsenko, Arpul, Ustayuk ve Dudkina, 2012). Küreleme tekniği sıvı ya da püre olan gıdaların moleküller yardımı ile gıdanın istenilen şekilde getirilerek servis edilmesi ve hazırlanan bu ürünlerin on beş dakika içerisinde servis edilmesi gerekmektedir. Bu uygulamada kullanılacak olan gıdaların yüksek aromaya sahip olmaları gerekir çünkü kullanılacak olan molekül (Sodyum Alginat) karışımı gıdaya dahil edildiği zaman bir miktar tat kaybına uğrayacaktır (Molecular, 2017). Bu yöntemle birlikte çorbalar, soslar, püreler küre haline getirilebilir, reçete uygulanırken kullanılacak olan moleküller doğru ve istenilen miktarlarda kullanılmalıdır (Akoğlu ve Öztürk, 2018).

2.5.4 Sıvı Azot Tekniği

Bugün dünyayı çevreleyen atmosferin %78'i azottan meydana gelmektedir. Sıvı azotta da var olan bu gazın sıvı hale getirilerek, -196 derece sıcaklığa ulaştırılarak kullanılabilir. Sıvı azot sahip olduğu bu özelliklerden dolayı birçok farklı sektörde kullanıldığı görülmektedir. Bu sektörlerden bir tanesi de yiyecek ve içecek olan gıda sektörüdür. Sıvı azot ile yapılan pişirme işlemine soğuk pişirme işlemi denir (Akoğlu ve Öztürk, 2018). Gıda sektöründe en yaygın olarak moleküler mutfaklarda kullanılmaktadır ve çok hızlı olarak soğutma özelliğine sahiptir. Başta dondurma olarak birçok soğuk gıdanın üretiminde kullanılmaktadır. Kullanılan bu yöntem ilk olarak, Scientific American adlı 1994 yılında çıkarılan dergide kimya ile pişirme adlı çalışmaya yer verilmiştir. Sıvı azot ilk olarak dondurma yapımında 1885 yılında Alexis Soyer tarafından kullanılmıştır (Özel ve Fügen, 2016).

2.5.5 Emülsifikasyon Tekniği

Emülgatörler, Uluslararası Gıda Kodeksi Komisyonu tarafından, yağ ve su gibi birbirleriyle karışmayan iki veya daha fazla sıvının karışmasını sağlamak amacıyla kullanılan maddeler olarak tanımlanmaktadır (Cömert ve Çavuş, 2016). Bu teknik moleküler uygulamalarda çok sık kullanılmaktadır ve bu teknikteki temel amaç zeytinyağı ve su gibi birbiriyle karışmayan sıvıları emülgatör yardımı ile karıştırmaktır. Moleküler gastronomide çok sık kullanılan emülgatör türü, soya lesitindir (Aktaş, 2017).

2.5.6 Sous-Vide Tekniği

Fransızcada kelime anlamı vakum altında anlamına gelen Sous-Vide, 1960 yılında poşetin bulunmasının üzerine 1967 yılında ürünlerin hacmini kaybetmesinin önüne geçmek için vakumlama tekniği olarak geliştirilmiştir (Özkaya, 2018). Bu teknik çoğunlukla et, balık, tavuk ve sebzeler için kullanıldığı görülmektedir. Sabit

sıcaklıktaki suyun içerisinde ürünün vakumlu poşette uzun süre pişirilmesi işlemidir. Pişirme esnasında ürün besin değerini korurken suyunu ve lezzetini de kaybetmez sağlık açısından da güvenli bir yöntemdir (Aktaş, 2017).

2.5.7 Tütsüleme Tekniği

Tütsüleme tekniğinin çıktığı ve geliştiği yer olarak Hindistan gösterilmektedir. Tütsüleme yöntemi genellikle et ve balık gibi ürünlerde kullanılmaktadır. Ürüne tat ve aroma vermenin dışında ürünün korunması içinde kullanılır ve tütsüleme işleminde kullanılan aromalı talaşlar (elma, kiraz, defne, kekik) sayesinde Sous-Vide tekniğiyle pişirildikten sonra tütsülenme işlemi uygulanır. Tütsülenen ürünler bir cam fanusun içerisinde servis edilir ve fanusun açılması ile birlikte duman açığa çıkar. (Beyazkaya ve Cömert, 2015).

2.5.8 Tozlaştırma Tekniği

Moleküler gastronomi uygulamalarından bir diğeri ise tozlaştırma tekniğidir. Tozlaştırma tekniği iki farklı şekilde yapılır. Birinci teknik sıvı hale getirilen ürünün içindeki yağ oranının fazla olması ile birlikte toz haline alması ve ürünün toz formuna gelene kadar molekülün eklenmesiyle gerçekleşen işlemlerden biridir. İkinci kullanılan yöntem ise ürünlerin sıvı azot yardımıyla aniden dondurulduktan sonra toz haline getirilmesidir (Özkaya, 2018). Tozlaştırma tekniği bu iki farklı yöntemle uygulanır ve toz haline getirilen gıdaların dokusu gereği ağza atıldığı zaman eriyip çözülmektedir (Özdoğan, 2014).

2.5.9 Tat ve Koku Transferi

Değişik tat, koku ve aromalardaki ürünler insanların dikkatini çekmeyi başarmıştır. Moleküler gastronominin öncüsü olan Nicholas Kurti ve Herve This farklı formlara sahip yiyeceklere farklı tat ve aroma vererek ürünleri bu şekilde sunmaya başlamıştır. Örneğin; et marinesinde standardın dışında olan ananas suyunun ete

enjekte edilmesi, ürünün tat ve aromasının değiştirerek normalde olduğundan farklı lezzete dönüştürülmesidir. Bu yöntemle birlikte farklı ürünler eşleştirilmiştir. Tat ve koku transferi Sous-Vide yöntemi ile de yapılmaktadır. Bir diğer yöntem ise sifon yardımı ile yapılır, istenilen ürünün aroması sifonun içine alınır ve diğer ürüne verilerek gerçekleştirilir (Özkaya, 2018).

2.6 Moleküler Gastronomide Kullanılan Moleküller

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nde moleküller (gıda katkı maddeleri); yalnızca gıda olarak tüketilmeyen, tek başına bir hammadde olarak kullanılamayan, tek başına bir besleyici değere sahip olan ya da olmayan, işlem aşamasında kalıntı ya da iz bırakabilen, gıdanın üretim aşamalarındaki basamakları sırasında gıda maddesinde meydana gelen tat, koku, görünüş, yapı ve diğer özelliklerini korumak, düzeltmek ya da istenmeyen farklılıkların önüne geçilmesi için kullanımına izin verilen maddeler olarak tanımlanmaktadır (Boğa ve Binokay, 2010).

Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (Food and Agriculture Organization, FAO) Katkı Maddesi Birleşik Kurulu'nun tanımına göre; tek başına bir besin değeri olan, tüketilecek gıda ürünlerine bilinçli şekilde direk veya dolaylı yollarla katılan, asıl amacı var olan ürünün görünüş ve yapısını düzelterek muhafaza olanağını arttırmak için eser miktarda ürünün içerisine ilave edilen moleküllere gıda katkı maddesi denilmektedir (Yüzbaşıoğlu, Zengin ve Ünsal, 2014).

Gıda katkı maddeleri taklit edilecek olan gıdaların yapımında, kalitesiz, bozulmaya yüz tutmuş ya da bozulan ürünleri kurtarmak amacı ile tüketici ve üreticiyi kandırmak için kullanılmamalıdır (Şimşek, 2011). Kullanılmakta olan gıda katkı maddelerinin asıl kullanım şekli, günümüzde gelişmekte olan teknolojinin de beraberinde getirdiği farklı üretim tekniklerinde farklılık gösteren ve tüketicinin beğenisine sunulmakta olan ürünün, tat, koku, görünüş, yapı ve diğer özelliklerini daha

kusursuz halde sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca kullanılmakta olan gıda katkı maddeleri sayesinde gıda sanayisinde yaşanan verim artışı, yaşanan kayıpların minimum düzeye indirilmesi, üretilmekte olan ürünlerdeki kalite artışı, ürünlerin standart ve daha dayanıklı ürünler haline getirilmesi, daha önce denenmemiş yeni reçetelerin oluşturulması sağlanmıştır. Böylece üretilen ürünü ve hizmeti satın alan tüketicinin daha kaliteli, eşsiz ve daha önce denenmemiş gıdaların tüketime sunulmasını sağlamaktadır (Tayyar ve Çıbık, 2013). Moleküler gastronomide kullanılan moleküller (gıda katkı maddeleri) kendi içerisinde dört grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar;

- Koruyucular,
- Hazırlama, pişirme ve yapıyı geliştiriciler,
- Aroma ve renk geliştiriciler,
- Besin değerini koruyan ve geliştirenler.

Çalışma kapsamında; Agar Agar, Jelatin, Karagenan, Kalsiyum Laktat, Sodyum Aljinat, Metil Selüloz, Soya Lesitin, Maltodekstrin, Ksatan Sakızı gibi moleküller (katkı maddeleri) incelenecektir.

2.6.1 E 406 Agar Agar

Agar Agar ya da Geloz olarak da isimlendirilen Agar Agar kırmızı alglerden elde edilen uzun zincirli bitkisel bir polisakkarittir. Soğuk sıvıların içerisinde çözünmeyen Agar Agar sıvı içerisindeki sıcaklığın artmaya başlaması ile birlikte çözülme işlemi gerçekleşir. Agar Agar son zamanlarda toplum içerisinde çoğalmakta olan vegan beslenen bireyler için jelatin yerine kullanılmaktadır. Moleküler mutfağın her alanında kullanılan Agar Agar, gıda sanayisinde konserveler, pudıngler, tatlı ya da jöleli şekerlerin içerisinde kullanılmaktadır (Gorcia- Segovia, 2014). Geçmiş zamanlardan beri Asya mutfaklarında kullanılmakta olan Agar Agar'ın aroması ya da

lezzeti bulunmamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO) bu molekülün birçok farklı ülkede gıdaların içerisinde doğal katkı maddesi olarak kullanımına izin vermiştir, İngiltere, Almanya, Rusya, Fransa ve Polonya’da yasalar dahilinde kullanımına izin verilmiştir. Doğal yapıda polisakkarit olarak bulunan Agar Agar Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya’da Rhodophyceae (kırmızı algler) ailesi tarafından farklı deniz yosunları tarafından üretilmektedir (Cömert ve Çavuş, 2016). Birden fazla üründe kullanılan kıvam arttırıcı ve emilgator niteliğine sahiptir. Mutfakta Agar Agar’ın kullanım alanı oldukça geniştir, sıvı karışımların içerisine ilave edilen Agar ısıtılarak yoğunlaştırılır ve ateşten alınır elde edilen yoğun sıvı farklı formlardaki kalıplara dökülerek soğumaya bırakılır, sıvının sıcaklığı 45°C’nin altına inmesiyle birlikte hızlı bir şekilde jelleşmeye başlamaktadır. (Lopez- Guzman, T., Hernandez Monollog J., ve DI- Cilemente, E, 2014). Kullanılacak olan Agar Agar’ın miktarı elde etmek istenilen jelin sertliğine bağlıdır. Kullanım alanına göre jellere bakıldığında zaman yumuşak bir jel elde etmek için %0,2, daha sıkı bir jel elde etmek için %0,5 daha sağlam ve daha sıkı bir jel için ise %3 oranında Agar Agar kullanılmalıdır (Kemer, 2011)

2.6.2 E 441 Jelatin

Jelatin, sığır, domuz ve benzeri kasaplık hayvanlar ya da balık gibi omurgalı yapıya sahip olan hayvanların kemik ve derilerinde bulunan kollajen dokularının hidrolize olmasıyla birlikte açığa çıkan hayvansal kaynaklı yapıya sahip bir proteindir. Jelatinin kullanımı zaman ve sıcaklığa bağlı olarak farklılık göstermektedir (Köksoy, 2003). Jelatinin yapısı özelliğiyle diğer jelleştiricilere göre ağızda daha kolay eridiği için daha çok tercih edilmektedir. Jelatinin kullanım alanı oldukça yaygındır örneğin, et ürünleri, konserve gıdalar, tatlı ve pasta ürünlerinde, dondurma ve meyve jölesi gibi ürünlerde kullanılmaktadır (Tayar ve Çıbık, 2013). Dünyanın birçok farklı ülkesinde

gıda katkı maddesi olarak kullanılmakta olan jelatin (E441 kodlu), batı tarzı yemeklerde en eski modernist malzemelerden birisidir (Johns and Courts, 1977). Bir yaprak jelatinin içerisinde %86 kollajen, %11 su ve %3 mineral bulundurmaktadır. Jelatin hassas yapıya sahip şeffaf ve renksiz kurutulduğu zaman katı ve kırılğan bir forma dönüşür. Jelatin iki farklı şekilde bulunmaktadır. Birincisi yaprak jelatin, ikincisi ise toz jelatin. İki jelatin formu arasında şekilleri haricinde, besin değeri ve kullanımını açısından fark bulunmamaktadır (Zhou ve Regenstein, 2006). Jelatin kullanılacak olan ürünlerde doğru miktarda kullanıldığı zaman, yumuşak bir doku ve 36°C de ağız içerisinde erime özelliğine sahip ürünler elde edilebilir. Bir litre ürünü katılaştırmak ve form kazandırmak için dört yaprak jelatin (8 gram) yeterlidir. Sekiz gram jelatin ile düşük kıvamlı, sekiz gram jelatin ile çok yumuşak kıvamlı, on gram jelatin ile yumuşak kıvamlı, yirmi gram jelatin ile orta kıvamlı, yirmi dört gram ve üstü ile sert kıvamlı jeller elde edilmektedir, jelleme işleminin gerçekleşmesi için sıcaklığın 10°C olması gerekmektedir daha fazla sıcaklık jelatinin yapısını bozmaktadır (Güven, Karaca ve Yaşar, 2010)

2.6.3 E 407 Karagenan

Karagenan temel olarak jelleştirme tekniğinde çok fazla kullanılmaktadır. Karagenanın temelinde birçok farklı kırmızı Alg yosunları bulunduran bir kıvam arttırıcıdır. Bu yosunlar Avrupa, Asya, Amerika Birleşik Devletleri'nde yetişen yosunlardır (Molecular Gastronomy, 2017). Karagenanın kullanım alanlarına bakıldığı zaman yaygın olarak süt ve süt ürünlerinde kullanıldığı görülmektedir. Örneğin kakaolu sütün üretim aşamasında kakao tozunun süt içerisinde eşit ve homojen bir şekilde dağıtılması için kullanılmaktadır. Doğal bir polisakkarit olan karagenan kıvam arttırıcı ve emülgatör özelliğine sahiptir. Karagenanın üç farklı çeşidi vardır bunlar; iyota, kappa, lambda karagenaları olarak isimlendirilir (Elbullitaler, 2010).

2.6.3.1 Iyota Karagenan

Kalsiyum oranı yüksek olan ürünlerde esnek ve elastik bir jel oluşturmak için kullanılan bir moleküldür. Isı içerisindeki farklılıklara dayanıklıdır ve soğuk sıvılar içerisinde çözünmez, 60°C üzerindeki ısıda çözünür.

2.6.3.2 Kappa Karagenan

İçerisinde Potasyum iyonlarını barındıran ürünlerde daha elastik bir yapı sağlar. Bu molekül ile elde edilen ürünler ışık geçirmezler, ürün ısındığı zaman erir ve soğuduğu zaman tekrardan jel formunu alır.

2.6.3.3 Lambda Karagenan

Iyota ve Kappa karagenanında olduğu gibi jelleme işleminde kullanılan bir çeşit moleküldür (Elbullitaler,2010).

2.6.4 E 327 Kalsiyum Laktat

Kalsiyum Laktat molekül maddelerinin içerisinde kendiliğinden oluşan mineral tuzudur. Laktik asidin ticari üretiminde nişasta ve pancarın içerisinde bulunan Lactobacillus adlı bakteriler tarafından işlenmesi sonucu ile elde edilmektedir. Birçok gıda ürününün tat ya da dokusunun geliştirilmesi için bakteri kültürünün gelişmesine yardımcı olur ve aynı zamanda ortam içerisindeki asiditeyi ayarlamakta kullanılmaktadır. Kalsiyum Laktat moleküler mutfak uygulamalarında yaygın olarak kullanılır. Kalsiyum tuzları ve Sodyum Aljinat ile birlikte kullanılarak basit küreleme ya da ters küreleme işlemlerinde kullanılmaktadır. Hamur işleri ve pastalar için kullanılan kabartma tozunun bileşenlerinden birisidir. Bira ve ekmek üretimi aşamalarında fermantasyon işlemini gerçekleştirmek için mayanın beslenme işleminde gerekli olan besini sağlamaktadır (Akerdem, 2009).

2.6.5 E 401 Sodyum Aljinat

Sodyum Aljinat kahverengi alg yosununun (Macrocystis, Fucus, Laminaria) kâğıt hamuruyla birleştikten ve kimyasal işlem geçirdikten sonra elde edilmektedir. Kahverengi alglerin hücre duvarlarındaki polisakkaritlerden oluşan bir tür doğal tuzdur. Sodyum Aljinat tatsız bir yapıya sahip ve suda çok az çözünen bir polisakkarittir. Su içerisinde az çözünmesine rağmen suyu en iyi şekilde absorbe eden molekülüne sahiptir (Hyland, 2016). Sodyum Aljinatın gıda sanayisindeki yaygın kullanımı süt bazlı pudinglerde ya da jel halinde bulunan tatlılarda jelleştirme özelliği için kullanılmaktadır. Dondurma, şerbet ve peynir gibi ürünlerin raf ömrünü uzatmak için, mayonezde emülgatör özelliğini göstermek açısından ve meyve suları ya da diğer içecek ürünlerinin içerisinde süspansiyon (katı olan meyvenin sıvı içerisinde çözünmeden parçalar halindeki yapısıyla dipte toplanarak oluşturduğu karışım) özelliği yaratmak açısından kullanılmaktadır. Ayrıca et, balık gibi aynı grupta bulunan besinlerin kaplanmasında film oluşturucu madde olarak yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Aliste, Vieira ve Mastro, 2000)

Sodyum Aljinatın moleküler mutfak içerisinde kullanımı da oldukça yaygındır. Sıkı yapıdaki jellerde ve küreleştirme tekniğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Sodyum Aljinat, ısı işlemi görmeden de jel formunu kazanabilir. Jelleşme işleminin gerçekleşmesi için gerekli olan tek şey işlemin yapılacağı ortamda Kalsiyum tuzlarının bulunmasıdır. Kalsiyum tuzlarının eklenmesiyle meydana gelen jellere ısı işlem uygulandığında sıvı hale dönmezler. Sodyum Aljinat asidik olmayan katı ve sıvı karışımlar içerisinde en iyi sonucu vermektedir (Arslan, 2011).

2.6.6 E 416 Metil Selüloz

Bitkilerden elde edilmekte olan selüloz türevinden biri olan metil selüloz kimyasal olarak odunun içerisinde bulunan selülozdan meydana gelmektedir. Uzun

zincirlere, su içerisinde çözünebilen tat ve kokuya sahip olmayan bir polisakkarittir. Sıcak ve soğuk olarak iki farklı ortamda da kolayca çözünebilir ve 50°C ısılarında yumuşak ya da sıkı formda jeller oluşturulurken ısının azalmasıyla birlikte asıl hali olan çözeltiye geri dönmektedir. Isının artmasıyla birlikte metil selüloz moleküllerinin su ile oluşturduğu bağların kırılmasıyla birlikte kendi içerisindeki moleküllerle kimyasal bir bağ kurmaya başlamaktadır. Kurulan bağlarla birlikte jelleşme için uygun yapıya hazır hale getirilmiş olur (Hyland, 2016)

Metil selüloz molekülleri gastronomide sıvı olan karışımlarda kıvam arttırıcı, bağlayıcı, koyulaştırıcı ve topaklanmayı önleyici özelliği için yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Su tutucu, emülsiyon sabitleyici, doku geliştirici ve kalınlaştırıcı gibi özelliklere de sahip olmasından ötürü gıda sanayisinde birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin; dondurma yapımında sıvıların birbirleri içerisinde dağılmasını, mayonez yapımında yumurta ve zeytinyağının birleşmesini sağlar (ElBullitaler, 2010)

2.6.7 E 322 Soya lesitini

Birçok gıdada emülgatör olarak kullanılan lesitin, doğal bazlı bir üründür. Soya lesitini birçok gıdanın içerisinde doğal olarak bulunur. Lesitin ilk olarak Fransız kökenli bilim insanı olan Maurice Gobleby tarafından 19. yüzyılın sonlarında yumurta sarısında izole edilmiştir. Lesitin molekülünün bir ucu suya, diğer ucunun da yağa bağlanarak emülsiyonun güçlendirilmesine ve stabilize edilmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin; soya, yumurta, yer fıstığı ve sığır karaciğeri gibi bazı gıdalarda bulunur. Gıda sanayisinde de yaygın olarak kullanılan soya lesitini kalzo ya da soya yağından üretilmektedir (Sezgin ve Elmacı, 2019).

Saf lesitin beyaz ve yapışkan bir ürün halindedir. Hava ile temas ettiğinde rengi kahverengine dönmektedir. Su ve yağın diğer bileşenlerden ayrılmasını önleyerek, üretilecek olan gıdaların daha homojen ve sabit yapıya sahip olmalarını sağlamaktadır.

Soya lesitininin bir diğerk özelliği ise özel koku veren uçucu maddeleri birbirine bağlayabilmesidir. Lesitin ürünlerdeki fire payını yüksek oranda azaltır, yapıyı geliştirir ve ürünlerdeki randımanı arttırır. Soya lesitini mutfaklarda genel olarak toz şeklinde kullanılır. Lesitin tozu yumurta sarısı ya da ayçiçek yağından elde edilmektedir. Lesitin moleküler mutfakta sıvılardan elde edilen köpüklerde yaygın olarak kullanılan moleküllerdendir ve köpükleştirilecek sıvının içine %0,3 ile %2 oranında lesitin eklenerek köpürtme işlemi yapılır. Soya lesitini ile daha dayanıklı ve daha hafif köpükler elde edilmektedir. Lesitin molekülü ile köpük yaparken ısıya ihtiyaç duyulmamaktadır (Arslan, 2011).

2.6.8 E 1400 Maltodekstrin

Moleküler gastronomi uygulamalarında yaygın olarak kullanılan moleküllerden biridir. Karbonhidrat grubu içerisinde bulunan şeker olarak da sayılabilir. Yapısı gereği içerisinde yüksek oranda nişasta bulunduran mısır, buğday, patates veya tapiyoka nişastasının (Güney Afrika kökenli bitkisel bir nişasta türü) parçalanmasıyla birlikte elde edilen polisakarittir (Dulu ve Özkaya, 2018). Maltodekstrinin bir kokusu yoktur, su içerisinde basit şekilde çözünebilir bununla birlikte yapısı ve formu gereği çok miktardaki sıvıyı ve aromayı tutabilirken kolay şekilde de sindirilebilir. Maltodekstrin, yağları toz haline getirme özelliğine sahiptir (ElBullitaler, 2010).

Örneğin; moleküler uygulamalarda sıvı yağı toz şekline getirmek için kullanılmıştır. Aynı şekilde eritilmiş çikolata gibi yoğun yağ oranına sahip yiyeceklerin de toz formuna getirilmesinde kullanılır. Tozlaştırma işlemi yapılırken ürüne %45 ya da %60 oranı arasında maltodekstrin eklenir. Genellikle aromalı yağlarda daha yaygın kullanılır, yer fıstığı yağı, susam yağı, kekik yağı gibi yağlar örnek olarak verilebilir (ElBullitaler, 2010).

2.6.9 E 415 Ksatan Sakızı

Glikoz ya da sakrozun bakterisi olan *Xanthomonas Campestris*, fermente işleminin gerçekleşmesi ile ortaya çıkan polisakkarit zinciri kıvam arttırıcısıdır. Ksatan sakızı sıcak ve soğuk sıvılar içerisinde kolay çözünebilmektedir. Ksatan sakızı yüksek alkollü ve asitli ortamlarda jelleşme özelliğini korumaktadır. Gıda sanayisinde de yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun nedeni ürünlere estetik bir görünüm ve yapı kazandırmasıdır. Ksatan sakızı çeşitli gıdalarda; emülgatör, stabilizör, süspansiyon oluşturucu, köpük arttırıcı, koyulaştırıcı, doku düzenleyici gibi çok sayıda önemli alanda kullanılmaktadır. Ksatan sakızı ürünlerin üzerinde kalıntı bırakmaz ve yiyeceklerin hazırlanmasında sunum görüntüsünü yani tabağı etkilemez. Yeni jenerasyonların içerisinde yer alan hidrokolloidlerden biridir ve mutfak içerisindeki yerini hızla almıştır. Isıl işleme tabi tutulduğunda özelliğini kaybeder (Cömert ve Çavuş, 2016).

Ksatan sakızı mısır nişastasının fermantasyonundan elde edildiği gibi, lahanada da doğal olarak bulunan bir kompleks karbonhidrattır. Ksatan sakızının kullanım alanlarından biri de sıvıları koyulaştırmaktır. Genel olarak hafif koyulaştırma için %0,2, daha kalın bir sos kıvamı için %0,7, daha kalın ve daha yoğun sos kıvamı için %1,5 oranında kullanılmaktadır. Yukarıda belirtilen miktarların üzerinde kullanıldığı zaman mukus benzeri bir doku elde edilmiş olur bu da istenilen yapıda bir ürün değildir (ElBulliatler, 2010).

2.7 Moleküler Gastronomide Kullanılan Ekipmanlar

Moleküler mutfak tekniklerinin kolay ve doğru bir şekilde uygulanması için bu ekipmanları kullanacak olan kişilerin ekipmanlar ile ilgili bir eğitim almaları gerekmektedir. Çalışma kapsamında incelenecek olan ekipmanlar; Sous-vide pişirme makinesi, vakum makinesi, 3D yazıcı, Gastrovac, Pacojet, Anti Griddle, Siphon,

havyar seti ve tsleme makinesi gibi ekipmanlardır.

2.7.1 Sous-Vide Pişirme Makinesi

Sous-Vide makinesi, pişirme işleminin yapıldığı su teknesi ve suyun istenilen derecede sabitlenerek kalmasını sağlayan termal sirkülatör olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Sous-Vide makinesinin üzerinde dijital bir ekran bulunmaktadır. Bu dijital ekran istenilen sıcaklığa erişebilmek için değiştirilebilir. Isı ayarı pişirilecek olan malzemeye göre değişkenlik göstermektedir (Caporaso ve Formisano, 2016).

2.7.2 Vakum Makinesi

Sous-Vide pişirme tekniğinin gerçekleşebilmesi için vakum makinesine ihtiyaç vardır. Vakum makinesi pişirilmek istenilen ürünleri ısıya dayanıklı plastik torbalar içerisine yerleştirilerek, torbadaki havanın alınması ve ısı yardımıyla torbanın ağzının kapalı hale getirilmesi işleme vakumlama denilmektedir (Ivanovici, Mikinac ve Perman, 2011). Kontrol panelinde vakum dereceleri ayarlanabilir. Katı rnlerin vakumlanabildiği kadar sıvı ürünler de vakum makinelerinde vakumlanabilmektedir. Sıvı ve katı ürünlerin vakum dereceleri birbirlerinden farklıdır (Caporaso ve Formisano, 2016).

2.7.3 3D Yazıcı Makinesi

3D yazıcı ekipmanı ilk olarak uzayda yiyecek üretilmesi amacıyla NASA ile ortak çalışma yürüten Amerikan vatandaşı Homar Cantu tarafından üretilmiştir. Homar Cantu ilk olarak mutfakta sushi yapımında 3D yazıcı kullanmıştır. 3D yazıcı ile birlikte bazı gıdaların değerleri üzerinde farklılıklar yapılarak denenmektedir. Sağlıksız gıdalar (abur-cubur) bu yöntemle birlikte sağlıklı gıdalar olarak baştan üretilmektedir (Ivanovic, Mikinac ve Perman, 2011).

2.7.4 Gastrovac Makinesi

Vakumlamak, pişirmek, demlemek ve kızartmak gibi birçok işlem Gastrovac makinesi tek seferde gerçekleştirilebilir. Birçok bilim insanının bir araya gelmesiyle üretilen bir makinedir. Gastrovac makinesinin en önemli özelliklerinden birisi sekiz litreye kadar sıvı alma kapasitesine sahip olmasıdır. Gastrovac makinesi ile birlikte ürünler oldukça düşük basınçta oksijensiz bir ortamda, gıdaların rengi, lezzeti ve besin değeri korunarak pişirilmektedir (Garcia-Segovia, 2014).

2.7.5 Pacojet Makinesi

Pacojet makinesi İsviçreli mühendisler tarafından üretilmiştir. Restoranların vazgeçilmez ekipmanları arasında yer alır. Pacojet makinesinin en önemli özelliği dondurulmuş ürünleri çözündürme işlemine tabii tutmadan bıçak yardımıyla parçalamasıdır. Pastanelerde yaygın olarak sorbe ve dondurma yapımında kullanılmaktadır. Pacojet makinesinin en temel özelliği ürünlere pürüzsüz bir doku sağlamasıdır. Makine kolay temizlenebilme özelliğine sahiptir (Garcia-Segovia, 2014).

2.7.6 Anti-Griddle Makinesi

Anti-Griddle makinesi sipariş üzerine yapılan elektrikli bir makinedir. Sıvı nitrojen ile birlikte gıdaların dış yüzeyleri ani şekilde -34°C’de dondurarak aynı zamanda ürünlerin iç kısımlarının sıvı formda kalması sağlamaktadır. Birçok restoranda, açık büfelerde, catering hizmeti veren yerlerde meze ve tatlı yapımında kullanılır. Amerika kökenli Grand Achatz, Anti-Griddle makinesinin mutfakta kullanımının öncüsü olmakla birlikte kendi restoranında sık sık kullanmaktadır (Özgen, 2017).

2.7.7 Tütsüleme Makinesi

Tütsüleme makinesi genellikle batarya ile çalışan bir makinedir. Makinenin yanma haznesine talaş konularak içerisinde oluşan duman pompa yoluyla çekilir ve çıkış ucundaki hortumdan dışarıya verilerek çalışmaktadır. Tütsüleme makinesi pişirilen ürünlere tütsü tadı verme amacıyla kullanıldığı gibi bunun dışında normalde tütsü işlemi gerektirmeyen gıdalara doğal soğukluklarında tütsüyle hızlı şekilde işleyebilme imkânı sağlamaktadır (Özgen, 2017).

2.7.8 Siphon

Çelik gövdeli, kapaklı kapağın üstünde azot ya da karbondioksit tüplerinin takıldığı bir kısımdan oluşmaktadır, ürünlere şekil verilmesi için plastikten üretilen bir aparat bulunmaktadır. İçerisine yerleştirilen tüpler siphona hava verir çok kısa sürede mus, dondurma, sponge kek gibi ürünleri sunuma hazır hale getirmede kullanılmaktadır (Özgen, 2017).

2.7.9 Havyar Seti

Havyar üretiminin kısa süre içerisinde üretilmesine olanak sağlayan bir ekipmandır. Moleküler gastronomi uygulayan restoranların mutfaklarında çok fazla kullanılmaktadır. İspanyol şefler havyar setine ‘şırınga bankası’ adını vermişlerdir (Garcia-Segovia, 2014).

2.8 Moleküler Gastronominin Avantajları ve Dezavantajları

Moleküler gastronomi yeni oluşan bir kavram gibi gözükse de eski zamana bakıldığında o dönemde yaşamakta olan insanların doğadan elde edilen otları toplayıp yemeklerin tadını değiştirmeleri ya da sıvı olarak bulunan ürünlere kıvam vermek amacıyla kullanıldıkları görülmektedir. Yani günümüzde var olup uygulanan moleküler gastronomi ile eşdeğer olduğu söylenebilmektedir (Erdem ve Kemer, 2016).

Moleküler gastronomi geçtiğimiz dönemlerde göstermiş olduğu büyümeyi aynı şekilde devam ettirmesi halinde yiyecek ve içecek sektöründe büyük bir avantaj yakalayacaktır ve elde edilen avantajdan birçok topluluk fayda sağlayacaktır bunlar; şefler, bilim insanları, yemek endüstrisi ve toplumdan oluşmaktadır (Aktaş, 2017).

Şefler: Moleküler gastronomi şeflere yemeklerin hazırlanma aşamalarında meydana gelen değişimleri anlayıp, farkına varması açısından imkân sağlayacaktır. Moleküler gastronomi şeflere geleneksel reçeteleri revize etme ve yeni reçetelerin oluşumuna imkân sağlamaktadır. Örneğin bir şef yeni bir köpük üretmek için kullanılması gereken bileşenleri ve uygulanması gereken işlemler hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir (Linden, McClements ve Ubbink, 2008).

Bilim İnsanları: Moleküler uygulamalar üzerinde çalışan bilim insanları birçok deneyin yarattığı karışıklıklar sayesinde birden fazla buluş ve teknik geliştirmektedir. Bir bilim insanı, tüm hayatını bir molekülün yapısını ve reaksiyonlarını inceleyerek geçirebilir. Yapılan tüm bu çalışmalar doğrultusunda moleküler gastronomi tüm karmaşıklığı ve incelikleriyle birlikte bilimi tekrardan gerçek dünyaya dönüştürmektedir. Moleküler gastronomi uygulamaları üzerine yapılan çalışmalarda yiyeceklerin kalitesini, lezzetini ve hijyenini arttırmak bilim insanları açısından önemli unsurlar içerisinde yer almaktadır. Bilim insanları yaratıcı düşünceler için yapılacak olan araştırmalara önceden bir taslak hazırlarlar ve bu taslakla birlikte oluşacak sorunlara ya da sorulara çözüm aramaktadırlar.

Yemek Endüstrisi: Yemek endüstrisi moleküler gastronomide kazanılan bilgiyi, gıdaların özgünlüğüne uyarlayarak makul bir maliyet ile halka yüksek kaliteli yiyecek üretmek için kullanmaktadır. Yeni mutfak anlayışı ile tüketiciler yemek için harcadığı miktarın daha fazlasını harcamaya yöneleceklerdir.

Toplum: Moleküler gastronomi algısı günümüzde, gıdanın, sanatın ve bilimin birleşmesiyle birlikte oluşmuştur. Bilim ve gıdanın bir araya gelmesiyle birlikte oluşan yemeğin misafir üzerinde bir algı yaratması gerekmektedir. Bu bağlamda tabaktaki yemeğin sunumunun güzel, sade ve yaratıcı bir şekilde yapılması gerekir. Zaman içerisinde moleküler gastronomi sağlık ile bağdaştırılarak hasta, yaşlı ve çocuklarda yemeğe teşvik için kullanılmıştır. Bu da moleküler gastronomi uygulamaları için büyük bir avantaj olarak sayılmıştır ve bu avantajla birlikte birçok dezavantaj da beraberinde gelmiştir (Akoğlu ve Öztürk, 2018).

Moleküler gastronominin sağladığı avantajlar;

- Birden fazla ürünün ortaya çıkmasını sağlamıştır.
- Sağlıksız ve hızlı yemek eylemine karşı, alternatif oluşturan bir beslenme şekli olmuştur.
- Bireylerin yiyecek ve içecek sektörüne olan bakış açısını değiştirmiştir. Bireylerin yemeklere karşı oluşan duygusal bağını ortadan kaldırıp, yeni lezzetler deneme isteği oluşturmuştur.
- Moleküler gastronomi ile birlikte yeni teknikler, sunumlar ve ekipmanlar sektörde kullanılmaya başlanmıştır.
- Yiyeceklerin sunumunda ve tadında birçok farklılığı ortaya koymuştur (Çözeli ve Doğbuday, 2017).

Moleküler gastronominin sağladığı dezavantajlar;

- Moleküler gastronomi uygulamalarını çok fazla restoranın kullanamaması.
- Bireylerin kullanılan moleküllerin sağlığa zararlı olduğunu düşünmesi ve bir ön yargının ortaya çıkması.

- Bireylerin gıdalar hazırlanırken besin değerlerinin yok olduğunu düşünmesi.
- Bu uygulamayı gerçekleştirmek için restoranların risk alması.
- Uygulamada kullanılacak ekipman ve moleküllerin ulaşılabilirliğinin zor ve pahalı olması.
- Moleküler gastronomi alanında verilebilecek eğitimin yaygın olmaması (Çözeli ve Doğdubay, 2017).

2.9 Moleküler Mutfağın İnsan Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi

Moleküler mutfakta üretilen yiyeceklerin yapım aşamasında kullanılan molekül ve teknikler neticesinde insanlar bu mutfakta üretilen yiyeceklerin sağlıklı olup olmadığını sık sık sorgulamaktadır (Ivanovic, Mikinac ve Perman, 2011).

Yapılan araştırmalar doğrultusunda bilim insanları moleküler gastronominin insan sağlığına bir zararının olmadığını belirtmişlerdir. Kullanılan moleküller Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kullanımı onaylanmış moleküllerdir. Bu uygulamada kullanılan moleküllerin doğadan elde edilen maddelerle yapıldığını belirtmişlerdir. Moleküller kullanılırken dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Bunlar moleküler gastronomi ürün ve tekniklerinin bilirkişiler tarafından kullanılması gerekmektedir. Aynı zamanda kullanılacak olan moleküllerin özellikleri ve ne kadar miktarlarda kullanılması gerektiği bilgisine sahip olmalıdır. Bu noktalara dikkat edilerek kullanılan moleküller insan sağlığına zarar vermez. Moleküler gastronomi uygulamalarını gerçekleştirecek olan şefler moleküler gastronomi alanında eğitim almalıdır. Aldıkları eğitimin yanında sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir (Linden, McClements ve Ubbink, 2008).

Bu uygulamada kullanılan birçok molekül hayatımıza moleküler gastronomi ile gelmemiştir. Bu moleküller gıda sanayisinde ve market raflarında halihazırda

kullanılmaktadır. Marketlerde ve gıda sanayisinde, paketli gıdalarda, soslarda, pudinglerde, diş macunu gibi çeşitli ürünlerin içerisinde bulunmaktadır (Erdem ve Kemer, 2016).

Bölüm 3

DÜNYADA MOLEKÜLER GASTRONOMİ

3.1 Michelin Yıldızı Kavramı ve Önemi

Michelin Yıldızı Rehberi ilk olarak 1900 yılında Fransa'da yayınlanmıştır. Michelin Yıldızı Rehberi ilk çıktığı dönem lastik değişimi, araba tamirhaneleri, benzin istasyonları, konaklama işletmeleri ve yol üzerindeki restoranları içermektedir. Michelin Yıldızı Rehberi hızla değişkenlik göstererek yiyecek ve içecek sektörünü de bünyesine katmıştır. Michelin Yıldızı dünya gastronomisi için önemini her geçen gün arttırmaktadır. Michelin Yıldızı Rehberi, dünya üzerindeki en iyi restoranları değerlendirmek ve ödüllendirmek için yıldız sisteminin kullanılmasıyla gerçekleştirilmektedir. Michelin Yıldızlarının restoranlara kattığı anlam şu şekildedir;

1 Michelin Yıldızına sahip restoranlar; oldukça kaliteli yemek ve hizmet veren, ziyaret edilmeye değer restoranlar (Michelin Guide, 2020),

2 Michelin Yıldızına sahip restoranlar; mükemmel yemek sunumları ile seyahatler sırasında ziyaret edilmeye değer restoranlar (Michelin Guide, 2020),

3 Michelin Yıldızına sahip restoranlar; olağanüstü bir mutfak ve yemek anlayışına sahip restoranlar, bu tarzı restoranlar özel seyahatler gerektiren restoranlardır (Michelin Guide, 2020).

Michelin Yıldızı Rehberi bulunduğu ülkenin En İyi Restoranları ya da otellerini belli zaman aralıklarıyla gizliliğini korumak suretiyle müfettişler tarafından değerlendirilmektedir (Megger, 2019). Michelin Yıldızı Rehberindeki en önemli unsur gizlilik kavramıdır. Müfettişler rehber kapsamında ziyaret ettikleri işletme ve

restoranlardaki kişilere kimliklerini açıklamamaktadırlar. Bu süreç boyunca gizlilik esas alınır ve yıldız alma sürecini başarı ile tamamlayan işletmelere Michelin şirketi tarafından kazanılan yıldızlar işletmeye gönderilmektedir (Megger, 2019). Michelin Yıldızı Rehberi kapsamında bulunan restoranların işleyiş şekilleri, hizmet anlayışları ve sunulan hizmetin kalitesindeki devamlılık, yıldız verme sürecinde ve sonrasında alınan yıldızı koruyabilme Michelin müfettişlerince esas alınan kriterler içerisinde yer almaktadır. Michelin Yıldızlı restoranlara bakıldığı zaman içerisinde moleküler gastronomiye yer veren birçok restoran vardır ayrıca bu restoranlar Dünyanın En İyi Elli Restoranları içerisinde de yer almaktadır. Bu restoranlar, Noma, El Celler Can Roca, Alinea, Fat Duck, ElBulli, French Laundry, Osteria Francescana örnek olarak verilmektedir (Feloni, 2018).

3.2 Dünyada Moleküler Gastronominin Öncüleri ve Restoranlar

Moleküler gastronomi ile ilgili özellikle, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışma kapsamında dünyada popüler olan moleküler gastronomi restoranları ve şefleri incelenecektir.

Şef Ferran Adria ve Restoranı ElBulli: Ferran Adria İspanya'nın Barcelona kentinde, 14 Mayıs 1962 yılında dünyaya gelmiştir. ElBulli Restoranı Barcelona'nın şehir merkezine 166 kilometre uzaklığında, Fransa sınırına yakın olan Costa Brava bölgesi içerisinde bulunan Roses sahil kasabasından kurulmuştur. Ferran Adria 1980 yılında Castelldefels şehri içerisinde bulunan Playafels Otelinde mutfak kariyerine bulaşık yıkayarak başlamıştır. Ferran Adria askerlik görevini tamamladıktan sonra 1984 yılında ElBulli restoranında şef olarak çalışmaya başlamıştır, on sekiz ay çalıştıktan sonra restoranda baş şef olma hakkını elde etmiştir. 1994 yılında Ferran Adria ve ortağı Juli Soler ile restoranında bulunan %20 hissesini büyük bir meblağ

karşılığında İspanya milyoneri olan Miquel Horta'ya satmışlardır. Gerçekleşen satıştan elde edilen gelir ile birlikte restoran revize edilmiştir (Gourmetfood, 2018).

Yeni ortak olan Miquel Horta'nın çevresiyle birlikte birçok iş insanı ve politikacı ElBulli restoranının adını duymuştur. Ferran Adria moleküler gastronomi çalışmaları ile dünyanın en etkili yüz kişisinden biri olarak seçilmiştir (Gourmetfood, 2018). Dünyanın en bilindik ve 3 Michelin Yıldızına sahip olan moleküler mutfak restoranlarından biri olan ElBulli günde altı saat, yılda ise sadece altı ay hizmet veren 24 yıl içerisinde birbirinden farklı 1864 adet yemeğin sunulduğu bir restorandır. ElBulli restoranına yılda bir milyon kişinin rezervasyon yaptırdığı sadece sekiz yüz kişinin yemek yeme şansı elde ettiği bir restorandır. Kapalı durumda 6 ay boyunca restoranda ekibiyle birlikte çalışan Şef Ferran Adria yeni tarifler üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Her yılın başında restoranı ziyaret eden misafirler yeni moleküler yemekler ile karşılaşmaktadır (New York Times Gazetesi, 2015)

New York Times gazetesinde Dünyanın En Etkili 100 kişisi listesinde Şef Ferran Adria'na da yer verilmiştir. ElBulli restoranı beş yıl boyunca üst üste dünyanın en iyi restoranı seçilmiştir ve restoranın göstermiş olduğu başarılarla rağmen Şef Ferran Adria 2010 yılında restoranı kapatma kararı aldığını açıklamıştır (New York Times Gazetesi, 2015). Financial Times gazetesi bu kararı tüm dünyaya 'Bir Dünya Süper starının Zirvedeyken Bırakması' başlığıyla duyurmuştur. ElBulli restoranının kapanması tüm dünyada moleküler mutfağın sonu olarak düşünülmektedir, Ferran Adria ise bunun bir son olmadığını yaratıcı kalınabilmek ve yeni ürünler ortaya çıkarmak için atılan bir adım olduğunu belirtmekteydi. 2014 yılında ise moleküler mutfak alanında yeni projeler gerçekleştireceğini söylemiş ve ekibiyle çalışmalara başlamıştır (Financial Times Gazetesi, 2018). 2014 yılı içerisinde 'ElBulli Foundation' isimli yeni bir oluşum ile birlikte ElBulli moleküler mutfığa yenilik

getirerek biyoloji, fizik, kimya, teknik ve psikolojiyi de içerisinde alan bir laboratuvar olan 'ElBulli Lab' ile 2016 yılında tekrardan hizmet vermeye başlayacağını duyurmuştur. Moleküler mutfak ile ilgili yapılan bütün çalışmalarının ve bilgilerinin içerisinde bulunduğu 'Bullipedia' restoranı olarak devam etme kararı aldıklarını açıklamıştır (New York Times, 2015).

Şef Heston Blumenthal ve Restoranı Fat Duck: Heston Blumenthal 27 Mayıs 1966 yılında İngiltere'de dünyaya gelmiştir. Heston Blumenthal'ın mutfakla tanışması on beş yaşındayken ailesi ile birlikte gittikleri Fransa tatilinde gerçekleşmiştir. Fransa'nın bir şehri olan Les Baux de Provence'de bulunan L'oustau de Baumaniere üç Michelin Yıldızına sahip restoranda yediği akşam yemeğiyle birlikte mutfağa karşı olan ilgisi artmıştır. Fransız mutfağının temellerini öğrenmek için on yıl boyunca restoranlarda, üzüm bağlarında, peynir fabrikalarında çok detaylı çalışmalar gerçekleştirmiştir. Fransa'da gerçekleştirmiş olduğu çalışmalar sırasında Harold McGee'nin kitaplarından ve çalışmalarından etkilenmiştir. Heston Blumenthal'ın öğrenmeye olan bağlılığı şef kimliğinin oluşumuna yardım etmiştir (Edwards-Stuart, 2012).

Heston Blumenthal 1995 yılında Bray'de bir bar satın almış ve ilk olarak Fransız bistrosu tarzında yemeklerle hizmet vermeye başlamıştır. Kısa süre içerisinde yapmış olduğu gıda eşleştirmeleri, pişirme teknikleri ve duygusal pişirme ile modern mutfağın gelişmesinde öncü olan şeflerden biri olmuştur. Heston Blumenthal, Michelin Yıldızına sahip dört farklı restoranı vardır. 2006 yılında açıklanan Dünyanın En İyi 50 Restoranı listesinde üç Michelin Yıldızına sahip olan Fat Duck Restoranı yer almaktadır. Heston Blumenthal moleküler uygulamalara sadece mutfağında yer vermemiştir aynı zamanda akademik yönden de çalışmalar yapmıştır. Heston Blumenthal Yüksek Lisans eğitimini Bristol Üniversitesinde gerçekleştirdikten sonra

doktora eğitimini London Üniversitesinde tamamlamıştır. Moleküler gastronomi alanında yazmış olduğu birçok kitabı vardır. Heston Blumenthal iki ayrı gazetede köşe yazarlığı yapmaktadır (Starchefs, 2019).

Şef Grand Achatz ve Restoranı Alenia: Grand Achatz 25 Nisan 1974 yılında Amerika'da dünyaya gelmiştir. Çocukluğundan itibaren restoran sektörünün içinde olan Grand Achatz, kariyerine küçük yaşta ailesinin Michigan'da bulunan restoranında çalışarak başlamıştır. Grand Achatz'ın yemek pişirmeye olan tutkusunu ailesinin restoranında çalışan Tony isiminde bir şef sayesinde fark etmiştir. Grand Achatz'ın mutfığa ve yemeğe olan tutkusu böylelikle başlamıştır. 1994 yılında Culinary Institute of America'dan mezun olarak sırasıyla Charlie Trotter ve Thomas Keller'ın yanında çalışarak profesyonel mutfaklarda çalışmaya başlamıştır. Thomas Keller, Grand Achatz'ın yaratıcılığının fark etmiştir ve bunun üzerine Grand Achatz'ı İspanya'ya Ferran Adria'nın restoranı ElBulli'ye bir haftalığına çalışmaya göndermiştir. Grand Achatz ElBulli' den dönünce French Laundry'den ayrılmıştır (Travel Michelin, 2019). 2001 yılında Chicago'da Trio Restoranın şefliğini üstlenen Grand Achatz kısa süre içerisinde ulusal boyutta bir üne ulaşmıştır. 2002 yılında Food and Wine tarafından yılın en genç şefi olarak seçilmiştir. Grand Achatz Trio Restoranında çalışırken bir misafirden restoran açma teklifi almış ve bunun üzerine Trio Restoranındaki işini bırakmıştır. 2005 yılında Alenia'nın temelleri atılmaya başlamıştır, sıra dışı ürün eşleştirmeleri ve modern pişirme teknikleri ile Amerika'nın en yaratıcı restoranlarından biri olmuştur (Sözen, 2019).

Grand Achatz bugün moleküler gastronomi denince akla ilk gelen şefler arasında yer almaktadır. Grand Achatz lezzet sıçraması adı verilen ilginç, orijinal ve en önemlisi lezzetli eşleştirmelere izin veren bir teknik kullanmaktadır. 2015 yılında Alenia Dünyanın En İyi Elli Restoran listesinde 26. sırada yerini aldı. Grand Achatz

2017 yılında üç Michelin Yıldızına sahip oldu. Başarılı şef Grand Achatz kariyerinin zirvesinde dil kanseri olduğunu öğrenmiştir. Grand Achatz hastalığını yendikten sonra Alenia'yı yenilemek istedi ve işlerin çok iyi olmasına rağmen Alenia'yı altı ay boyunca kapatma kararı aldı. Restoranın iç ve dış kısmı yenilenirken, Grand Achatz ve ekibi yeni menü denemeleri için çalışmaya başlamışlardır. Alenia Restoranı altı ayın sonunda kaldığı yerden en iyi şekilde hizmet vermeye devam etmiştir (Travel Michelin, 2019).

Grand Achatz 2007 yılında Food and Wine tarafından Amerika'nın en iyi şeflerinden biri olarak seçildi ve James Beard Vakfı Yılın Yükselen Yıldız Şefi ödülünü Grand Achatz'a armağan etmiştir. Grand Achatz Spinning Plates, Chef's Table gibi mutfak belgesellerinin ardından Netflix'in yayınlamış olduğu The Final Table müsabakalarında Amerika Birleşik Devletleri temsilcisi olarak yer almıştır (Travel Michelin, 2019).

3.3 Moleküler Gastronomi Uygulayan Restoranların Özellikleri

Moleküler mutfak uygulamalarını kullanan restoranlar klasik restoranlardan daha farklı özelliklere sahiptirler. En belirgin özellikler mutfaklarda kullanılan ekipmanlar ve malzemelerdir. Moleküler mutfakta hazırlanan her bir ürün özen gösterilerek uzun sürede hazırlanmaktadır. İnsan beyni ilk tadı algıladıktan sonra küçük tat farklılıklarını algılayamadığı bilinmektedir. Moleküler mutfaklarda hazırlanan menüler ile birlikte ana yemekten önce farklı tatlar sunularak beynin otomatik olarak kendisini kapatması engellenmeye çalışılmaktadır (Ivanovic, 2011)

Moleküler gastronomi uygulamaları yapan restoranlara giden misafirler yemek yeme ihtiyacını gidermekten ziyade farklı bir deneyim yaşamak istemektedirler. Chicago'da bulunan ve 3 Michelin Yıldızına sahip olan Alenia Restoranında yemek deneyimini yaşamak için 2 ay önceden rezervasyon yapılması gerekir ve kişi başı

maliyeti 285-385 Amerikan Doları arasında değişiklik göstermektedir. İngiltere'de bulunan Fat Duck Restoranı da yoğun bir rezervasyon listesine sahiptir, Eylül ayı rezervasyonları Haziran ayının başında alınmaktadır ve kişi başı maliyeti 265-275 İngiliz Poundu arasında değişmektedir (Ivanovici, 2011). Çalışmanın bu bölümünde geleneksel restoran ve moleküler gastronomi uygulamaları yapan restoranların aralarındaki farklar. Aşağıda yer alan Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1: Standart ve Moleküler Tekniklerin Uygulayan Restoranlar Arasındaki Farklar

Kriterler	Standart Restoran	Moleküler Restoranı (El Bulli)	Gastronomi
Servis Edilen Yemek Sayısı	Başlangıç, ana yemek ve tatlıdan oluşan menüler servis edilir.	Tadım menüsü 30-45 çeşit yemek servis edilir.	
Yemek Boyutu	Yemekler tabakta orta boyutta servis edilir.	Yemeğin boyutu küçükten daha küçüğe doğru gider.	
Yemek Sunumu	Yemekler düz ve sade şekilde servis edilir.	Yemekler yaratıcılığın ve yenilikçiliğin ön planda tutulduğu sunumlarla servis edilir.	
Yemek Hazırlama Süresi	1 ile 2 saat arası yemekler hazırlanır.	3 ile 5 saatte arası yemekler hazırlanır.	
Menü	Mevcut bir menü vardır.	Mevcut bir menü yoktur.	
Personel Sayısı	Restoranın boyutuna göre değişir.	Servis boyunca her misafir için bir şef çalışır.	
Servis Sayısı	Gün boyunca servis yapılmaktadır.	Gün içinde tek bir servis yapılmaktadır.	
Şeflerin Müşteri ile İlişkisi	Mutfak içinde çalışanlar müşteri ile iletişim yoktur.	Gerekli durumlarda yemekler misafirin önünde hazırlanır ve yemek servis edilirken yemek anlatılır.	

Kaynak: Ivanovic, 2011

Yukarıda verilen tablodaki restoranların farkları 8 başlık altında incelenmiştir. Standart restoranlarda servis edilen yemekler başlangıç, ana yemek, ara sıcak ve

tatlıdan oluşmaktadır. Michelin Yıldızlı restoranların bir menüsü yoktur bu tarz restoranlarda tadım menüsü konsepti yer almaktadır (Michelin Guide, 2020). Standart bir restoranda servis edilen yemekler orta veya büyük porsiyon olarak önümüze gelmektedir, Michelin Yıldızlı restoranlarda servis edilen yemeklerin porsiyonları küçük boyutlarda olur ve bu tarz restoranlarda önemli olan tabaktaki yemeğin sunumunu ön plana çıkarmaktır. Standart restoranlarda bulunan yemeklerin hazırlanıp servis edilmesi 1 ile 2 saat arasında gerçekleşir yemeklerin çoğunluğu servisten önce hazırlanır, Michelin Yıldızlı restoranlarda durum tamamen farklıdır yemeklerin hazırlanıp servis edilmesi 3 ile 5 saati arası ya da daha uzun sürebilir bu tarz restoranlarda servisten önce sadece hazırlık yapılmaktadır. Standart restoranlarda çalışan alımı ya da dağılımına çok dikkat edilmez bir kişi birden fazla alanda çalıştırılabilir. Michelin Yıldızlı restoranlarda ise alanında uzman olan şefler kendi alanlarında çalışmaktadır. Standart restoranlarda günün her saati yemek servisi yapılmaktadır. Michelin Yıldızlı restoranlarda gün içerisinde tek servis yapılmaktadır. Michelin Yıldızlı restoranlarda rezervasyonsuz yemek yemek imkansızdır bir akşam yemeği için bir yıl önceden rezervasyon yaptırmak durumunda kalınabilir. Michelin Yıldızlı Restoranlarda en önemli özellik her yemeğin bir hikayesinin olması ve bu yemeği yerken kişinin bunun bilincinde olmasıdır. Şefler misafirlerin masalarına gidip yemekleri anlatmaktadır, standart restoranlarda şef ve misafir arasında iletişim bulunmamaktadır (Linden, McClements ve Ubbink, 2008).

3.4 Dünyada Moleküler Gastronomi Uygulayan Ülkeler

Moleküler gastronomi disiplini üzerine çalışma yapan ülkeler, 1980'li yıllardan günümüze kadar birçok bilimsel araştırma yapmışlardır. Yapılan bu araştırmalar doğrultusunda moleküler mutfak alanlarında eğitimler verilmeye başlanmıştır. Bu eğitimlerle birlikte açılan restoranların sayılarında da artışlar

olmuştur. Yapılan bu çalışma kapsamında İspanya, İngiltere, Amerika, İrlanda ve Türkiye gibi ülkelerin moleküler gastronomi alanında yaptığı çalışmalar ve gelişmeler incelenecektir.

3.4.1 İspanya’da Moleküler Gastronomi

İspanya'da 20. yüzyılın başlarında modern pişirmenin temelini atan Teodora Bardaji şekerleme ve pastacılık ile ilgilenmekteydi. İspanyol Şef Teodora Bardaji İspanya'da yaptığı çalışmalardan dolayı modern mutfağın öncüsü olmuştur. 1935 yılında La Cocina de Elles adında çıkardığı kitabının içerisinde Agar Agar'ın kullanımına yer vermiştir. Moleküler gastronomi denince dünyada akla gelen ilk isim İspanyol şef Ferran Adria'dır. İspanya moleküler gastronomide diğer ülkelere öncü olmuştur (Akoğlu, Çavuş ve Bayhan, 2017).

Moleküler mutfak uygulamalarının gerçekleşmesi için gerekli olan moleküllerin ticarileştirilmesi ilk kez İspanya'da gerçekleştirilmiştir (Alberty Ferran Adria, 2015). Bu moleküllere ek olarak, İspanya moleküler gastronomi araştırma laboratuvarlarında kullanılmakta olan Gastrovac, Rotaval ya da Roner mutfak ekipmanlarının üreticilerinden biri olmuştur. 21. yüzyılın başlarında Ferran Adria, Zaragoza Üniversitesinde gıda teknoloji uzmanı aynı zamanda gurme olan Profesör Rosa Oriá, bir kimyager ve gıda bilimci olan Pere Castells ve Ingrid Farre ile birlikte ALICIA Vakfı'nın kurulmasına öncülük etmiştir. İspanya'da gastronomi alanında yapılan yenilik ve gelişmelerin takip edilebileceği INDAGA isimli bir merkez kurulmuştur (Indaga-Research, 2018). Rosa Oriá, Herve This'in bilim ve pişirme hakkındaki tüm kitaplarını İspanyolcaya tercüme etmiştir. O dönemlerde İspanya'da Harold McGee ve Herve This'in kitapları fazla bilinmemekteydi. 1988 yılında Joaquin Perez- Conesa 'Cocinar con una pizca de Ciencia' isimli bir kitap yazmıştır. Perez Conesa bilimsel bir yaklaşım ile İspanyol tariflerini açıklamıştır. Bu kitap uluslararası

boyutta fazla yayımlanmamış olsa da İspanya'da bilim ve yemek pişirme ile ilgili önemli bir kaynak olarak kabul edilmiştir. Moleküler gastronomi birden fazla araştırma grubu, ekipman üretiminde katkı koyan şirketler, dünyaca ünlü şefler ve restoranları ve en önemlisi İspanyol gastronomisinin geleceğini şekillendiren bilim insanları ile birlikte moleküler gastronomi İspanya'da köklü bir disiplin haline gelmiştir (Gorcia-Segovia, 2014).

3.4.2 İngiltere’de Moleküler Gastronomi

İngiltere’de moleküler gastronomi denildiğinde akla ilk olarak Heston Blumenthal gelmektedir. Heston Blumenthal’in kurduğu Fat Duck restoranı Nottingham Üniversitesi bünyesinde bulunan biyo-teknoloji ve Biyolojik Araştırma Konseyi’nde araştırma projeleri yapmıştır. Heston Blumenthal, İngiltere’de diğer gıda bilimi üniversitelerinde de bazı araştırma projelerinde yer almıştır. Bunun en iyi örneği Reading Üniversitesi Lezzet Grubu başkanı emekli Prof. Don Mottram ile yürütülen domatesin hangi bölümünün daha lezzetli olduğuna yönelik araştırma projesidir (Edwards-Stuart, 2012).

Sussex Üniversitesi Deneysel Psikoloji Profesörü Mart’in Yeomans liderliğinde yapılan bir çalışmada bilim insanları çalışmaya katılan insanlara aynı seviyede tuz içeren, dondurma olarak isimlendirilen somon tadı olan tatlı çırpılmış kremadan oluşan somon aromalı yemek tattırmışlardır. Katılımcılar tatmış oldukları çırpılmış tatlı kremayı dondurma olarak algıladıkları gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuç yiyeceklere verilen isimlerin algılamada oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Edwards-Stuart, 2012).

İngiltere’de gıda bilimi ve moleküler gastronomi hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyen şeflerin sayısında büyük bir artış gözlemlenmiştir. Londra’da gastronomi seminerleri tarafından yürütülen akşam seminerleri yumurtadan

başlayarak, kahve ve şaraptan lezzet çıkarmak gibi çoklu lezzet algısına kadar çeşitli konular işlenmekteydi. Bunun üzerine bilime dayalı gıda konferansları ülkenin her yerinde yayılmaya başlamıştır. İngiltere'de moleküler gastronomi alanında yapılan çalışmalar doğrultusunda birçok şef yemek pişirme esnasında bilimsel yöntemleri kullanmaya başlamıştır (Edwards-Stuart, 2012).

3.4.3 Amerika Birleşik Devletleri'nde Moleküler Gastronomi

New York'ta moleküler gastronomi gelişmeleri 2007 yılında başlamıştır. Deneysel mutfak topluluğu; gıda bilimcileri, bilim insanları, şefler, gazeteciler ve gıda ile ilgilenen diğer insanların iş birliğiyle gıda üzerine bir alan oluşturma ve bilgi aktarma hedeflenmiştir. Deneysel mutfak topluluğu yaratıcı ve yenilikçi gelişmeleri desteklemek amacı ile gıdanın bilimsel ve sosyal anlayışını değiştirmeyi amaçlamaktadır. Sürdürülebilir gıda için bu yenilikler önemlidir. Deneysel mutfak topluluğu fiziksel bilimlerin öğreniminde merak uyandırmak için gıdanın ve yemek pişirmenin okul müfredatlarında olması gerektiğini savunmaktadır (Snitkjaer, 2018). Amerika'da moleküler gastronomi sadece pratikte kalmamakla birlikte eğitimi de verilmektedir, Washington Üniversitesi, Harvard Üniversitesi, Boston Üniversitesi, Cornell Üniversitesi, Le Cordon Bleu, Mutfak Eğitimi Enstitüsü ve Amerika Mutfak Enstitüsünde verilmektedir (Molecular Recipes, 2017). Amerika'da moleküler gastronominin kullanımının geniş kitlelere yayılmasıyla birlikte evlerde de kullanılmaya başlamıştır.

3.4.4 İrlanda'da Moleküler Gastronomi

Moleküler gastronomi diğer ülkelere göre İrlanda'ya sonradan ulaşan fakat hızlı ve olgun bir şekilde gelişen bir disiplin olmuştur. İrlanda'da gastronomi alanında gerçekleşen çalışmalar daha çok moleküler gastronomi ve tarihi üzerine yapılmıştır. Dublin Teknoloji Enstitüsünde yaratıcı ve yeni gıda ürünleri üretmek için moleküler

gastronomi teorileri ve teknolojileri kullanarak bir araştırma projesi kullanılmıştır. Bu moleküler gastronomi üzerine finanse edilen ilk doktora araştırmasıdır (Valverde, Burke ve Traynor, 2018). Moleküler gastronominin eğitim uygulamalarında kimya ve fizik kavramlarının öğrencilere öğretmede etkili olduğunu kanıtlanmıştır.

Örneğin SciFest Intel Best Project ödülü Dublin St. Joseph okulunda moleküler gastronomi ilkeleri ve metodunu kullanarak yeşil sebzelerin çeşitli pişirme yöntemlerinin etkilerini anlamaya çalışan bir öğrenciye verilmiştir. 2009 yılında Dublin Teknoloji Enstitüsünde 12 haftalık bir moleküler gastronomi modüler eğitimi başlatılmıştır. İrlanda gastronomisi için bu uygulama bir ilktir. Bu modüler eğitimi alan kişilerin gastronomi alanında belli bir eğitim almaları ve iş deneyimine sahip olmaları gerekmektedir. Diğer modüler eğitim olan gelişmiş teorik ve pratik moleküler gastronomi yüksek lisans düzeyindedir (Valverde, Burke ve Traynor, 2018).

Dublin Teknoloji Enstitüsünde Mutfak İnovasyonu ve Gıda Ürünü Geliştirme alanında yüksek lisans mezunu olacaklardır. Bu düzeydeki katılımcılar moleküler gastronominin ileri teorik bilimsel yönleri ve pratik mutfak uygulamalarında uzman olacaklardır (Valverde, Burke ve Traynor, 2018).

3.4.5 Türkiye’de Moleküler Gastronomi

Dünyada hızla yayılan moleküler mutfak uygulamalarının yansımaları Türkiye’de de özellikle İstanbul, Ankara, İzmir ve Antalya’daki restoranlarda görülmektedir. Bazı kamu ve özel işletmeler ile birçok üniversite moleküler gastronomi uygulamalarını desteklemekte ve konu ile ilgili eğitim ve yarışmalar düzenlemektedirler. Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesinde moleküler gastronomi ile ilgili eğitimler vermeye başlamıştır (Karamustafa, Birdir ve Kılıçhan, 2018).

Türkiye’de moleküler gastronomi uygulamalarının ilk somut örnekleri yurtdışında eğitim alan ya da çalışan Türk şeflerin öğrendikleri bilgileri ve teknikleri

Türk mutfağına entegre etmeye çalışmalarıdır. Türkiye'de moleküler mutfağın ilk uygulayan şef Volkan Çengeldir. Dünyadaki gastronomi trendlerini takip edebilmek ve Türk mutfağındaki sunum eksikliklerinin giderilebilmesi açısından yapılan çalışmalara dikkat çekmektedir. Türkiye'de moleküler gastronomi alanının yeni ortaya çıkmasından dolayı bu alandaki çalışmalar sınırlıdır (Erdem ve Akyürek, 2017).

Bölüm 4

KIBRIS VE GASTRONOMİ

4.1 Yöresel Yiyecek Kavramı

Beslenme kavramı sınıf veya toplum fark etmeksizin bütün bireyler için ihtiyaç haline gelmiştir. Bunun yanı sıra beslenme zaman içerisinde toplumu yansıtmakta olan bir kavrama dönüşmüştür. Kültürlerin oluşturmuş olduğu zenginlikler ülkelere, bölgelere, ya da yörelere göre farklılık göstermektedir (Semerci, 2018). Bu farklılıkların nedeni ise ülkelerin coğrafi yapısı, iklim koşulları, göçler, sosyal yaşantıları ve dini inançları gibi etmenlerin birbirlerinden farklı şekilde kültürleri etkilemesi ile oluşmaktadır. Bunlar göz önünde bulundurularak bölgelerin yemek yeme alışkanlıklarında da farklılıklar gözlemlenmektedir (Şengül ve Türkay, 2015).

Bölgelerdeki yiyecekler o bölgenin yöresel yemeğini oluşturmaktadır. Aynı ürünler kullanılarak farklı pişirme teknikleri ile birlikte farklı lezzetlerdeki yemekler hazırlanmaktadır (Yurdagül, 2010). Yöresel yemek kavramı ait olduğu bölgenin kültüründen etkilenen bölgeye ait olan ürünlere farklı pişirme teknikleri uygulayarak, dini inanışlara göre şekillenen ve bölgede yaşayan topluluk tarafından önemsenen yiyecek ve içeceklerin geneli olarak tanımlanmaktadır. Yöresel olan yiyecek ve içecekler bölgelerin özelliklerini yansıtmaktadır (Bucak ve Ateş, 2014). Bu bağlam doğrultusunda bölgeyi ziyaret etmek için yapılan seyahatler ile bölge kültürünü daha kolay tanıma imkânı sağlanacaktır. Bölgelere gerçekleşen seyahatler ile birlikte ziyareti gerçekleştiren bireyler bölgenin yiyecek ve içeceklerini deneyimler ve bu geziden memnun kalınması doğrultusunda bunları satın alarak bölgenin kalkınması

sağlanmaktadır (Semerci, 2018). Bölgelere ait olan yöresel yemeklerin tanıtılmasında yapılması gerekenler şu şekilde sıralanmıştır;

- Bölge halkı yerel ürünlerin pazarlanması üzerine bilgilendirilir,
- Yöresel mutfağı etkin bir şekilde değerlendirmek,
- Yöresel mutfakın özellikleri korunarak tanıtımın yapılması,
- Bölgeyi ziyaret eden kişilerin yöresel ürünlere karşı olan ilgilerinin olumlu yönde artmasını sağlamak,
- Bölgede yer alan yiyecek ve içecek işletmelerinin yöresel yemek kültürü üzerine çalışmalar yapması,
- Yöresel mutfak içerisinde yer alan yemeklerin yaratılış hikayeleri ile ilgili bilgi sahibi olunması,
- Yöresel mutfak, geçmişten günümüze gelerek ülkenin gastronomik kimliğinin oluşumunun tamamlanmasına katkı sağlar, bu nedenle yöresel mutfakın tanıtılması büyük önem taşımaktadır.

Her birey doğup büyüdüğü toplumun yemek yeme alışkanlıklarını çocukluktan başlayarak benimsemektedir. Yani bireyler yöresel olan bütün yiyecek ve içecekleri kabul ederken, toplum tarafından tüketilmemekte olan besinlere karşı bir ön yargı oluşmaktadır. Her bölge ve ülkenin kendine göre farklı beslenme şekilleri vardır. Yapılan araştırmalar doğrultusunda bu farklılıklar şu şekildedir (Çapar ve Yenipınar, 2016);

- Yiyecek ve içeceklerin kullanım alanlarında görülen farklılıklar,
- Dini inançların beraberinde getirdiği farklılıklar,
- Hazırlanan yemeklerin sunum şekillerinde oluşan farklılıklar,
- Yemek yapımında kullanılan ekipmanların oluşturduğu farklılıklar,
- Yemekleri pişirme tekniklerinde oluşan farklılıklar.

4.2 Kıbrıs'ın Tarihi ve Coğrafi Konumu

Kıbrıs adası Doğu Akdeniz'de stratejik yönden önemli bir yere sahiptir. Kıbrıs adası milattan önce 7000 yılından günümüze kadar geçen tarihsel bir süreç geçirmiştir. Birçok ulusun egemenliği altına giren Kıbrıs adası geçmişten günümüze gelene kadar birçok farklı isimlerle anılmıştır. Mısır'ın yazılı kaynaklarına bakıldığında zaman Kıbrıs deniz ülkesi olarak Alashia ismi ile bilinmekteydi. Fenike döneminde Kıbrıs adası için Hetim ismi kullanılmaktaydı. Üçüncü jeolojik zamanın başlarına kadar Avrupa, Asya, Afrika kıtaları arasındaki yerler su ile kaplıydı, üçüncü jeolojik zamanın başında oluşmaya başlayan büyük dağ buzullarının yer kabuğuna uyguladığı basınca paralel olarak magmanın buzul dışında kalan güney yarım küreye basınç yapması neticesinde eskiden su altından bulunan Kıbrıs'ın yerinde bir takım küçük adalar (Girne Dağları ve Trodos Dağları) su yüzüne çıkmıştır. Üçüncü Jeolojik zamanın sonu ve dördüncü Jeolojik zaman evresinin başlarında Kıbrıs İskenderun'a bağlı bir yarımada olmuştur. Kıbrıs'ı İskenderun'a bağlayan buzulların erimesi ve yerdeki bağların çökmesi sonucu Kıbrıs bir ada olarak son şeklini almış olmaktadır. Kıbrıs adası bugünkü şeklini alıncaya dek birden fazla tektonik ve volkanik hareketlenmeler yaşamıştır (Karabulut,2017).

Kıbrıs, Atlas Okyanusunun bir kolu olan Akdeniz'in kuzey doğusunda yer alır. Sicilya ve Sardinya adalarından sonra Kıbrıs Akdeniz'in üçüncü büyük adasını oluşturmaktadır. Kıbrıs, kuzeyinde Türkiye, doğusunda Suriye ve Lübnan, güney doğusunda İsrail, güneyinde Mısır ve kuzey batısında Yunanistan ile komşudur. Kıbrıs denizlere, kıtalara, komşu ülkelere ve ticaret yollarına olan konumu dolayısıyla diğer ülkelere göre özel bir konuma sahip olmaktadır (Kapluhan, 2018).

4.3 Gastronomik Kimlik ve Kùltür

Ada içerisinde var olan bölgelerin özelliklerine ve yapılarına göre yöresel yemeklerin gösterdiği farklılıklar ada içerisinde yaşayan toplumun kimliğini oluşturmaktadır. Kimlik yörenin, bölgenin, ulusun ve kişinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Beşirli, 2010). Gastronomik kimliğin oluşması için adada yapılmakta olan yöresel yiyecek ve içeceklerin ‘ne, nasıl, neden ve ne zaman’ yapılmaya başladığı, nasıl tüketildiği gibi soruların cevaplanması gerekmektedir. Gastronomik kimliğin en belirgin özelliklerinden biri başka bölgeler tarafından taklit edilmesinin zor olmasıdır (Semerci, 2018).

Ada içerisinde yaşayan toplumun kültürel unsurlarını ve özelliklerini yansıtmakta olan yöresel yemekler, aslında bölgenin gastronomik kimliğini oluşturarak kültür kavramıyla da ilişkilendirilebilir (Harrington, 2005). Gastronomik kimlik kendi içerisinde çevresel ve kültürel etmenler olarak ikiye ayrılmaktadır. Çevresel etmenler içerisinde yaşadığımız adanın coğrafyası ve iklimi olarak belirtilirken, kültürel etmenler ise ada içerisinde yaşayan toplumun dini, tarihi, gelenek ve görenekleri, değerleri olarak belirtilmektedir (Çapar ve Yenipınar, 2016).

Bazı yöresel yemekler, önemli günlerde yapılmaktadır. Örneğin; kutlamalar, düğünler, bayramlar bunlara örnek olarak verilebilir. Ayrıca yeni yıl kutlamasında yapılan Golifa, düğün ya da nişanlarda yapılan Herse özel günlerde yapılan yemeklere örnek olarak verilebilir. Yöresel yemekler toplum için zamanla önemli unsurlar haline gelmiştir. Yemeğin hazırlanma aşamasından sunumuna kadar olan süreç ve yenme şeklindeki farklılıklar da göz önünde bulundurularak her bölgenin kendi gastronomik kimliğini yansıttığı söylenmektedir (Harrington 2005).

4.4 Kıbrıs Gastronomisi

Ülkelerin kültürleri oluşurken birden fazla etkenin bir araya gelmesiyle birlikte kültür ortaya çıkmaktadır. Toplumun yaşam şartları, standartları, yaşama biçimi, dini, dili, ırkı, eğitimi ülkelerin sahip oldukları kültürü doğrudan etkileyen unsurlardandır. Birçok ulusun egemenliği altına giren Kıbrıs'ta sürekli olarak sosyal ve kültürel değişimler yaşanmıştır. Bu değişimler doğal olarak beraberinde Kıbrıs'ta bir ada mutfağının oluşmasına neden olmuştur (Toygar, 1993).

Kıbrıs'ın coğrafi yapısı ada mutfağının biçimlenmesini sağlayan etkenlerden biridir. Geleneksel ve otantik olan Kıbrıs mutfağı asırlar ve çağlar boyunca adada hüküm sürmüş birçok uygarlığın sonucu olarak ortaya çıkmıştır ve halk oluşan bu mutfak kültürünü benimsemiştir. İnsanlar içerisinde doğduğu ve büyüdüğü milletin özelliklerini ve yaşama biçimlerini bir sonraki nesillere aktarmaktadırlar (Altan, 2019) Mutfak kültürü de bu şekilde nesilden nesile taşınmaktadır. Kıbrıs konumu itibariyle tarihi boyunca birçok kültürün dikkatini çekmiştir. Kıbrıs'ın yemek kültürü oluşurken etkisi altına girdiği birçok ülkenin izlerini taşımaktadır. Kıbrıs'ın kendi yapısı içerisinde ortaya çıkan ada mutfağı her iki toplum tarafından da kabul edilmekle birlikte bir kısım farklılıkta göstermektedir. Kıbrıs halkının beslenme şekli ada içerisinde Akdeniz mutfak kültürünün hâkim olduğunu göstermektedir (Altan, 2019) Kuzey Kıbrıs mutfağının karakteristik özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- Akdeniz mutfak kültürünün özelliklerini taşımaktadır,
- Mutfak üzerinde birçok dini ve kültürel farklılıklar gözlemlenmektedir,
- Adada meyhane kültürü oldukça yaygındır,
- Kıbrıs mutfağı, Türk mutfağı ve Yunan mutfağının devamı olarak görülmektedir,
- Taze ot kullanımı Kıbrıs mutfağında oldukça yaygındır.

Kıbrıs mutfağı içerisinde yer alan yemeklerin bazılarının yapılış şekilleri ve içerikleri bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Yerli halk tarafından günlük olarak tüketilen besinler; et ve deniz ürünleri, taze sebze ve meyveler, mevsime uygun otların tüketimi oldukça yüksektir. Kıbrıs adasında Akdeniz iklimi hakimdir. Adadaki yenilebilir ot çeşitliliğinin fazla olması iklimin getirdiği özelliklerden bir tanesidir. Kıbrıs kültüründe mezeler, tatlı ve tuzlu hamur işleri, macunlar, turşular, av hayvanlarından yapılan yemekler, et ve tavuk yemekleri, Kıbrıs mutfağında önemli bir yere sahiptir (Altan, 2019).

4.4.1 Kıbrıs Gastronomisinde Yer Alan Yerel Ürünler

Kıbrıs'ın yemekleri birçok ülke mutfağından etkilenmiştir. Bu ülkelerden bazıları Türkiye, Yunanistan, Lübnan, Suriye, Fransa, İtalya ve Ermeni gibi ülkeler örnek olarak verilebilir (Altan, 2019). Bu ülkelere özgü olan reçeteler Kıbrıs'ta üretilen yerel ürünlerle birleştirilip hazırlanmasıyla geleneksel Kıbrıs mutfağının oluşumu başlamıştır. Kıbrıs mutfağı geleneksel ya da modern tekniklerin gastronomi etrafında birleşmesi ile açığa çıkan bir mutfaktır. Kıbrıs mutfağı kapsamında yapılan yemeklerde ağırlıklı olarak yerel ve mevsimine uygun taze ürünler kullanılmaktadır. Kıbrıs mutfak kültürü geniş bir yerel ürün yelpazesine sahiptir. Bu ürünler mutfağın her alanında kullanılmaktadır. Kıbrıs mutfağı içerisinde yer alan bu ürünler ile çorba, meze, yemek, salata, tatlı gibi geleneksel yemekler hazırlanmaktadır. Kıbrıs gastronomisine ait olan yerel ürünler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Kıbrıs Gastronomisine Ait Olan Yerel Ürünler

Sebzeler ve Otlar	Meyveler	Süt Ürünleri
Bullez	Alıç	Hellim
Kolakas	Gınnap	Nor (Kuru-Taze)
Gafgarıt	Armut	Talar Peyniri
Enginar	Çağla Badem	Kaymak Yağı
Yumurta otu (Serçe Otu)	Hurma	
Kabak çiçeği	Babutsa (Diken İnciri)	
Gömeç	Üzüm	
Ayrelli	Yeni Dünya (Malta Eriği)	
Hostes	Harnup	
Gazayağı	Çitlembik	
Gabbar	Turunç	
Ahraciya	Dut	
Lapsana (Hardal Bitkisi)	Greyfurt	
Maraho	Bergamut	
Südleyen (Gavulya)	Portakal	
Yabani Ispanak	Mandalina	
Yabani Pazı	Zerdali	
Şinya	Karpuz	
Gannavuri	Muz	
	Kavun	
	Elma	

Kaynak: Yapılan araştırmalar sonrası oluşturulmuştur.

4.4.2 Kıbrıs Gastronomisinde Kullanılan Ekipmanlar

Kıbrıs'ta eski zamanlarda yemek pişirmek için kullanılan ekipmanların bir kısmı günümüze kadar gelmiştir. Bu ekipmanların bir kısmı ise teknolojinin gelişmesi ile birlikte yerini yeni ekipman ve ürünlere bırakmıştır. Eski zamanlarda Kıbrıs mutfağında kullanılmakta olan ekipmanlar taş fırın, el değirmeni, dibek (büyük havan), ocaklık (nisga), maltız ve islim 'den oluşmaktaydı Kıbrıs halkı yemek pişirmek için bu ekipmanları kullanmaktaydı.

4.4.2.1 Taş Fırın

Taş fırınların kullanımı özellikle eski zamanlarda, Kıbrıs'ta yaygın olarak kullanılmaktaydı. Odun ateşi ile yakılan taş fırınlarda yemekler ve çeşitli ekmekler pişirilmektedir. Taş fırınlarda pişen ekmekler tahtadan oluşan ekmek teknelerinde yoğurulup, penevet olarak bilinen ekmek tahtalarının üzerinde şekillendirilirdi.

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte taş fırının yerini elektrik ile çalışan fırınlar almıştır (Altan, 2019).

4.4.2.2 El Değirmeni

Kıbrıs kültüründe eski zamanlarda kullanılan el değirmeni bir mutfak öğütme aracıdır. El değirmeni iki ayrı taş parçasından oluşmaktadır. Bu taşlar kum taşından yapılan ve çatlamayan taşlardır. Kullanılan el değirmeni sayesinde buğday, bulgur, luvana, mercimek öğütülerek mutfaklarda kullanılmaktaydı (Altan, 2019).

4.4.2.3 Dibek (Büyük Havan)

Kıbrıs halk dilinde dibek ya da dübek olarak bilinmektedir. Taneli yiyeceklerin dövülüp ufalanarak ya da un haline getirmek için kullanılan bir mutfak aracıdır. Örneğin baharatlar, çitlembik, buğday gibi taneli ürünleri dövmek için kullanılır. Dibekler köy meydanında bulunmaktaydı, bu aleti kullanmak isteyen yerli halk ürünlerini meydana getirerek öğütürlerdi. Dibek, taş ya da ağaçtan yapılarak meydanlarda sabitlenmekteydi. Evlerde kullanılması için küçük dibeklerde yapılmaktaydı (Altan, 2019).

4.4.2.4 Ocaklık (Nisga)

Zaman geçtikçe evlerin içerisine şömine tipli ocaklık ya da ocaklar yapılarak yemekler bu ocaklar üzerinde pişirmeye başlanmıştır. Ocaklar genellikle çatıların altına Güney Kuzey ya da Kuzey Güney yönünün ortasına yapılmaktaydı. Dar olarak inşa edilen ocakta kızartmalar, orta ocakta tencere yemekleri, geniş ocakta ise kazan ya da büyük tencerede pişirilecek olan yemekler pişirilirdi. Ocakların ateşi odun ile sağlanmaktaydı (Altan, 2019).

4.4.2.5 Maltız

Bizans döneminden beri kullanılmakta olan Maltız yemek pişirmekte kullanılan, içinde ızgarası bulunan, ayaklı ve taşınır ocaktır. Toprak ve samandan

yapılan maltızların tümünde ızgara yeri yoktur. 1960 yılına kadar maltız yapımı devam etmiştir. Zaman içerisinde maltız ve taşınabilir ocakların yerini islimler almıştır (Altan, 2019).

4.4.2.6 İslim

İslim Kıbrıs mutfağına 1950 yıllarında girmiştir. Mutfaklarda islimin kullanılması ile birlikte diğer ocak ve maltızlar zaman içerisinde önemini kaybetmişlerdir. İslimler iki farklı şekilde olmak üzere bakır ve demirden yapılmaktaydı. Bunlardan biri tek başlı islim diğeri ise çift başlı islim olarak bilinirdi. İslimler ispirto rakısı ya da lamba suyu gibi yakıtlarla yakılmaktaydı. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte 1970'li yıllardan sonra islimin yerini gazlı ve elektrikli ocakları almıştır (Altan, 2019).

Bölüm 5

YÖNTEM

Bu çalışma, Moleküler gastronominin ve Kıbrıs gastronomisinde kullanılabilirliğine yönelik yapılan bir araştırmadır. Yapılan bu çalışma ile moleküler gastronomi kavramı derinlemesine incelenmiştir, dünyada lider olan İspanya, Amerika, Danimarka, İngiltere ve Türkiye gibi ülkelerin moleküler gastronomi alanında yapmış olduğu çalışmalar araştırılmış, restoranlarında bu uygulamaları kullanmakta olan öncü şefler belirlenerek, moleküler gastronomi uygulayan restoranların özelliklerine yer verilmiştir. Kıbrıs ile ilgili genel bir araştırma yapıldıktan sonra, Kıbrıs gastronomisinde kullanılan ekipmanlar ve yöresel ürünler araştırılarak çalışmaya katkı sağlamıştır.

5.1 Araştırmanın Yöntemi

Yapılan Çalışmanın literatür kısmını oluşturmak için detaylı alan taraması yapılmış, konu ile ilgili kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu ikincil kaynaklar tez, makale ve kitaplardan oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan birincil veriler görüşmelerden elde edilmiştir, bu görüşmeler akademisyen şefler ile yapılarak verilere ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalar doğrultusunda hazırlanan sorulara daha güvenilir ve derinlemesine cevap verilmesi için araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi, doküman analizi, gözlem ve görüşme gibi nitel araştırmalarda veri toplama aracı olarak kullanılması ile birlikte bireylerin algılarında, deneyim ve tutumlarını daha gerçekçi veya bütüncül bir şekilde ortaya çıkarmasına yönelik bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Yapılan nitel araştırmalarda veri toplama aracı olarak en çok görüşme tekniği kullanılmaktadır. Bunun nedeni sözlü iletişimin daha etkili olmasından kaynaklanmaktadır. Görüşme yönteminin esnekliği, alınacak olan yanıt oranının daha çok olması, araştırmacının görüşme ortamını kontrol altında tutabilmesi, sorulacak olan soruların sırasında farklılıkların yapabildiği, çalışmada derinlemesine bilgiye ulaşmayı sağlayacaktır. Görüşmeler yapılırken önceden belirlenen sorular kapsamından, hazırlanan sorular hakkında detaylı bilgiye ulaşmak için katılımcılara ek sorular yöneltilerek araştırmaya derinlik katmak ve sonuçları açığa çıkarılmasından dolayı çalışmada görüşme tekniği kullanılmıştır (Braun ve Clarke, 2006).

Nitel araştırmalarda yapılan veri analizi esneklik, yaratıcılık ve farklılık olarak bilinmektedir. Yapılan her nitel araştırma birden fazla özelliğe sahiptir. Araştırmalarda yapılan veri analizi birtakım yeni analizler gerektirmektedir. Genele bakıldığı zaman betimsel ve içerik analizi olarak iki farklı araştırma yöntemi bulunmaktadır (Yıldırım ve şimşek, 2016).

Yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olan görüşme tekniği kullanılarak elde edilen bulguların analizinde ise betimsel ve içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz, yapılan görüşmelerde katılımcıların belirtmiş olduğu görüşleri açık bir şekilde yansıtarak alıntılara sıklıkla yer verilmektedir. Araştırmada betimsel analize yer verilmesinin nedeni katılımcılardan toplanan verilere bağlı kalınarak analizlerin yapıldığını göstermektir (Yıldırım ve şimşek, 2016).

5.2 Araştırmanın Evreni ve rneklemi

Evren: Yapılacak olan çalışma alanının oluşturulması, rneklemi belirleyerek araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçların genelleştirildiği grup olarak tanımlanabilir. Evren kendini diğer gruplardan ayıran özelliklere sahip olması gerekir.

Çalışmanın ilerlemesi açısından evrenin bütün ve kesin hatlarıyla belirlenmesi büyük önem taşımaktadır (Coşkun, Altunışık, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2015)

Örneklem: Çalışmanın evreni oluşturulduktan sonra belirli yollarla oluşturulan az sayıdaki bireylerin oluşturduğu gruplar örnekleme göstermektedir. İki farklı şekilde örneklem yöntemi bulunur, birincisi nicel araştırmalarda kullanılan, ikincisi ise amaçlı örnekleme yöntemidir (Karasar, 2012)

Yapılan çalışmanın araştırma evrenini Üniversitelerde görev yapan akademisyen şefler oluştururken araştırmanın örneklem kısmını minimum 10 yıl ve üzeri tecrübeye sahip olan şefler oluşturmaktadır. Çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi uzun bir zaman dilimi içerisinde derinlemesine analiz yöntemini ön plana çıkartmak olarak ifade edilebilir.

Çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme yönteminin kullanılmasının sebebi, görüşmeler başladığında katılımcıların araştırmaya destek vermesi adına yeni katılımcıları önermesi ve bunun üzerine katılımcı sayısında artış olması ve daha fazla bilgiye ulaşarak araştırmaya zenginlik katmış olmasıdır.

5.3 Veri Toplama Araçları

Kıbrıs gastronomisinde moleküler gastronominin kullanılabilirliğini belirleyebilmek için sormuş olduğumuz aşağıda yer alan araştırma sorularımıza cevaplar aranmıştır. Kıbrıs gastronomisinde moleküler gastronominin kullanılma durumu değerlendirilmiştir. Alanında uzman şeflere Moleküler gastronomi ve Kıbrıs mutfağında kullanımı, Kullanılma olasılığı, ne şekilde kullanıldığı gibi sorulara önceden hazırlanmış ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile problem cümlelerinin yanıtları aranmıştır. Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen sorular aşağıda verilmiştir.

- 1- Günümüzde yapılan moleküler gastronomi uygulamaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir Neden böyle düşünüyorsunuz Gelecek yıllar için neler yapılabilir
- 2- Moleküler gastronomi uygulamaları mutfağın hangi departmanında kullanılmaktadır? Kullanılan departmanlarda nasıl ve hangi ürünler üzerinde kullanılmaktadır? Bu uygulamaları geliştirmek adına neler yapılabilir?
- 3- Kuzey Kıbrıs üniversitelerinde moleküler gastronomi eğitimi verilmesi bilinçlendirmeyi artırır mı? Artırırsa neden? Artırmazsa neden artırmaz?
- 4- Dünyadaki lider moleküler gastronomi ülkeleri hangileridir? Neden bu ülkelerin lider olduğunu düşünüyorsunuz?
- 5- Kıbrıs gastronomisi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden böyle düşünüyorsunuz?
- 6- Moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs yöresel gastronomisinde uygulanabilirliği hakkındaki düşünceleriz nelerdir? Kullanılamazsa neden kullanılamaz? Uygulanabiliyorsa nerelerde ne şekillerde kullanılabilir?

5.4 Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama araçlarından biri olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmada kullanılacak olan veriler görüşme yöntemi kullanılarak 03 Nisan – 15 Mayıs 2021 tarihleri arasında daha önceden belirlenen akademisyen şefler ile görüşülmüş, her görüşme 30-45 dakika arası sürmüştür. Görüşme esnasında görüşmeler katılımcıların izni alınarak kayıt altına alınmış ve görüşmelerden sonra doküman haline getirilmiştir (Arıkan, 2012).

5.5 Veri Analizi

Katılımcılar ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Görüşme dokümanlarını analiz etmek için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucu elde edilen verilerin doğruluğundan emin olmak için araştırmanın analizleri üç farklı kişi tarafından yapılmıştır. Verileri analiz etmeden önce tümevarım veya tümdengelim yaklaşımlarından araştırmaya uygun olanının benimsenmesi lazımdır. Tümevarım içerik analizi, çalışma kapsamında araştırmacının ulaştığı verileri açık bir şekilde kodlaması, temalar oluşturması (kategoriler), ve bunları yorumlaması ile yapılmaktadır. Çalışmada içerik analizi yapılırken ilk olarak katılımcılar kodlanmış daha sonra katılımcılara yöneltilen her bir soru için temalar belirlenmiştir, belirlenen temalar araştırmacı tarafından yorumlanarak görüşmelerden elde ettiğimiz verilerden sık sık alıntılar yaparak bulgular kısmı oluşturulmuştur.

Bölüm 6

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırmacı çalışmaya katılan katılımcılarla yapmış olduğu görüşmelerden elde ettiği verilere bu bölümde yer vermiştir. Akademisyen şeflerle yapılan görüşmeler sonucu elde edilen veriler analiz edilip yorumlanarak araştırmanın bulgular kısmı oluşturulmuştur.

Tablo 3: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Meslek	Meslek Yılı
K1	Akademisyen Şef	28
K2	Akademisyen Şef	10
K3	Akademisyen Şef	19
K4	Akademisyen Şef	20
K5	Akademisyen Şef	27
K6	Akademisyen Şef	10
K7	Akademisyen Şef	20
K8	Akademisyen Şef	10
K9	Akademisyen Şef	15
K10	Akademisyen Şef	15
K11	Akademisyen Şef	10
K12	Akademisyen Şef	20
K13	Akademisyen Şef	18
K14	Akademisyen Şef	13
K15	Akademisyen Şef	11

Tablo 4: Şeflerin Moleküler Gastronomi ile İlgili Düşünceleri

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Moleküler gastronomi	Bilim	“Moleküler gastronomi eskiye göre daha yalın ve rafine bir hal almış olup mutfaklarda daha fazla kullanılmaya başlamıştır” (K1)
	Sanat	
	Fiziksel	“Günümüzde restoranlar kendi mutfakları içerisinde moleküler gastronomide kullanılan teknikleri kullanmaktadırlar” (K2)
	Kimyasal	
Michelin Yıldızı	ARGE	“Bu uygulamalar daha çok michelin yıldızlı restoranlarda kullanılmaktadır.” (K8)
	Yenilikçi	“Moleküler gastronomi uygulamaları ile birlikte şefler kendi kimliklerini ortaya çıkarırlar” (K13)
	Yaratıcı	“Bu uygulamayı kullanan şefler kendilerine yenilikçi ve yaratıcı bir bakış açısı kazanırlar” (K6)
Moleküler gastronomi kullanımı	Duraksayacak	“Trend doğar ve belli bir yere kadar gelirler sonra bu uygulamalar duraksama yaşarlar” (K14)
	Yaygınlaşacak	“Gelecek yıllarda tekniklerin ve ekipmanların mutfak içerisinde daha yaygın kullanılacağını düşünmekteyim” (K2)

Günümüzde yapılan moleküler gastronomi uygulamaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden böyle düşünüyorsunuz? Gelecek yıllar için neler yapılabilir?

Araştırmaya katılan katılımcı günümüzde yapılan moleküler gastronomi uygulamaları hakkında yöneltilen soruda 8 katılımcının moleküler gastronomi uygulamalarının dünyada bir trend olduğunu ve ilk çıktığı zamana göre daha rafine bir hal alarak mutfaklarda kullanılmaya başlandığını ve bir teknik olarak mutfaktaki yerini aldığını belirtmişlerdir. 4 katılımcı Moleküler gastronomi ile birlikte fizik, kimya ve bilimin mutfağın içerisinde yerini aldığını belirtmişlerdir. 3 katılımcı moleküler gastronomi uygulamalarının Michelin Yıldızlı yani üst düzey restoranlarda kullanıldığını ve bu restoranlarda bu uygulamaları kullanan şeflerin kendilerine bir şef kimliği oluşturarak yenilikçi ve yaratıcı çalışmalara imza attıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan akademisyen şeflerin moleküler gastronominin geleceği hakkında görüşleri ise, gastronomi alanında her yıl yeni tekniklerin ortaya çıktığını, moleküler gastronominin gelecek yıllardaki durumu ile ilgili görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir; 5 katılımcı moleküler gastronomi çıktığı zamanlardan büyük ilgi gördüğünü zaman içerisinde uygulamalarının diğer trendler gibi duraksama yaşayacağını düşünürken, 10 katılımcı ise moleküler gastronomi uygulamalarının gelecek yıllarda mutfak içerisinde ki kullanımın şeklinin artacağını belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak teknolojinin gelişmesi ile birlikte ekipman ve moleküllere ulaşılmasının daha kolay olacağını düşünülmektedir.

Tablo 5: Moleküler Gastronominin Mutfak İçerisindeki Kullanımı

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Tadım menüleri	Ürün	“Üst düzey restoranların tadım menülerinde bu uygulamalar sıkça kullanılır” (K13)
	Yaratıcılık	“Tadım menüleri oluşturulurken yaratıcı, yenilikçi ve küçük porsiyonlar üzerinde çalışılır” (K5)
	Küçük porsiyon	“Tadım menüleri zengin ürün çeşitliliğine sahip yemeklerden oluşmaktadır” (K9)
Bütün departmanlar	Pastane	“Pastanedeki ürünler daha hassas olduğu için bu departmanda kullanım alanı daha yaygındır.” (K10)
	Sıcak mutfak	“Soğuk mutfaklarda başlangıç ve amuse- bouche tabaklarında kullanılır” (K5)
	Soğuk mutfak	“Bu uygulamalar ana yemeklerde soslarda, garnitürlerde, sunumlarda ve yemeğin yapısını değiştirmede kullanılır” (K8)
Moleküler gastronominin gelişimi	Uzman şefler	“Kullanılan ekipmanlara ulaşımın kolaylaşması bu uygulamanın yaygınlaşmasını sağlayacak” (K10)
	Ekipman	“Alanında uzman olan şeflerin diğer şefleri eğitmesi” (K8)
	Eğitim	“Şeflerin kullanılan teknikleri benimsemesi” (6)

Moleküler gastronomi uygulamaları mutfağın hangi departmanında kullanılmaktadır? Kullanılan departmanlarda nasıl ve hangi ürünler üzerinde kullanılmaktadır? Bu uygulamaları geliştirmek adına neler yapılabilir?

Araştırmaya katılan katılımcılara moleküler gastronomi uygulamalarının kullanıldığı alanlar ile ilgili yöneltilen soruda 6 katılımcı soğuk mutfaklarda daha yaygın kullanım alanına sahip olduğunu özellikle başlangıç ve amuse- bouche tabaklarında yeni ürünleri eşleştirmede farklı tatlar, aromalar oluşturmada ve tabaklama açısından üst düzey sunumlar ortaya çıkarmak için kullanıldığını belirtmişlerdir. 6 katılımcı bu tekniklerin pastanede hazırlanacak olan ana ve yan ürünlerin üzerinde daha yoğun bir şekilde kullanıldığını belirtmiştir. 3 katılımcı ise moleküler gastronomi tekniklerinin ana yemekler üzerinde daha çok tamamlayıcı bir unsur olduğunu bundan dolayı daha çok soslarda, yan ürün olan garnitürlerde ve yiyeceklerin tadını ve aromasını değiştirmede kullanıldığını belirtmiştir.

Moleküler gastronomi uygulamalarının kullanıldığı departmanlarda nasıl ve hangi ürünler üzerinde kullanıldığı sorusuna, her departmanda farklı şekilde kullanarak tadım menüleri oluşturulur. Tadım menüleri daha çok üst düzey restoranlar olarak bilinen Michelin yıldızına sahip restoranların menülerinde yerlerini alırlar. Şeflerin oluşturmuş olduğu tadım menüleri yaratıcı, yenilikçi ve moleküler gastronomi tekniklerinin kullanıldığı yemekleri içeren menülerden oluşmalıdır. Moleküler gastronomi uygulamaları mutfağın her departmanında farklı teknik ve moleküller kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

Moleküler gastronominin mutfak içerisinde ki kullanımının gelişmesi üzerine katılımcılara yöneltilen soruda 10 katılımcı bu tekniklerin sadece tabak sunumlarında kullanılmadığını, yeni ürünler yaratmak içinde kullanılmakta olduğu bu alandan uzman ve eğitilmiş olan şefler bu teknikleri doğru kullanarak moleküler gastronominin gelişimine katkı sağlayacaktır. 5 katılımcı bu alandan gelişmeler yakalayabilmek için eğitimin önemine vurgu yaparak moleküler gastronomi eğitiminin sadece kullanılacak

olan moleküller ile kısıtlı kalmaması bunun yanında moleküler gastronomi tarihinin de öğrenilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 6: Moleküler Gastronomi Eğitimi

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Eğitim	Uzman şef Bilinçlendirme	“Kuzey Kıbrıs üniversitelerinde moleküler gastronomi eğitimi verilmesi bilinçlendirmeyi artırır sonuç olarak bu meslek dalını yapacak tüm kişilerin bilgilendirilmesi gereklidir.” (K2)
	Bakış Açısı	“Bu eğitimin alanında uzman olan şefler tarafından verilmesi gereklidir.” (K4) “Moleküler gastronomi eğitimi ile birlikte öğrencilerin ürünlere karşı bakış açıları genişler” (K2)
Üniversiteler	Öğrenci	“Bu eğitimi alan öğrenciler mesleki açıdan sektörde farkındalık yaratabilirler.” (K7)
	Alt yapı	“Bu eğitimin verilmesi için gerekli olan alt yapının sağlanması ve uzman şefler tarafından doğru şekilde öğrencilere aktarılması gerekir.” (K6)
	Trend	“Moleküler gastronominin eğitimi bilinçlendirmeyi artırır. Gastronomi alanında moleküler gastronomi adı altında bir trend doğmuştur ve dünya bunu kullanmaktadır.” (K7)

Kuzey Kıbrıs üniversitelerinde moleküler gastronomi eğitimi verilmesi bilinçlendirmeyi artırır mı? Artırırsa neden? Artırmazsa neden artırmaz?

Araştırmaya katılan katılımcılara moleküler gastronomi uygulamaları üzerine verilecek olan eğitimin bilinçlendirmeyi artırması üzerine yöneltilen soruda 15 katılımcı üniversitelerde verilecek Olan bu eğitimle hem öğrencilerin hem de halkın büyük oranda bilinçleneceğini belirtmişlerdir. Moleküler gastronominin temelini fizik ve kimya oluşturduğu için bu eğitimin alanında uzman olan şefler tarafında verilmesi gerekmektedir. Bu eğitimi alan öğrencilerin ürünlere karşı olan bakış açısı genişler, daha yenilikçi ve yaratıcı bir bakış açısına sahip oldukları belirtilmiştir. Moleküler gastronomi eğitiminin verilmesi temelde iki kısımdan oluşur, birinci kısmını teorik bilgiler oluştururken, ikinci kısmını ise pratik yani uygulamalar oluşturmaktadır. Üniversitelerde moleküler gastronomi eğitiminin verilmesi için gerekli ve yeterli bir alt yapıya sahip olunması gerekmektedir. Bu uygulamaların gerçekleşmesi için Kuzey Kıbrıs'ta bulunan üniversitelerin tam donanımlı bir uygulama mutfağına ihtiyaçları vardır. Bütün dünyanın trend olarak kabul ettiği moleküler gastronomi uygulamalarının dünya gastronomisinde önemli bir yer sahip olduğu belirtilerek bu alanda verilecek olan eğitimin gastronomi açısından son derece önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 7: Moleküler Gastronomide Lider Ülkeler

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Lider Ülke	Amerika	“Buna ülke olarak bakmak yerine hangi şeflerin daha çok kullanarak fark yarattığı şekilde bakılmalıdır.” (K3)
	İspanya	“Bu uygulama Avrupa ülkelerinin mutfaklarında yaygın olarak kullanıldığı gözlemlenmektedir.” (K2)
	İngiltere	“Bu uygulamaları birçok ülke geleneksel ürünleri üzerinde kullanmaktadır.” (K9)
	Fransa	“Bütün ülkeler belli zamanlarda bu trendin etkisi altına girmiştir” (K6)
	İtalya	“Moleküler gastronominin çıkış noktası İspanyadır. Bu alanda birçok çalışma yapılmıştır.” (K1)
İspanya		“İspanya bu alanda birçok çalışmaya imza atmıştır ve tüm dünyaya örnek teşkil etmiştir.” (K2)
	El Bulli	“Bu uygulamayı en çok kullanan ve yayılmasını sağlayan şeflerden biri İspanyol şef Ferran Adria’dır.”(K3)
	Ferran Adria Laboratuvar	“Ferran Adria’nın bu alanda yapmış olduğu çalışmalar, restoranı ve laboratuvar moleküler gastronominin öncüsü olmasını sağlamıştır.” (K4)
	Kitap	“Ferran Adria’nın restoranında birçok şef moleküler gastronomi uygulamaların öğrenip ülkelerine dönmüştür.”(K5)

Dünyadaki lider moleküler gastronomi ülkeleri hangileridir? Neden bu ülkelerin lider olduğunu düşünüyorsunuz?

Araştırmaya katılan katılımcılara moleküler gastronomi uygulamalarında lider olan ülkeler üzerine yöneltilen soruda 5 katılımcı bu uygulamaların tüm Avrupa ülkelerinde yaygın bir şekilde kullanılmakta olduğunu belirtmişlerdir. Fransa, İtalya, İngiltere ve Amerika’da birçok restoran bu uygulamaları kendi mutfaklarında kullanılmaktadır. Bu uygulamaları kullanan ülkeler her yıl açıklanan En İyi Elli Restoran listesinde yer almaktadırlar. Avrupa ülkelerinde bu uygulamaların restoranlar tarafından tercih edilip kullanılmasının nedeni moleküler gastronomi uygulamaları kapsamında birçok çalışmanın yapılmış olması ve şeflerin bu çalışmalara dahil edilmesi ile birlikte bu uygulamaların dikkat çekici bir hale getirilmiş olmasıdır. Bu uygulamaların gerçekleşmesi için ekipman ve moleküllere ihtiyaç vardır. Avrupa ülkeleri moleküler gastronomide kullanılacak olan ekipmanlara ve moleküllere kolay ulaşabilmektedir bu nedenle Avrupa’da bu uygulamaların kullanımının oldukça yaygın olduğu belirtilmiştir. Avrupa ülkelerinin mutfaklarında sıkça kullanılan bu uygulama tüm dünyaya İspanya üzerinden yayılmıştır. Araştırmaya katılan 10 katılımcı moleküler gastronominin çıkış noktası olarak İspanya’da bulunan El Bulli restoranını göstermektedir. Bugün moleküler gastronomi alanında yapılan çalışmalar İspanyol Şef Ferran Adria’nın El Bulli isimli restoranında yapıp tüm dünyaya yayılmıştır.

Ferran Adria moleküler gastronomiyi geliştirmek ve yaymak adına kitap, seminer ve birçok çalışma yaparak bunları kayıt altına almıştır. Bu uygulamaların çıkış noktasının İspanya olmasının nedeni yerel ürünlerin fazla olması, kullanılacak olan ekipmanların üretim noktalarının İspanya’da olması, İspanya’da çok fazla Michelin Yıldızlı restoran bulunması ve restoranların bu teknikleri kullanmasından dolayı İspanya lider ülke olarak kabul edilmiştir.

Tablo 8: Şeflerin Kıbrıs Gastronomi Hakkındaki Düşünceleri

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Gastronomi	Yerel	“Atalarımız geçmişten gelen gastronomik değerleri başarılı bir şekilde günümüze taşımışlardır bu değerlerin geleceğe taşınabilmesi için çalışmaların yapılması gerekmektedir.” (K10).
	Geleneksel	“Kıbrıs gastronomisinde çok fazla ürün ve yemek çeşitliliği vardır.” (K6)
	Ürün Gelişmemiş	“Kıbrıs gastronomisi hak ettiği değeri almaz yetersizdir, gelişmesi için üzerinde çalışılması gerekir.” (K4)
Kültür	Tarih	“Kıbrıs oldukça geniş bir tarihe ve mutfak kültürüne sahiptir. Kıbrıs’ta var olan kültürün tarih ile birleştirilip diğer nesillere aktarılması gerekmektedir.” (K1)
	Egemenlik	“Birçok uygarlığın egemenliği altına giren Kıbrıs birçok kültürden etkilenmiştir.” (K1)
	Nesiller	“Kıbrıs’ta var olan gastronomiyi gelecek nesillere en iyi şekilde aktarmak için kayıt altına alınması gereklidir.” (K8)
Ada mutfağı	Yerel ürünler	“Etkileyici bir kültüre sahip olan Kıbrıs adası birçok kültürün izlerini yansıtmaktadır.” (K3)
	Yöresel yemekler	“Ada’da çok yaygın bir meyhane kültürü vardır ve bu Kıbrıs gastronomisi için önemli bir detaydır.” (K5)
	Halk	“Kıbrıs halkı geleneksel yemeklere değer veren bir toplumdur.” (K15)

Kıbrıs gastronomisi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Neden böyle düşünüyorsunuz?

Araştırmaya katılan katılımcılara Kıbrıs gastronomisi hakkında yöneltilen sorulara 6 katılımcı Kıbrıs'ta var olan gastronominin gelişmediğini, yerel halkın gastronomi kavramını benimseyemediğini belirtmişlerdir. Kıbrıs mutfağı oldukça zengin bir kültüre sahiptir, Kıbrıs halkı yerel ürünlerine oldukça değer veren bir toplumdur. Gastronomi kavramının sadece yemekten ibaret olmadığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan 5 katılımcı Kıbrıs'ın çok zengin bir kültüre sahip olduğunu bunun nedeni olarak da Kıbrıs'ın tarih boyunca birçok farklı egemenliğin himayesi altına girmesiyle Kıbrıs adasında birçok kültürün etkisi görülmektedir. Kıbrıs kültürünün içerisinde var olan değerler geçmişten günümüze en iyi şekilde aktarılmıştır. Kıbrıs gastronomisinin kendini geliştirerek gelecek nesillere aktarılması gerekmektedir. Araştırmaya katılan 4 katılımcı yemek kültürünü ada mutfağı olarak adlandırmaktadır. Kıbrıs'taki yemek kültürü oluşurken tarih boyunca Ada'da egemenlik yapmış olan toplumların yemek kültürlerinden etkilenmesi sonucunda ada mutfağı oluşmuştur. Kıbrıs gastronomisinin gelişmesi için üniversitelerin gastronomi bölümlerinin bu alandan birçok çalışma yapması gerekmektedir.

Tablo 9: Kıbrıs Mutfağında Kullanılan Ürün ve Yemeklerin Moleküler Gastronomi Teknikleri ve Moleküllerin Eşleştirilmesi

Ana Tema	Alt Tema	Görüşmelerden Örnek Alıntılar
Kıbrıs gastronomisi	Kullanılabilir	“Moleküler gastronomi Kıbrıs’ta var olan yerel ürünler ile birleştirilebilir.” (K1)
	Devamlılık	“Kıbrıs mutfağı sürekli olarak kendini geliştiren bir mutfak değildir. Moleküler gastronomi ile mevcut olan durum iyileştirilebilir.” (K9)
	Talep	“Gastronomi bölümü olan okullarda deneme olarak yapılabilir, bu alanda bir talep gerçekleştirilirse devamlılık sağlanabilir.” (K5)
		“Yapılan bu uygulama ile birlikte ürünlerimizin nasıl farklı şekillerde kullanılabilir olduğunu gözleme şansımız olur.” (K10)
Yöresel Ürünler	Şinya Ayrelli Hellim Talar peyniri	“Yapılan bu uygulama ile birlikte ürünlerimizin nasıl farklı şekillerde kullanılabilir olduğunu gözleme şansımız olur” (K1)
		“Kıbrıs mutfağında büyük önem taşıyan ayrelli moleküler gastronomi içerisinde yer alan tekniklerden biri olan küreleme tekniği ile bir amuse-bouche hazırlanabilir.” (K4)
		“Görsel olarak hellime benzemeyen bir ürünün yendiği zaman hellim tadı vermesi. Bu ürünleri yaratmak için ürünler üzerinde çok çalışılması gerekir”. (K9)
		“Talar peynirini rendeleyip suya koyarak peynir altı suyu elde ederiz Kuzu ismi verilen kıvam arttırıcı ile karıştırıp kurutarak derin yağda kızartarak kraker elde edilir Kıbrıs gastronomisinde birçok yerel ürün vardır bu ürünler doğru teknikler ile eşleşerek Kıbrıs gastronomisine yeni bir bakış açısı getirilebilir” (K14)

		“Adada yenilebilir otlar yaygın olarak kullanılır bu ürünlerin yağları çıkartılarak farklı ürünlerle eşleştirilebilir.” (K13)
Yöresel Yemek	Molehiya Dolma	“Klasik bir yemek olan molehiyanın tencere yerine sous vide tekniğinin kullanılarak pişirilmesi.” (K3) “Yaprağı üzüm şirasının içinde kaynatıldıktan sonra aromalı bir sıvı elde edilir, bu sıvıyı ince şekilde bir silbata dökülür işlem sonucu yaprağın dokusuna benzeyen bir ürün elde etmiş oluruz, balzamik sirkeden havyar, yoğurttan jeller yaparak geleneksel olan dolma yeniden oluşturulur”(K15)

Moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs yöresel gastronomisinde uygulanabilirliği hakkındaki düşünceleriz nelerdir? Kullanılmazsa neden kullanılmaz? Uygulanabiliyorsa nerelerde ne şekillerde kullanılabilir?

Araştırmaya katılan katılımcılara bir trend olan moleküler gastronominin Kıbrıs gastronomisinde uygulanabilmesi üzerine katılımcılara yöneltilen soruda 15 katılımcı moleküler gastronominin Kıbrıs mutfağı ile birleştirilerek kullanılabileceğini belirtmiştir. Moleküler gastronomi kapsamında olan teknikler, moleküller ve ekipmanların Kıbrıs gastronomisi üzerinde kullanım şeklini katılımcılar iki farklı gruba ayırmıştır.

Bunlardan bir tanesi yöresel ürünler üzerinde ki kullanımını oluştururken, ikinci kullanım alanı olarak da yöresel yemeklerin oluşturduğunu belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan 12 katılımcı moleküler gastronomi tekniklerinin yöresel ürünler ile birleştirilerek kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Bunun nedeni ise Kıbrıs'ta çok fazla yöresel ürünün olması ve bu ürünler ile moleküler tekniklerin birleştirilerek ürünleri tat, aroma ve görüntü açısından geliştirerek yeni ürünler ortaya çıkarılacaktır. Bu uygulamalar kullanılırken geleneksel değerlerin korunması gerekir. Araştırmaya

katılan 3 katılımcı moleküler gastronomide kullanılan tekniklerin tüm halk tarafından benimsenip kabul edilen yemeklerin üzerinde kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Bu tekniklerin Kıbrıs'ın yöresel yemekleri ile birleştirilerek yemeklere yenilikçi ve modern bir yorum getirileceğini belirtmişlerdir. Yapılacak olan bu uygulamada devamlılık sağlamak önemli bir unsurdur. Bu devamlılığın sağlanması için halk tarafından bu yönde bir talebin olması gerekmektedir. Bunun için halkın moleküler gastronomi uygulamalarını benimseyip bu uygulamaya ön yargı ile yaklaşmaması gerekmektedir.

Katılımcı Şeflerimizin vermiş olduğu cevaplar ışığında, Kıbrıs mutfağında kullanılan ürün ve yemeklerin moleküler gastronomi teknikleri ve moleküllerin eşleştirmeleri aşağıdaki tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10: Kıbrıs Mutfağında Kullanılan Ürün ve Yemeklerin Moleküler Gastronomi Teknikleri ve Molekülleri İle Eşleştirilmeleri

Yöresel Ürünler / Yemekler	Moleküller	Teknik
Şinya	Sıvı Azot	Ani Dondurma
Yerel otlar	Sodyum Aljinat	Havyar
Ayrelli	Agar Agar	Küreleme
Molehiya	Soya Lesitini / Spuma	Köpük
Molehiya	-	Sous Vide
Hellim	Sıvı Azot / Maltodekstrin	Toz
Talar Peyniri	Agar Agar	Küreleme
Sulu Muhallebi	Sodyum Aljinat / Agar Agar	Havyar

Bölüm 7

SONUÇ

7.1 Tartışma

Araştırmada akademisyen şeflerin günümüzde yapılan moleküler gastronomi uygulamaları ile ilgili yaptığı değerlendirmelerden 3 ana tema oluşturulmuştur. Moleküler gastronomi uygulamaları bilim ve sanatın aynı anda kullanılması ile ortaya çıkan bir uygulamadır. Bu uygulamalar Michelin yıldızlı restoranlarda sıkça kullanılmaktadır, bu uygulamaların kullanılmasıyla hazırlanan menüler yaratıcılık ve yenilikçilik ön planda tutulmaktadır. Moleküler gastronominin mutfaklarda kullanılması gelecek yıllarda artış göstereceği sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuç Akoğlu ve Çavuş, (2017), çalışmasında belirtilen Michelin Yıldızlı Restoran Şeflerinin Moleküler Gastronomi Algı ve Eğilimleri: San Sebastián, İspanya Örneği ile desteklenmektedir.

Yapılan araştırmada katılımcıların görüşlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda moleküler gastronomi uygulamalarının mutfağın her alanında yani sıcak, soğuk ve pastane departmanlarında hazırlanacak olan ürünlerin sunumlarını üst düzey hale getirmede, ana ve yan ürünlerin hazırlanmasında, tabakta tamamlayıcı unsur olarak kullanıldığı sonucu elde edilmiş olup Alpaslan, (2019) yılında yapmış olduğu yöresel yemeklerde moleküler gastronomi kullanımı adlı çalışma ile desteklenmektedir.

Araştırmaya katılan katılımcılar dünyada bir trend haline gelen moleküler gastronominin birçok ülke tarafından kullanıldığını fakat bu uygulamanın çıkış

noktasının İspanya oluşu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuç Akoğlu ve Çavuş, (2017), çalışmasında belirtilen Michelin Yıldızlı Restoran Şeflerinin Moleküler Gastronomi Algı ve Eğilimleri: San Sebastián, İspanya Örneği ile desteklenmektedir. Ve Uygun (2020), Mutfakta yeni trendler: Moleküler gastronomi ile desteklenmektedir.

Araştırmaya katılan katılımcılar moleküler gastronomi uygulamalarında eğitimin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu eğitimin Kuzey Kıbrıs'ta verilmesi ile birlikte bilinçlendirme artacaktır. Bu alanda verilecek olan eğitim son derece önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu alanda verilecek olan eğitimin önemi Çiftçi, (2019), çalışmasında belirtilen moleküler gastronomide menülerin müşteri değerine yönelik pazarlanması üzerine yazılan tez ile desteklenmektedir. Araştırmaya katılan katılımcılarda elde edilen verilerden yola çıkarak moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs gastronomisinde bulunan yemek ve ürünler üzerinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Katılımcılara yöneltilen bu soruda iki farklı bakış açısı oluşmuştur. Moleküler gastronomi uygulamalarının yöresel üzerinde ki kullanımına bir grup katılımcı ürünler derken, diğer katılımcılar yemekler üzerinde kullanılması sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuç Alpaslan, (2019) yılında yapmış olduğu yöresel yemeklerde moleküler gastronomi kullanımı adlı çalışma ile desteklenmektedir.

7.2 Sonuç ve Öneriler

Toplumların yaşam tarzları ve tarihsel süreçler içerisindeki yaşanmışlıkları o toplumların gelenek ve görenekleri yani kültürlerini oluşturmaktadır. Bireyler yaşamlarının büyük bir kısmını tüketerek sürdürmektedir. Bireylerin yaşamlarını devam ettirmeleri için en önemli fizyolojik ihtiyaçlardan biri olan yeme içme eylemi hayatın her aşamasında gerçekleştirilmektedir. Yeme içme kültürü ise toplumların gastronomik değerlerini oluştururlar Bireylerin yeme içme eylemine olan taleplerinde

ki yoğunluk beraberinde sektörel rekabeti doğurmuştur. Rekabetin en yoğun olduğu sektörlerden bir tanesi de yiyecek içecek işletmeleridir.

Rekabetin fazla olduğu her alan rakipleri ile mücadele edilmek için yeniliklere açıktır. Dolayısıyla, bu sektörlerde yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır. Teknolojinin gelişmesi ile gastronomi alanında da birçok trendler ortaya çıkmıştır. Bu trendlerden bir tanesine de moleküler gastronomi uygulamalarıdır. Moleküler gastronomi uygulamaları günümüzde oldukça rağbet gören ve birçok şef tarafından kullanılan bir trenddir. Moleküler gastronomi kimya, fizik ve gıda teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte farklı yöntem ve teknikleri konu alan, onların birlikte kullanılmasıyla birlikte ortaya çıkarmıştır. Bu uygulamalar değişik tatlarla sahip olan yemekleri yiyerek farklı tecrübelere sahip olmak isteyen bireylerin tercihlerini oluşturmaktadır.

Moleküler gastronomiyi çekici kılıp kullanılmasını sağlayan nedenlerden bir tanesi birçok disiplini bir araya getiren mutfak uygulamalarından biri olmasıdır. Bilim temelli yemek pişirme, şeflerin fizik ve kimyadan anlamalarını gerektirmektedir. Moleküler gastronominin tarihine ve çıkışına bakıldığında zaman kimyacı Herve This ve fizikçi Nicholas Kurti'nin mutfağa olan ilgileri, yemek yapma aşamalarından bilimsel düşünceyi ön planda tutması ile birlikte moleküler gastronomi uygulamaları günümüze gelmiştir. Moleküler gastronomi ile birlikte bilim insanlarının laboratuvarlarının şeflerin mutfakları ile birleşmesiyle birlikte bilim, yemek pişirme işlemine farklı bir boyut kazandırılmıştır.

Moleküler gastronomi popüler kültürün bir parçası haline gelmiştir. Dünyanın En İyi 50 Restoran listesine bakıldığında zaman listenin başında bulunan restoranların menüleri oluşurken şefler moleküler gastronomi tekniklerine de yer verdiği görülmektedir. Bu da moleküler gastronominin, farklılaşmanın bir aracı olduğunu ve

bireylerin dikkatini çeken bir mutfak kültürü yarattığı düşüncesini doğrulamaktadır. Günümüzde kullanılmakta olan moleküler gastronomi uygulamaları sadece yemeklerin pişirilmesi aşamasında ortaya çıkan fiziksel ve kimyasal olayları inceleyen bir disiplin olmaktan çıkmıştır.

Moleküler gastronomi uygulamaları farklı ürünleri eşleştirmede, ürünlerin yapıları ile oynamakta, tabak sunumlarında da kullanılmaya başlanmıştır. Disiplinler arası bir yaklaşımı meydana getiren moleküler gastronomi günümüzde mutfak kültürünün ve yemek yeme alışkanlıklarının geleceğini belirleyebilecek bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Moleküler gastronominin Dünya’da ki kullanım şekline baktığımız zaman İspanya, İngiltere, Amerika ve Danimarka gibi ülkelerde yerel olan ürünler üzerinde bu uygulamalar kullanılmaktadır.

Yapılan bu araştırmada Dünya’da yaygın olarak kullanılmakta olan moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs gastronomisinde ki kullanımını ortaya çıkarmak için, bu alanda uzman olan 15 akademisyen şef araştırmaya dahil edilmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin analizinden sonra moleküler gastronomi uygulamalarının Kıbrıs gastronomisine ait olan yerel ürünler ve yemekler üzerinde kullanılabilirliği sonucuna varılmıştır. Bu uygulamaların kullanılması için diğer ülkelerde olduğu gibi Kuzey Kıbrıs’ta bulunan üniversitelerin gastronomi bölümlerinde de bu eğitimin uzman şefler tarafından öğrencilere anlatılması gerekmektedir. Bu eğitim ile hem öğrencilerin hem de yerel halkın Dünya’da bir trend haline gelen moleküler gastronomi uygulamalarının varlığından haberdar olup, bu konuda bilinçlenecek ve moleküler gastronomi uygulamalarını benimseyebileceklerdir. Moleküler gastronomi eğitiminin verilmesi için üniversite mutfaklarının gerekli alt yapı ve donanımlara sahip olmaları gerekmektedir. Bu uygulama ile birlikte gelenekseli koruyarak Kıbrıs mutfağına yeni bir bakış açısı

kazandırılabilir. Sürdürülebilirlik için yerel ürünlere en son teknikler ile farklıklar katarak tanıtılması ve farkındalığının artırılması sağlanabilecektir.

Araştırmanın geneli ele alınarak sektörlere bazı öneriler sunulabilir;

Eğitim sektörüne öneriler;

Bu alanda verilecek olan eğitim için gerekli altyapı oluşturulmalı. Kurulan mutfaklarda yerel ürünlerle ARGE çalışmaları yapılmalı. Bu uygulamaların eğitimleri şefler, kimya ve fizik profesörleri tarafından birlikte verilmelidir. Bu alanda yapılacak olan her deneme ve çalışmanın kayıt altına alınması ve bir arşiv oluşturulması gerekmektedir.

Şeflere Öneriler;

Bu uygulamaların kullanılması için eğitilmiş şeflere ihtiyaç vardır. Bu uygulamayı ürünler üzerinde nasıl ve ne kadar kullanılması gerektiğine bilen şefler olursa yerel ürünler üzerinde çalışmalar gerçekleştirip yeni ürünler oluşturabilirler. Dolayısıyla, yerel mutfağa farklı bir bakış açısı getirilerek gastronomi turizmi alanında çalışmalar yapılabilir ve bölge tanıtımına faydalar sağlanabilir.

Bu alanda çalışma gerçekleştirecek olan araştırmacılara öneriler;

Bu alanda yapılması gereken bir sonraki araştırma Kıbrıs'ta bulunan yerel ürünlerin bu teknikler ile birleştirilerek yeni ürünler ortaya çıkarıp bu ürünlerin lezzet algısının ölçülmesi üzerine bir araştırma yapılabilir. Aynı zamanda yerel ürünler veya yemekler üzerinde moleküler gastronomi uygulamaları ile yemekler hazırlanıp tadımı yaptırılarak deneysel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Akdemir, N. (2018), *Yöresel Mutfağın Turizm Ürünü Olarak Kullanımı ve Bölgesel Kalkınmaya Katkısı*, Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Akerdem, F., (2009). *Moleküler Kokteyller*. Gusto dergisi, 9(9), 30-37

Akoğlu, E. Ve Öztürk, Y. (2018), *Gastronomi ve Yiyecek Tarihi* (s. 338-362). Ankara: Detay Yayıncılık.

Akoğlu, E. ve Öztürk, Y. (2018). Moleküler Gastronomi. A. Akbaba ve N. Çetinkaya içinde, *Gastronomi ve Yiyecek Tarihi* (s. 338-362). Ankara: Detay Yayıncılık

Aktaş, E. (2017), Moleküler Gastronomi. H. Kurgun içinde, *Gastronomi Trendleri* (s. 104-125). Ankara: Detay yayıncılık

Alıste, A. J., Viera, F., Ve Mastro, N. (2000). Radition Efects On Agar, Alginates And Carrageenan To Bu Used As Food Additives Radiation Physics And Chemistry, Sayı: 57, 305-308

Alpaslan, K., Tanrısever, C. Ve Tütüncü, B. (2018), Dağcılık Turiziminde Moleküler Gastronomi Kullanılabilir mi? Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 104-122

Altan, Z. (2019). *Gizemli Kıbrıs 3*. Baskı Eminönü İstanbul: Cinius Sosyal Mabaası

- Altan, Z. (2019). *Ada Mutfağımız Tarihsel Süreç İçerisinde Otantik Kıbrıs Mutfağı*
Lefkoşa: Olgı Basım
- Arıkan, R. (2012), *Araştırma Yöntem ve Teknikleri* (2.Basım), Ankara: Nobel
Yayıncılık.
- Arslan, G. (2011), *Gıda Katkı Maddeleri ve Yeni Yapılan Dioksitlerin Gıda Katkı
Maddesi Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi,
Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Aylin, A. ve Osman, . (2017), *Michelin Yıldızlı Restoran Şeflerinin Moleküler
Gastronomi Algı ve Eğilimleri: San Sebastián, İspanya Örneği*, Journal of
Tourism and Gastronomy Studies 5/1 (2017) 43-59
- Beşirli, H. (2010). *Yemek, Kültürü ve Kimlik. Milli Folklor*, 159-169
- Beyazkaya, T. ve Cömert, M. (2015), *Öğrencilerin Yiyecek İçecek İşletmesini Tercih
Sebeplerinin Belirlenmesi*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 72-79
- Blanck, J. F. (2008), *Molecular Gastronomy: Overview of a Controversial Food
Science Discipline*, Journal of Agricultural & Food Information, 8:3, 77-85
- Boğa, A. ve Binokay, S., (2010), *Gıda Katkı Maddeleri ve Sağlığımıza Etkileri*,
ukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 19 (141), 141-154

Braun, V. ve Clarke, V., (2006), *Using Thematic Analysis in Psychology*, Qualitative Research in Psychology, Cilt: 3, Sayı: 2, 77-101.

Bucak, T. ve Ateş, U. (2014), *Gastronomi Turizminin İl Turizmine Etkisi Çanakkale Örneği*, The Journal of Academic Social Science Studies, 28, 315-328

Caporaso, N. ve Formisano, D. (2016), *Development, Applications and Trends of Molecular Gastronomy Among Food Scientist and Innovative Chefs*. Food Reviews International, 32 (4), 417-435

Cassi, D. (2011), Science and cooking. The are of molecular cuisien. European Molecular Biology Organization Reports, 12 (3),191-195

Chang, D. (2009). *Momofuku's David Chang Talks Sabbaticals and San Francisco*, <http://shine.yahoo.com/channel/food/momofukus-david-chang-talks-sabbaticals-and-san-francisco-544757> (Erişim Tarihi 22 Aralık 2020)

Coşkun, R., Altunışık, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2015), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya: Sakarya Ktabevi.

Cömert, M. ve Çavuş, O. (2016), *Moleküler Gastronomi kavramı*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 118-131

Çapar, G. ve Yenipınar, U. (2016), *Somut Olmayan Kültürel Miras Kaynağı Olarak Yöresel Yiyeceklerin Turizm Endüstrisinde Kullanılması*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 100- 115

Çözeli, F. ve Doğdubay, M. (2017), *Endüstri 4.0 Sanayi Devriminin Moleküler Mutfakta Uygulanabilirliği*.

D. Bozok, C. Avcıkurt, M. Doğdubay, M. Sarıoğlan ve G. K. Girgin içinde, *Gastronomi Üzerine Araştırmalar* (s. 471- 486). Ankara: Detay Yayıncılık.

Deveci, B. Türkmen, S. ve Avcıkurt, C. (2013), *Kırsal Turizm ile Gastronomi Turizmi İlişkisi*, Bigadiç Örneği, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 29-34.

Dostonko, V., arpul, O., usatyuk, E. ve Dudkina, E. (2012), *Spherification as a prospective technique of production at restaurants*
http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6334/1/article_Nauka_i_studia.Pdf (Erişim Tarihi: 27 Aralık 2021).

Durlu Özkaya, F. ve Can, A. (2012), *Gastronomi Turizminin Destinasyon Pazarlamasına Etkisi*, Türk tarım, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Dergisi, 28-33.

Durlu Özkaya, F. ve Özel, K. (2018), *Moleküler Mutfak Tekniklerinden Kapsülleştirme*, Standart Reçete Örnekleri. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 53-72

Edwards-stauart, R. (2012), *Molecular gastronomy in the UK*. *Journal of Culinary, Science&Technology*, 10(2), 97-105

ElBulltaler, A., F. (2010), *Modern Gastronomy A to Z: A Scientific and Gastronomic Lexicon*, (H. MCGee, Dü.) Boca Raton Londaon, New York: CRC Press, 144-145

ElBulli Vakfı. (2015). *ElBulli foundation*, <http://elbullifoundation.com/elbf2/home> (Erişim Tarihi:13 Şubat 2021)

Erdem, B., Akyürek, S. (2017), *Yeni Bir Mutfak Akımı: Yaşayan Mutfaklar*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies Dergisi, 5(2), 103-126

Erdem, Ö. Ve Kemer, A. K. (2016), *Mutfaktaki yeni eğilimlerden olan moleküler gastronomi konusunda Ankara ilindeki 4 ve 5yıldızlı otellerin mutfak personeli ile aşçılık alanında yükseköğrenim gören öğrencilerin bilgi ve görüşlerinin belirlenmesi*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 4 (2), 3- 16.

Fenoli, R. (2018). *How the michelin guide made a tire company the world's fine dining authority*,<http://www.businessinsider.com/history-of-the-michelin-guide-2018> (Erişim Tarihi12 Şubat 2021)

Financial Times Gazetesi, (2018), *World's top restaurant to shut for two years*, <https://www.ft.com/concent/8c748a08-0ae5-11df-8a26-0014feabsc0> (Erişim Tarihi:13 Şubat 2021)

Frewer, L.J., Norde,W., Fischer, A. ve Kampres, F. (2011). *Nanotechnology in the Agri Food*

Garlough, R. Ve Campbell, A. (2012). *Modern Garde Manger A Global Perspective 2*
Ed. New York: Delmar Publishing

Gorcias-Sevogia, P., Garrido, M. D., Vercet, A., Arbolea, J. C., Fiszman, S., Martinez-
Monzo, J., Laguarda, S., Palados, V. and Ruiz, J., (2014), *Molecular
Gastronomy In Spain* Journal Of Culinary Science & Technology, 12(4),279-
293

Gourmetfood. (2018). Biography of chef Ferran
Adria. <http://gourmetfood.about.com/od/chefbiography2/p/ferranadriabio.htm>
Erişim Tarihi: 13 Şubat 201)

Gökmen. S. (2019). *Grand Achatzın benzersiz mutfak anlayışı.*
<http://gastromasa.com.tr/grant-achatzin-benzersiz-mutfak-anlayisi/> (Erişim
Tarihi: 13 Şubat 2021)

Güven, M., Karaca, O.B., Yaşar, K. (2010), *Düşük Yağ Oranlı Kahramanmaraş Tipi
Dondurma Üretiminde Farklı Emülgatörlerin Kullanımının Dondurmaların
Özellikleri Üzerine Etkileri*, 35 (2), 97-104

Harrington, R. J. (2005). *Defining Gastronomic Identity*, Journal of Culinary science &
Technology, 129-152

Hatipoğlu, A. (2010), *İnançların Gastronomi Üzerindeki Etkileri, Bodrum'daki Beş
Yıldızlı Otellerin Mutfak Yöneticilerinin Görüşlerinin Belirlenmesine*, Yüksek
Lisans Tezi. Sakarya, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hyland, M. G. (2016). A Taste Of The Current Protection Offered By Intellectual Property Law To Molecular Gastronomy. *Cybaris*, Cilt: 8. Sayı: 1,156-180

Ivanovic, S. Mıknac, K., Ve Perman, L., (2011). *Molecular Gastronomy İn Function Of Scientific Implementation İn Practice*, Utms Journal Of Economicsi Cilt:2, Sayı:2, 139-150

Ivanovic, S., Kresimir M., Luka P. (2011), *Molecular Gastronomy in Function of Science İmperlementation in Practice*. UTMS journal of Economics. 2(2):139-150

İbrahim, Ç. (2019), *Moleküler Gastronomide Menülerin Müşteri Değerine Yönelik Pazarlanması*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Johns, P., Courts A. (1977), *Relationship between Collagen and Gelatin*. In, *Thne Science and Techonolgy of Gelatin*, Ward AG, Courts A (eds), Academic Press, USA, PP. 208-225

Kablukan, E. (2018), *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin Coğrafi Özellikleri ve Bu Özelliklerin Eğitime Yansımaları*, Yüksek Lisans Tezi Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı

Karabulut, Y. (2017), *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Turizm*, Ankara Üniversitesi Din ve Tarih Coğrafya Fakültesi, 203-235

Karamustafa, K. Birdir, K. Ve Kılıçhan, R. (2018), *Gastronomik akımlar çerçevesinde gıda tüketimi ölçeği*, Tüketici ve tüketim araştırmaları dergisi, 8(2), 29-69.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

Kardelen, A. (2019), *Yöresel yemeklerde moleküler gastronomi kullanımı*, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Kemer, A. K., (2011), *Otellerde çalışan mutfak personelinin ve aşçılık alanında yüksek öğrenim gören öğrencilerin moleküler gastronomi konusundaki bilgi ve görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı

Kesici, M. (2012), *Kırsal Turizme Olan Talepte Yöresel Yiyecek ve İçecek Kültürünün Rolü*, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 33-37.

Kırım, (2009). *Hayatın Tarifi Kitabı*, Hürriyet'teki Yemek Yazıları 2. Kitap: Şefler, Geziler, Teknikler, Gözlemler. (1.Baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık

Kroger, M. (2006). *What's All This We Hear About Molecular Gastronomy* Comprehensive Reviews in Food Science eand Food Safety Vol. 5

Linden, E. V. D, McClements, D. J. & MJ. Ubbink, (2008). *Molecular Gastronomy: A food fad or an Interface for Science- based Cokking*, Food Biophysich, 3: 246-254

Lopez- GuzmAN, T., Hernandez Monollog J., ve DI- cilemente, E. (2014),
Gastronomic Tourism As An Engine for Local and Regional Development,
Regional and Sectrol Economic Studies, Cilt: 14, sayı 1, 95-102

Lutrario. J. (2017), *Yedi Yolları Heston Blumenthal gıda ve restoran dünyayı
değiştirdi.*[http://www.theworlds50best.com/blog/News/Seven-ways-
Heston/Blumenthal-changed-the-food-and-restaurant-wold.html](http://www.theworlds50best.com/blog/News/Seven-ways-Heston/Blumenthal-changed-the-food-and-restaurant-wold.html) (Erişim
Tarihi:23 Aralık 2020)

Magger. G. (2019). *Michelin yıldızı: restoran dünyasının altın madalyası*
<https://www.themagger.com/michelin-yıldız-nedir/> (Erişim Tarihi:12 Şubat
2019)

Michelin Guide, (2020). *Explore the World of the Michelin Guide.*
<https://guide.michelin.com/en> (Erişim Tarihi:2 Nisan 2021)

Mielby, L. H.,& M. B. Frost (2010), *Expectations and Suprise in a Molecular
Gastronomical Meal, Food Qualiyt and Preference* cilt 21, sayı 2 , 213-224.

MolecularRecipes.(2016),Molecularrecipes
[https://www.molecularrecipes.com/molecular-gastronomy-restaurants-
molecular-mixology-bars/](https://www.molecularrecipes.com/molecular-gastronomy-restaurants-molecular-mixology-bars/) (Erişim Tarihi:13 Şubat 2021)

Moleculary gastronomy, (2017), *Additives: Agar Agar. Molecular gastronomy.*
[https://www. Molecularygastronomy.com/blog/201708/03/agar-agar](https://www.Molecularygastronomy.com/blog/201708/03/agar-agar) (Erişim
Tarihi:1 Şubat 2021)

- New York Times Gazatesi. (2015). *Ferran Adria fedds the hungry mind*.
<http://www.nytimes.com/2015/01/07/business/ferran-adria-the-former-el-bulli-chef-is-now-serving-up-creative-inquiry.html> (Erişim Tarihi 13 Şubat 2021)
- Özdağan, O. N. (2014). *Yiyecek içecek endüstrisinde trendler, Kavramlar, Yaklaşımlar, başarı hikayeleri içinde* (ss.213-226) Ankara: Detay Yayıncılık
- Özel, K. ve Fügen, D. Ö. (2016), *Moleküler Gastronomide Zeytinyağı. Zeytin Bilimi*, 6 (2), 49-59
- Özgen, I. (2017). *Moleküler Gastronomi Tüm Yönleriyle Gastronomi Bilimi*, 41-64
Ankara: Detay Yayıncılık
- Pedersen, T. (2008). *Kemien Bag Gastronomien. Copenhagen, Denmark*, Nyt Nordisk Forlag
- Pedersen, T., Meyer, C., Nursten, H. ve Redzepi, R. (2006), *Gastronomy: the ultimate flavour science. E.Dickinson ve D.J.Mc Elementes* (ed.) Flavour Science: Recent Advances and Trends (ss.611-616). Oxford:Elsevier
- Risbo, J., Mouritsen, O.G., Frost, M.B. Evans, J.D. ve Reade, B. (2013), *Culinary science in Denmark:Molecular gastronomy and Beyond*, Journal of Culinary science& Technology, 11,111-130

Santich, B. (2004), *The Study of Gastronomy and Its Relevance to Hospitality*, Hospitality Management, 15-24.

Semerci, H. (2018), *Bodrum'a Gelen Uluslararası Ziyaretçilerin Yerel Yemek Tüketimindeki Motivasyon Faktörlerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: İzmir Kitap Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sezgin, A. C. Elmacı, İ. (2019), *Moleküler Gastronomi Uygulamalarında Lesitin*, Uluslararası Turizm, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi (IJTEBS) E-ISSN: 2602-4411, 3(2), 57-65

Starchefs, (2019), *Şef Heston Blumenthal of the Fat Duck- biography*, <https://www.starchefs.com/cook/chefs/bio/heston-blumenthal> (Erişim Tarihi:13 Şubat 2021)

Şeker, E. (2016, 03 01), *Gastronomi ve Yeni Bakış Açıları*. Ekohaber: http://www.ekohaber.com.tr/ekohaber-esin-seker-01-03-2016-yazisi-yazi_id25150 (Erişim Tarihi:20 Nisan 2021)

Şengül, S. ve Türkay, O. (2015), *Bölge Restoran Menülerinin Belirlenmesinde 'Yöresel Mutfaklar' Eğitiminin Kullanılması*, Mudurnu Örneği. Electronic Journal Of Vocational Colleges, UMYOS Özel sayısı 1-6

Şimşek, H. (2011). *Gıda Katkı Maddeleri Rehberi* (2. Baskı). İstanbul Fazilet Neşriyat Yayınevi

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

This, H. (2006), Food for Tomorrow? How the scientific discipline of molecular gastronomy could change the way we eat. *EMBO Reports*, 7 (11), 1062-1066

This, H. (2009), *Bulding a meal from molecular gastronomy to culinary constructivism*. New York: Columbia University Press

This, H. (2009), *Molecular Gastronomy, a Scientific Look at Cooking*, *Accounts of Chemical Research*, 42(5), 575-583

This, H. (2011). *Molecular gastronomy in France*. *Journal of Culinary science & Technology*, 9, 140-149

This, H. (2014), *Note by Note Cooking The Feture of Food*. New York: Columbia Universty Press

Toygar, M. (1993). *Kıbrıs Meyhane Kültürü Üzerine Notlar*, *Amfora* yıl 1, Sayı 12, 20-21.

Travel Michelin. (2019), *Michelin-starred chef Grand Achatz*, <https://guide.michelin.com.hk/en/international-chef-showcase-curtis-duffy-of-chicago-s-three-michelin-starred-grace> (Erişim Tarihi:13 Şubat 2021)

- Traynor, M. (2013), *Innovative food Product Development using Molecular Gastronomy; A focus on Flavour and Sensory Evaluation*, Doctor of Philosophy, Duplin institute of Technology, School of Culinary Arts and Food Technology.
- Uygun, A.İ. (2020), *Mutfakta Yeni Trendler: Moleküle Gastronomi*, Turizm Çalışmaları Dergisi, 2(2), 15-20
- Valverde, J. Burke, R. And Traynor, M. P. (2018), *Molecular Gastronomy in Ireland*, Journal of Culinary Science&Techonolgy, 9(4), 205-211.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, H., Bilici, S. (2013) *Yemeğin Kimyası: Moleküler Gastronominin Dünyü, Bugünü ve Yarını*, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 1(4):20-25
- Yurdigül, A. (2016), *Kültür Endüstrisi Bağlamında Yemek Kültürü Eleştirisi*. Yüksek Lisan Tezi. Erzurum, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Radyo Televizyon ve Sinema Ana Bilim Dalı.
- Yüzbaşıoğlu, D., Zengin, N. ve Ünal, F., (2014), *Gıda Koruyucuları ve Genotoksisite Tesleri*, Gıda Dergisi, 39(3), 179-186
- Zhou, P., Regenstein JM. (2006), Determination of Total Protein Concent in Gelatin Solutions with the Lowery or Biuret Assay. J. Food sci, 71 (8), 474-479