

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

TÜRK MUTFAĞINDA FÜZYON UYGULAMA: KİMCHİ
ÖRNEĞİ

CEMİLE BÜYÜKYILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
DOÇ. DR. EDA GÜNEŞ

KONYA-2024

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

TÜRK MUTFAĞINDA FÜZYON UYGULAMA: KİMCHİ
ÖRNEĞİ

CEMİLE BÜYÜKYILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
DOÇ. DR. EDA GÜNEŞ

KONYA-2024



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Bilimsel Etik Sayfası



Oğrencinin	Adı Soyadı	Cemile BÜYÜKYILDIRIM		
	Numarası	21810201002		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Gastronomi ve Mutfak Sanatları		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	X	
		Doktora		
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Eda GÜNEŞ		
Tezin Adı	Türk Mutfağında Füzyon Uygulama: Kimchi Örneği			

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

/ /

Cemile BÜYÜKYILDIRIM



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü



ÖZET

Öğrencinin	Adı Soyadı	Cemile Büyükyıldırım
	Numarası	21810201002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Gastronomi ve Mutfak Sanatları
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Eda GÜNEŞ
	Tezin Adı	Türk Mutfağında Füzyon Uygulama: Kimchi Örneği

Geçmişten günümüze fermente ürünler önemini koruyarak ve arttırarak günlük beslenmemizde yer almaktadır. Her toplum beslenme kültüründe fermente gıdalara üretilen ürünler doğrultusunda yer vermektedir. Kore mutfağı fermente ürünü baechu Kimchinin temel malzemesi Kimchi lahanasının değiştirilerek füzyon mutfak uygulamaları kapsamında Türkiye’de yetiştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ile Kimchi yapım tekniği kullanarak kimchi üretimini gerçekleştirilmiştir. Yapılan ürün duyusal analize (koku, doku, lezzet ve genel beğeni) tabi tutulmuştur. Elde edilen verilere göre Kimchilerin genel beğeni oranları sırasıyla baechu> beyaz>kırmızı>brüksel lahanasından elde edilen Kimchiler olarak sıralanmaktadır (3,72>3,27>2,72=2,72). Yapılan test sonuçlarına göre renk, yumuşaklık sertlik, sarımsak tadı ve acı tat Kimchilerde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimchi, Kore, Fermente Ürün, Turşu



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü



ABSTRACT

Author's	Name and Surname	Cemile Büyükyıldırım		
	Student Number	21810201002		
	Department	Gastronomy and Culinary Arts		
	Study Programme	Master's Degree (M.A.)	X	
		Doctoral Degree (Ph.D.)		
	Supervisor	Doç. Dr. Eda GÜNEŞ		
	Title of the Thesis/Dissertation	Fusion Application in Turkish Cuisine: Kimchi Example		

From the past to the present, fermented products have been taking part in our Daily nutrition by preserving and increasing their importance. In the nutrition culture of every society, fermented foods are included in the direction of the products produced. The basic material of baechu Kimchi, a fermented product of Korean cuisine, was changed from Kimchi cabbage and kimchi production was carried out using the Kimchi making technique with white, brussels sprouts and red cabbage grown in Turkey within the scope of fusion culinary applications. The product made was subjected to sensory analysis (smell, texture, taste and general appreciation). According to the obtained data, the general liking rates of Kimchi are listed as Kimchi obtained from baechu> white>red>brussels sprouts respectively (3,72>3,27>2,72=2,72).According to the test results, it has been found that color, softness, hardness, garlic taste and bitter taste differ in Kimchi.

Keywords: Kimchi, Korean, Fermented Product, Pickles

İÇİNDEKİLER

Tablolar Listesi	viii
Şekiller Listesi	viii
Grafiklerin Listesi	viii
ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Füzyon ve Füzyon Mutfak Nedir?	3
1.1.1. Türk Mutfağında Füzyon Mutfak Kullanımı ve Uygulamaları	5
1.2. Fermantasyon	6
1.3. Kimchi Nedir?	7
1.3.1. Kimchi Kore için Nedir?	9
1.3.2 Teknik Olarak Kimchi Nedir?	11
1.4. Lahanagiller	12
1.4.1. Kimchi (Çin) Lahanası	12
1.4.2. Beyaz Lahana	13
1.4.3. Brüksel Lahanası	14
1.4.4. Kırmızı Lahana	16

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1. Araştırma Konusu ve Problemi	17
2.2. Araştırmanın Amacı	18
2.3. Araştırmanın Önemi	19
2.4. Kimchi Çeşitlerinin Fotoğraflı Yapım Aşamaları	21
2.4.1. Baechu Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatım	21
2.4.2. Beyaz Lahana Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı	24
2.4.3. Brüksel Lahanası Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı	25
2.4.4. Kırmızı Lahana Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı	26
2.5. Araştırma Yöntemi	19
2.6. Evren ve Örneklem	26
2.7. Veri Toplama Araçları	27
2.8. Veri Toplama Süreci	27

2.9. Veri Analizi	28
-------------------------	----

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Baechu Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi	30
3.2. Kırmızı Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi.....	31
3.3. Beyaz Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi	33
3.4. Brüksel Lahanası Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi	34
3.5. Baechu Kimchi ile Üretimi Gerçekleştirilen Kimchi Çeşitlerinin Karşılaştırmaları	36
3.6. Kimchilerin Duyusal Analizine Ait İstatistikî Bulgular	38

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

Sonuç ve Öneriler	46
Kaynakça.....	49
Ekler.....	55
EK1.Duyusal Analiz Formu	55
EK2. Kimchi Reçeteleri	57
EK2.1. Baechu Kimchi Reçetesi.....	57
EK2.2. Kırmızı Lahana Kimchi Reçetesi	58
EK2.3. Beyaz Lahana Kimchi Reçetesi	60
EK2.4. Brüksel Lahanası Kimchi Reçetesi	61

Tablolar Listesi

Tablo 1.1. Kimchi Lahanası Besin Değerleri

Tablo 1.2. Beyaz Lahana Besin Değerleri

Tablo 1.3. Brüksel Lahanası Besin Değerleri

Tablo 1.4. Kırmızı Lahana Besin Değerleri

Tablo 3.1.1. Baechu Kimchi Reçetesi

Tablo 3.2.1. Kırmızı Lahana Kimchi Reçetesi

Tablo 3.3.1. Beyaz Lahana Kimchi Reçetesi

Tablo 3.4.1. Brüksel Lahanası Kimchi Reçetesi

Tablo 3.6.1. Varyans Analizi Sonuçları

Tablo 3.6.2. Duncan Testi Sonuçları

Tablo 3.6.3. Baechu Kimchi ve Üretimi Gerçekleştirilen Diğer Kimchi Çeşitlerinin Duyusal Analiz

Şekiller Listesi

Şekil 2.1. Kimchi Lahanası

Şekil 2.2. Kimchi Lahanası Tuzlama Aşaması

Şekil 2.3. Kimchi Malzemeleri

Şekil 2.4. Kimchi İçi Hazırlanışı

Şekil 2.5. Kimchi Lahanası Soslaması

Şekil 2.6. Baechu Kimchi Fermantasyonu

Şekil 2.7. Beyaz Lahana

Şekil 2.8. Beyaz Lahana Kimchi Fermantasyonu

Şekil 2.9. Brüksel Lahanası

Şekil 2.10. Brüksel Lahanası Kimchi Fermantasyonu

Şekil 2.11. Kırmızı Lahana

Şekil 2.12. Kırmızı Lahana Kimchi Fermantasyonu

Grafiklerin Listesi

Grafik 3.1. Baechu Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Grafik 3.2. Kırmızı Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Grafik 3.3. Beyaz Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Grafik 3.4. Brüksel Lahanası Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Grafik 3.5. Baechu Kimchi ve Kırmızı Lahana Kimchi Karşılaştırılması

Grafik 3.6. Baechu Kimchi ve Beyaz Lahana Kimchi Karşılaştırılması

Grafik 3.7. Baechu Kimchi ve Brüksel Lahanası Kimchi Karşılaştırılması



SİMGELER VE KISALTMALAR

%	: Yüzde
Cm	: Santimetre
Dk	: dakika
g	: Gram
L	: Litre
m	: Metre
Mg	: Miligram
° C	: Derece
pH	: Power of hydrogen (Hidrojen gücü)
vb.	: Ve benzeri
y.y.	: Yüzyıl
p	: Önem derecesi
SS	: Standard sapma
Kcal	: Kalori
İu	: Uluslararası birim
LSD	: Least significant difference
Mm	: Milimetre
SD	: Serbestlik derecesi
KT	: Kareler toplamı
KO	: Kareler ortalaması
N	:Azot

ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın varolmasını sağlayan, öğrencisi olduğum ilk andan itibaren bilgisi ve tecrübesiyle yolumu aydınlatan, sabırlı ve anlayışlı yaklaşımıyla desteğini benden hiç esirgemeyen, danışmanım ve çok kıymetli hocam Doç. Dr. Eda GÜNEŞ'e,

Yüksek lisans döneminde eğitim hayatıma kattıkları değerler için Necmettin Erbakan Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümü hocalarıma,

Yüksek lisans eğitimimin bitişinde jüri üyesi olarak yanımda olup, heyecanımı paylaşıp bilgi birikimleriyle benimle birlikte olan Sayın hocalarım Prof. Dr. Fügen DURLU ÖZKAYA ve Prof. Dr. Hatice Ferhan NİZAMLIOĞLU'na,

Lisans eğitimimden itibaren bilgisi, tecrübesi ile bana emek veren ve bu çalışma konusunda bana ilham verip beni her zaman destekleyen Sayın hocam Doç. Dr. Mustafa AKSOY'a,

Mesleki tecrübe ve akademik bilgilerine ihtiyaç duyduğumda beni yalnız bırakmayan kıymetli hocalarım Sayın Prof. Dr. İrfan Yazıcıoğlu'na, Arş. Gör. Ümit Can KAYA'ya ve Arş. Gör. Mehmet Kızıleli'ye,

Tez sürecinde her zaman yanımda olup bana destek veren canım arkadaşım Seher Sevde UYSAL'a,

Yüksel lisans eğitimim sırasında ve çalışma hayatında desteği ve manevi kardeşliği ile hep yanımda olan Sena TAŞAGİREN'e,

Kore'ye olan merakımı ve ilgimi vermiş oldukları eğitimler ile destekleyip, Kore mutfağında kendimi geliştirme fırsatı tanıdıkları için Ankara Kore Kültür Merkezi'ne,

Tüm eğitim hayatım boyunca yanımda olup, bana maddi ve manevi destek veren sevgili aileme,

Verdikleri destekler ile her an yanımda olan canım arkadaşlarıma,

sonsuz teşekkürlerimi iletmeyi bir borç bilirim.

GİRİŞ

Kore halkı, vücudu iyileştiren kaynakların, yenilen kaynaklarla temelini aynı olduğu anlamına gelen ‘Uisigdongwon’ düşüncesine inanmaktadır. Bu düşünce, sağlığın yemeklerle birebir ilgili olduğu ve hastalık halinde tedaviye önce yemeklerle başlanması, başarılı olunmaz ise ilaçla tedavinin denenmesi anlamına gelmektedir. Bu düşüncenin gelişmesindeki en önemli etken ise Kore mutfağının vazgeçilmezi olan fermente ürünlerdir (Durlu Özkaya vd., 2020).

Kore’de fermente ürün denilince akla gelen ilk ürünlerden birisi ‘Kimchi’dir. Kimchi bir tür Kore lahana turşusudur, acı biber olan Gochugaru ile yapılmaktadır. Kimchi yapımında gochu (Kore kırmızı biberi); fermantasyonun ana hammaddesidir. Kore de kimchi yapmak için birçok sebze kullanılmaktadır. Mevsimlerine göre bu sebzeler değişiklik gösterirken, yaz ve kış aylarında fermente oluş zamanları da değişiklik göstermektedir. Yapım aşamaları ve saklanma süreleri bakımından uzun ve zahmetli bir işlem süreci geçirmektedir (Durlu Özkaya vd., 2020; Kore Kültür Merkezi, 2023).

Fermente ürünler içerisinde hem Güney Kore’de hem de diğer ülkelerde dikkat çeken Kimchi çeşitli araçlar ile tanıtılmaya ve pazarlanmaya başlamıştır. Güney Kore zaman içerisinde uygulamış olduğu politikalar ile kimchiyi UNESCO somut olmayan kültürel miras listesine ‘Kimchi Yapım Tekniği (Tradition of kimchi-making in the Democratic People's Republic of Korea)’ adında eklenmesini sağlayarak kimchi ve önemini koruma altına almıştır (Yun, 2015).

Bundaki en büyük etken ise gastronomi biliminin ve gastronomi turizminin son yıllarda artan etkinliği ile ülkeler ve kültürler, kendilerine ait olan yiyecek ve içecekleri markalama ihtiyaçları duymasıdır. Ülkeler gastronomik değer taşıyan değerlerini markalaştırarak veya etiketleyerek, ulusa ait olan bir imgenin beraberinde yemeğe veya ürüne geçebilmesini sağlamaktadırlar. Bu aktarım aslında ulusal mutfak, başka toplumlar üzerinde etkili olabilmesine ve kendi değerlerini iletmesi adına bir köprü vazifesi görmektedir (Bucak ve Yiğit, 2019).

Bu köprü, bir ülkeye ait mutfak diğer ülkelerle olan etkileşimi ile ortaya yeni lezzetler çıkmasına ve farklı tekniklerin kullanımı mümkün olmaktadır.

Günümüzde gastrodiplomasi olarak da bilinen mutfak kültürlerinin etkileşimi ile en az iki ülke arasında köprü oluşturarak ‘füzyon mutfak’ kavramı karşımıza çıkmaktadır. Böylece iki farklı ülkenin kaynaşması ile kültürler mutfakta yeni ürünler geliştirebilmektedir. Kore’ye özgü bir yiyecek olan Kimchi aynı zamanda bir yapım tekniğine de sahiptir. İçerisinde çeşitli malzemeler kullanılarak farklı lezzetler oluşturma da Güney Kore’ye özgü Kimchi yapım tekniği ile Türkiye’de yetiştirilen beyaz lahana, brüksel lahanası ve kırmızı lahana ile çalışmada Türk mutfağında füzyon mutfak uygulaması yapılması amaçlanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Araştırma kapsamında füzyon ve füzyon mutfak kavramı, Türk mutfağında füzyon mutfak kullanımı ve uygulamaları, fermentasyon kavramı, Kimchi nedir, Kore için Kimchi nedir, teknik olarak Kimchi nedir, lahanagillerden bazıları (beyaz lahana, brüksel lahanası ve kırmızı lahana) konu başlıklarına yer verilmiştir.

1.1. Füzyon ve Füzyon Mutfak Nedir?

Füzyon kelimesi, Fransızca “*fusion*” kelimesinden dilimize geçmiştir. Türk Dil Kurumu sözlüğündeki anlamı “birleşme, kaynaşma”dır (Türk Dil Kurumu, 2023). Kullanıldığı alana göre anlamında farklılık gösteren füzyon kelimesi mutfak ile birleşimi sonucu oluşan füzyon mutfak anlamı olarak, çeşitli ülkelere ait pişirme teknikleri ve malzemelerinin bilinçli bir şekilde aynı tabakta karışım ve kombinasyonu anlamına gelmektedir (Sarıışık, 2017). Farklı bir tanımda farklı ulusların mutfak tekniklerini ve malzemelerini kullanarak yeni bir yemeğin ortaya çıkarılmasıdır. Yani herhangi bir ulusal yemeğin başka bir ülkenin yemeği ile birleştirilerek aynı tabakta sunulmasıdır (Oktay, 2018). Tanımlardan hareketle ‘*Yeni farklı ve özgün tatlar yaratmak amacıyla, en az iki farklı ulus mutfak kültürünün, bilinçli bir çaba sonucu bir mutfak kültürü diğer mutfak kültürüne baskın gelmeyecek şekilde, aynı tabakta birleştirilmesi*’ şeklinde tanımlamak mümkündür (Durlu Özkaya vd., 2012). Füzyon mutfak, eklektik mutfak, kültürlerarası mutfak, çok kültürlü mutfak, dünya mutfağı gibi çeşitli adlarla da anılmaktadır (Sünnetçioğlu ve Özkök, 2017).

Her ne kadar “füzyon mutfağı” terimi nispeten yeni olsa da kavram yüzyıllar boyunca var olan bir mutfaktır. Mutfak dünyalarının yeni ve hibrit yemekler yaratmak için harmanlanması olarak tanımlanan füzyon mutfağı, ticaretin başlamasından bu yana yüzyıllardır sürmektedir. Kültürlerin birbirlerine yaklaşmasıyla insanların yeni konseptler ve lezzet profilleri oluşturmak için pişirme stillerini ve malzemelerini paylaşması ve birleştirmesi ile yeni yemeklerin ortaya çıktığı görülmektedir (Tarıncı, 2019). Füzyon mutfağın temeli insanların yüzyıllardır değiştirerek oluşturdukları mutfak mirasına dayanmaktadır. Bu kavram 1970’ler de Fransız şeflerin Fransız yemeklerini Asya mutfağı, özellikle Vietnam ve Çin’den

gelen yiyecekler ile sunması ile popüler hale gelmiştir. Füzyon mutfak, diğer büyük Avrupa şehirleri ile Amerika kıyılarına kadar hızla yayılmıştır (Evangelista, 2022).

Çağdaş olarak doğuşunu ise büyük ölçüde Avusturya doğumlu Amerikan şef Wolfgang Puck'a atfedilir (Exquisite Taste Magazine, 2023). Füzyon mutfak üç farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Birincisi, farklı kültürlerden gelen yakın bölgelerin gıdalarının kombinasyonudur. İkinci yöntem bir gıda kültürü belirleyicisi olmakla birlikte, diğer mutfaklarda kullanılan teknikler ve malzemeler de kullanılmaktadır ve eklektik olarak da adlandırılmaktadır. Son metot, tüm dünya mutfaklarından herhangi bir mutfağı saptamaksızın birleştirmektir (Sarioğlu, 2014).

Karamustafa (2018), tanımsal olarak füzyon mutfağını üçe ayırmıştır; alt-bölgesel füzyon mutfağı, bölgesel füzyon mutfağı ve kıtalararası füzyon mutfağıdır. Alt bölgesel mutfak, bir ülkenin veya bölgenin farklı bölgelerin mutfakları ile birleştirilmesi sonucu oluşan mutfaktır. Örneğin, Karadeniz bölgesine ait hamsinin Ege Bölgesine ait otlarla ve baharatlarla zeytinyağında pişirilmesidir. Bölgesel füzyon mutfak ise aynı kıta veya bölgedeki mutfakların birleşimi ile oluşmaktadır. Amerika'ya ait hızlı yemek kültürü ile Meksika mutfağındaki malzemelerin harmanlanması ile oluşan Tex-Mex mutfağının oluşmasıdır. Kıtalar arası füzyon mutfak, farklı kıta veya bölgedeki ürünler ile kendisine ait teknikler ile birleştirilerek tamamen farklı bir ürünün ortaya koyulmasıdır. Örneğin; Kore mutfağı lezzetlerinden Bibimbap yemeğinin Türk mutfağındaki tarhana kullanılarak pişirilmesidir (Doğdubay vd., 2007; Evangelista, 2022; Karamustafa, 2018).

Günümüzde mutfak ve yemek konseptli televizyon programları, şeflerin sosyal medya ile daha görünür hale gelmesi ve çeşitli kanallar vasıtasıyla yemek üzerine olan konuların yazılı hale getirilmesi gibi faktörler ile füzyon mutfak kavramı da daha bilinir ve tanınır bir kavram haline gelmiştir (Chiaro ve Rossato, 2015). Tarıncı vd. (2019) 'ne göre füzyon mutfak kavramı ile çeşitli yeniliklerin getirilmesindeki sebepler; yaşadığımız yüzyıl içerisinde çeşitli sağlık problemlerinin ortaya çıkışı ile küreselleşmenin de etkisiyle sağlıklı gıda ve beslenme arayışı içerisinde girilmesine neden olmaktadır. Bu arayış sonucunda farklı ülke ve bölgelerde yer alan gıdalar, pişirme teknikleri ile daha besleyici, sağlıklı karma yiyecekler elde edilebilmektedir. Sağlık yönü haricinde günümüzde turizm sektörü vasıtasıyla da

turistlerin gittikleri destinasyonda tüketecekleri yiyeceklerde de yabancılık çekmemeleri ve farklı lezzet arayışlarına cevap verebilmek adına füzyon mutfak uygulamaları yapılmaktadır (Can vd., 2012; Tarıncı vd., 2019).

1.1.1. Türk Mutfağında Füzyon Mutfak Kullanımı ve Uygulamaları

Türk mutfak kültürünün oluşumunda Orta Asya'dan göç edilerek günümüz topraklarına gelmesi ile birlikte üç kıtaya yayılarak hakimiyetini 600 yıl boyunca gösteren Osmanlı Devleti altında yaşamış farklı kültürler etkili olmuştur (Tarıncı, 2019; Cömert ve Durlu Özkaya, 2017; Önçel, 2015). Çok farklı kültürlerin etkisinde olan Osmanlı mutfak kültüründe füzyon mutfağa dair izler yer almaktadır. Bu izlere örnek olarak Amerika'da keşfedilen patates ve domatesin yemeklere girmesi ve Yunan ekmek tekniklerinin mutfakta kullanılması verilmektedir (Şavkay, 2000). Günümüzde ise baklava hamurunda levrek filetosu, tarhanayla kaplanmış kalkan balığı, kırmızı biber tatlısı gibi yemekler yaratıcı şef tabakları olarak füzyon mutfak örnekleri adı altında değerlendirilmektedir (Hatipoğlu, 2008). Literatürde Türk mutfağı incelemelerinde füzyon mutfak uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmalar şu şekildedir;

Doğdubay vd. (2007) tarafından 'Yiyecek içecek endüstrisinde bir pazarlama stratejisi olarak ürün geliştirme çalışması (füzyon mutfak uygulaması)' çalışmasında füzyon mutfak uygulamalarının yiyecek-içecek sektöründe ürün geliştirmede ve çeşitlendirmede kullanılabilirliğini değerlendirmek için derleme çalışması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda füzyon mutfak uygulamalarının işletmeler için ürün geliştirme ve çeşitlendirmede yararlı olabileceği aktarılmıştır.

Birdir ve Kızılcık (2017) tarafından 'Yerli turistlerin füzyon mutfak tüketim eğilimleri üzerine Trabzon havalimanında bir araştırma' çalışmalarında yerli turistlerin füzyon mutfak eğilimleri üzerine bir çalışma yapmışlardır. 123 yerli turist ile görüşülen çalışmada demografik özelliklere göre füzyon mutfağa ait ürünleri tüketmede farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Tarıncı vd. (2019) tarafından 'Osmanlı mutfağının füzyon mutfağı çerçevesinde değerlendirilmesi' çalışmalarında Osmanlı mutfağında yer alan füzyon

mutfak uygulamalarına yer vererek en önemli örneklerini çalışmalarında incelemişlerdir.

Sarioğlu vd. (2020) tarafından ‘Zeytinyağı yemek kültürünün füzyon mutfak olgusu ile geliştirilebildiğine yönelik bir alan araştırması (Edremit körfezi örneği)’ çalışmasında taze baklalı zeytinyağı erişte ile Ege bölgesi ve İç Anadolu bölgesine ait iki ürün birleştirilmiştir. Zeytinyağı deniz börülceli somon ile de Ege bölgesi ürünleri ile soğuk bölge ürünü olan ürünler birleştirilmiştir. Çalışma kapsamında bir diğer yemek örneği olarak zeytinyağı acı tatlı (sweet chili) bamya kızartması ile Ege mutfağı ve Tayland mutfağı birleştirilmiştir. Bu üç örnek ile Ege bölgesi ürünleri ile çeşitli bölgelerde yer alan ürünler birleştirilerek füzyon tabaklar elde edilmiştir.

Turan vd. (2020) tarafından ‘Mutfak şeflerinin füzyon mutfağına yönelik görüşleri ve Çanakkale iline ait yöresel gıdalar ile füzyon mutfak önerileri’ çalışmasında İtalyan pizza hamuru ile Çanakkale İline ait yöresel ürünler kullanılarak füzyon mutfak örnekleri oluşturmaya çalışmışlardır. Bu çalışma esnasında görüştükleri şeflerin büyük bir kısmının menülerinde füzyon mutfak uygulamalarına yer verdiğini tespit etmişlerdir. Çanakkale İline ait yöresel ürünlerin füzyon mutfak uygulamalarına uygun olduğunu ve bu yöresel ürünlerin en çok İtalya ve Uzak Doğu mutfağı ile uyum sağlayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

1.2. Fermantasyon

Bilinen en eski geleneksel gıda işleme yöntemlerinden olan gıdanın korunması ve güvenliğinin arttırılmasını amaçlayan fermantasyonu Uluslararası Probiyotikler ve Prebiyotikler Bilimsel Birliği (ISAPP), ‘*Arzu edilen mikrobiyal büyüme ve gıda bileşenlerinin enzimatik dönüşümleri yoluyla yapılan gıdalar*’ olarak tanımlamaktadır (Ilango ve Antony, 2021; Marco vd., 2021).

Türkler Orta Asya coğrafyasında göçebe olarak yaşamaları ve Anadolu’da yerleşik hayata geçiş ile edindikleri çeşitli tecrübeler ile tarımsal ürünleri farklı şekillerde değerlendirerek dayanıklı ve lezzetli hale getirerek tüketmeye başlamışlardır. Tarımsal ürünleri fermantasyon ve kurutma gibi yöntemlerle tükettikleri bilinmektedir. (Durlu Özkaya ve Cömert, 2017).

Fermantasyon, mikroorganizmaların büyümesini engelleyerek gıdanın raf ömrünü uzatarak antioksidan aktivitelerini arttırmaktadır (Jiang vd., 2021; Ruby vd., 2023). Bitkisel olarak üretilen fermente ürünlerin çoğu laktik asit fermantasyonu ile oluştuğundan asidik tada sahiptir (Prakasj Tamang, 2010). Fermantasyon ile bitkisel veya hayvansal ürünler çeşitli doğal veya ekstra katkıları ile bozulmaya karşı dayanıklı hale getirilmektedir (Karaçıl ve Acar Tek, 2013). Sağlığa verilen önemin artmasıyla bitki bazlı gıdalar çağdaş toplumlarda önemli bir konuma sahip olmuşlardır (Tayano vd., 2022). Bitki bazlı fermente gıdalar sadece lezzet açısından önemli değildir. Hipertansiyon, koroner kalp hastalığı ve felç gibi kronik rahatsızlıkları da önleme konusunda etkili olduğu bilinmektedir. Bunlarda etkili olmasındaki sebep olarak fermantasyon sırasında mikroorganizmaların besin bileşenleri üzerindeki etkisi gösterilmektedir (Song vd.,2020; Heo vd.,2020).

Fermantasyon ile gıdaların bozulmasının önüne geçilirken, esansiyel aminoasit ve vitaminlerin senteziyle gıdaların besin değerini arttıran doğal bir yöntem olarak bilinmektedir. Fermente gıdalar; bakteri, mantar miselleri ve enzimlerle ilişkili mikrobiyal etki tarafından üretilen, işlevsel ve besin açısından zengin hale gelmektedir. Gerçekleşen fermantasyon ile de besinlerin sindirilebilirliği artırılmaktadır (Aslam vd., 2020; Kabak ve Dobson, 2011).

Fermantasyon, dünya genelinde çok eski yıllardan beri farklı topluluklar tarafından uygulanmakta olan bir gıda üretim ve koruma yöntemidir. Son yıllarda geleneksel fermente içecekler ile birlikte çok çeşitli teknikler ile de fermente ürünler üretilmeye başlanmış ve tüketiminde ilgi de artmıştır. Tüm dünya genelinde 3500'den fazla fermente yiyecek ve içeceğin üretildiği tahmin edilmektedir. Bu üretilen fermente ürünlerin birçoğu Asya ve Afrika ülkelerinde üretilmektedir. Yaygın olarak üretilen ve tüketilen fermente yiyecek-içeceklerin yanında tutsüleme, kurutma ve tuzlama işlemleri de besinlerin korunmasında kullanılan yöntemlerdendir (Prakash Tamang ve Kailasopaty, 2010; Kabak ve Dobson, 2011).

1.3.Kimchi Nedir?

Kimchi sebzelerin mayalanmasıyla elde edilen Kore'ye özgü bir yemektir. Kimchi Kore'de uzun yıllar 'tuzlanmış sebze' anlamında kullanılmıştır. İsmini de

‘tuzlanmış sebze’ anlamına gelen shimchae’den aldığı iddia edilir. Bu teoriye göre shimchae, ses değişimi ile dimchae, daha sonra kimchae ve nihayet Kimchi olarak günümüzdeki kullanımını almıştır (Karaosmanoğlu, 2017).

Kimchi, Kore'nin temsili etnik yemeği ve eşsiz bir besindir (Jang vd., 2015). Kimchi, çeşitli baharatlarla asidik sebzeler üretmek için fermentasyon sürecini içeren kültürel olarak tanımlayıcı bir Kore yemeğidir (Park vd., 2015). Kimchi, Kore yemeklerinin önde gelen ilkelerinden biri olan karıştırma estetiğini bünyesinde barındıran bir besindir (Chung vd., 2016). Kore’de kullanılan bir fermente yiyecektir ve yemekleri lezzetli hale getiren popüler bir yan yemek olarak adlandırılmaktadır (Durlu Özkaya vd., 2020).

Kimchi, Kore menşeli iyi bilinen fermente bir sebze besindir. Binlerce yıl önce icat edilen Kimchi eşsiz tarifler ile Kore’de nesilden nesile aktarılmaktadır. Kimchi birçok çeşit sebze (örneğin; Lahana, turp, salatalık vb.), Kore kırmızı biberi ve jeotgal (balık çeşnişi) dahil olmak üzere diğer çeşitli çeşniler ve baharatlarla yapılmaktadır. Kore’de yaklaşık 200 çeşit kimchi bulunmaktadır. Kore’nin her bölgesinde birçok türde Kimchi yapılmaktadır. Bir çeşit Kore yöresel yemeği olan Kimchi uzun süre Kore’nin ulusal yemeği olarak hizmet vermiştir. Sarımsak, zencefil, yeşil soğan ve acı biber aromalarını vermektedir. Kimchi, genellikle çorbalara, eriştelere ve pirinç yemeklerine eklenmektedir (Nobuko vd., 2017).

Kimchi içerisinde kullanılan bazı malzemeler ve özellikleri; Kimchi için lahana genelde kasım ayında hasat edilir. Sonbaharda yetiştirilen lahanalar diğer mevsimlerde yetiştirilen lahanalara göre daha uzun süre saklanabilme avantajına sahiptir, ancak yaz aylarında yetiştirilen lahanalar sonbahar lahanalarına göre daha fazla neme sahip olduğundan uzun ömürlü olmadıkları söylenmektedir (Hyang-ja vd., 2022). Kurutulmuş kırmızı biber Kimchiye iştah açıcı kırmızı rengini, baharatlı tadını verirken Kimchinin bozulmasını önlemek için koruyucu görevi görür. Havuç, tadı ve besleyiciliğinden ziyade Kimchiye renk vermek amacıyla kullanılmaktadır. Kimchide kullanılacak turpu seçerken sert etli, lekesiz, tadı tatlı ve aroması az turpları seçmek daha iyi olduğu bilinmektedir. Sarımsak, baharatlı tadı ve antibakteriyel özelliği ile Kimchide oldukça önemlidir. Armut, oldukça alkali bir

besindir ve kanı nötr tutarak sağlığın korunmasında oldukça etkili olmaktadır (Hyang-ja vd., 2022; Dünya Kimchi Araştırma Enstitüsü, 2022).

Evrensel bir yiyeceğe dönüşen Kimchi, besin değeri oldukça yüksek olan sağlıklı bir yiyecektir ve çok fazla sayıda çeşidi (yaklaşık 200 çeşit) bulunmaktadır. Bunların arasında en ünlü olan lahana Kimchisi, tuzlu suda bekletilip, yıkanan lahana yapraklarının arasına turp, taze soğan, sarımsak, zencefil, acı biber ve deniz ürünleri salamurasının karıştırıldığı bir sosun konulmasıyla yapılmaktadır. Kimchi ilk yapıldığında taze bir şekilde ya da birkaç gün fermente olduktan sonra yenilmektedir. Bir-iki yıl boyunca fermente olmuş mugeunji (olgun Kimchi) yemeyi tercih eden bireyler de bulunmaktadır (Kore Kültür Merkezi, 2023).

1.3.1. Kimchi Kore için Nedir?

Kimchi, Güney Kore toplumu için önemli bir kültürel değerdir. Kore'ye özgü bir yemek olarak bilinen Kimchi, Koreliler için sadece bir yiyecek değildir; Kore toplumunun sağlıktan popüler kültüre, siyasetten spora kadar günlük hayatının her bir aşamasına etki eden bir olgudur. Korelilerin fotoğraf makinesi karşısında poz verirken “kimchiii” diyerek tebessüm etmeleri, Kimchinin günlük hayatın her alanında olduğunu gösteren bir örnektir. Kimchi, Güney Kore halkı için adeta milli bir sembol olmuştur (Kul, 2018).

Muhtemelen dünyada Korelilerin bir yiyecekten 200 çeşit geliştirme azminden başka bir ülke yoktur (Chung vd., 2016). Kore'de 2000 yıldır fermente bitkisel ürünler tüketilmektedir. Kimchi, Korelilerin çok iyi bilinen ve 100'den fazla türde sebzenin laktik asit fermantasyonu sonucu oluşan geleneksel bir üründür. Koreliler Kimchiyi hemen hemen her öğünde tüketirken yetişkin bir Koreli günde ortalama 50-200 g kimchi tüketmektedir (Karaçıl ve Acar Tek, 2013). Bununla birlikte günümüzde kimchinin popüleritesi artmış ve sadece bir garnitür olarak değil, aynı zamanda çeşitli Kore ve Batılılaşmış yemeklerde önemli bir bileşen olarak da beğenilmektedir (Nobuko vd., 2017).

Milli sembol olarak kabul edilen Kimchi, 1986'da Seul'da açılan Kimchi Müzesi (The Kimchi Field Museum) sayesinde somut, standart ve düzenli hale sokulmuştur. Kurulan bu müzede Kimchinin tarihinden yapılış şekillerine,

çeşitlerinden baharatlarına, besin değerlerinden saklama yöntemlerine kadar Kimchi ile ilgili bilinmesi gereken her şey sergilenmektedir. Müzeyi ziyaret edenlere de farklı Kimchi çeşitleri tatma fırsatı da sunulmaktadır (Karaosmanoğlu, 2017).

2008’de uzaya gönderilen bir roketle ilk defa bir Korelinin bulunması Güney Koreli bilim insanlarını kimchiyi uzayda bozulmadan yenebilecek ve uzayda fermente olma aşamasında mayalanırken patlama riskini önlemek amacı ile (2003 yılında Kore Atom Enerjisi Araştırma Enstitüsü) çalışma yapmaya başlamıştır. Böylelikle uzayda bir Korelinin bulunması ile Kimchi 150 çeşit uzay yemekleri arasına girmiş ve ilk defa kimchi uzayda yenilmiştir (Karaosmanoğlu, 2017).

Nisan 2009’da 'Dünyaya Kore Mutfağı' (Korean Cuisine to the World) kampanyasını başlatan Güney Kore, özellikle komşuları Japonya ve Çin’den farklılaşmak ve kendi markalarının imajını yansıtmak için literatüre “Kimchi Diplomasisi” olarak geçen uygulamaları başlatmıştır (Çevik ve Aslan, 2020). Kimchi, Güney Kore’nin ulusal kimliğinin küresel olarak tanınabilir bir göstergesi, Kore kültürünün varlığının bir nişanesi olarak hizmet etmektedir.

Güney Kore Kimchi diplomasisini, gastro diplomasi kapsamında ulus-markalama aracı olarak kullanmaktadır. Başlatılan Kimchi diplomasisi ile Kimchi’nin bu toplumsal konumu akademik dünyayı da etkilemiş, başta “Kimchi Araştırmaları Enstitüsü” olmak üzere pek çok bilim kurumunda, devlet fonlarının da desteğiyle Kimchi üzerine akademik çalışmalar yapılmıştır (Kul, 2018).

2001 yılında, Birleşmiş Milletler Codex Alimentarius Komisyonu, Kore Kimchisini uluslararası kabul edilebilir standartlar içinde listelemiş ve 2012 yılında önceden "Çin lahanası" şeklinde olan kullanım "Kimchi lahanası" olarak resmen kabul edilmiştir. 2003 yılında ağır akut solunum yolu hastalığı olan SARS dünyaya yayıldığı zamanlarda, Kore halkının Kimchi dikkatini çekmiştir. 2006 yılında ABD sağlık dergisi Health Magazine, Kimchiyi dünyanın en sağlıklı 5 yiyeceğinden biri olarak seçmiştir (Kore Kültür Merkezi, 2023).

Ülkeler gastronomik değer taşıyan ürünlerini markalaştırarak, ulusa ait bir imge halinde yemeğe veya ürüne dönüştürebilmektedir. Bu durum ulusal mutfak, başka toplumlar üzerinde etkili olabilmesine ve kendi değerlerini iletmesi adına bir

köprü vazifesi görmektedir (Bucak ve Yiğit, 2019). Güney Kore uygulamış olduğu politikalar ve çalışmalar doğrultusunda gastronomik değer taşıyan Kimchinin yapım tekniğini UNESCO somut olmayan kültürel miras listesine ‘Kimchi Yapım Tekniği’ adında eklenmesini sağlayarak Kimchi ve önemini koruma altına almıştır (Yun, 2015; UNESCO, 2023).

1.3.2 Teknik Olarak Kimchi Nedir?

Tarım, eski Kore’de öne çıkan bir endüstridir. Tarihsel kayıtlara göre, Kore’nin eski çiftçileri, tarımın en zorlu mevsimi olan uzun soğuk kış ayları için bir depolama yöntemi geliştirmişlerdir. Fermantasyon olarak bilinen bu yöntem, Kimchinin ham bileşenlerinde (lahana, kırmızı biber, baharatlar vb.) bulunan doğal mikroorganizmaların (laktik asit bakterileri gibi faydalı bakterilerin) büyümesini teşvik ederek Kimchi korunmaktadır. Kore mutfağında en temsili yiyecek hazırlama yöntemi, yiyecekleri korurken yiyeceklerin tadını ve kalitesini artıran fermantasyondur (Nobuko vd., 2017). Fermantasyon ile mayalanma sonucu vitamin ve mineral açısından zengin hale gelen Kimchi tekniğinin yedinci yüzyılda Kore’de çıktığı söylenmektedir (Karaosmanoğlu, 2017).

Kimchinin içerisinde kullanılan kırmızı biber, zararlı mikroorganizmaların büyümesini engeller ve laktik asit bakterileri ile Kimchinin olgunlaşmasına yardımcı olur. Yüzyıllar önce Koreliler kırmızı biberin fermantasyon sürecini başlattığını ve çürümeyi önlediğini keşfetmişlerdir. Bu gelişme ile fermantasyon teknolojisini zamanla geliştirerek günümüzdeki haline getirmiştir (Jang vd., 2015).

Kimchi tekniğine bakıldığında fermantasyona dayanan ve yiyecekleri koruma metodu olduğu görülmektedir. Kimchi yapımında kullanılan meyve veya sebzelerin her biri bir bütün içerisinde fermantasyona maruz bırakılarak zaman içerisinde olgunlaşması ve yenilebilir hale gelmesi sağlanmaktadır. Tüm malzemeleri ve baharatları karıştırıp Kimchiyi yaptıktan sonra lezzet yavaş yavaş gelişmeye başlar. Kimchinin olgunlaşması biraz zaman alır bunun sebebi fermantasyon sürecidir. Birkaç günde yenilebilir hale gelebileceği gibi daha uzun süre fermantasyona bırakılarak yenilebilecek kıvama gelecek Kimchiler yapmak mümkündür. Kimchi yapımını mümkün kılan teknik ile içerisinde kullanılan

malzemelerinde fermentasyona katkısı büyüktür. '*Kırmızı biber ve tuz, fermentasyon için gerekli olan en temel malzemelerdir denilebilir. Çünkü kırmızıbiber önemli bir bileşen olarak, zararlı mikroorganizmaların üremesini engelleyen, laktik asit gibi faydaların üremesini sağlar.*' olarak ifade edilmiştir (Durlu Özkaya ve ark., 2020; Dünya Kimchi Araştırma Enstitüsü, 2022).

1.4. Lahanagiller

Kimchi yapımında temel malzeme lahanagillerdir. Lahanagiller (*Brassicacea Cruciferae*) çok yetiştirilen bitkiler olup, Dünya'da çok büyük bir yer kaplamaktadır (Balkaya vd., 2005; Doğru ve Balkaya, 2015). Lahananın anavatanı olarak Avrupa ve Asya kıtaları olarak görülmektedir (Şalk vd., 2008). Brassicaceae familyası türleri ekonomik ve besin olarak önemli türleri barındırmaktadır. Bu türün örneklerinin çoğu, aromaları ve lezzetli olmalarıyla oldukça yaygın sebzelerdir. Bu sebzeler, yenilebilir tomurcuk, kök, tohum, çiçek, yaprak gibi ayrı şekillerde ve kullanıma sahiptirler. Lahanagiller; lahana, karalahana, brüksel lahanası, çin lahanası, karnabahar, brokoli, turp, roka, tere, alabaş ve şalgam gibi bitki türlerini barındırmaktadır (Yaşar vd., 2023; Rakow, 2004; Fourie vd., 2016). Lahanalar toprak istekleri olarak seçici olmayıp en iyi verimi, tınlı ve kumlu tın topraklardan sağlamaktadırlar (Şalk vd., 2008).

Lahanagillere ait birçok tür bitkileri dünyada en fazla tüketilen sebzeler arasında yer almaktadır. Tüketimleri fazla olan bitkiler beslenme ve insan sağlığı bakımından da önemli gıdalar arasında yer almaktadır. Folik asit, fenolik ve karotenoidler dahil olmak üzere potansiyel olarak koruyucu fitokimyasallar, selenyum, glukozinolatlar ve C vitamini içermektedirler (Cartea vd., 2011; Chauhan ve ark. 2016; Favela-González vd., 2020; Moreb vd., 2020). Lahana grubu sebzeler çiğ olarak tüketilebileceği gibi, salatası, kapuskası, etli, zeytinyağlı sarma ve turşu şeklinde farklı şekillerde tüketilebilmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2023).

1.4.1. Kimchi (Çin) Lahanası

Çin'de 5. Yüzyıldan itibaren yetiştirilmeye başlanan Çin lahanası Dünya'ya buradan yayıldığı düşünülmektedir. Özellikle Japonya, Kore, Çin ve Tayland'ta yetiştiriciliği oldukça yaygındır. Yılın her mevsiminde de üretiminin yapılabilmesi

ile beslenmede de önemli yere sahip olduğu bilinmektedir (Yazgan, 1986; Ziraat Kütüphanesi, 2023) İlk defa Ülkemizde 1984 yılında amatör ve gözlem olarak ekilmeye başlanan Çin lahanası, 1985 yılında Cumhuriyet Üniversite'sin de bir proje kapsamında deneme amacıyla üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Yazgan ve Edizer, 1987).

Çin lahanası (*Brassica pekinensis* (Lour) Rupr.) marul gibi yenilebilmekte ve ıspanak gibi de pişirilebilmektedir. Bunlarla birlikte salata, sarma, kavurma ve turşu olarak da tüketilebilmektedir (Özkök, 1986). Çin lahanasının 100 g üzerinden besin değeri %75,4'ü su olup 13 kilo kaloriye sahiptir. İçerisinde sodyum, potasyum, magnezyum, kalsiyum, demir, karotan, B vitaminleri, C vitamini, Niacin ve magan bulunmatadır (Yazgan ve Edizer, 1987).

Tablo 1.1. de Kimchi lahanasına ait besin değerleri verilmektedir (Diyetkolik, 2023).

Tablo 1.1.Kimchi Lahanası Besin Değerleri (100 gr için)

Kcal	17
Karbonhidrat (g)	3,29
Protein (g)	1,23
Yağ (g)	0,3
Lif (g)	2,1
Kolesterol (mg)	0
Sodyum (mg)	8
Potasyum (mg)	247
Kalsiyum (mg)	33
Vitamin A (iu)	8710
Vitamin C (mg)	4
Demir (mg)	0,97

1.4.2. Beyaz Lahana

Lahanagillerden olan beyaz baş lahanada ülkemizde özellikle Karadeniz Bölgesi'nde yoğun şekilde yetiştirilen bir sebze türüdür (Yaşar vd., 2005). *Brassica oleraceae* L. *capitata*. (L) Alef. var. *Alba* DC (beyaz baş lahana), Ülkemizde

sonbahar ve kış döneminde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sarmalık, turşuluk ve salata yapımında tüketilmektedir (Samsun İl Tarım Müdürlüğü, 2005). Tüketilme şekline göre sofralık ve sarmalık olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Sofralık lahanalar sarmalık lahanalara göre daha erken olgunlaşıp, daha ince ve arazide kalma süreleri daha kısa olmaktadır (Balkaya ve Karaağaç, 2021). Yaprığı yenen ve bir kış sebzesi olan beyaz lahana besin değeri bakımından oldukça yüksektir. İçeriğinde bolca potasyum ve sodyum bulunmaktadır (<http://www.bitkiforum.com>, 2023).

Tablo 1.2' de beyaz lahanaya ait besin değerleri verilmiştir (Diyetkolik, 2023).

Tablo 1.2. Beyaz Lahana Besin Değerleri (100 g için)

Kcal	33
Karbonhidrat (g)	4,16
Protein (g)	1,37
Yağ (g)	0,2
Lif (g)	2,96
Kolesterol (mg)	0
Sodyum (mg)	12
Potasyum (mg)	208
Kalsiyum (mg)	46
Vitamin A (iu)	12
Vitamin C (mg)	45,8
Demir (mg)	0,5

1.4.3. Brüksel Lahanası

19. yüzyıldan itibaren önem kazanmaya başlayan brüksel lahanası *Brassica oleraceae* L. convar. *oleraceae* var. *gemmifera* DC tüketimi serin iklim sebzesidir. Küçük lahanalara da benzerliği ile bilinen brüksel lahanası tek yıllık otsu yapısıyla dikkat çekmektedir. Lahana, brokoli, şalgam, karnabahar, alabaş ile aynı familyanın üyesi olup, ismini Belçika'da bulunan Brüksel şehrinde almaktadır (Vural vd., 2000; Karabaş, 2016).

Brüksel lahanasının bitki gövdesindeki yaprak koltuklarında oluşan minyatür kısımları tüketilmektedir. Minyatür şeklindeki lahanaların olgunlaşması için bitkiye ait yaprak kısımları uzaklaştırılmaktadır. Bitkiden tam verim alınması ve olgunlaşmanın tamamlanması için belirli bir soğuk döneme ihtiyaç duyulmaktadır (Lewandowska, 1985).

Avrupa’da çok sık yetiştirilen ve bol tüketime sahip Brüksel lahanası, Ülkemizde üretimi çok yaygın olmamakla birlikte son yıllarda tanınmaya başlaması ile birlikte yetiştiriciliği artmaktadır. Yetiştirme koşulları olarak Ülkemiz de Karadeniz bölgesi uygun görülmektedir (Sönmez ve Kasım, 2017; Uğur vd., 2003).

Koyu yeşil sebze klorofil ve folat açısından zengin olup kükürtlü bileşenlere sahip olan brüksel lahanası keskin aroma ve baharatlı bir tada sahiptir (Karabaş, 2016). Folik asit içeriklerine göre besinlerin sınıflandırılmasında Brüksel lahanası en iyi kaynaklar arasında yer almaktadır (Aksu vd., 2010). Bu nedenle Brüksel lahanası yetiştirilmesinde azot ihtiyacı oldukça fazla ve yetiştirme ortamı seçimi bu doğrultuda yapılmaktadır (Şalk vd., 2008)

Tablo 1.3’te brüksel lahanasına ait besin değerlerine yer verilmiştir (Diyetkolik, 2023).

Tablo 1.3. Brüksel Lahanası Besin Değerleri (100 g için)

Kcal	54
Karbonhidrat (g)	3,29
Protein (g)	4,45
Yağ (g)	0,34
Lif (g)	4,4
Kolesterol (mg)	0
Sodyum (mg)	10
Potasyum (mg)	387
Kalsiyum (mg)	31
Vitamin A (iu)	75
Vitamin C (mg)	112

Demir (mg)	1,1
------------	-----

1.4.4. Kırmızı Lahana

Kırmızı lahana *Brassica oleraceae* L. *capitata*. (L) Alef. var. *Rubra* DC turpgiller familyasından geniş ve kalın kat kat yaprakları olan, güz sebzesi olarak yetiştirilen ve yaprakları kırmızı/ mor renkli çeşididir (Önal ve Subasar, 2012).

Kırmızı baş lahanalarda çeşitlilik beyaz baş lahanalara göre daha az olduğu bilinmektedir. Hasat olum segmentleri, beyaz baş lahana ile aynı olup ortalama irilikleri 1-2 kg arasında değişmektedir (Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü, 2023). Kırmızı lahana, antosiyaninlere ait bir pigment içerdiği için toprağın pH değerine göre rengini değiştirmektedir. Asitli toprakta rengi kırmızımsı, nötr toprakta mor, alkali toprakta ise sarı renge sahip olmaktadır (Ahmadiani vd., 2014).

Tablo 1.4.'te kırmızı lahana besin değerlerine yer verilmiştir (Diyetkolik, 2023).

Tablo 1.4. Kırmızı Lahana Besin Değerleri (100 g için)

Kcal	54
Karbonhidrat (g)	6,99
Protein (g)	0,52
Yağ (g)	0,21
Lif (g)	1,96
Kolesterol (mg)	0
Sodyum (mg)	17
Potasyum (mg)	268
Kalsiyum (mg)	43
Vitamin A (iu)	174
Vitamin C (mg)	66,4
Demir (mg)	0,29

İKİNCİ BÖLÜM YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmacı tarafından üretimi gerçekleştirilen kimchilerin fotoğraflı yapım aşamaları, bu çalışmanın yöntemi, evren ve örnekleme, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve toplanan verilerin analizine ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

2.1. Araştırma Konusu ve Problemi

Dünya üzerinde yemek kültüründe geleneksel olarak tutsüleme, kurutma, tuzlama ve fermentasyon gibi işlemler gıdaları korumak ve tüketimini uzun süreli hale getirebilmek için geçmişten günümüze insanlar tarafından kullanılmaktadır. Fermente gıdalar her toplum tarafından kullanılmakta ve bilinmektedir (Prakash Tamang ve Kailasapathy, 2010). Kore mutfağının en temel özelliği olan fermente yiyeceklerin gelişmesindeki en büyük etken iklim ve coğrafi şartlara bağlı olarak gıdaların bozulmalarına karşı muhafaza edilmesidir (Kim vd., 2016).

Kore mutfağı fermente ürünü baechu Kimchinin ana malzemesi Kimchi lahanasının değiştirilerek füzyon mutfak uygulamaları kapsamında Türkiye’de yetiştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ile Kimchi tekniği kullanarak Kimchi üretimini gerçekleştirmek çalışmanın ana konusudur.

Bu kapsamda Türkiye’de yaşayan bireylerin günlük hayatında çok sık tükettiği fermente ürünlerin günümüzde fazla tüketilmesi ile birlikte yeni fermente ürünlere talepler oluştuğu bilinmektedir. Bu talep doğrultusunda “Kore fermente ürünü olan Kimchinin temel malzemesi baechuyu (Kimchi lahanası) değiştirilerek, Türkiye’de yetiştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ile Kimchi tekniği kullanılarak Kimchi yapımı gerçekleştirilebilir mi?” sorusu çalışmanın problemi oluşturmaktadır. Bu probleme dayalı olarak alt problemler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. Türk mutfağına yeni bir fermente ürün kazandırılabilir mi?
2. Beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ile Kimchi yapım tekniği kullanılarak yapılacak füzyon mutfak reçeteleri oluşturulabilir mi?

3. Füzyon uygulamalar ile Türk mutfağında ürün çeşitliliğinin artırılması sağlanabilir mi?

4. Füzyon uygulamalar ile Türk mutfağının tanıtımı sağlanabilir mi?

2.2. Araştırmanın Amacı

Kimchi yapmak için, lahana, sebze, Kore kırmızı biberi ve jeotgal (Balık baharatları) ile karıştırılması gerekir. *Lactobacilli* gibi fermentasyon sürecinde faydalı mikroorganizmalardan yararlanılmaktadır. Kore yemeklerinin önde gelen ilkelerinden biri olan Kimchi karıştırma estetiğini bünyesinde barındıran bir besin olup Kimchi, Koreliler için şimdye kadar icat edilmiş en iyi sebze yemeği olarak adlandırılmaktadır (Chung vd., 2016). Kore yemekleri içerisinde önemli bir yere sahip olan Kimchinin Türkiye’de turşu olarak karşılık bulması ve Türkiye’de yapılan lahana turşusu ile tat bakımından benzerlik göstermesi füzyon mutfak uygulamaları kapsamında araştırmanın yapılabilirliğini göstermektedir.

Kore mutfağı fermente ürünü baechu kimchinin temel malzemesi Kimchi lahanasının değiştirilerek füzyon mutfak uygulamaları kapsamında Türkiye’de yetiştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ile Kimchi yapım tekniği kullanarak Kimchi üretimi çalışmanın temel amacıdır.

Belirtilen ana amaç aracılığı ile aşağıdaki alt amaçlara da ulaşılması hedeflenmektedir:

- 1.Üretimi gerçekleştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana Kimchileri ile Türk mutfağına yeni bir fermente ürün kazandırmak,
- 2.Sağlıklı bir yiyecek olan baechu Kimchi yapım tekniğini kullanarak beyaz, brüksel ve kırmızı lahanadan füzyon mutfak reçeteleri oluşturmak,
3. Türk mutfağında ürün çeşitliliğini arttırmak.
4. ve Füzyon uygulamalar ile Türk mutfağının tanıtımını gerçekleştirmek,

2.3. Araştırmanın Önemi

Beslenme, insanoğlu için sağlıklı ve sürdürülebilir bir yaşamın en temel ihtiyacıdır (Baysal, 2017). Beslenme geçmişte elde edilen ürünlerin tek başına çığ olarak tüketilmesine dayanırken gelişen ve değişen yaşam koşullarına uyum sağlayabilmek ve tüketilen gıdaların sağlık açısından da etkili olması sebebi ile yeni tüketim şekilleri ortaya çıkmaktadır. İnsanlar gıda maddelerini uzun süre saklayabilmek ve az bulundukları dönemlerde bu ürünlerden yararlanabilmek için bazı gıda muhafaza yöntemleri kullanmaktadır. Bu yöntemlerden birisi olan fermentasyon, çok eski zamanlardan beri kullanılmaktadır (Vorbeck vd., 1961).

Uzakdoğu Asya’da bir yarımada ülkesi olan Kore; konumu, iklimi ve dağlık bölgeleri nedeniyle deniz ürünleri, sebze ve yabani bitkiler açısından oldukça zengin bir ülkedir. Kore mutfağı, taze ve doğal malzemelerin kullanıldığı, gıdaların; lezzet, tat ve kalitesini arttırmak aynı zamanda muhafazası amacıyla yapılan fermentasyon temelli, sağlıklı ve dengeli bir mutfak olarak bilinmektedir (Nobuko vd., 2017).

Sahip olduğu bu değerler ile Dünya’nın en sağlıklı 5 yiyeceği arasına girmeyi başaran Kore baechu Kimchisinin geleneksel yöntemler değiştirilmeden ana malzemesi olan Kimchi lahanasının değiştirilerek, Ülkemizde tarımsal üretimi yapılan beyaz, brüksel ve kırmızı lahana ana malzeme olarak kullanılarak üretimini gerçekleştirmek istenmiştir. Beyaz, brüksel ve kırmızı lahana Kimchi ürününün Kimchi ve Kimchi yapım tekniği kullanılarak yapılacak füzyon mutfak reçeteleri oluşturulmasında ve Türk mutfağının zenginleştirilerek yerli ve yabancı misafirlere yeni lezzetler sunulmasına katkı sağlaması öngörülmektedir.

2.5.Araştırma Yöntemi

Bilimsel araştırmalarda verileri elde etme amacıyla hangi yöntemin neden seçildiği önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum araştırmacının bakış açısına göre değişiklik gösterebilmektedir (Büyüköztürk, 2018). Bu araştırmada Kimchi ile ilgili ve ham maddelerine ilişkin bilgiler elde edilirken, beyaz, brüksel ve kırmızı lahanadan orijinal Kimchi elde etme amacı ile deneysel yöntem kullanıldığı için nitel yöntem kullanılmıştır.

Deneysel yöntem araştırma sorularının cevaplanmasında sosyal süreçlere müdahale ederek değişimi irdeleyen yöntem olarak kullanılmaktadır. Deneyleri açıklayıcı değişkenlerin araştırılan konu üzerindeki etkilerini belirlemek üzere tasarlanmaktadır (Uyan Semerci, 2013).

Çalışma çerçevesinde yazılı kaynaklar taranmış Kimchinin geleneksel yapım tekniği kullanılarak ‘beyaz, brüksel, kırmızı lahana’ ile füzyon mutfak uygulaması kapsamında belirlenen kriterlere göre deneysel yöntem kullanılarak; Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümü akademisyenlerine sunularda tadımlarının gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Duyusal analiz laboratuvarına sahip olması ve panele katılım sağlayacak katılımcıların duyusal analiz eğitime sahip olması sebebi ile tadımlar burada gerçekleştirilmiştir. Her tarif için 10 panelist ve 1 panel liderinden oluşan panel grupları oluşturulmuştur. Panelistlere cinsiyet, yaş gibi faktörlerde yarımlı yapılmayıp gönüllülük esaslı gözetilmiştir. Sadece duyusal analize engel olmayacak rahatsızlığı bulunup bulunmadığı sorularak, tat-koku kaybı olan bireyler analiz dışına alınmıştır. Hazırlanan duyusal analiz formu her reçete (yemek) için ayrı olacak şekilde hazırlanmıştır.

Duyusal analiz için ilk olarak araştırmacılar tarafından orijinal baechu Kimchi tadımının yapılması sağlanmıştır. İlk tadımın ardından sırasıyla kırmızı, beyaz ve brüksel lahanası Kimchisi tadımı yapılmıştır. Tadın nötralize edilmesi için her reçete tadımı sonrasında panelistlerin su içmesi sağlanmıştır. Panelistlere ürünün önceden belirlenen karakteristik özellikleri tanımlanmış ve bu özelliklerin algılanma sıralarının saptanması istenmiştir. Reçete içerikleri hakkında panelistlere bilgi verilmemiştir. Nedeni reçetelerin duyusal değerlendirmesinin daha objektif yapılmasını sağlamaktır.

Duyusal analiz yöntemiyle ürünlerin sırasıyla görünüş (ilk izlenim, renk, parlaklık), koku (fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu), doku (yumuşaklık-sertlik), lezzet (lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı) ve genel beğeni özellikleri değerlendirilmektir. Yapılan tadım sonrasında panelistlerden doldurmaları istenilen duyusal değerlendirme formunda 1: “çok kötü”, 5: “çok iyi” yada 1: “beğenmedim”,

5.”beğendim” şeklinde 5’li likert ölçeği ile “rengi açık-rengi koyu”, “parlak-mat”, “yumuşak-sert”, “koku az-koku çok”, “tadı az-tadı çok” şeklinde 5’li hedonistik farklılık ölçeği kullanılmıştır. Yapılan duyuşal değerdendirme formunda orijinal Kimchi ile yerel Kimchi arasındaki temel farklılıkları ve ürün hakkındaki genel görüşü belirlemek amacıyla açık uçlu bir soru yöneltilmiştir. Duyusal analiz formunda ürünlerle ilgili görünüş, koku, doku, lezzet ve genel beğeni olmak üzere beş bölüm yer almaktadır. Görünümle ilgili ilk izlenim, rengi ve parlaklığı, dokuyla ilgili yumuşaklık ve sertliği, koku ile ilgili içeriğindeki katışıkları azlığı çokluğu, lezzet ile ilgili içeriğindeki malzemelerin azlığı çokluğu sorgulanmıştır.

Duyusal analiz formu oluşturulmasında (Aksoy ve Demirel, 2019), panel ve grup sayıları için örneklem sayıları oluşturulurken (Altuğ Onuğur ve Elmacı, 2019) kaynak olarak kullanılmıştır.

2.4. Üretimi Gerçekleştirilen Kimchi Çeşitlerinin Fotoğraflı Yapım Aşamaları

Kimchi çeşitleri yapılırken ana malzemelerin farklı olması diğerd kullanılan malzemelerin aynı olması ve görsellerde tekrara düşmemek adına içerisinde kullanılan malzemeler kısmında orijinal Kimchi fotoğraflarına yer verilmiştir (Şekil 1-12).

2.4.1. Baechu Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatım



Şekil 1.
Kimchi
Lahanası

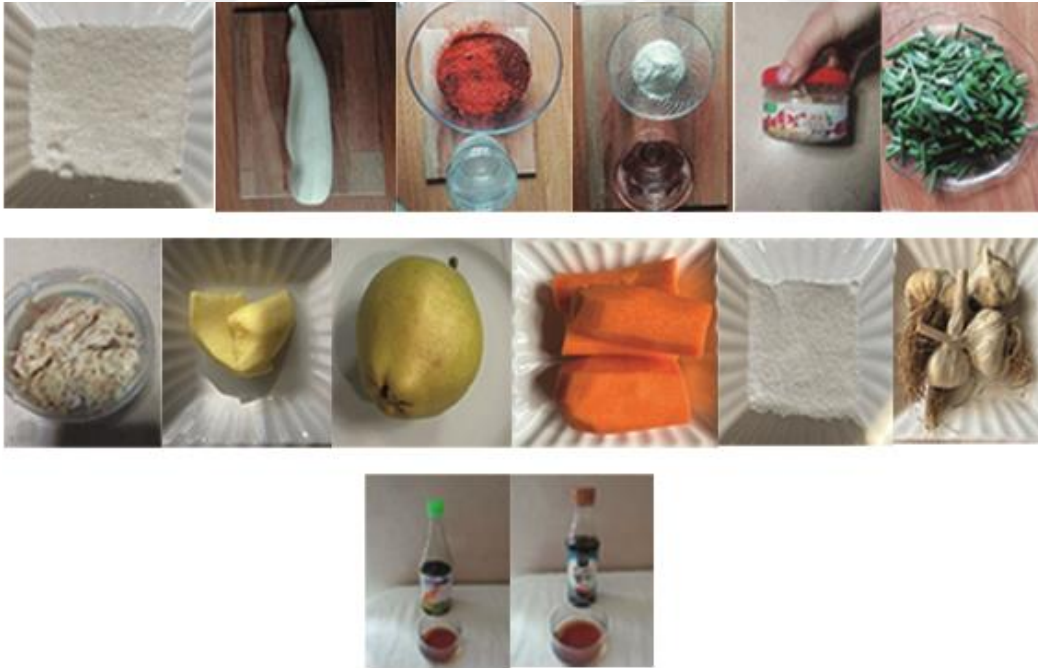


Baechu Kimchi yapımı hazırlığına Kimchi lahanalarını dört eşit parçaya keserek başlanmaktadır (Şekil 1).



Şekil 2. Kimchi Lahanası Tuzlama Aşamaları

Dört eşit parçaya ayrılan lahanalar temiz su ile bir kez yıkadıktan sonra tuzlu su ile yıkanır. Yaprakların arasına tuz serpiştirilerek bir kap içerisine alarak üst üste dizilmektedir. Bu kabın üstüne de ağırlık yapması amacı (su içerisinde eşit bir şekilde tuzlu suya maruz kalmasını sağlamak amacıyla) ile herhangi bir malzeme (araştırmacı tepsi kullanmıştır) koyulmaktadır. Bu şekilde 8 saat bekletilen lahanaları birkaç saat aralıklarla alt üst edilmesi gerekmektedir (Şekil 2).



Şekil 3. Kimchi Malzemeleri

(Kullanılan malzemeler sırasıyla; Şeker, Turp, Gochu, Yapışkan Pirinç Unu, Jeotgal, Yeşil Soğan, Zencefil, Armut, Havuç, Tuz, Sarımsak, Balık Sosu, Kimchi Sosu.)

Yukarıdaki malzemeler Kimchi yapımında kullanılan malzemelerdir. Bu malzemeleri (Turp, yeşil soğan, armut, balık sosu, kimchi sosu, sarımsak, zencefil, pul biber, su, tuz, şeker, yapışkan pirinç unu, jeotgal) Ek4.1. Baechu Kimchi reçetesinde belirtilen şekillerde hazırlığının yapılarak kullanılması gerekmektedir (Şekil 3).

Şekil 4'te Kimchinin içerisinde kullanılan malzemelerin hazırlanışı yer almaktadır.



Şekil 4. Kimchi İçi Hazırlanışı

Kimchi içi sosunun hazırlanışı yukarıdaki fotoğraflarla da gösterildiği gibi ilk olarak pirinç lapasının hazırlanması ve soğutulması, pul biber ile hazırlanan lapanın karıştırılması, hazırlanan pul biberli lapanın içerisine turp ve yeşil soğanın ilave edilmesi ile gerçekleştirilmektedir (Şekil 4).



Şekil 5. Kimchi Lahanası Soslaması

Kimchi lahanasının Kimchi içi sosu ile birleştirilmesi yukarıdaki gibi yapılmaktadır. Soslanan lahanalar Kimchi küpü içerisine alınmakta ve oda sıcaklığında 2 gün bekletilmektedir (Şekil 5).

Şekil 6'da fermentasyon sürecine alınan kimchiler görülmektedir.



Şekil 6. Baechu Kimchi Fermantasyonu

Kimchiler yukarıdaki tabloda soldan sağa doğru sıralama ile iki gün oda sıcaklığında bekletildikten sonra Kore Kimchi küpleri içerisinde buzdolabında muhafaza edilerek belli aralıklarla tadımları yapılmıştır (Şekil 6).

Üretimi gerçekleştirilen baechu Kimchinin malzemeleri, hazırlığı, yapılışı ve fermente süreci yukarıdaki fotoğraflarla Ek-1 Baechu Kimchi reçetesine uyumlu olarak gösterilmektedir (Şekil 6).

2.4.2. Beyaz Lahana Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı



Şekil 7. Beyaz Lahana

Beyaz lahana Kimchi yapımı hazırlığına beyaz lahanayı dış kısmından başlayarak iç kısmına doğru yapraklarını çıkartarak yapımına başlanmaktadır. Beyaz lahananın kök kısımları sert olduğu için bir bıçak yardımı ile bu kısımlar kesilmektedir. Lahana temiz su ile bir kez yıkadıktan sonra tuzlu su ile yıkanmaktadır. Yaprakların arasına tuz serpiştirerek bir kap içerisine alarak üst üste dizilmektedir. Bu kabın üstüne de ağırlık yapması amacı (su içerisinde eşit bir şekilde tuzlu suya maruz kalmasını sağlamak amacıyla) ile herhangi bir malzeme (araştırmacı tepsi kullanmıştır) koyulmaktadır. Bu şekilde 8 saat bekletilen lahanaları birkaç saat aralıklarla alt üst edilmesi gerekmektedir (Şekil 7).



Şekil 8. Beyaz Lahana Kimchi Fermantasyonu

Kimchiler yukarıdaki tabloda soldan sağa doğru gözüktüğü sıralama ile iki gün oda sıcaklığında bekletildikten sonra Kore Kimchi küpleri içerisinde buzdolabında muhafaza edilerek belli aralıklarla tadımları yapılmıştır (Şekil 8).

2.4.3. Brüksel Lahanası Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı



Şekil 9. Brüksel Lahanası

Brüksel lahanası yapımına görsellerde görüldüğü gibi iç katmanlarına sosu daha iyi alabilmesi adına dış yapraklardan başlanarak iç yaprağa kadar çıkarılmaktadır. Görselde de gözüken iç kısımda bulunan beyaz kısım direkt o şekilde yaprak kısımları ile birlikte kullanılmaktadır (Şekil 9).

Şekil 10. Brüksel Lahanası Kimchi Fermantasyonu



Kimchiler yukarıdaki tabloda soldan sağa doğru gözüktüğü sıralama ile iki gün oda sıcaklığında bekletildikten sonra Kore Kimchi küpleri içerisinde buzdolabında muhafaza edilerek belli aralıklarla tadımları yapılmıştır (Şekil 10).

2.4.4.Kırmızı Lahana Kimchi Yapımı Fotoğraflı Anlatımı



Şekil 11. Kırmızı Lahana

Kırmızı lahana Kimchi yapımına görsellerde görüldüğü gibi iç katmanlarına sosu daha iyi alabilmesi adına dış yapraktan başlanarak iç yaprağa kadar çıkarılmaktadır. Kırmızı lahananın orta kısmında bulunan sert kısım temizlenerek tuzlama işlemi yapılmaktadır (Şekil 11).



Şekil 12. Kırmızı Lahana Kimchi Fermantasyonu

Kimchiler yukarıdaki tabloda soldan sağa doğru gözüktüğü sıralama ile iki gün oda sıcaklığında bekletildikten sonra Kore Kimchi küpleri içerisinde buzdolabında muhafaza edilerek belli aralıklarla tadımları yapılmıştır (Şekil 12).

2.6. Evren ve Örneklem

Araştırma örneklemini oluştururken temel hedef, araştırma problemini ve sorularını en iyi şekilde yanıtlayacak katılımcıları seçmektir (Creswell, 2019). Bu hedefe ulaşmak için ilk aşamada “amaçlı örnekleme” yöntemi tercih edilmiştir. Çünkü amaçlı örnekleme, araştırmacının kendi kişisel gözlemlerinden hareket ederek araştırma sorusuna uygun geldiğini düşündüğü belirli özellikleri taşıyan denekleri seçmektir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Araştırmacı tarafından bu yöntemin kullanılarak doğru sonuca ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Bu kapsamda Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi akademisyenleri evreni oluşturmaktadır. Örneklemi yani çalışma grubunu ise Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları

bölümü duyuşal analiz eğitimi almıő ve araőtırmaya gönüllü katılım sağlayan öğretim üyelerinden rastgele seçilmiőtir.

2.7. Veri Toplama Araçları

Duyuşal analiz formu oluşturulmasında (Aksoy ve Demirel, 2019), panel ve grup sayıları için örneklem sayıları oluşturulurken (Altuğ Onuğur ve Elmacı, 2019) kaynak olarak kullanılmıştır.

2.8. Veri Toplama Süreci

2022-2023 yılları arasında tarama yapılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili gerekli bütün yazılar incelenmeye çalıőılmıőtır. Konu ile ilgili araőtırmalar devam ederken, reçetelerin oluşturulması ve Kimchilerin üretimi gerçekleştirilmiştir.

Reęeteler Kimchi Hakkında Dünyanın Tüm Bilgisi (2022) kitabı, Kimchi Dünyası-Kimchi Sommelier (2022), Kimchi Turşusu (2021) kaynaklarından taranmıőtır. Uygulamada kullanılacak en uygun reçete incelenen kaynaklar dikkate alınarak oluşturulmuştur.

4-10 Kasım 2022 tarihlerinde Kimchi reçeteleri oluşturulmuştur. Ön hazırlığı tamamlanan Kimchilerin üretimi 20 Kasım 2022 tarihinde yapılmıştır. Üretimi gerçekleştirilen Kimchilerin oda sıcaklığında iki gün bekletilerek fermentasyon sürecine gelmesi sağlanmıştır. 1 aylık fermentasyon süreci için 22 Kasım 2022 tarihinde Kore Kimchi küpleri içerisinde buzdolabında muhafaza edilerek belli aralıklarla tadımları yapılmıştır. Belli aralıklarla gerçekleştirilen tadımlara ait bilgiler:

22 Kasım günü gerçekleştirilen tadımda kokusu ekőimiő olan Kimchilerde acılık daha net hissedilmektedir. Koku olarak hissedilen ekőilik tatta kendisini göstermektedir.

25 Kasım günü gerçekleştirilen tadımda kokusu önceki tadım gününe göre daha yoğun ve istenilen ekőime kokusu daha net alınabilmektedir. Üretimi gerçekleştirilen Kimchilerden brüksel lahanası Kimchinin kokusunun diğer Kimchilere göre yoğun olduğu belirlenmiştir.

28 Kasım günü gerçekleştirilen tadımda baechu Kimchide zencefil tadının daha az hissedilir olduğu söylenebilir. Kırmızı lahananın tadının ekşi olduğu, beyaz lahananın tadının baechu Kimchiye en yakın olduğu ve brüksel lahanasının tadında ise kükürtümsü bir tadın ağır bastığı belirlenmiştir.

5 Aralık günü gerçekleştirilen tadımda baechu Kimchide marulun istenilen kıvama doğru geldiği gözlemlenirken kırmızı lahana Kimchinin ağızda baechu Kimchiye göre daha fazla çiğneme gerektirdiği hissedilmiştir. Beyaz lahana Kimchinin baechu Kimchi tadına yakın olduğu, brüksel lahanası Kimchinin de tadının farklı ama lezzetli olduğu belirlenmiştir.

11 Aralık günü gerçekleştirilen tadımda baechu Kimchinin ve beyaz lahananın tadının istenilen kıvama geldiği ve tadımının yapılması için uygun olduğu belirlenmiştir. Kırmızı lahana ve brüksel lahanası tadının da birkaç gün içerisinde tamamen olgunlaşacağı ve tadıma hazır olacağı düşünülmektedir.

14 Aralık günü gerçekleştirilen tadımlarda tüm Kimchi çeşitlerinin tadım için hazır olduğu düşünülmektedir.

Araştırma tadımlarının yapılması ve gerekli izinlerin alınması ile birlikte 19 Aralık günü Ankara Hacı Bayram Veli Üniversite'sin de 4 Kimchi türünün tadımları gerçekleştirilmiştir.

2.9. Veri Analizi

Duyusal analiz formundan elde edilen veriler, Microsoft Excel programına girilmiş olup değerler elde edilmiş ve örümcek ağı diyagramları oluşturulmuştur. Duyusal analiz formundaki veri analizinde yer alan açık uçlu sorular betimsel olarak analiz edilmiştir. Kimchilere ait duyusal analiz sonuçlarının değerlendirilmesi için SPSS (Statistics Campus Edition Standard Concurrent User V 27) paket programı kullanılarak istatistiki analiz uygulanmıştır. İlk öncelikle orijinal Kimchi ve üç farklı Kimchi değişkenlerinde herhangi bir istatistiki farklılığın bulunup bulunmadığını saptamak için $p < 0,05$ güven düzeyinde tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda $p < 0,05$ güven düzeyinde homojen grupları belirlemek amacıyla Duncan ve LSD Testleri yapılmıştır.

Duyusal analiz sonuçlarını değerlendirirken bu analizlerin (Tek yönlü varyans analizi, Duncan ve LSD) seçilmesinde daha önce kimchi ile ilgili yapılan çalışmaların incelenip, en uygun ve güvenilir sonuca bu testler ile ulaşılacağı düşünüldüğünde için tercih edilmiştir (Yun vd., 2023; Jeong vd., 2023).

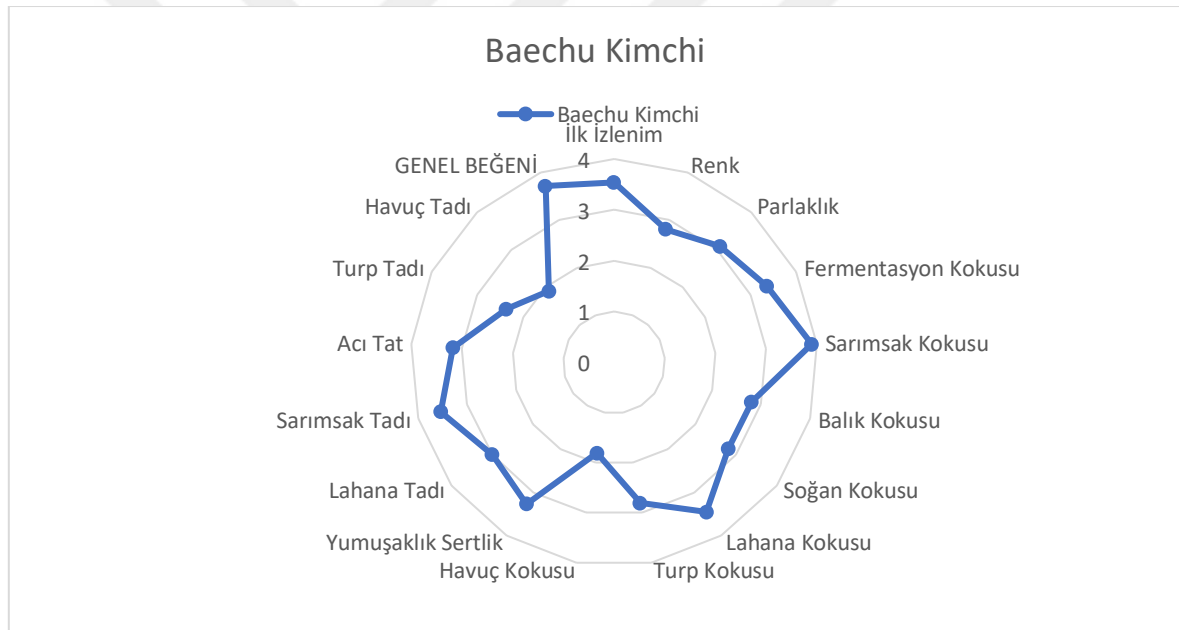


ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

Üretimi gerçekleştirilen her bir Kimchinin duyusal analiz sonucuna yer verilirken, original Kimchi ile üretimi gerçekleştirilen diğer Kimchiler karşılaştırılarak oluşturulan grafikler yorumlanmıştır. Kimchi çeşitleri duyusal analiz değerleri ile ilgili varyans analizi sonuçları, Duncan testi sonuçları ve LSD testi sonuçları ile gösterilmiştir.

3.1. Baechu Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Kontrol grubunda yer alan baechu Kimchinin üretimi gerçekleştirilmiş olup, duyusal değerlendirilme analiz bulgu ve tartışmaları aşağıda verilmiştir (Grafik 3.1.).



Grafik 3.1. Baechu Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Yapılan analizler sonucunda baechu Kimchinin görünüş (ilk izlenim, renk, parlaklık), koku (fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu), doku (yumuşaklık-sertlik), lezzet (lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı, havuç tadı) ve genel beğeni özellikleri değerlendirilmiş ve çıkan sonuçlar Grafik 3. 1' de verilmiştir.

Görünüş özelliklerine dair veriler; ilk izlenim 3,54 tadım ortalamasına, renk 2,81 tadım ortalamasına ve parlaklık 3,09 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Koku özelliklerine dair veriler; fermantasyon kokusu 3,36 tadım ortalamasına, sarımsak kokusu 3,90 tadım ortalamasına, balık kokusu 2,81 tadım ortalamasına, soğan kokusu 2,81 tadım ortalamasına, lahana kokusu 3,45 tadım ortalamasına, turp kokusu 2,81 tadım ortalamasına ve havuç kokusu 1,81 tadım ortalamasına sahiptir. Doku özelliklerine göre veriler; yumuşaklık- sertlik 3,27 tadım ortalamasına sahiptir. Lezzet özelliklerine göre dair veriler; lahana tadı 3,00 tadım ortalamasına, sarımsak tadı 3,54 tadım ortalamasına, acı tat 3,18 tadım ortalamasına, turp tadı 2,36 tadım ortalaması ve havuç tadı 1,90 tadım ortalamasına sahiptir. Genel beğeni özelliklerine göre ise 3,72 tadım ortalamasına sahiptir.

K4, K6, K10 ve K11 kodlu katılımcılar baechu Kimchi ile ilgili ile ilgili şu ifadelerde bulunmuşlardır;

K4 *'Balık tadı geliyor'.*

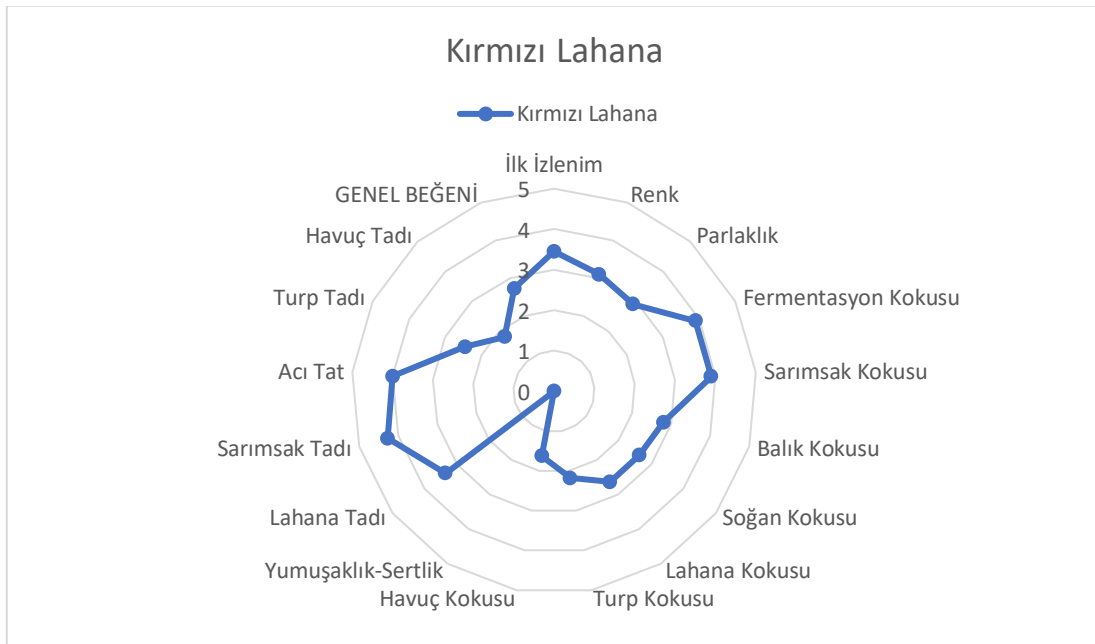
K6 *'Tuzluluk oranı biraz yüksek'.*

K10 *'Tuzluluk ve zencefil tadı yoğun algılandı'.*

K11 *'Ürün orijinal Kimchi tadına sahip, lezzetli'.*

3.2. Kırmızı Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Deney grubunda yer alan kırmızı lahana Kimchinin üretimi gerçekleştirilmiş olup, duyusal değerlendirilme analiz bulgu ve tartışmaları aşağıda verilmiştir (Grafik 3.2.).



Grafik 3.2. Kırmızı Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Yapılan analizler sonucunda kırmızı lahana Kimchinin görünüş (ilk izlenim, renk, parlaklık), koku (fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu), doku (yumuşaklık-sertlik), lezzet (lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı, havuç tadı) ve genel beğeni özellikleri değerlendirilmiş ve çıkan sonuçlar Grafik 3.2’ de verilmiştir.

Görünüş özelliklerine dair veriler; ilk izlenim 3,45 tadım ortalamasına, renk 3,09 tadım ortalamasına ve parlaklık 2,90 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Koku özelliklerine dair veriler; fermentasyon kokusu 3,90 tadım ortalamasına, sarımsak kokusu 3,90 tadım ortalamasına, balık kokusu 2,82 tadım ortalamasına, soğan kokusu 2,63 tadım ortalamasına, lahana kokusu 2,63 tadım ortalamasına, turp kokusu 2,18 tadım ortalamasına ve havuç kokusu 1,63 tadım ortalamasına sahiptir. Doku özelliklerine göre veriler; yumuşaklık- sertlik 3,90 tadım ortalamasına sahiptir. Lezzet özelliklerine göre dair veriler; lahana tadı 3,36 tadım ortalamasına, sarımsak tadı 4,27 tadım ortalamasına, acı tat 4 tadım ortalamasına, turp tadı 2,45 tadım ortalaması ve havuç tadı 1,81 tadım ortalamasına sahiptir. Genel beğeni özelliklerine göre ise 2,72 tadım ortalamasına sahiptir.

K4, K6, K7, K10 ve K11 kodlu katılımcılar baechu Kimchi ile ilgili ile ilgili şu ifadelerde bulunmuşlardır;

K4 '*Acısı baskın, kırmızı lahana tadı geliyor*'.

K6 '*Kırmızı lahananın kendine has aroması Kimchi karışımı ile göstermesi gereken uyumu gösterememiş. Lahana aroması baskın gelmiştir.*'

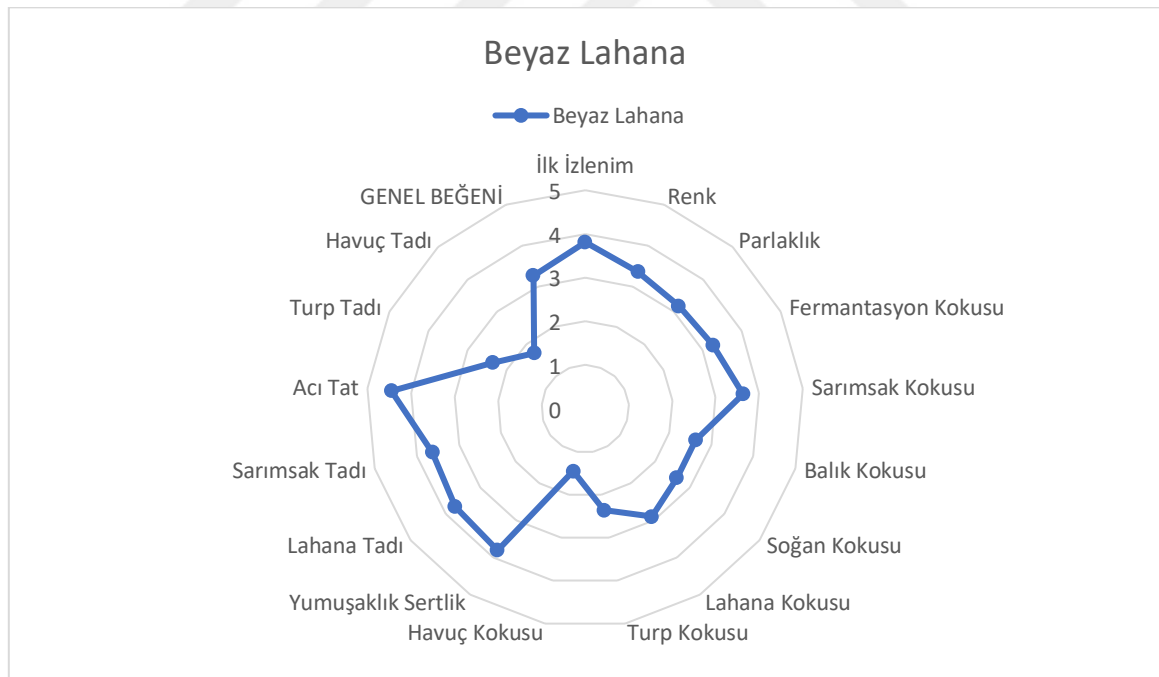
K7 '*Yapı yumuşak geldi*'.

K10 '*Orijinal Kimchide daha baskın fermentasyon kokusu var ancak bu üründe fermentasyon kokusu yeterli*'.

K11 '*İlk ürüne göre Kimchi tadı oturmamış*'.

3.3. Beyaz Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Deney grubunda yer alan beyaz lahana Kimchinin üretimi gerçekleştirilmiş olup, duyusal değerlendirilme analiz bulgu ve tartışmaları aşağıda verilmiştir (Grafik 3.3.).



Grafik 3.3. Beyaz Lahana Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Yapılan analizler sonucunda beyaz lahana Kimchinin görünüş (ilk izlenim, renk, parlaklık), koku (fermentasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan

kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu), doku (yumuşaklık-sertlik), lezzet (lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı, havuç tadı) ve genel beğeni özellikleri değerlendirilmiş ve çıkan sonuçlar Grafik 3.3' te verilmiştir.

Görünüş özelliklerine dair veriler; ilk izlenim 3,81 tadım ortalamasına, renk 3,36 tadım ortalamasına ve parlaklık 2,18 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Koku özelliklerine dair veriler; fermantasyon kokusu 3,27 tadım ortalamasına, sarımsak kokusu 3,63 tadım ortalamasına, balık kokusu 2,63 tadım ortalamasına, soğan kokusu 2,63 tadım ortalamasına, lahana kokusu 2,90 tadım ortalamasına, turp kokusu 2,36 tadım ortalamasına ve havuç kokusu 1,45 tadım ortalamasına sahiptir. Doku özelliklerine göre veriler; yumuşaklık- sertlik 3,81 tadım ortalamasına sahiptir. Lezzet özelliklerine göre dair veriler; lahana tadı 3,72 tadım ortalamasına, sarımsak tadı 3,63 tadım ortalamasına, acı tat 4,45 tadım ortalamasına, turp tadı 2,36 tadım ortalaması ve havuç tadı 1,72 tadım ortalamasına sahiptir. Genel beğeni özelliklerine göre ise 3,27 tadım ortalamasına sahiptir.

K4, K6, K7, K10 ve K11 kodlu katılımcılar baechu Kimchi ile ilgili ile ilgili şu ifadelerde bulunmuşlardır;

K4 '*Acı tat baskın, lahana tadını biraz fazla vermiş*'.

K6 '*Kore baechu Kimchisi ile en büyük benzerliği bu numune göstermektedir*'.

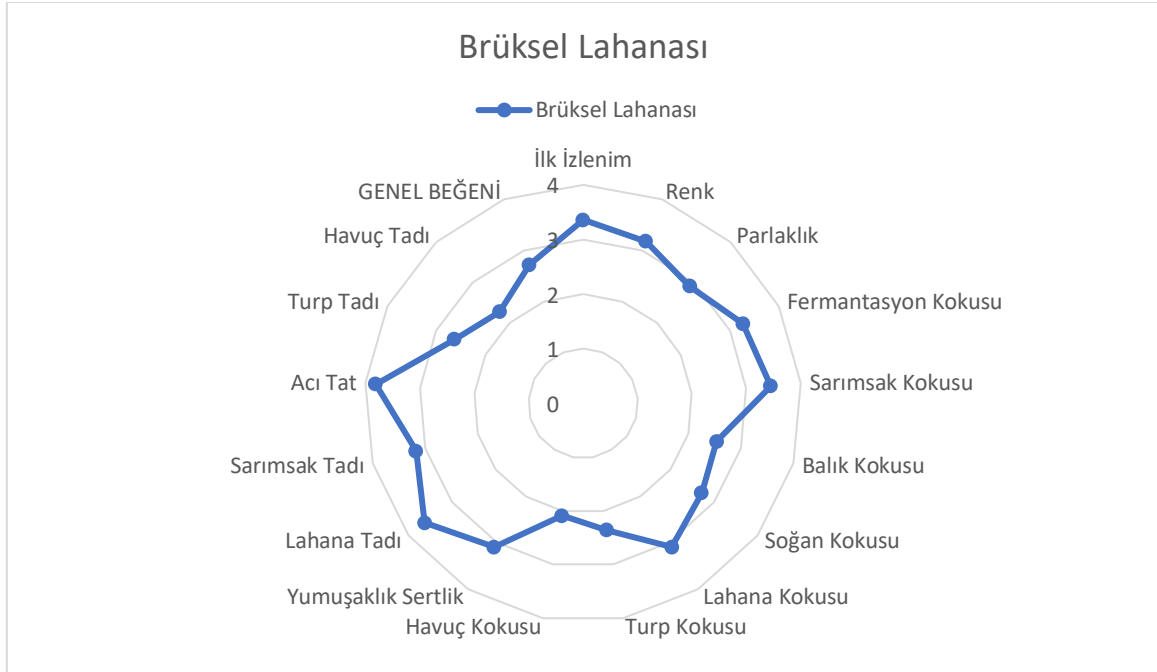
K7 '*Lezzet, doku olarak Kore Kimchisine daha çok benzer*'.

K10 '*Bu ürünün sertliği orijinalden fazla ancak lezzet ve istenen özellikler yönünden başarılı*'.

K11 '*İlk ürüne göre daha sert bir yapıya sahip orijinal tattan uzaklaşmış*'.

3.4. Brüksel Lahanası Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Deney grubunda yer alan brüksel lahanası Kimchinin üretimi gerçekleştirilmiş olup, duyusal değerlendirilme analiz bulgu ve tartışmaları aşağıda verilmiştir.



Grafik 3.4. Brüksel Lahanası Kimchi Duyusal Değerlendirilmesi

Yapılan analizler sonucunda brüksel lahanası kimchinin görünüş (ilk izlenim, renk, parlaklık), koku (fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu), doku (yumuşaklık-sertlik), lezzet (lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı, havuç tadı) ve genel beğeni özellikleri değerlendirilmiş ve çıkan sonuçlar Grafik 3.4' te verilmiştir.

Görünüş özelliklerine dair veriler; ilk izlenim 3,36 tadım ortalamasına, renk 3,18 tadım ortalamasına ve parlaklık 2,90 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Koku özelliklerine dair veriler; fermentasyon kokusu 3,27 tadım ortalamasına, sarımsak kokusu 3,45 tadım ortalamasına, balık kokusu 2,54 tadım ortalamasına, soğan kokusu 2,72 tadım ortalamasına, lahana kokusu 3,09 tadım ortalamasına, turp kokusu 2,36 tadım ortalamasına ve havuç kokusu 2,09 tadım ortalamasına sahiptir. Doku özelliklerine göre veriler; yumuşaklık- sertlik 3,09 tadım ortalamasına sahiptir. Lezzet özelliklerine göre dair veriler; lahana tadı 3,63 tadım ortalamasına, sarımsak tadı 3,18 tadım ortalamasına, acı tat 3,81 tadım ortalamasına, turp tadı 2,63 tadım ortalaması ve havuç tadı 2,27 tadım ortalamasına sahiptir. Genel beğeni özelliklerine göre ise 2,72 tadım ortalamasına sahiptir.

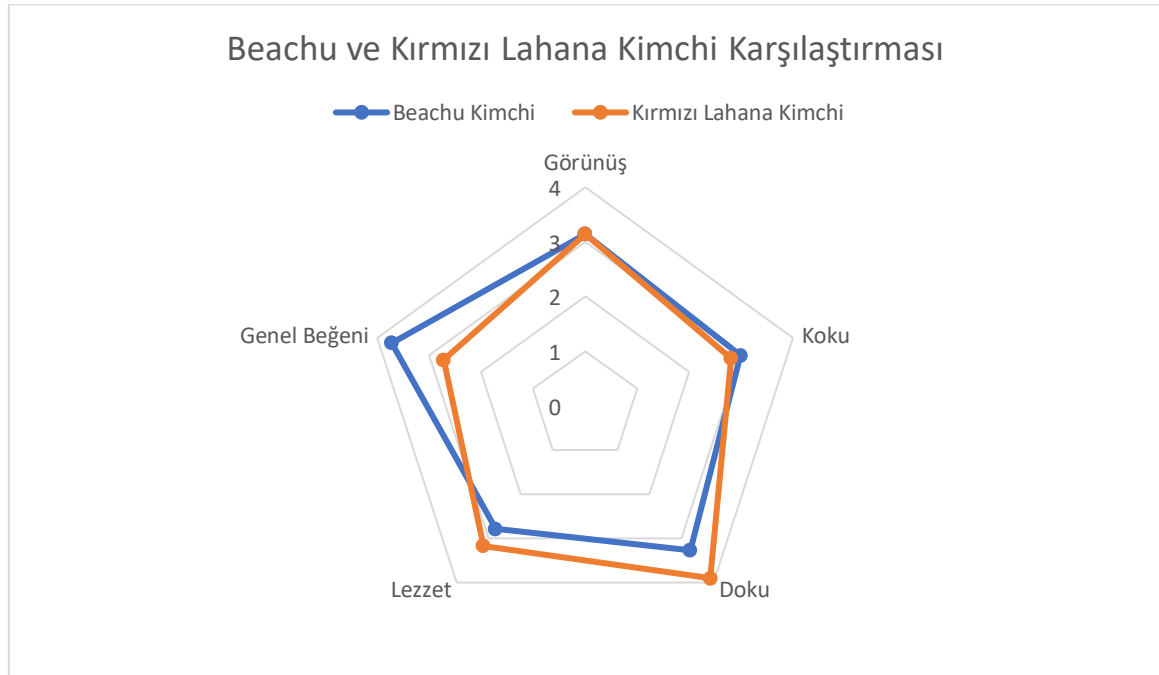
K4, K7 ve K10 kodlu katılımcılar baechu Kimchi ile ilgili ile ilgili şu ifadelerde bulunmuşlardır;

K4' *Zencefil ve brüksel lahanası tadı baskın geldi'*

K7 '*Tadı çok ekşi ve acı geldi'*

K10 '*Çok sert bir yapısı var ve tam olarak fermente olmamış'*

3.5. Baechu Kimchi ile Üretimi Gerçekleştirilen Kimchi Çeşitlerinin Karşılaştırmaları

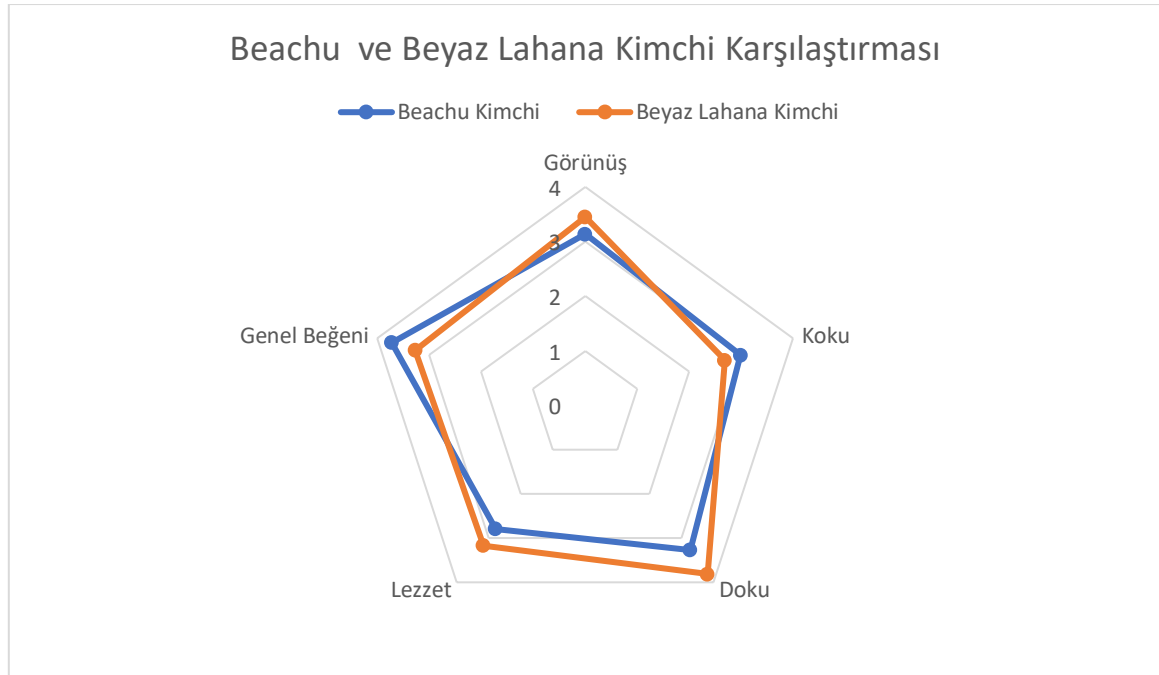


Grafik 3.5. Baechu ve Kırmızı Lahana Kimchi Karşılaştırılması

Baechu ve kırmızı lahan Kimchinin duysal analiz ile değerlendirilmesi ile elde edilen örümcek ağı, Grafik 3.5'te görülmektedir.

Duyusal analiz sonucunda görünüş açısından baechu 3,14 ve kırmızı lahan Kimchi 3,14 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Görünüş açısından tadım ortalamaları aynı çıkan iki Kimchi çeşidinin görünüş özelliklerine ait detaylı ortalamalara bakıldığında baechu Kimchinin ilk izleniminin 3,54 tadım ortalamasına, renginin 2,81 tadım ortalamasına ve parlaklığının 3,09 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Kırmızı lahan Kimchinin ilk izleniminin 3,45 tadım ortalamasına, renginin 3,09 tadım ortalamasına ve parlaklığın 2,90 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

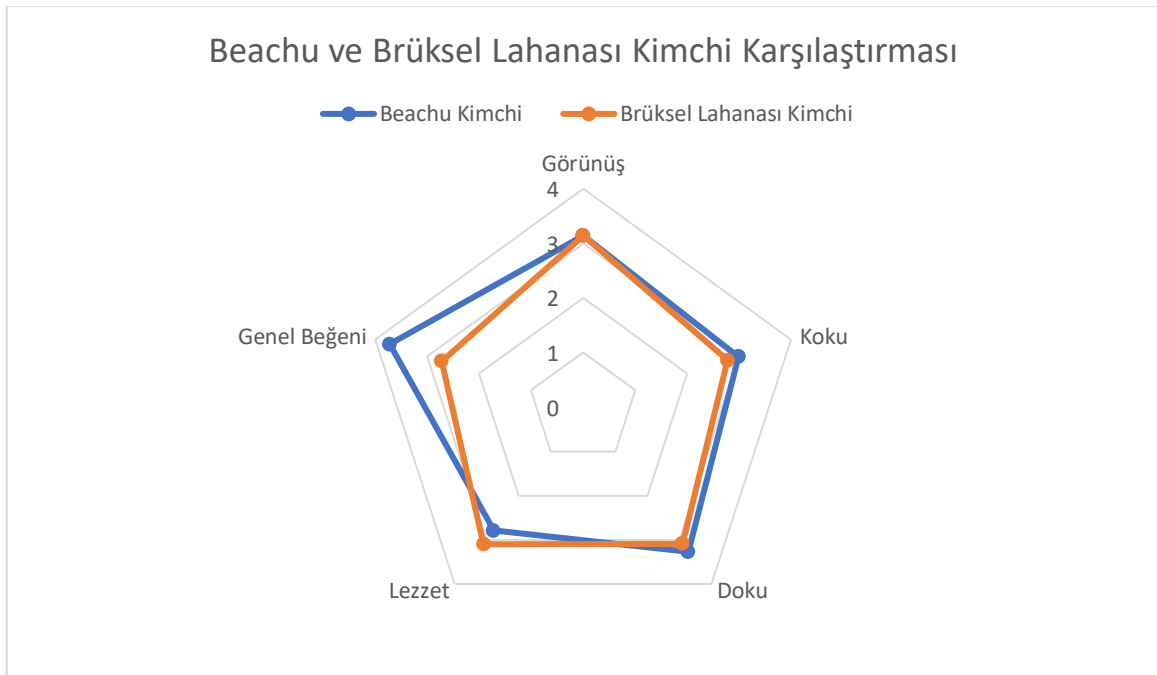
Duyusal analiz sonucunda koku açısından baechu 2,99 ve kırmızı lahana Kimchi 2,81 tadım ortalamasına; doku açısından baechu 3,27 ve kırmızı lahana Kimchinin 3,90 tadım ortalamasına; lezzet açısından baechu 2,79 ve kırmızı lahana Kimchinin 3,17 tadım ortalamasına; genel beğeni açısından ise baechu 3,72 ve kırmızı lahana Kimchinin 2,72 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmüştür.



Grafik 3.6. Baechu ve Beyaz Lahana Kimchi Karşılaştırılması

Baechu ve beyaz lahana Kimchinin duyusal analiz ile değerlendirilmesi ile elde edilen örümcek ağı, Grafik 3.6'da görülmektedir.

Duyusal analiz sonucunda görünüş açısından baechu 3,14 ve beyaz lahana Kimchi 3,45 tadım ortalamasına; koku açısından baechu 2,99 ve beyaz lahana Kimchi ise 2,69 tadım ortalamasına; doku açısından baechu Kimchinin 3,27, beyaz lahana Kimchinin 3,81 tadım ortalamasına; lezzet açısından baechu 2,79, beyaz lahana Kimchinin 3,17 tadım ortalamasına; genel beğeni açısından baechu Kimchinin 3,72 tadım ortalamasına, beyaz lahana Kimchinin 2,72 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmüştür.



Grafik 3.7. Baechu ve Brüksel Lahanası Kimchi Karşılaştırılması

Baechu ve brüksel lahanası Kimchinin duyu analizi ile değerlendirilmesi ile elde edilen örümcek ağı, Grafik 3.7’de görülmektedir.

Duyu analizi sonucunda görünüş açısından baechu 3,14 ve brüksel lahanası Kimchi 3,14 tadım ortalamasına; koku açısından baechu 2,99, brüksel lahanası Kimchi ise 2,78 tadım ortalamasına; doku açısından baechu 3,27, brüksel lahanası Kimchinin 3,09 tadım ortalamasına; lezzet açısından baechu Kimchinin 2,79 tadım ortalamasına, brüksel lahanası Kimchinin 3,10 tadım ortalamasına; genel beğeni açısından ise baechunun 3,72, brüksel lahanası Kimchinin 2,72 tadım ortalamasına sahip olduğu görülmüştür.

3.6. Kimchilerin Duyusal Analizine Ait İstatistikî Bulgular

Yapılan Kimchi çeşitleri duyu analizi değerleri ile ilgili varyans analizi sonuçları Tablo 3.5’te, ‘Duncan’ testi sonuçları Tablo 3.6’da ve ‘LSD’ testi sonuçları Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5. Varyans Analizi Sonuçları

Duyusal Değerler	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
İlk İzlenim	43	7,34	2,44	2,0630
Renk	43	3,18	1,06	2,288
Parlaklık	43	0,54	0,18	0,345
Fermantasyon Kokusu	43	3,09	3,09	1,295
Sarımsak Kokusu	43	2,63	0,87	1,062
Balık Kokusu	43	0,45	0,45	0,129
Soğan Kokusu	43	0,25	0,83	0,90
Lahana Kokusu	43	3,88	1,29	1,261
Turp Kokusu	43	2,432	0,811	0,845
Havuç Kokusu	43	2,432	0,811	1,087
Yumuşaklık-Sertlik	43	5,34	1,78	3,013
Lahana Tadı	43	4,254	1,64	0,420
Sarımsak Tadı	43	7,27	2,42	2,899
Acı Tat	43	8,06	2,68	3,181
Turp Tadı	43	0,97	0,32	0,296
Genel Beğeni	43	7,34	2,44	2,063

Araştırma kapsamında duyu analizi ile elde edilen veriler varyans analizine tabi tutulmuştur. Tablo 3.5'teki varyans analizi sonucuna göre Kimchinin kontrol ve 3 farklı deney grubunun uygulaması sonucunda tüm gruplar arasında duyu değerler (İlk izlenim, renk, parlaklık, fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, havuç kokusu, yumuşaklık-sertlik, lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı ve genel beğeni) değişkenleri yönünden $p < 0,05$ güven düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Elde edilen verilerden hareketle üretimi gerçekleştirilen Kimchilere ilişkin homojen grupların oluşturulması amacıyla %95 güven düzeyinde Duncan testi yapılmış ve Tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. Duncan Testi Sonuçları

Duyusal Analiz Kriterleri	N	Çeşit			
		Baechu Kimchi	Kırmızı Lahana Kimchi	Beyaz Lahana Kimchi	Brüksel Lahanası Kimchi
İlk İzlenim	11	3,54 ^a	3,46 ^a	3,81 ^a	3,37 ^a
Renk	11	2,81 ^a	3,54 ^b	3,36 ^{ab}	3,18 ^{ab}
Parlaklık	11	3,09 ^a	3,18 ^a	3,18 ^a	2,90 ^a
Fermantasyon Kokusu	11	3,36 ^a	3,90 ^a	3,27 ^a	3,27 ^a
Sarımsak Kokusu	11	4,09 ^a	3,90 ^a	3,63 ^a	3,45 ^a
Balık Kokusu	11	2,81 ^a	2,72 ^a	2,63 ^a	2,54 ^a
Soğan Kokusu	11	2,63 ^a	2,63 ^a	2,72 ^a	2,81 ^a
Lahana Kokusu	11	3,45 ^a	2,63 ^a	2,90 ^a	3,09 ^a
Turp Kokusu	11	2,81 ^a	2,18 ^a	2,36 ^a	2,36 ^a
Havuç Kokusu	11	1,81 ^a	1,63 ^a	1,46 ^a	2,09 ^a
Yumuşaklık-Sertlik	11	3,27 ^{ab}	3,90 ^{ab}	3,81 ^{ab}	3,09 ^a
Lahana Tadı	11	3,27 ^a	3,09 ^a	3,46 ^a	3,54 ^a
Sarımsak Tadı	11	3,54 ^{ab}	4,27 ^{ab}	3,90 ^{ab}	3,18 ^a
Acı Tat	11	3,18 ^a	4,00 ^{ab}	4,36 ^{ab}	3,81 ^{ab}
Turp Tadı	11	2,36 ^a	2,46 ^a	2,37 ^a	2,72 ^a
Havuç Tadı	11	1,90 ^a	1,81 ^a	1,72 ^a	2,27 ^a
Genel Beğeni	11	3,63 ^a	2,63 ^a	3,27 ^a	2,72 ^a

(Satırlar arası verilen aynı küçük harfler istatistiki olarak benzerdir $p < 0,05$)

Kimchilerin duyusal analiz değerlerine ait Duncan testi sonuçları Tablo 3.6'da verilmiştir. Panelistlerin ilk izlenim, renk, parlaklık, fermantasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu, yumuşaklık-sertlik, lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı ve genel beğeni olarak değerlendirme sonuçları incelendiğinde;

İlk izlenime ait en yüksek değerin beyaz lahana Kimchide, renge ait en yüksek değerin kırmızı lahana Kimchinin, parlaklığa ait en yüksek değerin kırmızı ve beyaz lahana Kimchilerinin, sarımsak kokusuna ait en yüksek değerin baechu Kimchinin, lahana kokusuna ait en yüksek değerin baechu Kimchinin, turp kokusuna ait en yüksek değerin baechu Kimchinin, havuç kokusuna ait en yüksek değerin brüksel lahanası Kimchinin, yumuşaklık sertliğe ait en yüksek değerin kırmızı lahana Kimchinin, lahana tadına ait en yüksek değerin brüksel lahanası Kimchinin, sarımsak tadına ait en yüksek değerin beyaz lahana Kimchinin , acı tada sahip en yüksek değerin beyaz lahana Kimchinin, havuç tadına ait en yüksek değerin brüksel lahanası Kimchinin, turp tadına ait en yüksek değerin brüksel lahanası Kimchinin ve genel

beğeniye ait en yüksek değerin baechu Kimchiye ait olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Kimchilerin duyusal değerlerine ait yapılan Duncan testi sonuçlarında renk, yumuşaklık sertlik, sarımsak tadı ve acı tatla Kimchilere göre farklılaştığı belirlenmiştir. Yapılan Duncan testine göre grupların homojen olduğu ve renk, yumuşaklık-sertlik, sarımsak tadı ve acı tat haricinde birbirinden anlamlı farklılık bulunmadığı için LSD testi yapılmış ve Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Baechu Kimchi ve Üretimi Gerçekleştirilen Diğer Kimchi Çeşitlerinin Duyusal Analizi

Duyusal Analiz Kriterleri	n	Baechu Kimchi	Kırmızı Lahana Kimchi	Beyaz Lahana Kimchi	Brüksel Lahanası Kimchi
İlk İzlenim	11	3,64±0,20 ^a	2,64±0,41 ^b	3,28±0,36 ^b	2,72±0,30 ^{ab}
Renk	11	2,81±0,12 ^a	3,54±0,24 ^b	3,37±0,15 ^{ab}	3,18±0,26 ^{ab}
Parlaklık	11	3,09±0,21 ^a	3,18±0,22 ^a	3,18±0,22 ^a	2,90±0,21 ^a
Fermentasyon Kokusu	11	3,37±0,27 ^a	3,90±0,25 ^a	3,27±0,27 ^a	3,28±0,27 ^a
Sarımsak Kokusu	11	4,09±0,21 ^a	3,90±0,28 ^a	3,63±0,30 ^a	3,45±0,28 ^a
Balık Kokusu	11	2,81±0,35 ^a	2,72±0,30 ^a	2,63±0,36 ^a	2,54±0,81 ^a
Soğan Kokusu	11	2,81±0,32 ^a	2,63±0,33 ^a	2,63±0,27 ^a	2,72±0,19 ^a
Lahana Kokusu	11	3,45±0,25 ^a	2,63±0,28 ^a	2,90±0,28 ^a	3,09±0,39 ^a
Turp Kokusu	11	2,81±0,29 ^a	2,18±0,29 ^a	2,37±0,30 ^a	2,37±0,28 ^a
Havuç Kokusu	11	1,81±0,22 ^a	1,63±0,24 ^a	1,45±0,20 ^a	2,09±0,34 ^a
Yumuşaklık-Sertlik	11	3,28±0,14 ^a	3,90±0,16 ^a	3,81±0,30 ^a	3,09±0,28 ^{ab}
Lahana Tadı	11	3,27±0,24 ^a	3,09±0,39 ^a	3,45±0,20 ^a	3,54±0,37 ^a
Sarımsak Tadı	11	3,54±0,31 ^a	4,27±0,19 ^a	3,90±0,28 ^a	3,18±0,30 ^{ab}
Acı Tat	11	3,18±0,26 ^a	4,00±0,33 ^b	4,36±0,24 ^{ab}	3,81±0,26 ^a
Turp Tadı	11	2,37±0,28 ^a	2,45±0,31 ^a	2,36±0,28 ^a	2,72±0,38 ^a
Havuç Tadı	11	1,90±0,25 ^a	1,81±0,35 ^a	1,72±0,90 ^a	2,27±0,30 ^a
Genel Beğeni	11	3,63±0,20 ^a	2,63±0,41 ^b	3,27±0,35 ^a	2,72±0,30 ^a

Sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak sunuldu. Farklı harflerle satır değerleri önemli ölçüde farklılık gösterir ($p<0.05$)

Kimchi örneklerine ait ilk izlenim, renk, parlaklık, fermentasyon kokusu, sarımsak kokusu, balık kokusu, soğan kokusu, lahana kokusu, turp kokusu, havuç kokusu, yumuşaklık-sertlik, lahana tadı, sarımsak tadı, acı tat, turp tadı ve genel beğeni oranı değerleri Tablo 3.7’de verilmiştir.

Kimchilere ait duyusal değerlendirme sonuçlarında baechu Kimchinin 1,81-4,09 puan aralığında, kırmızı lahana Kimchinin 1,63-4,27 puan aralığında, beyaz

lahananın 1,45-4,36 puan aralığında ve brüksel lahanası Kimchinin 2,09-3,54 puan aralığında olduğu tespit edilmiştir.

İlk izlenimde kontrol grubumuzla diğerleri arasında fark bulunmasına rağmen brüksel lahanası orta bir gruptur. Kırmızı lahana ve beyaz lahanayı ilk izlenimde birbirine benzer bulmuşlardır. İstatistiki olarak çok anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Renkte kontrol grubu ile beyaz lahana ve brüksel lahanası benzer iken kırmızı lahana tamamen kontrol grubundan farklılaşmıştır. İstatistiki olarak çok anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Yumuşaklık-sertlikte kontrol grubu ile kırmızı lahana ve beyaz lahana Kimchi benzerken, brüksel lahanası Kimchi kontrol grubundan farklılaşmıştır. İstatistiki olarak çok anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Sarımsak tadında kontrol grubu ile beyaz lahana Kimchi benzerken kırmızı lahana Kimchi ve brüksel lahanası Kimchi kontrol grubundan farklılaşmaktadır. Acı tatta kontrol grubu ile kırmızı lahana Kimchi ve brüksel lahanası Kimchi benzerken beyaz lahana Kimchi kontrol grubundan farklılaşmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

Kimchi, Kore’de uzun yıllardır yapılan ve tüketilen etnik fermente bir gıdadır (Jang vd., 2015). Geleneksel yöntemlerle Koreli aileler Kasım-Aralık aylarında büyük miktarlarda kimchi hazırlayarak bir sonraki yıla kadar tüketmek amacıyla düşük sıcaklıklarda saklamaktadırlar (Oh vd., 2014). Kimchi, geleneksel hazırlama yöntemine sahip olmasına karşın çeşitli malzemelerin kullanımı ile bölgelere göre farklılıklar göstermektedir (Lee vd., 2017; Lee vd.,2023). Lee vd. (2023) tarafından yapılan çalışma kapsamında Kimchinin üretildiği bölgelere göre özelliklerindeki farklılıkları araştırmayı hedeflemişlerdir. Bu kapsamda tarifleri, metabolitleri, mikropları ve duysal özellikleri analiz etmek için Kore'nin beş farklı ilinden toplam 108 Kimchi örneği toplamışlardır.

Kore’de üretimi gerçekleştirilen Kimchinin bile çeşitli malzemeler ile farklı şekillerde üretildiği yapılan literatür taramasında ortaya konulmuştur. Yapılan literatür taraması kapsamında araştırmacı tarafından üretimi gerçekleştirilen Kimchi çeşitlerinin üretilmediği tespit edilmiştir. Kimchinin farklı ülkelerde izlenen ‘Kimci politikası’ ile popüler hale gelerek tanınması sağlanmıştır. Türkiye’de üretimi yapılan lahana çeşitleri (kırmızı, beyaz, brüksel lahanası) ile araştırma kapsamında 3 farklı Kimchi türü oluşturularak, incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda Kore’ye özgü olan baechu Kimchi deney grubu seçilerek oluşturulan 3 kontrol grubu Kimchi çeşitlerine ait duysal analiz sonucuna göre genel beğeni ortalamalarına bakıldığında; baechu 3,72, kırmızı lahana 2,72, beyaz lahana Kimchi 3,27 ve brüksel lahanası Kimchinin ise 2,72 ortalama değere sahip oldukları tespit edilmiştir (Grafik 3.5, Grafik 3.6, Grafik 3.7). 3,27 ortalama genel beğeni değeri ile orijinal Kimchiye en yakın sonuca yakın olan beyaz lahana Kimchinin Kore’de de beğenilebileceği araştırmacı tarafından düşünülmektedir. Araştırmanın verilerinden elde edilen duysal analiz ortalamalarına bakıldığında orijinal Kimchiye en yakın lezzet olarak beyaz lahana Kimchi ile ulaşıldığı da görülmektedir.

Aksoy ve Demirel (2019) tarafından yapılan ‘Kore mutfağı geleneksel ürünü olan Kimchinin Türk mutfağına uyarlaması’ çalışmasında Kimchinin geleneksel yöntemini değiştirmeden içerisinde kullanılan gıdaların tamamını Türkiye’de

bulunan ve üretilen gıdalar ile Kimchi üretimini gerçekleştirmişlerdir. Orijinal Kimchi ve üretimi gerçekleştirilen yerel Kimchinin karşılaştırmasını duysal analiz ile gerçekleştiren araştırmacılar, yerel kimchiye ait genel beğeni düzeyinin aritmetik ortalamasını 4,66 olarak saptamışlardır. Araştırma sonucunda da Kimchinin beğenilirliğinden hareketle, Kimchi yapım tekniğinin Türk mutfağında da kullanılabilecek bir teknik olduğunu ortaya koymuşlardır.

Aksoy ve Demirel (2019)'in ulaşmış olduğu sonuca bağlı olarak araştırma kapsamında yer alan 'Türk mutfağına yeni bir fermente ürün kazandırılabilir mi? ve 'Füzyon uygulamalar ile Türk mutfağında ürün çeşitliliği arttırılabilir mi?' problemlerine de olumlu yanıt verilebilmektedir. Araştırma kapsamında üretimi gerçekleştirilen Kimchilerin ortalama duysal analiz değerleri incelendiğinde; baechu 3,72, kırmızı lahana 2,72, beyaz lahana Kimchinin 3,27 ve brüksel lahanası Kimchinin 2,72 ortalama değere sahip oldukları tespit edilmiştir (Grafik 3.5, Grafik 3.6, Grafik 3.7). Aksoy ve Demirel (2019) tarafından yapılan çalışma da üretimi gerçekleştirilen Kimchinin genel beğeni düzeyinin daha yüksek çıkmasının yerel malzemelere tüketicilerin damak zevkinin daha yatkın olduğu düşünülmektedir. Her iki araştırmada da kullanılan Kimchi üretim tekniğinin aynı olması ve kontrol gruplarında yer alan Kimchilere ait genel beğeni düzeylerinin beyaz lahana Kimchi de yüksek olması Türkiye'de beyaz lahana turşusunun fazla yapılması ve tüketilmesine bağlı olarak beyaz lahana tadına daha yatkınlık olabileceğinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Üretimi gerçekleştirilen kimchi çeşitleri ile kimchinin çeşitliliğine zenginlik katacağı düşünülmektedir. Güney Kore için milli bir sembol haline gelen Kimchi, zaman içerisinde önemini giderek arttırarak ülke sınırları dışında da tercih edilen bir yiyecek haline gelmiştir.

Özer (2019) tarafından yapılan çalışmada lahana turşusu, sauerkraut ve Kimchi gibi lahana-bazlı fermente ürünlerin doğal mikroflorasından elde etmenin mümkün olduğunu ortaya koymuşlardır. Özetle yapılan çalışma sonucunda fermente ürün olan turşu ve Kimchinin önemi ile sağlık boyutundaki etkisi incelenmiştir. Bu araştırma kapsamında yapılan literatür taramasında da fermente ürünlerin önemi ve Kimchinin sağlığa etkileri de ortaya konmuştur.

Turşu, sebze ve meyvelerin belirli oranlarda tuz içeren salamura yada kendi suları içerisinde, ortamdaki tuzun koruyucu etkisi ve laktik asit bakterileri tarafından fermente edilmesiyle dayanıklılık kazanmasıdır (Aktan vd., 1998). Turşu içerisindeki fermentasyonu sağlayan ürünün içerisindeki laktik asit bakterilerinin, şekerleri asitlere dönüştürmesi ile turşu özelliği kazanmaktadır (Hutkins, 2006). Kimchi, farklı türde sebzelerin tuzlu suda çiğ olarak laktik asit fermentasyonuna bırakılması ile oluşan geleneksel bir turşu yapım yöntemidir (Kim ve Chun, 2005).

Korkut Altıntaş (2023) tarafından çalışmada geleneksel turşulara yer verilmiştir. Ülkemizde geleneksel yöntemle üretilen turşularda sirke, limon tuzu gibi asitlendirici ajanlar ile tuz içerikli salamuraların da kullanıldığına değinilmektedir. Araştırma sonucunda starter kültür kullanılarak üretilen turşuların beğenildiğini ortaya koymuşlardır. Starter kültür kullanımı ve doğal fermentasyon ile turşu üretimine çeşitli çalışmalarda yer verilmiştir (Gardner vd., 2001; Çetin, 2011; De Matoz vd., 2019).

Turşu konusunda yapılan çalışmalar ülkelerin kendi geleneksel yöntemlerini kapsamaktadır. Ülkemizde üretilen turşuların içerisinde sirke kullanılırken Kore’de üretimi gerçekleştirilen geleneksel turşu olan Kimchi de herhangi bir sirke kullanımı söz konusu değildir. Araştırma kapsamında yapılan Kimchi ve alan yazındaki diğer turşu çeşitleri incelendiğinde benzerlik olarak laktik asit bakterilerince ürüne kendine has fermente ürün özelliği kazandırmış olmalarıdır.

Kimchi yapımında kullanılacak ana malzemenin belirli bir süre tuzlu suda bekletilmesi gerekmektedir. Bu bekletme işleminin temel sebebi ürünün içerisindeki nemi açığa çıkararak, ürüne çıtırılık kazandırmaktır (Seong, 2021). Franco vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada sebzelerin salamura yapılması sırasında kullanılan tuzun içerisinde bazı iyonların bulunmasının, elde edilen üründe pigment oksidasyonuna neden olabileceği ve devamındaki süreçte de renkte beyazlama, sararma gibi reaksiyonlara sebep olabileceği vurgulanmıştır.

Yapılan araştırmada Kimchilerin renk değerleri ortalamaları incelendiğinde: Baechu 2,81, beyaz lahana 3,36, brüksel lahanası 3,18 ve kırmızı lahana Kimchinin 3,09 değere sahip oldukları görülmektedir (Grafik 3.1, Grafik 3.2, Grafik 3.3, Grafik

3.4). Araştırmacı tarafından belirli aralıklarla yapılan ürün tadımlarında baechu Kimchi ve beyaz lahana Kimchinin renginin giderek yoğunlaştığı, brüksel lahanası ve kırmızı lahana Kimchinin ise renklerinin giderek açıldığı gözlemlenmiştir. Bunların sebebinin baechu Kimchi ve beyaz lahananın beyaz renge sahip olması ve içerisindeki pul biberin renginin lahanalara geçiş sağlaması, kırmızı lahana ve brüksel lahanasında Franco vd. (2016) tarafından belirtilen pigment oksidasyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Jeong vd. (2023) tarafından laktik asit bakterileri tarafından aşırı Kimchi fermantasyonun dağıtım ve depolama sırasında Kimchinin organoleptik özelliklerini olumsuz yönde etkilediği için Kimchinin raf ömrünü uzatmayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Kimchilere dair istatistiksel analiz için ($p < 0,05$) *tek yönlü ANOVA* ve *bağımsız iki örneklili t testleri* kullanılmıştır. Yun vd. (2023) tarafından Kimchi lahanası yan ürününü içeren biyolojik olarak parçalanabilen mısır nişastası bazlı köpük kabının karakterizasyonu çalışmasında tüm deneyler üç kez tekrarlanarak araştırma gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel analiz olarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve istatistiksel olarak anlamlı farklar, 0,05 anlamlılık düzeyi (α) ile Duncan'ın çoklu aralık testleri kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında üretimi gerçekleştirilecek kimchiler ile benzerlik göstermesi ile istatistiksel analizlerde tek yönlü varyans analizi ve Duncan testleri uygulanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Dünya üzerinde hemen her toplumun beslenme kültüründe yer alan fermente ürünleri, bulundukları toplumun kültürel deneyimleriyle geliştirilerek gelecek nesillere aktarılan gastronomi miraslarıdır. Türkiye ve Kore'de kendisine geniş bir yer edinen fermente gıdalar bu çalışmanın yapılmasında kolaylaştırıcı unsur olarak yer almaktadır. Araştırmanın amacı Kore fermente ürünü olan Kimchinin temel malzemesi baechuyu değiştirerek, Türkiye'de yetiştirilen beyaz lahana, brüksel lahanası ve kırmızı lahana ile Kimchi tekniği kullanılarak Kimchi üretimini gerçekleştirmektir. Bu amaç doğrultusunda orijinal baechu Kimchi hazırlanmış ve kırmızı lahana, beyaz lahana ve brüksel lahanası ile Kimchi üretimi gerçekleştirilmiştir. Böylece;

1. Sağlıklı bir yiyecek olan baechu Kimchi yapım tekniğini kullanarak füzyon mutfak uygulamaları kapsamında beyaz, brüksel ve kırmızı lahanadan sağlıklı bir yiyecek üretimi gerçekleştirmiştir.

2. Üretimi gerçekleştirilen beyaz, brüksel ve kırmızı lahana Kimchileri ile Türk mutfağına yeni bir fermente ürün kazandırılmıştır.

3. Füzyon uygulamalar ile Türk mutfağının tanıtımı Kore mutfağı ile etkileşimi sağlanmıştır.

4. Türk mutfağında ürün çeşitliliğini arttırılmıştır.

İlk izlenim baechu kimchide 3,54 iken en yakın benzerlik 3,45 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Renk baechu kimchide 2,81 iken en yakın benzerlik 3,09 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Parlaklık baechu kimchide 3,09 iken en yakın benzerlik 3,18 oranı ile beyaz lahana kimchi olmuştur. Fermantasyon kokusu baechu kimchide 3,36 iken en yakın benzerlik 3,27 oranı ile beyaz lahana kimchi ve brüksel lahanası kimchi olmuştur. Sarımsak kokusu baechu kimchide 3,90 iken en yakın benzerlik 3,90 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Balık kokusu baechu kimchide 2,81 iken en yakın benzerlik 2,81 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Soğan kokusu baechu kimchide 2,81 iken en yakın benzerlik 2,72 oranı ile brüksel lahanası kimchi olmuştur. Lahana kokusu baechu kimchi de 3,45 iken en yakın benzerlik 3,09 oranı ile brüksel lahanası kimchi olmuştur. Turp kokusu baechu kimchide 2,81 iken en yakın benzerlik 2,36 oranı ile beyaz lahana kimchi ve brüksel lahanası kimchi olmuştur. Havuç kokusu baechu kimchide 1,81 iken en yakın benzerlik 1,63 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Yumuşaklık-sertlik baechu kimchide 3,27 iken en yakın benzerlik 3,09 oranı ile brüksel lahanası kimchi olmuştur. Lahana tadı baechu kimchide 3,00 iken en yakın benzerlik 3,36 oranı ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Sarımsak tadı baechu kimchide 3,54 iken en yakın benzerlik oranı 3,63 oranı ile beyaz lahana kimchi olmuştur. Acı tat baechu kimchide 3,18 iken en yakın benzerlik oranı 3,81 oranı ile brüksel lahanası kimchi olmuştur. Turp tadı baechu kimchide 2,36 iken, en yakın benzerlik 2,36 oranı ile beyaz lahana kimchi olmuştur. Havuç tadı baechu kimchide 1,9 iken en yakın benzerlik 1,81 oranı

ile kırmızı lahana kimchi olmuştur. Genel beğeni baechu kimchi de 3,72 iken en yakın benzerlik 3,27 oranı ile beyaz lahana kimchi olmuştur.

Araştırma kapsamında, baechu Kimchi yapım tekniğini kullanarak füzyon mutfak uygulamaları kapsamında beyaz, brüksel ve kırmızı lahanadan Kimchi üretimleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan duysal ve istatistiki analizler sonucunda Kore'ye özgü bir yapım tekniği olan Kimchi tekniğinin çeşitli lahanalarla da uygulanabilirliğinin mümkün olduğu ve Türkiye'de çeşitli şekillerde üretimi gerçekleştirilen turşu yapım tekniğine de bir alternatif olarak kullanılabileceği görülmektedir.

Türkiye'de üretimi yapılan üç farklı lahana türü ile üretimi gerçekleştirilen Kimchiler göz önüne alındığında yerel ürünler ile Kimchi tekniği kullanılarak, çeşitli Kimchi üretimleri gerçekleştirilebilir.

Üretimi gerçekleştirilecek Kimchi çeşitlerine dair kimyasal içerik analizleri ile sağlık üzerindeki etkilerinin araştırılması tüketimlerine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında Kore Kimchi yapım tekniği Türkiye'de uygulanmıştır. Aynı şekilde Türkiye'de turşu yapımında kullanılan tekniğin Kore'de kullanılarak duysal, kimyasal ve istatistiki analizler yapılarak sunulması iki ülkede bulunan fermente ürün çeşitliliğini arttırmaya ve yeni lezzetlerin ortaya çıkmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmanın birebir aynısının tekrar edilerek Koreli uzmanlarca tadımının gerçekleştirilerek yapılması ile Kore'de de üretimi gerçekleştirilen Kimchi çeşitlerinin tüketilebilirliğini tespit edilmesi adına farklılık sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmanın sonucunda kimchi ile ilgili yapılacak çeşitli etkinlik, festival vs. gibi etkinliklerle tanıtımının ve bilinirliğinin daha da artmasına faydası olacağı düşünülmektedir. Kimchi ile sınırlı kalmayıp çeşitli fermente ürünler ile de yapılan etkinliklerin çerçevesi genişletilerek, sağlığa faydalı ürünlere teşvik sağlanabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- AHMADİANİ**, Neda ve diğerleri; ‘ Anthocyanins Contents, Profiles, and Color Characteristics of Red Cabbage Extracts from Different Cultivars and Maturity Stages’, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2014, 62, 7524-7531.
- AKSOY**, Mustafa ve Mesut Mehmet Demirel; ‘Kore Mutfağı Geleneksel Ürünü Olan Kimchinin Türk Mutfağına Uyarlaması’ **4. Uluslararası Gastronomi Turizmi Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı**, 2019, 4, 501-504.
- AKSU**, Hilmiye ve diğerleri; ‘Nöral Tüp Defektleri ve Folik Asit’, **Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi**, 2010, 3, 139-144.
- AKTAN**, Nihat ve diğerleri; **Turşu Teknolojisi**, Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksek Okulu Yayınları, İzmir, 1998.
- ALTUĞ ONUĞUR**, Tomris ve Yeşim Elmacı; **Gıdalarda Duyusal Değerlendirme**, 4. Baskı, Sidas Yayıncılık, 2019.
- ASLAM**, Hajara ve diğerleri; ‘ Fermented foods, the gut and mental health: a mechanistic overview with implications for depression and anxiety’, 2020, *Nutritional neuroscience*, 23(9), 659-671.
- BALKAYA**, Ahmet ve diğerleri; “Morphological characterization of white head cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* subvar. *alba*) genotypes in Turkey”, *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 2005, 33, 333-341.
- BAYSAL**, Ayşe; **Beslenme**, Hatipoğlu Yayınları, 2017. **BİRDİR**, Kemal ve Onur Kızılcık; ‘ Yerli Turistlerin Füzyon Mutfak Tüketim Eğilimleri Üzerine Trabzon Havalimanında Bir Araştırma’ **Futourism Kongresi**, 2017, 28-36.
- BUCAK**, T. ve Serkan Yiğit; “Gastromilliyetçilik ve Gastrodiplomasi Kavramları Üzerine Bir Değerlendirme.”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2019, 21, 4, 1305-1320.
- CAN**, Ayşe ve diğerleri; ‘Füzyon Mutfağı Uygulamalarının Gastronomi Turizminin Gelişimine Katkısı’, **13. Ulusal Turizm Kongresi**, 2012, 873-880.
- CARTEA**, Marie Elena ve diğerleri; ‘Phenolic compounds in Brassica vegetables’, *Molecules*, 2011, 16, 251-280.
- CHAUHAN**, Ekta Singh ve diğerleri; ‘Phytochemical screening of red cabbage (*Brassica oleracea*) powder and juice - A comparative study’, *Journal of Medicinal Plants Studies*, 2016, 4(5), 196-199.
- CHEN**, Li ve diğerleri; ‘ Characteristic fingerprints and volatile flavor compound variations in Liuyang Douchi during fermentation via HS-GC-IMS and HS-SPME-GC-MS’, 2021, *Food Chemistry*, 361, 130055.
- CHİARO**, Delia ve Linda Rossota; ‘Food and translation, translation and food’, *Food and Translation*, 2015, 21, 237-243.
- CHUNG**, Hae- Kyung ve diğerleri; ‘Aesthetics of Korean Foods: The Symbol of Korean Culture’, *Journal of Ethnic Foods*, 2016, 178-188.
- CÖMERT**, M. ve Fügen Durlu Özkaya; **Türk Mutfağında Yolculuk**, 1. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, 2017.
- CRESWELL**, John; **Eğitim Araştırmaları: Nicel ve Nitel Araştırmanın Planlanması, Yürütülmesi ve Değerlendirilmesi**. Edam Yayıncılık, 2019.

- ÇETİN, Bülent; 'Production of probiotic mixed pickles (Turşu) and microbiological properties', **African Journal of Biotechnology**, 2011, 10(66), 14926-14931.
- ÇEVİK, Alper ve Zeynep Aslan; 'Dünyada ve Türkiye'de Gastrodiplomasi Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma', **Journal Of Tourism and Gastronomy Studies**, 2020, 2147-8775.
- ÇİVİ, Cuma ve Şahin Büyükkaragöz; **Genel Öğretim Metotları**. Beta Basın YayınDağıtım, 1999.
- DE MATOS, Amanda Dupas ve diğerleri; 'Sensory Characterization Of Cucumbers Pickled With Verjuice As Novel Acidifying Agent.', **Food Chemistry**, 2019, 286, 78-86.
- DIYETKOLİK; Çin lahanası, brüksel lahanası, kırmızı lahana, beyaz lahana, <https://www.diyetkolik.com/> 2023.
- DOĞDUBAY, Murat ve diğerleri; 'Yiyecek içecek endüstrisinde bir pazarlama stratejisi olarak ürün geliştirme çalışması (füzyon mutfak uygulaması)', **Çeşme Ulusal Turizm Sempozyumu**, 2007, 33-41.
- DOĞRU, Şenay Murat ve Ahmet Balkaya 'Lahanalarda Tohum Üretim Süresini Kısaltmaya Yönelik Uygulamalar ve Etki Mekanizmaları', **Alatırım**, 2015, 14(2), 29-37.
- DURLU ÖZKAYA, Fügen ve diğerleri; **Her Yönüyle Gıda**, 1.Baskı, Sidas Yayıncılık, 2015.
- DURLU ÖZKAYA, Fügen ve diğerleri; **Kore Mutfak Kültürü**, 1.Baskı, Detay Yayıncılık, 2020.
- Dünya Kimchi Araştırma Enstitüsü (2022). Kimchi Hakkında Dünyanın Tüm Bilgisi, Seoul: Contentha Co.
- EVANGELİSTA Y.; **Fusion Cuisine**. <https://www.slideshare.net/martianne21/fusion-cuisine> 20.05.2022.
- Exquisite Taste Magazine; **Fusion Gastronomy**. *Exquisite Taste*. <https://exquisite-taste-magazine.com/fusion-gastronomy> 20.06. 2023.
- FAVELA-GONZALEZ, K.M. ve diğerleri; 'The value of bioactive compounds of cruciferous vegetables (Brassica) as antimicrobials and antioxidants', **Areview. Journal of Food Biochemistry**, 2020, 44(10).
- FOURİE, Hendrika, ve diğerleri; 'Brassicacea-Based Management Strategies As An Alternative To Combat Nematode Pests' **A synopsis. Crop Protection**, 2016, 80, 21– 41.
- FRANCO, Wendy; 'Cucumber Fermentation', **Lactic Acid Fermentation Of Fruits And Vegetables**, 2016, 107-155.
- GARDNER, Nancy ve diğerleri; 'Selection and characterization of mixed starter cultures for lactic acid fermentation of carrot, cabbage, beet and onion vegetable mixtures', **International journal of food microbiology**, 2001, 64(3), 261-275.
- GONZALEZ, Kenia Mirozlava Favela ve diğerleri; 'The value of bioactive compounds of cruciferous vegetables (Brassica) as antimicrobials', **Journal of Food Biochemistry**, 2020, 56.
- GÜRBÜZ, Sait ve Faruk Şahin; **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, Seçkin, 2018.
- HATİPOĞLU, A.; **Gastronomide Yeni Eğilimler ve Konseptler**, **Yiydergi F&B Gastronomi Platformu Dergisi**, 2008, Kasım-Aralık Sayısı.

- HUTKINS**, Robert; **Microbiology and Technology of Fermented Foods**, Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2006.
- HYANGJA**, Yang v diğerleri; **Kimchi Dünyası-Kimchi Sommelier**, 1. Baskı, Korea: JIGU Culture, 2022.
- JANG**, Dai-Ja ve diğerleri; ‘ Discussion on the origin of kimchi, representative of Korean unique fermented vegetables’, **Journal of Ethnic Foods**, 2015, 126.
- JEONG**, Chang Hee ve diğerleri; ‘Combination Approach Of Paired Starter Culture And Lactic Acid On İnhibiting Autochthonous Lactic Acid Bacteria For Extending Kimchi Shelf Life, **Food Control**, 2023, 157.
- KABAK**, Bülent ve Alan D W Dobson; An Introduction to the Traditional Fermented Foods and Beverages of Turkey. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 2011, 51, 248-260.
- KARABAŞ**, Tuğçe; Bazı *Brassicaceae* Sebzelerinin Sindirim Enzimleri Üzerinde Invitro İnhibitör Etkilerinin Araştırılması, **Trakya Üniversitesi**, Yüksek Lisans Tezi.
- KARABAŞ**, Tuğçe; Bazı *Brassicaceae* Sebzelerinin Sindirim Enzimleri Üzerinde Invitro İnhibitör Etkilerinin Araştırılması, **Trakya Üniversitesi**, Yüksek Lisans Tezi.
- KARAÇIL**, Merve Şeyda ve Nilüfer, Acar Tek; Dünyada Üretilen Fermente Ürünler: Tarihsel Süreç ve Sağlık ile İlişkileri. **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 2013, 27(2), 163-173.
- KARAMUSTAFA**, Kurtuluş; **Yiyecek ve içecek yönetimi**. Detay Yayıncılık, Ankara, 2018.
- KARAOSMANOĞLU**, N. Defne; **Yemekle Devriale**. Kitap Yayınevi, 2017.
- KIRAL**, Bilgen; Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Döküman. **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2020, 15, 170-189.
- KİM**, Myungjin ve Jongsik Chun; ‘_Bacterial community structure in kimchi, a Korean fermente vegetable food, as revealed by 16S rRNA gene analysis’ , **International Journal of Food Microbiology**, 2005, 103, 91-96.
- KİM**, Son Hee ve diğerleri; ‘Korean Diet: Characteristics and Historical Background’, **Journal of Ethnic Food**, 2016, 26–31.
- KORE CUMHURİYETİ TÜRKİYE BÜYÜKELÇİLİĞİ**; Kore Mutfağı, **Korea Tourism Organization**, Ankara, 2013.
- KORE KÜLTÜR MERKEZİ**; **Kore’de Hayat Kore Yemekleri**. <http://tr.korean.culture.org/tr/136/contents3>. 22.04.2023
- KOREA AGRAFOOD**; World’s Healt Food Korean Kimchi. **The Monthly Magazine of Korean Agriculture & Food**, 2019, 289, 14-17
- KORKUT ALTINTAŞ**, Aylin; Geleneksel Turşulardan İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Endüstriyel Özelliklerinin Belirlenmesi Ve Liyofilize Formlarının Turşu Üretiminde Kullanılması, **Süleyman Demirel Üniversitesi**, **Doktora Tezi**.
- KUL**, Neslihan;Diplomaside Yeni Arayışlar ve Gastro Diploması:Türkiye için Model Arayışı, 2018, **Ankara Üniversitesi**, Yüksek Lisans Tezi.
- LEE**, Do-Yeon ve diğerleri; ‘Comprehensive elucidation of the terroir of Korean kimchi through the study of recipes, metabolites, microbiota, and sensory characteristics’, **Food Research International**, 2023, 166, 1-11.
- LEE**, Moeun ve diğerleri; ‘ Large-scale Targeted Metagenomics Analysis of

- Bacterial Ecological Changes in 88 Kimchi Samples During Fermentation', **Food microbiology**, 2017, 66, 173–183.
- LEWANDOWSKA, A.M.; Influence of variety, time of cultivation and harvest on internal browning of Brussels sprouts. **Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences** ,1985, 33, 35-44.
- MOREB, N. ve diğerleri; **Nutritional Composition and Antioxidant Properties of Fruits and Vegetables**, Book, ebook, 2020.
- NOBUKO, Hongu ve diğerleri; "Korean Kimchi:Promoting Healty Meals Through Cultural Tradition." **Journal of Ethnic Foods**, 2017, 172–73.
- OH, Suk-Heung ve diğerleri;'Preserving The Legacy Of Healthy Korean Food', **Journal of Medicinal Food**, 2014, 17,1.
- OKTAY,Serdar; **Gastronomi Bilimine Giriş**. 1. Baskı, DR., 2018.
- ÖNAL, Adem ve Dilara Subasar; ' Kırmızı lahanadan (*Brassica oleracea var.capitata f.rubra*) elde edilen doğal boya ile yün, pamuk ve keten kumaşların boyanması', **Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi**, 2012, 1, 35-41
- ÖNÇEL, Sibel; 'Türk Mutfağı ve Geleceğine İlişkin Değerlendirmeler', **Journal of Tourism and Gastronomy Studies**, 2015, 3, 33-44.
- ÖZER, Ceren; Farklı Biyoteknolojik Yöntemler ile Gamma-Aminobutirik Asit (Gaba) Üretimi, **Ege Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi**.
- ÖZKÖK, A. ;'Çin Lahanası', **Bilim ve Teknik Aylık Popüler Dergi**, 1986, 19, 34-35.
- PARK, Daniel ve diğerleri; ' Kimchi: Determining The Rapidity Of Acidification Depending On Temperature', **BCIT Environmental Public Health Journal**, 2015.
- PRAKASH TAMANG, Jyoti ve Kasipathy, Kailasapathy; **Fermented Foods and Beverages Ofthe World**, 1. Baskı, CRC Press, New York, 2010.
- RAKOW, G. (2004). 'Species Origin and Economic Importance of Brassic', **Biotechnology in Agriculture and Forestry**, 2004, 54.
- RUBY, Genevie Eleanor ve diğerleri; 'Food Fermentation Technology of Some Malaysian Food: A Comprehensive Review, 2023, **Food and Humanity**.
- SAMSUN İL TARIM MÜDÜRLÜĞÜ; Beyaz ve Kırmızı Baş Lahana Yetiştiriciliği,<https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Lifletlerimiz/s-14.pdf> 20.19.2023
- SARIIŞIK, Mehmet; **Gastronomi Bilimi**, 1. Baskı, Detay Yayıncılık, 2017.
- SARIOĞLAN, Mehmet; ' Fusion Cuisine Edution and Its Relation With Molecular Gastronomy Edution', **İnternational Journal on New Trends in Education and Their İmplications**, 2014, 64.
- SARIOĞLAN, Mehmet ve diğerleri; ' Zeytinyağlı yemek kültürünün füzyon mutfak olgusu ile geliştirilebildiğine yönelik bir alan araştırması (Edremit körfezi örneği)', **Journal of Tourism and Gastronomy**, 2020, 2202-2209.
- SEONG, L. ; **Kimchi Turşusu, Korea: Pannpen**, 2021.
- SÖNMEZ, İbrahim ve Ufuk Kasım; 'Farklı Ekim Zamanı ve Uç Kesme Uygulamasının Brüksel Lahanasında (*Brassica Oleracea* L. Var. *Gemmifera*) Verim Üzerine Etkisi', **Bahçe**, 46(1), 1-7, 2017.
- SÜNNETÇİOĞLU, Serdar ve Ferah Özkök; ' İyi,Güzel,Özgün Yemeğin Peşindeki Yolculuk: Gastronomi' **Journal of Awareness**, 2017, 591.

- ŞALK**, Ahmet ve diğerleri; (2008). **Özel Sebzecilik**, https://www.researchgate.net/profile/Murat_Deveci2/publication/286780638_Special_Vegetable/links/566e10f108ae62b05f0b4982/Special-Vegetable.pdf 17.08.2023.
- ŞAVKAY**, Tuğrul; **Osmanlı Mutfağı**, Şekerbank, İstanbul, 2000.
- TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI; Lahanagiller Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele**, https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Uretici_Bilgi_Kosesi/D_kumanlar/lahanagiller.pdf , 14.07.2023.
- TARINÇ**, Abdullah ve diğerleri; ‘Osmanlı Mutfağının Füzyon Mutfağı Çerçevesinde Değerlendirilmesi’, **Journal of Social and Humanities Sciences Research**, 2019, 6(43): 3045-3053.
- TOHURLUK TESCİL VE SERTİFİKASYON MERKEZ MÜDÜRLÜĞÜ; Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü Standart Tohum Kayıt ve Üretim İzinli Çeşitler Listesi**, <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Menu/30/Kayit-Listeleri> 25.06.2023.
- TURAN**, Habibe ve diğerleri; ‘Mutfak Şeflerinin Füzyon Mutfağına Yönelik Görüşleri ve Çanakkale İline Ait Yöresel Gıdalar ile Füzyon Mutfak Önerileri’ 2020, **AHBVÜ Turizm Fakültesi Dergisi**, 23 (2), 332-358.
- TÜRK DİL KURUMU; Füzyon**, <https://sozluk.gov.tr> 08.07. 2023
- UĞUR**, Atnan ve diğerleri; ‘Brüksel Lahanasında Büyüme Ucu Budaması İle Oluşturulan Farklı Gövde Sayılarının Verim ve Kalite özellikleri Üzerine Etkisi’, 2003, **Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 40 (3), 49-56.
- UNESCO; Kimyang**. <https://ich.unesco.org/en/RL/kimjang-making-and-sharing-kimchi-in-the-republic-of-korea-00881>, 11.07.2023.
- UYAN SEMERCİ**, Pınar; **Farklı Pencereleler, Farklı Manzaralar: Sosyal Bilimlerde Yöntem Tartışmaları**. Hiperlink Yayınları, 2013.
- VORBECK**, Marie ve diğerleri ‘Volatile Flavor of Sauerkraut. Gas Chromatographic Identification of a Volatile Acidic Offodor’, **Journal of Ethnic Foods**, 1961, 569–72.
- VURAL**, H. ve diğerleri; **Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme)**, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 2000.
- YAŞAR**, Fikret ve Özlem Üzal; ‘**Farklı Yönleriyle Lahanagiller Üzerine Bilimsel Çalışmalar**’, İksad Yayınevi, Ankara, 2023.
- YAZGAN**, A. ve Edizer, Y.; ‘Tokat İli için İlkbahar ve Yaz Periyodunda Yetiştirilmesi Uygun Çin Lahanası (Brassica campestris esp pekinensis Lour Olsson) Çeşitlerinin Belirlenmesi’, **Cumhuriyet Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 1987, 3(1), 127-149.
- YAZGAN**, Abdurrahman; ‘Çin Lahanası ve Yararları’, **Derim**, 1986, 3(12), 93-96.
- YILDIZ**, Yasemin; Kocaeli İli Başiskele İlçesinde Yetiştirilen Karalahana (Brassica oleracea var. acephala) Bitkisinin Beslenme Durumunun Bitki Analizleriyle Belirlenmesi, **Namık Kemal Üniversitesi**, Yüksek Lisans Tezi.
- YUN**, Jin-ah; **K-Food Combining Flavor, Health and Nature**. Korean Culture no.9, 2015.
- YUN**, Suk Min ve diğerleri; ‘Characterization of biodegradable corn starch-based

foam container incorporating kimchi cabbage (*Brassica rapa* L. *pekinensis*) by-product', **Food Science and Technology**, 2023, 188.

ZİRAAT KÜTÜPHANESİ; Çin Lahanası Yetiştiriciliği,
<http://ziraatkutuphanesi.com/cin-lahanasi-yetistiriciligi.html>, 08.10.2023.



EKLER

EK1.Duyusal Analiz Formu

'KORE MUTFAĞININ GELENEKSEL ÜRÜNÜ OLAN KİMCHİ HAZIRLAMA TEKNİĞİNİN TÜRK MUTFAĞINA UYARLAMASI'

Sayın katılımcı, bu araştırmada Kore mutfağı fermente ürünü baechu kimchinin temel malzemesi Kimchi lahanasının değiştirilerek füzyon mutfak uygulamaları kapsamında Türkiye’de yetiştirilen beyaz lahana, brüksel lahanası ve kırmızı lahana ile kimchi yapım tekniği kullanarak kimchi üretimini gerçekleştirmektir. Bu doğrultuda orijinal Kimchi ile üretimi gerçekleştirilen Kimchilerin görünüş, koku, doku ve lezzet açısından karşılaştırılmasıyla genel beğeni düzeyinin ölçülmesi hedeflenmiştir

Vereceğiniz yanıtlar çalışmanın güvenilirliği bakımından oldukça önem arz etmektedir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Panelist Adı Soyadı:

Ürün Kodu:

Tarih:

1-Lütfen ürünü 'GÖRÜNÜŞ' açısından değerlendiriniz.

-İlk İzlenim

1 Çok Kötü	2	3	4	5 Çok İyi
------------	---	---	---	-----------

-Renk

1 Çok açık	2	3	4	5 Çok Koyu
------------	---	---	---	------------

-Parlaklık

1 Olması Gerekenden Açık	2	3	4	5 Olması Gerekenden Koyu
--------------------------------	---	---	---	--------------------------------

- 2-Lütfen ürünü 'KOKU' açısından değerlendiriniz.

-Fermantasyon Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Sarımsak Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Balık Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Soğan Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Lahana Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Turp Kokusu

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

3-Lütfen ürünü 'DOKU' açısından değerlendiriniz.

-Yumuşaklık/Sertlik

1 Sertlik Yok	2	3	4	5 Çok Sert
---------------	---	---	---	------------

4-Lütfen ürünü 'LEZZET' açısından değerlendiriniz.

-Lahana Tadı

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

- Sarımsak Tadı

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Acı Tat

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

-Turp Tadı

1 Hiç Yok	2	3	4	5 Çok Var
-----------	---	---	---	-----------

5-Lütfen ürünü 'GENEL BEĞENİ' açısından değerlendiriniz.

1 Beğenmedim	2	3	4	5 Beğendim
--------------	---	---	---	------------

6-Orijinal Kimchi ile üretimi gerçekleştirilen Kimchi arasında gördüğünüz farkları ve genel görüşünüzü lütfen kısaca belirtiniz.

EK2. Kimchi Reçeteleri

EK2.1. Baechu Kimchi Reçetesi

Baechu Kimchi Reçetesi	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Kimchi lahanası (napa/Çin lahanası)	4 adet (4 kg)
Lahananın tuzlanması için:	
Deniz tuzu	400 g
Su	4 litre
Kimchi için:	
Beyaz turp	1,2 kg
Yeşil soğan	150 g
Armut	90 g
Su	150 ml
Pul biber	200 g (100 g Antep Pulbiberi-100 g gochugaru)
Balık sosu	250 ml
Kimchi sosu (hazır balık sosu karışımı)	50 ml
Jeotgal	75 g
Doğranmış sarımsak	90 g
Havuç	250 g
Doğranmış zencefil	20 g
Tuz	½ yemek kaşığı
Şeker	50 g
Yapışkan pirinç nişastası için:	
Yapışkan pirinç unu	1/5 bardak (20 g)
Su	100 ml
Kimchi suyu için:	
Su	400 ml
Tuz	1 çay kaşığı
Hazırlanışı	
Kimchi Lahanasının Hazırlanışı *Kimchi lahanasını temizleyip, köküne bıçak ile küçük yarıklar açtıktan sonra ilk olarak ikiye bölünür ve her iki parça tekrar ikiye bölünür (bir lahana 4 çeyrek şeklinde hazırlanır).	

*4 L suya 200 g deniz tuzu karıştırılır ve kesilen çeyrek lahanalar tuzlu suya batırılır. Kalan tuz yaprakların arasına serpiştirilir ve bir leğen içerisine lahanalar üst üste yerleştirilir. Kalan tuzlu su leğenin kenar kısmından dökülür ve üzerine ağırlık koyarak 6-8 saat bekletilir. Arada (iki saatte bir) alttaki lahanalar ile üstteki lahanaların yerleri değiştirilir.

*Lahana esneyene kadar tuzlanınca, temiz bol suda birkaç kez (üç defa) durulayıp süzgece koyarak suyu süzdürülür.

Kimchi İçi Hazırlanışı

*Turp temizlenir ve dış kabuğu soyulur. 3 mm kalınlığında, yuvarlak şekilde kesilir ve daha sonra ince uzun (julyen) şekilde doğranır.

*Yeşil soğan yıkanıp 4 cm uzunluğunda kesilir.

*Armut soyulur ve ince uzun (julyen) şekilde kesilir.

*Bir tencereye pirinç unu ve su eklenerek çırpıcıyla karıştırılır ve pişirilir. Pişirilen lapa soğuması için ocaktan alınır (İçerisinde topaklanma kalmamalı).

*Suya pul biber eklenir ve yaklaşık 10 dk beklenir. Soğuyan pirinç hamuru lapası ve balık sosu eklenerek, karıştırılır.

*Julyen kesilen turp, büyük bir kâseye alınır ve içerisine pul biberli karışım eklenir ve karıştırılır. İçerisine tuz ve şeker ilave edilir (tadına bakarak doğru miktarı ayarlayabilirsiniz). Dövmüş sarımsak ve zencefil, julyen kesilmiş armut ve yeşil soğan eklenerek karıştırılır.

*Şeker ve tuz miktarı tadarak kontrol edilir ve eğer yeterli değilse eklenebilir.

Kimchi İçinin Doldurulması

*Tuzlanan lahana yapraklarının arasına Kimchi içi sürülerek, doldurulur.

*Dış yaprağı ile lahananın tümü sarılır, kesilmiş yüzey üstte olacak şekilde kabın (küpün) içine basarak üst üste yerleştirilir. Kabın %80 i bu şekilde doldurulur.

*Kimchi içi hazırlanan kâseye tuz ve su eklenerek karıştırılır ve Kimchi yerleştirilen kabın üzerine dökülür.

*Oda sıcaklığında 1-2 gün bekletilir. Hafif fermente edilmiş gibi kokarsa, Kimchiyi toprağa gömülür (Kimchiyi gömmek yerine buzdolabında da bekletebilirsiniz).

EK2.2. Kırmızı Lahana Kimchi Reçetesi

Kırmızı Lahana Kimchi Reçetesi	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Kırmızı lahana	4 adet (4 kg)
Lahananın tuzlanması için:	
Deniz tuzu	400 g
Su	4 litre
Kimchi için:	

Beyaz turp	1,2 kg
Yeşil soğan	150 g
Armut	90 g
Su	150 ml
Pul biber	200 g (100 g Antep Pulbiberi-100 g gochugaru)
Balık sosu	250 ml
Kimchi sosu (hazır balık sosu karışımı)	50 ml
Jeotgal	75 g
Doğranmış sarımsak	90 g
Havuç	250 g
Doğranmış zencefil	20 g
Tuz	½ yemek kaşığı
Şeker	50 g
Yapışkan pirinç nişastası için:	
Yapışkan pirinç unu	1/5 bardak (20 g)
Su	100 ml
Kimchi suyu için:	
Su	400 ml
Tuz	1 çay kaşığı

Hazırlanışı

Kimchi Lahanasının Hazırlanışı

*Kırmızı lahanayı temizleyip, en dış yaprak katmanından iç katmanına kadar yaprakları çıkarılır.

*4 L suya 200 g deniz tuzu karıştırılır ve kesilen lahana yaprakları tuzlu suya batırılır. Kalan tuz yaprakların arasına serpiştirilir ve bir leğen içerisine lahanalar üst üste yerleştirilir. Kalan tuzlu su leğenin kenar kısmından dökülür ve üzerine ağırlık koyarak 6-8 saat bekletilir. Arada (iki saatte bir) alttaki lahanalar ile üstteki lahanaların yerleri değiştirilir.

*Lahana esneyene kadar tuzlanınca, temiz bol suda birkaç kez (üç defa) durulayıp süzgece koyarak suyu süzdürülür.

*Kırmızı lahananın orta kısmında bulunan sert kısımları bir bıçak yardımıyla kesilir.

Kimchi İçi Hazırlanışı

*Turp temizlenir ve dış kabuğu soyulur. 3 mm kalınlığında, yuvarlak şekilde kesilir ve daha sonra ince uzun (julyen) şekilde doğranır.

*Yeşil soğan yıkanıp 4 cm uzunluğunda kesilir.

*Armut soyulur ve ince uzun (julyen) şekilde kesilir.

*Bir tencereye pirinç unu ve su eklenerek çırpıcıyla karıştırılır ve pişirilir. Pişirilen lapa soğuması için ocaktan alınır. (İçerisinde topaklanma kalmamalı).

*Suya pul biber eklenir ve yaklaşık 10 dk beklenir. Soğuyan pirinç hamuru lapası ve balık sosu eklenerek, karıştırılır.

*Julyen kesilen turp, büyük bir kâseye alınır ve içerisine pul biberli karışım eklenir ve karıştırılır. İçerisine tuz ve şeker ilave edilir (tadına bakarak doğru miktarı ayarlayabilirsiniz). Dövülmüş sarımsak ve zencefil, julyen kesilmiş armut ve yeşil soğan eklenerek karıştırılır.

*Şeker ve tuz miktarı tadarak kontrol edilir ve eğer yeterli değilse eklenebilir.

Kimchi İçinin Doldurulması

*Tuzlanan lahana yapraklarının arasına Kimchi içi sürülerek, doldurulur.

* Kabın (küpün) içine basarak üst üste yerleştirilir. Kabin %80 i bu şekilde doldurulur.

*Kimchi içi hazırlanan kaseye tuz ve su eklenerek karıştırılır ve Kimchi yerleştirilen kabin üzerine dökülür.

*Oda sıcaklığında 1-2 gün bekletilir. Hafif fermente edilmiş gibi kokarsa, Kimchiyi toprağa gömülür (Kimchiyi gömmek yerine buzdolabında da bekletebilirsiniz).

EK4.3. Beyaz Lahana Kimchi Reçetesi**Beyaz Lahana Kimchi Reçetesi**

Malzeme Listesi	Miktar
Beyaz lahana (Turşuluk)	1 adet (4 kg)
Lahananın tuzlanması için:	
Deniz tuzu	400 g
Su	4 litre
Kimchi için:	
Beyaz turp	1,2 kg
Yeşil soğan	150 g
Armut	90 g
Su	150 ml
Pul biber	200 g (100 g Antep Pulbiberi-100 g gochugaru)
Balık sosu	250 ml
Kimchi sosu (hazır balık sosu karışımı)	50 ml
Jeotgal	75 g
Doğranmış sarımsak	90 g
Havuç	250 g
Doğranmış zencefil	20 g
Tuz	½ yemek kaşığı
Şeker	50 g
Yapışkan pirinç nişastası için:	
Yapışkan pirinç unu	1/5 bardak (20 g)
Su	100 ml
Kimchi suyu için:	
Su	400 ml

Tuz	1 çay kaşığı
Hazırlanışı	
Kimchi Lahanasının Hazırlanışı *Beyaz Kimchi lahanasını temizleyip, köküne bıçak ile küçük yarıklar açtıktan sonra ilk olarak ikiye bölünür ve her iki parça tekrar ikiye bölünür (bir lahana 4 çeyrek şeklinde hazırlanır). *4 L suya 200 g deniz tuzu karıştırılır ve kesilen çeyrek lahanalar tuzlu suya batırılır. Kalan tuz yaprakların arasına serpiştirilir ve bir leğen içerisine lahanalar üst üste yerleştirilir. Kalan tuzlu su leğenin kenar kısmından dökülür ve üzerine ağırlık koyarak 6-8 saat bekletilir. Arada (iki saatte bir) alttaki lahanalar ile üstteki lahanaların yerleri değiştirilir. *Lahana esneyene kadar tuzlanınca, temiz bol suda birkaç kez (üç defa) durulayıp süzgece koyarak suyu süzdürülür. Kimchi İçi Hazırlanışı *Turp temizlenir ve dış kabuğu soyulur. 3 mm kalınlığında, yuvarlak şekilde kesilir ve daha sonra ince uzun (julyen) şekilde doğranır. *Yeşil soğan yıkanıp 4 cm uzunluğunda kesilir. *Armut soyulur ve ince uzun (julyen) şekilde kesilir. *Bir tencereye pirinç unu ve su eklenerek çırpıcıyla karıştırılır ve pişirilir. Pişirilen lapa soğuması için ocaktan alınır. (İçerisinde topaklanma kalmamalı). *Suya pul biber eklenir ve yaklaşık 10 dk beklenir. Soğuyan pirinç hamuru lapası ve balık sosu eklenerek, karıştırılır. *Julyen kesilen turp, büyük bir kâseye alınır ve içerisine pul biberli karışım eklenir ve karıştırılır. İçerisine tuz ve şeker ilave edilir (tadına bakarak doğru miktarı ayarlayabilirsiniz). Dövmüş sarımsak ve zencefil, julyen kesilmiş armut ve yeşil soğan eklenerek karıştırılır. *Şeker ve tuz miktarı tadarak kontrol edilir ve eğer yeterli değilse eklenebilir. Kimchi İçinin Doldurulması *Tuzlanan lahana yapraklarının arasına Kimchi içi sürülerek, doldurulur. *Dış yaprağı ile lahananın tümü sarılır, kesilmiş yüzey üstte olacak şekilde kabın (küpün) içine basarak üst üste yerleştirilir. Kabın %80 i bu şekilde doldurulur. *Kimchi içi hazırlanan kâseye tuz ve su eklenerek karıştırılır ve Kimchi yerleştirilen kabın üzerine dökülür. *Oda sıcaklığında 1-2 gün bekletilir. Hafif fermente edilmiş gibi kokarsa, Kimchiyi toprağa gömülür (Kimchiyi gömmek yerine buzdolabında da bekletebilirsiniz).	

EK2.4. Brüksel Lahanası Kimchi Reçetesi

Brüksel Lahanası Kimchi Reçetesi


Malzeme Listesi	Miktar
Brüksel lahanası	4 kg
Lahananın tuzlanması için:	
Deniz tuzu	400 g
Su	4 litre
Kimchi için:	
Beyaz turp	1,2 kg
Yeşil soğan	150 g
Armut	90 g
Su	150 ml
Pul biber	200 g (100 g Antep Pulbiberi-100 g gochugaru)
Balık sosu	250 ml
Kimchi sosu (hazır balık sosu karışımı)	50 ml
Jeotgal	75 g
Doğranmış sarımsak	90 g
Havuç	250 g
Doğranmış zencefil	20 g
Tuz	½ yemek kaşığı
Şeker	50 g
Yapışkan pirinç nişastası için:	
Yapışkan pirinç unu	1/5 bardak (20 g)
Su	100 ml
Kimchi suyu için:	
Su	400 ml
Tuz	1 çay kaşığı

Hazırlanışı

Kimchi Lahanasının Hazırlanışı

*Brüksel lahanası temizlenerek, en dış katmandaki yeşil yaprak kısımları çıkarılır. İç kısımdaki beyaz kısmının sap kısmı biraz kesilir.

*4 L suya 200 g deniz tuzu karıştırılır ve lahana tuzlu suya batırılır. Kalan tuz yaprakların arasına serpiştirilir ve bir leğen içerisine lahanalar üst üste yerleştirilir. Kalan tuzlu su leğenin kenar kısmından dökülür ve üzerine ağırlık koyarak 6-8 saat bekletilir. Arada (iki saatte bir) alttaki lahanalar ile üstteki lahanaların yerleri değiştirilir.

*Lahana esneyene kadar tuzlanınca, temiz bol suda birkaç kez (üç defa) durulayıp süzgece koyarak suyu süzdürülür.

Kimchi İçi Hazırlanışı

*Turp temizlenir ve dış kabuğu soyulur. 3 mm kalınlığında, yuvarlak şekilde kesilir ve daha sonra ince uzun (julyen) şekilde doğranır.

*Yeşil soğan yıkanıp 4 cm uzunluğunda kesilir.

*Armut soyulur ve ince uzun (julyen) şekilde kesilir.

*Bir tencereye pirinç unu ve su eklenerek çırpıcıyla karıştırılır ve pişirilir. Pişirilen lapa soğuması için ocaktan alınır. (İçerisinde topaklanma kalmamalı).

*Suya pul biber eklenir ve yaklaşık 10 dk beklenir. Soğuyan pirinç hamuru lapası ve balık sosu eklenerek, karıştırılır.

*Julyen kesilen turp, büyük bir kâseye alınır ve içerisine pul biberli karışım eklenir ve karıştırılır. İçerisine tuz ve şeker ilave edilir (tadına bakarak doğru miktarı ayarlayabilirsiniz). Dövlümüş sarımsak ve zencefil, julyen kesilmiş armut ve yeşil soğan eklenerek karıştırılır.

*Şeker ve tuz miktarı tadarak kontrol edilir ve eğer yeterli değilse eklenebilir.

Kimchi İçinin Doldurulması

*Tuzlanan brüksel lahanası bir kabın içerisine alınarak karıştırılır.

* Kabın (küpn) içine basarak üst üstte yerleştirilir. Kabın %80 i bu şekilde doldurulur.

*Kimchi içi hazırlanan kâseye tuz ve su eklenerek karıştırılır ve kimchi yerleştirilen kabın üzerine dökülür.

*Oda sıcaklığında 1-2 gün bekletilir. Hafif fermente edilmiş gibi kokarsa, Kimchiyi toprağa gömülür (kimchiyi gömmek yerine buzdolabında da bekletebilirsiniz).

