AYDIN **GASTRONOMY**

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ

ISTANBUL AYDIN UNIVERSITY
FINE ARTS FACULTY

Yıl 5 Sayı 1- Ocak 2021
Year 5 Issue 1 - January 2021

Genel DOI: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016
Cilt 5 Sayı 1 DOI: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/2021.501

https://aydingastronomy.aydin.edu.tr/

İstanbul Aydın Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi
AYDIN **GASTRONOMY** Dergisi

ISSN **2528-9411** / E-ISSN **2687-1920**

Sahibi/Proprietor
Doç. Dr. Mustafa AYDIN (İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye)

Yazı İşleri Müdürü/Editor-in-Chief
Zeynep AKYAR (İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye)

Editör/Editor
Prof. Dr. Kamil BOSTAN (İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye)

Editör Yardımcısı/Assoc. Editor
Öğr. Gör. ÇİĞDEM MUŞTU (İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye)

İdari Koordinatör/Administrative Coordinator
Tamer BAYRAK

Grafik Tasarım/Graphic Desing
Merve AYHAN

Türkçe Redaksiyonu/Turkish Redaction
Süheyla AĞAN

İngilizce Redaksiyonu/English Redaction
Neslihan İSKENDER

Dil/Language
Türkçe / Turkish - İngilizce / English

Yayın Periyodu/Publication Period
Yılda iki kere yayınlanır / Published twice a year
Ocak & Temmuz / January & July

https://aydingastronomy.aydin.edu.tr/?page_id=11

Yazışma Adresi/Correspondence Address
Florya Yerleşkesi Beşyol Mah. İnönü Cad. No: 38
Sefaköy 34295 Küçükçekmece/İstanbul, Türkiye
Tel: 444 1 428
Faks: 0 212 425 57 97
Web: http://aydingastronomy.aydin.edu.tr
E-mail: aydingastronomy@aydin.edu.tr

Baskı/Printed by
Armoninuans Matbaa
Adres: Tavukçuyolu Cd. Palas Sk.
No:3 Y.Dudullu Ümraniye - İstanbul
Tel: 0216 540 36 11
Faks: 0216 540 42 72
E-mail: grafik2@armoninuans.com

YAYIN KURULU/EDITORIAL BOARD

Ayla Ünver ALÇAY	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Beyza H. ULUSOY	•	Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşe, KKTC
Candan VARLIK	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Çiğdem MUŞTU	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
İlkay YILMAZ	•	İstanbul Ayvansaray Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
İsmail Hakkı TEKİNER	•	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Kamil BOSTAN	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Murat AY	•	Doğuş Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Aydın Gastronomy, gastronomi ve mutfak sanatları alanında derleme ve araştırma makalelerinin yayınlandığı bilimsel hakemli bir dergidir.
Aydin Gastronomy is a peer-reviewed periodical journal which provides a platform for publication of reviews and research articles in the field of gastronomy and culinary arts.

BİLİM KURULU - SCIENTIFIC BOARD

Abdullah DİLER	•	Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye
Ali AYDIN	•	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
Andriela VITIC CETKOVIC	•	University of Montenegro, Podgorica, Montenegro
Artun YIBAR	•	Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Aybuke CEYHUN SEZGİN	•	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Aydın VURAL	•	Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye
Aziz TEKİN	•	Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Bahattin ÖZDEMİR	•	Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
Canan HECER	•	Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşe, KKTC
Candan VARLIK	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Ebru DENİZ	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Ergün ÖMER GÖKSOY	•	Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye
Feramüs ÖZDEMİR	•	Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
Gürhan ÇİFTÇİOĞLU	•	Kültür Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Harun AKSU	•	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
Hilal ÇOLAK	•	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
Kamil BOSTAN	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Kutay OKTAY	•	Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye
M. Reşat BAŞAR	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Maya IVANOVA	•	Varna University of Management, Dobrich, Bulgaria
Mehmet ÇALICIOĞLU	•	Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye
Mehmet ERGÜL	•	San Fransisco State University, USA
Murat DOĞDUBAY	•	Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye
Mustafa NİZAMLIOĞLU	•	Gelişim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Mustafa TAYAR	•	Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Osman ERKMEN	•	Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye
Ömer ÇETİN	•	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
Özer KANBUROĞLU	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Özge ÖZGEN ARUN	•	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
Özkan ÖZDEN	•	İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Recep ÇIBIK	•	Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Semra AKAR ŞAHİNGÖZ	•	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Simona MARTINOSKA	•	University of St. Kliment Ohridski, Ohrid, Macedonia
Skender KACIU	•	University of Prishtina, Prishtina, Prishtina, Kosovo
Şerife CENGİZ	•	İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Şule AYDIN	•	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye
Tarık Haluk ÇELİK	•	Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Yakup Can SANCAK	•	Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
Yusuf DOĞRUER	•	Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye
Zehra HAJRULAİ-MUSLİU	•	SS. Cyril and Methodius University, Skopje, Macedonia
Zümrüt ÖĞEL	•	Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Konya, Türkiye

AYDIN **GASTRONOMY**

Yıl 5 Sayı 1- Ocak 2021 | Year 5 Issue 1 - January 2021

İçindekiler - Contents

Araştırma / Research

Keçiboynuzu Unu Bazlı Glutensiz Kurabiye Formülasyonu Geliştirilmesi
Development of Carob Flour Based Gluten Free Cookie Formulation *1*
Veli CEYLAN, Çiğdem MUŞTU

"Sous-Vide" Tekniğinin Pişirme Süreci Kapsamında Değerlendirilmesi
Evaluation of "Sous-Vide" Technique in the Scope of Cooking Process
Bilge BALTALI, Meryem AKOĞLAN KOZAK *13*

Derleme / Review

Gastronomi Perspektifinden Estetik ve Yemek
Aesthetic and Food from Gastronomy Perspective
Ceyhun UÇUK, İbrahim İLHAN *35*

Beslenmede Vejetaryen Modeli
Vegetarian Model in Nutrition
Zehra Dilistan SHIPMAN *45*

Geleneksel Ekşi Mayanın Sağlık ve Ekmek Üzerindeki Etkileri
Effects of Traditional Sourdough on Health and Bread
Yeliz DEMİR *63*

Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Bir Asrı Aşan Tecrübe: Asırlık Restoranlarımız
Experience Over a Century from Sustainable Tourism Perspective: Centennial Restaurants
Naime ALDEMİR, Ümit SORMAZ *71*

Mikroenkapsülasyon ve Gıda Endüstrisinde Kullanım Alanları
Microencapsulation and Its Uses in Food Industry
Sibel KANAT, Göknur TERZİ GÜLEL *81*

AYDIN **GASTRONOMY**

Yıl 5 Sayı 1- Ocak 2021 | Year 5 Issue 1 - January 2021

Doi Numaraları - Doi Numbers

Genel DOI: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016
Gastronomy Cilt 5 Sayı 1 DOI: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/2021.501

Keçiboynuzu Unu Bazlı Glutensiz Kurabiye Formülasyonu Geliştirilmesi
Development of Carob Flour Based Gluten Free Cookie Formulation
Veli CEYLAN, Çiğdem MUŞTU
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1001

"Sous-Vide" Tekniğinin Pişirme Süreci Kapsamında Değerlendirilmesi
Evaluation of "Sous-Vide" Technique in the Scope of Cooking Process
Bilge BALTALI, Meryem AKOĞLAN KOZAK
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1002

Gastronomi Perspektifinden Estetik ve Yemek
Aesthetic and Food from Gastronomy Perspective
Ceyhun UÇUK, İbrahim İLHAN
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1003

Beslenmede Vejetaryen Modeli
Vegetarian Model in Nutrition
Zehra Dilistan SHIPMAN
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1004

Geleneksel Ekşi Mayanın Sağlık ve Ekmek Üzerindeki Etkileri
Effects of Traditional Sourdough on Health and Bread
Yeliz DEMİR
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1005

Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Bir Asrı Aşan Tecrübe: Asırlık Restoranlarımız
Experience Over a Century from Sustainable Tourism Perspective: Centennial Restaurants
Naime ALDEMİR, Ümit SORMAZ
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1006

Mikroenkapsülasyon ve Gıda Endüstrisinde Kullanım Alanları
Microencapsulation and Its Uses in Food Industry
Sibel KANAT, Göknur TERZİ GÜLEL
10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1007

Editörden

Gastronomi, bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de artan bir şekilde ilgi görmeye devam etmektedir. Ancak çoğu kişi tarafından gastronomi, yemek yapmaktan ve sunmaktan ibaret bir meslek dalı olarak algılanmaktadır. Bu algı kırılmakla birlikte gastronominin ülkemizde hak ettiği yeri bulabilmesi için bir bilim ve sanat dalı olduğunun topluma tanıtılması gerekmektedir. Günümüzde ülkemizde devlet ve vakıf üniversitelerinde sayısı giderek artan bir şekilde Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümleri açılmaktadır. Üniversitelerimizin bu konuya eğilmeleri, akademik kadrolar yetiştirmeleri, bilimsel çalışmalar yapmaları ve etkinlikler düzenlemeleri sevindirici ve gelecek için ümit vericidir.

Bilimsel gelişmelerin ve araştırmaların hedef kitleye iletilmesindeki en önemli araç, şüphesiz alanındaki yayınlanan bilimsel hakemli dergilerdir. Ülkemizde bu alanda birçok dergi bulunmakla birlikte bilimsel araştırmalara yer veren dergi sayımız sınırlı düzeydedir. Bu açığı gidermek, gastronomiye bilimsel ve sanatsal bir yaklaşım getirmek; gastronomi ve mutfak sanatları alanında yapılmış bilimsel araştırma, inceleme ve proje çalışmalarının sonuçlarını paylaşmak; güncel bilgi ve gelişmeleri hedef kitleye aktarmak; konu ile ilgili sorunların tartışılmasına zemin oluşturmak; Türk mutfak kültürünü tanıtmak amacıyla İstanbul Aydın Üniversitesi tarafından bir dergi çıkarılmasına karar verilmiştir. Aradan geçen zaman içinde dokuz sayı çıkarılmış; her bir sayıdaki makaleler çok sayıda araştırıcı/akademisyen tarafından incelenmiştir. Bu vesileyle tüm yazarlarımıza ve hakemlerimize tek tek teşekkür ederiz. Dergimize ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Dergimize ilgi ve makale desteği sağlandığı sürece, kalitesinde daha da iyileşme olacaktır. Dergi Park listesinde yer alan dergimiz için TR-Dizin'e gerekli başvuru yapılmış olup ilerleyen dönemlerde de uluslararası indeksler için girişimde bulunulacaktır. Bu anlamda gastronomi alanını ilgilendiren tüm bilim ve sanat dallarından siz değerli araştırıcıların desteğine gereksinim duyulmaktadır.

Selam ve saygılarımla…

Prof. Dr. Kamil BOSTAN

Editör

Keçiboynuzu Unu Bazlı Glutensiz Kurabiye Formülasyonu Geliştirilmesi

Veli CEYLAN
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Turizm Fakültesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
veliceylan@subu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7098-7777

Çiğdem MUŞTU
İstanbul Aydın Üniversitesi
ABMYO, Aşçılık Programı
cigdemmustu@aydin.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0703-6877

Geliş tarihi / Received: 20.05.2020 Kabul tarihi / Accepted: 23.10.2020

Öz

Buğday unu alternatifleri kullanılarak çölyak hastalarının tüketebileceği glütensiz ürün geliştirme çalışmaları literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Bunun yanı sıra glütensiz ürünlerin besin değerinin artırılması ve fonksiyonelliğinin de geliştirilmesi de yapılan çalışmalarda dikkate alınan hususlar arasındadır. Bu çalışmada, keçiboynuzu unu bazlı glütensiz kurabiye formülasyonunun geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla klasik kurabiye formülasyonundan buğday unu çıkarılarak yerine keçiboynuzu unu, glütensiz un ve fındık unu eklenerek denemeler gerçekleştirilmiştir. Ürünler duyusal olarak test edilerek tespit edilen olumsuzluklara göre formülasyonda modifikasyonlar yapılmıştır. Formülünde %21,4 glütensiz un, %18,7 keçiboynuzu unu ve %15 fındık unu içeren kurabiye panelistler tarafından kabul görmüştür. Elde edilen bulgulara göre fındık unu ile kombine edilen keçiboynuzu ununun, çölyak hastaların diyetlerinde tüketebileceği glutensiz kurabiyelerin üretiminde alternatif bir bileşen olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çölyak*, kurabiye, keçiboynuzu unu, fındık unu, glütensiz ürün*

Development of Carob Flour Based Gluten Free Cookie Formulation

Abstract

There is an important place in the literature for studies to develop gluten-free products that can be consumed by celiac patients using alternatives to wheat flour. Furthermore, the issues taken into account in the studies include increasing the nutritional value of gluten-free products and enhancing their functionality. The aim of this study was to develop a carob-based formulation of gluten-free cookies. Tries have been conducted for this purpose by removing wheat flour from the

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1001

classic cookie formulation and adding carob powder, gluten-free flour and hazelnut flour. Modifications were made according to the negative effects detected by testing the sensory products in the formulation. Panelists accepted the cookie, which includes 21.4% gluten-free flour, 18.7% carob powder and 15% hazelnut flour in its formula. It was concluded from the results that carob powder combined with hazelnut flour can be used as an alternative ingredient in the production of gluten-free cookies which can be consumed by celiac patients in their diets.

Keywords: *Celiac, cookie, carob powder, hazelnut flour, gluten-free product*

GİRİŞ

Genetik kökenli bir hastalık olan çölyak, tahıl ve tahıl ürünlerinde bulunan glüten protein fraksiyonuna karşı oluşan hassasiyet (glüten intoleransı) sonucu meydana gelen sindirim sistemi rahatsızlığıdır (Türksoy ve Özkaya, 2006; Yönal ve Özdil, 2014). Glüten, gliadin ve glütenin olmak üzere iki farklı fraksiyonun birleşiminden oluşan ve buğdayın toplam protein içeriğinin yaklaşık %80'ini oluşturan bir proteindir. Hamur oluşumunda mayalama işlemi sırasında oluşan gazların tutulmasını sağlayarak ürünün hacmini, elastikiyetini ve kabuk yapısını etkilemektedir. Bu nedenle ekmek, kek, makarna ve erişte gibi tahıl ürünlerinin üretimi açısından önemli bir proteindir (Delcour vd., 2012; Rosell, Barro, Sousa ve Mena, 2014).

Çölyak hastalığının, buğdayın kültür altına alınmasıyla birlikte Mezopotamya ve Anadolu coğrafyasında ortaya çıktığı tahmin edilmektedir (Demirçeken, 2011). Hastalığın tanımlanması 1888 yılında Samuel Gee tarafından gerçekleştirilmiş, hastalığın glüten ile doğrudan ilişkili olduğu ise II. Dünya Savaşı yıllarında Hollandalı Doktor Willem-Karel Dicke tarafından tespit edilmiştir (Yaka, 2010). Çölyak hastalığının ortaya çıkmasında genetik etmenlerin yanı sıra çevresel faktörler de rol oynamaktadır (Kutlu, Büyükyörük, Oltulu, 2014). Karın ağrısı, kansızlık ve mide bulantısı gibi klinik bulguları olan çölyak hastalığının kesin bir tedavisi bulunmamaktadır. Çölyak hastalığıyla mücadelenin en etkin yolu glütenin ömür boyu diyetten çıkarılmasıdır (Özden, 2015). Çölyak hastalığının çocuklarda yaratmış olduğu olumsuz etkilerden en önemlisi büyüme ve gelişme fonksiyonlarının aksaklığa uğramasıdır. Bu durumun önlenmesi için glütensiz beslenme programının etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir (Pehlivanoğlu, 2010).

Çölyak hastalığının gelişimi üzerine yapılan çalışmaların sayısı özellikle 1950 yılından sonra artış göstermiş, hastalığın tanısı ve tedavisi konusunda önemli gelişmeler meydana gelmiştir (Serin, 2016). Çölyak hastası bireylerin Avrupa ülkelerinde toplam nüfusa oranı 1970'li yıllarda %0,3 düzeyindeyken bu oran %1 düzeyine yükselmiştir (Uyanıkoğlu, Aydoğan, Nar, Rastgeldi ve Yenice, 2014). Çölyak hastası birey oranının Türkiye'de de %1 dolaylarında olduğu tahmin edilmektedir (Serin, 2016). Sık karşılaşılan ve yaşam boyu süren bir hastalık olan çölyak, her yaş grubunda ortaya çıkabilmekle birlikte daha çok çocuklarda görülmektedir (Yanar, Durmaz ve Gökçay, 2013).

Çölyak hastalığı, buğday, arpa ve çavdar gibi tahıl ve tahıl ürünlerinin tüketimine olanak vermemektedir. Çölyak hastalığı ile mücadelenin en etkin yolu glütenin ömür boyu diyetten çıkarılması ve kaynağı bilinen güvenilir gıdaların tüketilmesidir (HSGM, 2018). Glütensiz beslenme, çölyak hastası olmayan bireyler tarafından da tercih edilmektedir. Bu nedenle glütensiz ürünlere olan talep artış göstermektedir (Ceylan, 2019). Artan talebi

karşılamak için üretimi standart hale gelmiş glütensiz ürünlerin geliştirilmesi elzem duruma gelmiştir.

Peynir, et, sebze ve meyve gibi gıdaların tüketiminin sorun teşkil etmediği glütensiz beslenmede özellikle ekmek ve pastacılık ürünlerinin tüketimi kısıtlanmaktadır. Bu nedenle hastalar, alternatif ürün arayışına girmekte ve özellikle ürünlerde buğday ununa alternatif olarak pirinç unu, mısır unu ve soya unu kullanılmaktadır. Bu ürünlerin yanı sıra fasulye, nohut gibi bakliyatlar ve dut ve keçiboynuzu gibi gıdalardan elde edilen unlar da çölyak diyetinde yaygın olarak tüketilmektedir (Güngör, 2019).

Glütensiz diyetin uygulanabilmesi için alternatif ürün arayışları devam etmekte; çölyak hastalarının tüketebileceği ürün sayısı her geçen gün artmaktadır. Bunların yanı sıra glütensiz ürünlerin besin değerinin artırılması ve fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesine yönelik AR-GE çalışmalarının yapılması da önem kazanmaktadır (Güngör, 2019). Bu amaçla un ve unlu mamuller, soslar, şeker şurupları ve şekerlemeler olmak üzere birçok glütensiz gıda geliştirilmektedir. Ürünlerin besin değerinin artırılması ve fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla çeşitli baklagil unları (mercimek, bakla, bezelye, nohut vb.), süt ve süt ürünleri, tahıl benzeri ürünler (çiya, amarant, kinoa, karabuğday vb.), besinsel lifler ve kıvam artırıcılar (agar, aljinat, gamlar vb.) ilave edilmektedir (Mutlu, Tontul, Candal ve Erbaş, 2019).

Tarihi antik çağa uzanan keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua L.*), Baklagiller (*Fabaceae*) familyasına ait, yabani ve aşılı olarak yetişen, ekonomik değeri yüksek önemli bir bitkidir (Yurdagel ve Teke, 1985). Boyu 10-15 metreye kadar uzayabilen keçiboynuzu ağaçları, Akdeniz'e kıyısı olan Türkiye, Yunanistan, İtalya, İspanya gibi ülkelerde doğal olarak yetişmektedir. Dünya Tarım Örgütü verilerine göre Türkiye, yıllık keçiboynuzu üretiminde Portekiz, İtalya, İspanya ve Fas'tan sonra beşinci sırada yer almaktadır (FAO, 2017). Besin değeri son derece yüksek olan keçiboynuzu; A, B_2, B_3 ve B_6 vitaminleri ile kalsiyum, magnezyum, potasyum, manganez ve bakır elementlerini içermektedir. Lif içeriği bakımından da zengin olan keçiboynuzunun 100 gramında 40 g lif bulunurken bu miktar, yaklaşık olarak 220 kcal enerji sağlamaktadır (Murray, Pizzorno ve Pizzorno 2015). Melas bakımından zengin olan keçiboynuzu meyvesi, susuzluk giderici bir özelliğe sahiptir (Montagné, 2005). Aynı zamanda mitolojik bir değere sahip olan keçiboynuzu meyvesi, Hristiyanların ve Yahudilerin Paskalya ile *Tu BiShvat* gibi özel günlerinde tüketilmektedir (Soloveick, 2015).

Keçiboynuzu, meyve olarak tüketilmesinin yanı sıra pekmez ve un üretiminde de kullanılmaktadır. Keçiboynuzu pekmezi yüksek enerji değeri ve besleyici özelliğiyle sıklıkla tercih edilen bir üründür. Keçiboynuzu meyvesinden elde edilen keçiboynuzu unu (yağ %0,6; lif %40) ise düşük oranda yağ ve yüksek oranda lif içermesiyle çikolata yapımında kakaonun (yağ %23; lif %5) ikamesi olarak kullanılabilir (Elizabeth, 2003; Nasar-Abbas vd., 2016; Pazır ve Alper, 2016). Keçiboynuzu unu ayrıca pastacılık ürünlerinde ve içecek hazırlamada sıklıkla kullanılmakta hatta kahve gibi pişirilerek içilmektedir (Sinclair, 2005). Keçiboynuzu, çölyak diyetinde besin değeri artırılmış glütensiz ürünler için alternatif bir un olarak kullanılmaktadır (Şekil 1) (Berk, Şumnu ve Şahin, 2017). Ayrıca keçiboynuzu gamı viskoz yapı, emülsiyon oluşturabilme ve dispersiyonu stabilize etme kabiliyetine sahip olduğundan glüten yokluğunda hamur gelişimini sağlamak, hamur reolojisini ve ürün tekstürünü düzeltmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Topaloğlu, 2009).

Şekil 1. Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua L.*) ve unu (Topaloğlu, 2009)

Bu çalışma, besin değeri ve fonksiyonel özellikleri bilinen keçiboynuzu unu kullanarak çölyak hastalarının diyetinde tüketebileceği glütensiz kurabiye formülasyonu geliştirmek için gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Malzemeler

Üründe kullanılan keçiboynuzu unu Muğla ilinin Dalaman ilçesinde bulunan yabani ve aşılı keçiboynuzu ağaçlarından toplanan meyvelerden elde edilmiştir. Meyvelerin çekirdekleri çıkarılıp güneşte kurutulduktan sonra değirmende işlenip ambalajlanarak Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları mutfağına getirilmiştir. Glütensiz un olarak "Söke" marka glütensiz un kullanılmıştır. Glütensiz un ürün etiketinde (mısır nişastası, pirinç unu, şeker, kabartıcılar (sodyum bikarbonat, sodyum asit pyrofosfat), kıvam artırıcılar (pektin, ksantan gum) bulunmaktadır. Kurabiye formülasyonunda yer alan diğer malzemeler (yumurta, tereyağı, şeker, kabartma tozu, vanilya ve fındık unu) ise Ankara piyasasından temin edilmiştir.

Kurabiye üretimi

Glütensiz kurabiye hamuru, klasik kurabiye hamurundan unun çıkarılıp yerine keçiboynuzu ve glütensiz unun eklenmesiyle hazırlanmıştır. Literatür verilerinden de yola çıkarak keçiboynuzu unlu bir reçete kullanılmış ve ilk deneme gerçekleştirilmiştir. Bu denemede üretilen kurabiyelerin panelistler tarafından yapılan duyusal değerlendirme sonuçlarına göre modifikasyonlar yapılmıştır. Üretilen kurabiye örneklerine ait formülasyonlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Keçiboynuzu unu bazlı glütensiz kurabiye formülasyonları

Deneme I	Deneme II	Deneme III
Yumurta, 1 adet	Yumurta, 1 adet	Yumurta, 1 adet
Tereyağı, 75 g	Tereyağı, 175 g	Tereyağı, 150 g
Glütensiz un, 250 g	Glütensiz un, 220 g	Glütensiz un, 115 g
Keçiboynuzu unu, 75 g	Keçiboynuzu unu, 75 g	Keçiboynuzu unu, 100 g
Şeker, 50 g	Şeker, 50 g	Şeker, 30 g
Vanilya 10 g	Vanilya, 10 g	Vanilya, 10 g
Kabartma tozu, 10 g		Fındık unu, 80 g

Kurabiye üretimi, geleneksel yönteme uygun olarak yapılmıştır. Yalnızca buğday unu yerine farklı oranlarda glütensiz un, keçiboynuzu unu ve fındık unu kombinasyonları kullanılmıştır. Tereyağı, şeker ve yumurta bir kapta karıştırılmış; bu karışım tezgâh üzerine alınan glütensiz una ilave edilmiştir. Diğer bileşenler de ilave edilerek olması gereken kıvama kadar yoğrulmuştur. Şekil verildikten sonra usulüne uygun olarak pişirilmiştir. Pişirmeden sonra oda sıcaklığında beklemeye alınmıştır. Bir saat sonra ise duyusal değerlendirme için panelistlere sunulmuştur.

Duyusal analiz

Ürünün duyusal analizi, kısmi duyusal analiz eğitimi almış akademisyen ve öğrencilerden oluşan 9 kişilik panelist ekibinin katılımıyla, Gazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi duyusal analiz laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Tadımda görev alan katılımcıların demografik dağılımı; 4 erkek, 5 kadın; 25-50 yaş aralığı şeklindedir. Kurabiye örnekleri, rastgele numaralandırılarak değerlendirmeye sunulmuştur. Panelistlerden kurabiye tadımlarına yönelik karışıklığı önlemek adına numuneler arasında su içmeleri istenmiştir. Kurabiyeler görünüş, doku, koku ve lezzet kriterleri açısından değerlendirilmiştir. Ürünün değerlendirmesinde beş puanlı hedonik skala (1: Çok kötü; 2: Kötü; 3: Ne beğendim ne beğenmedim; 4: Güzel; 5: Çok iyi) kullanılmıştır (Karagül Yüceer, 2015). Panelistler "P" olarak kodlanmış ve birden dokuza kadar numaralandırılmıştır. Ürünün duyusal analizinde değerlendirilen unsurlar Tablo 2'de yer almaktadır. Ayrıca duyusal değerlendirmede elde edilen genel kabul puanlarına ait test sonuçları benzer çalışmalarda da yaygın olarak kullanılan radar grafik yöntemi ile verilmiştir (Aksoy ve Sezgi, 2017; Gürcan, 2019; Oğurlu, 2019).

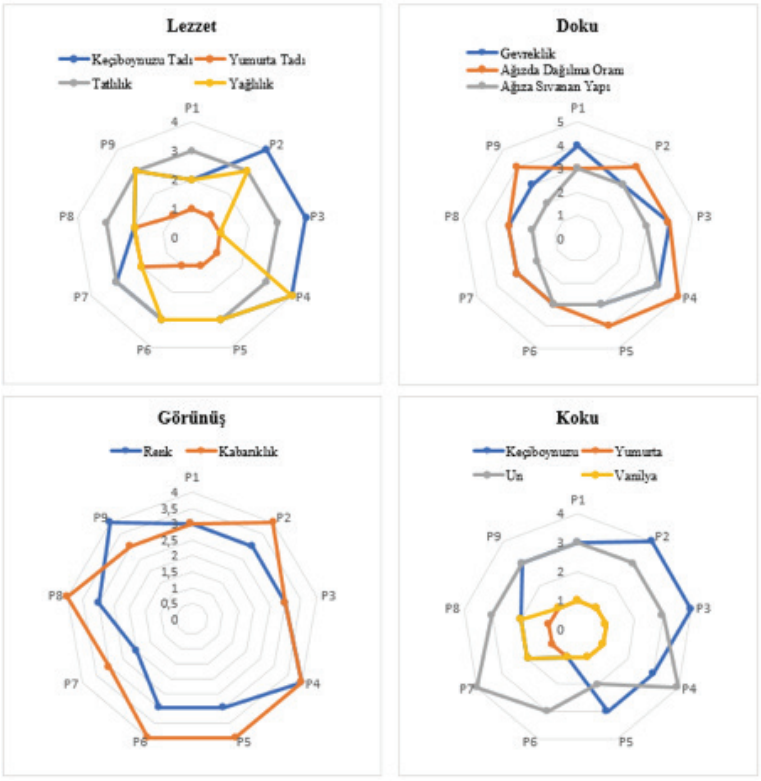
Tablo 2. Duyusal analizde değerlendirilen kriterler

Kriter	Unsur
Görünüş	Renk
	Kabarıklık
Koku	Keçiboynuzu kokusu
	Yumurta kokusu
	Un kokusu
	Vanilya kokusu
Doku	Gevreklik
	Ağızda dağılma kabiliyeti
	Ağıza sıvanan yapı
Lezzet	Keçiboynuzu aroması
	Yumurta tadı
	Şeker oranı
	Yağlılık oranı

BULGULAR

Araştırma kapsamında geliştirilen kurabiye örneklerine ilişkin sonuçlar ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Kabartma tozu kullanılarak gerçekleştirilen Deneme I'de panelistlerin yaptığı puanlamalar Şekil 2'de gösterilmiştir.



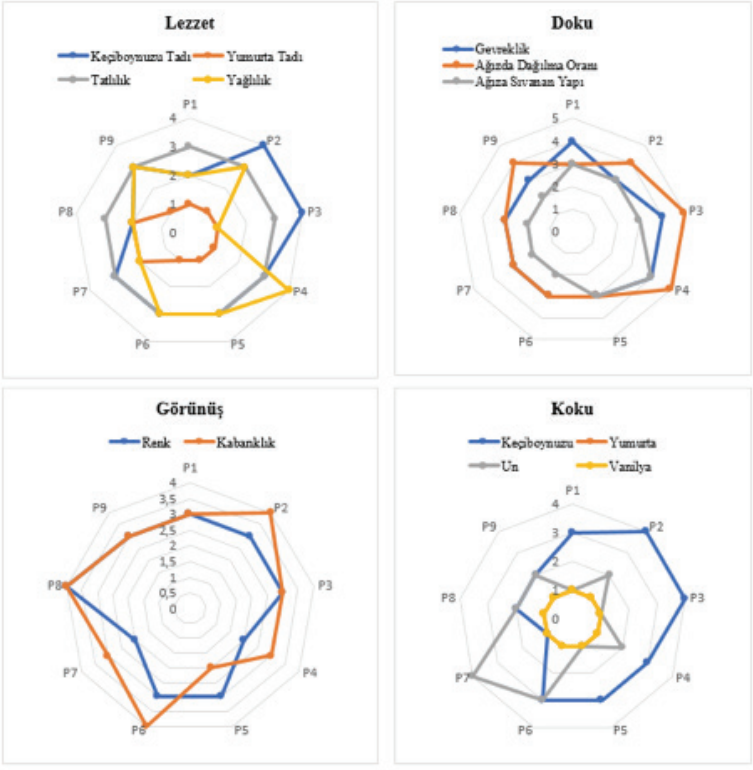
Şekil 2. Deneme I'de üretilen kurabiyelere ilişkin duyusal analiz sonuçları

Deneme I'de üretilen kurabiye örneğine ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde en fazla dalgalanma lezzet unsurunda gözlemlenmiştir. Panelistlerin bu unsura ilişkin değerlendirmeleri birbirinden oldukça farklılık göstermiştir. Doku ve görünüş unsurlarında ise daha normal bir dağılım bulunmaktadır. Panelistler ilk ürünün glütensiz un içeriğinin fazlalığından dolayı ürünün tuzlu olduğu ve üründeki glütensiz un kokusundan rahatsız olduklarını belirtmiştir. Ürün istenen düzeyden fazla kabarmış ve çatlamıştır. Ayrıca keçiboynuzu katkılı olarak hazırlanan kurabiyedeki keçiboynuzu tadı yetersiz bulunmuştur. Deneme I'de üretilen kurabiyede duyusal değerlendirmeye ilişkin bulgular Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Deneme I'e ait duyusal değerlendirme sonuçları

Özellik	**Bulgular**
Görünüş	Ürünün görünüşü istenen düzeydedir. Ürün kabarıklığı istenen düzeyden fazla olmuş ve ürün fazla çatlamıştır.
Koku	Üründe glütensiz un kokusu, keçiboynuzu unu kokusundan daha fazla algılanmıştır. Üründe yumurta kokusu algılanmamıştır. Üründeki vanilya kokusu istenen düzeydedir.
Doku	Ürünün gevrekliği istenen düzeyden fazla bulunmuştur. Ürünün ağızda dağılma oranı istenen düzeyden fazla bulunmuştur. Ürünün ağızda sıvanan yapısı istenen düzeyden fazla bulunmuştur
Lezzet	Keçiboynuzu aroması istenen düzeyde algılanmıştır. Yumurta tadı algılanmamıştır. Ürünün tatlılık oranı yeterli bulunmuştur. Ürünün yağlılık oranı istenen düzeyden az, dolayısıyla ürün kuru bulunmuştur.

Deneme I ile üretilen kurabiyelerin kabarıklık oranı fazla, yağlılık oranı ise düşük olduğu için Deneme II'de ürün formülasyonundan kabartma tozu çıkarılmış ve tereyağı miktarında değişikliğe gidilmiştir (Tablo 1). Panelistlerin, Deneme II'de üretilen kurabiye örneklerine ilişkin yaptığı puanlamalar Şekil 3'te gösterilmiştir.



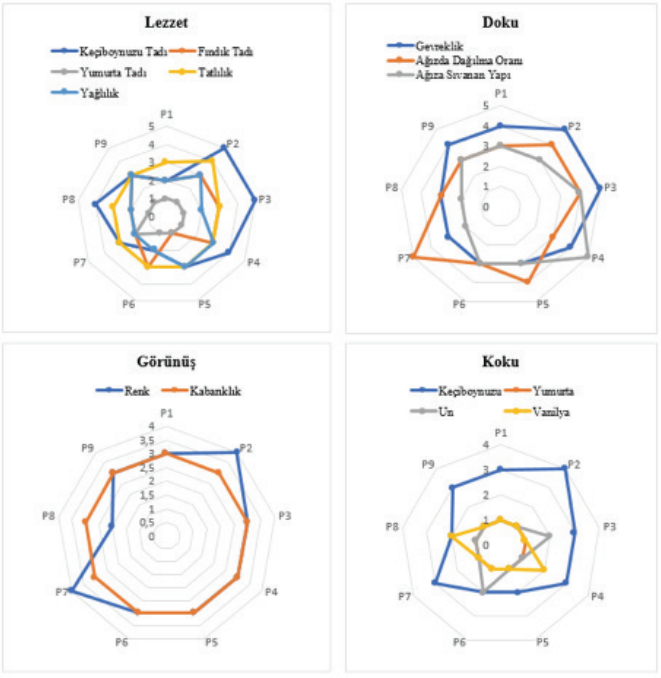
Şekil 3. Deneme II'de üretilen kurabiyelere ilişkin duyusal analiz sonuçları

Deneme II'de üretilen kurabiyelere ilişkin değerlendirilen unsurlar arasında en fazla dalgalanma lezzet ve koku unsurunda gözlemlenmiştir. Bu ürünün genel beğeni düzeyi Deneme I'deki kurabiye örneğine göre daha yüksek olmuştur. Bu üründe de glütensiz undan dolayı yüksek tuzluluk algılanmıştır. Deneme II'de üretilen kurabiyede duyusal değerlendirmeye ilişkin bulgular Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Deneme II'ye ait duyusal değerlendirme sonuçları

Özellik	**Bulgular**
Görünüş	Ürünün kabarıklık düzeyi tüm panelistler tarafından beğenilmiştir.
Koku	Üründeki keçiboynuzu kokusu beğenilmiştir. Üründe yumurta kokusu algılanmamıştır. Glütensiz un kokusu az da olsa algılanmıştır.
Doku	Ürünün gevrekliği istenen düzeyde bulunmuştur. Ürünün ağızda dağılma oranı istenen düzeyde bulunmuştur. Ürünün ağızda sıvanan yapısı istenen düzeyde bulunmuştur
Lezzet	Üründeki keçiboynuzu aroması yetersiz bulunmuştur. Üründe yumurta tadı algılanmamıştır. Ürünün tatlılık oranı istenen düzeyde bulunmuştur. Ürünün yağlılığı normal düzeyde bulunmuştur

Glütensiz un tadı ve kokusunun ikinci üründe de fazla algılanmasından ötürü glütensiz un miktarı Deneme III'de yarı yarıya azaltılarak yerine fındık unu eklemesi yapılmıştır. Fındık unu, yağ içerdiği için üründe kullanılan tereyağı miktarında bir miktar azalmaya gidilmiştir (Tablo 1). Panelistlerin, Deneme III'de üretilen kurabiye örneklerine ilişkin yaptığı puanlamalar Şekil 4'te gösterilmiştir



Şekil 4. Deneme III'de üretilen kurabiyelere ilişkin duyusal analiz sonuçları

Deneme III'de üretilen kurabiyelerde de ilk iki formülasyon ile üretilen kurabiyelerde olduğu gibi lezzet ve koku unsurlarına ilişkin verilen yanıtlar dalgalanma göstermektedir. Görünüş ve dokuya ilişkin verilen yanıtlar ise diğer unsurlara göre birbirine daha yakındır. Ürün, ilk iki ürüne göre genel olarak daha fazla beğenilmiştir. Üründe yer alan fındık unu, ürüne ekstra bir lezzet kazandırmıştır. Ürünün kabarıklık, yağlılık ve tatlılık oranı istenen düzeyde bulunmuştur. Deneme III'de üretilen kurabiyede duyusal değerlendirmeye ilişkin bulgular Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5. Deneme III'e ait duyusal değerlendirme sonuçları

Özellik	**Bulgular**
Görünüş	**Ürünün rengi tüm panelistler tarafından istenen düzeyde bulunmuştur. Ürünün kabarıklık düzeyi istenen düzeyde bulunmuştur.**
Koku	Üründeki keçiboynuzu kokusu istenen düzeyde algılanmıştır. Üründe yumurta, glütensiz un ve vanilya kokusu algılanmamıştır.
Doku	Ürünün gevrekliği istenen düzeyde algılanmıştır. Ürünün ağızda dağılma oranı ve ağızda sıvanan yapısı istenen düzeyde algılanmıştır.
Lezzet	Üründeki keçiboynuzu aroması istenen düzeyde algılanmıştır. Ürünün yağlılık ve tatlılık oranı istenen düzeyde algılanmıştır. Üründe yumurta tadı algılanmamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada çölyak hastalarının tüketimine uygun, besinsel açıdan zenginleştirilmiş keçiboynuzu unuyla üretilmiş glütensiz kurabiye denemeleri gerçekleştirilmiştir. Ürün geliştirme, duyusal analiz neticesinde, panelistlerin görüş ve önerileri doğrultusunda yapılmıştır. Nihai ürün elde edilene kadar iki ürün denemesi yapılmış, üçüncü ürün nihai ürün olarak kabul edilmiştir. Üretilen kurabiyelerde; lezzet, koku, doku ve görüntü unsurları değerlendirilmiştir. Panelistlerin lezzet ve doku unsurlarına ilişkin görüşleri üç üründe de benzerlik göstermiştir. Görüntü ve koku kriterlerine ilişkin görüşler ise farklılık göstermiştir.

Keçiboynuzu unu, kurabiye üretiminde un kapsamında tek bileşen olarak kullanılmamış, glütensiz una eklenmiştir. Deneme I'de %15 oranında, Deneme II'de %13 oranında ve Deneme III'de %19 oranında kullanılmıştır. Topaloğlu (2019), glütensiz bisküvi formülasyonu geliştirdiği çalışmasında farklı oranlarda pirinç unu, keçiboynuzu unu ve kestane unu kullanmıştır. Keçiboynuzu ununun artan oranlarının, bisküvi renginde koyulaşmaya neden olduğu, koku ve tadının beğenilirliğini azalttığını belirtmiştir. Bu durum, keçiboynuzunun bileşiminde yüksek miktarda bulunan ve acımsı tat veren tanen içeriğine bağlanmıştır. Ayrıca keçiboynuzu unu oranı arttıkça, gevreklik/ağızda dağılma puanları ve dişe yapışma açısından beğenirlikleri de düşüş göstermiştir. Bu nedenle keçiboynuzu ununun %20 ilave edildiği örneklerin kabul edilebilir niteliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Glütensiz un ile keçiboynuzu ununun oranları, panelistlerin görüşleri doğrultusunda değiştirilmiştir. Deneme I'deki glütensiz un miktarı (250 g) nihai üründeki miktarın (115 g) iki katından fazladır. Kurabiye hamurunda glütensiz unun azaltılmasının temel nedeni, kurabiyedeki tuz oranını artırmasıdır. Ayrıca glütensiz unun miktarının fazla olması ve

kabartma tozu kullanımı, kurabiyelerin istenen düzeyden daha fazla çatlamasına neden olmuştur. Glütensiz unun kademeli olarak azaltılması, Deneme II ve Deneme III ile elde edilen ürünlerde çatlamanın ve tuzluluğun azalmasını sağlamıştır. Deneme III ile üretilen kurabiye hamuruna eklenen fındık unu ise kurabiyenin ağızda daha fazla dağılmasını ve lezzetin artmasını sağlamıştır. Glütensiz ürünlere, lezzet verici olarak ilave edilmesiyle genel beğeni parametleri bakımından yüksek puan almalarını sağladığı için fındık, fıstık, ceviz, badem gibi çeşitli kuruyemişler ilave edilebilmektedir (Yücel, 2009).

Keçiboynuzu, glütensiz unlu mamul üretiminde hem verdiği lezzet ve renk hem de besleyiciliği nedeniyle tercih edilmektedir (Topaloğlu, 2019). Benzer şekilde Hallaç (2016) çalışmasında buğday unu farklı katkı oranlarında keçiboynuzu unu ve soya unu ile zenginleştirerek makarna formülasyonu geliştirmiştir. Makarna örneklerinde keçiboynuzu katkı miktarı attıkça kül, protein ve toplam diyet lif miktarlarında artış meydana geldiği ve ürünlerin besleyici değerini artırdığı tespit edilmiştir. Aydın ve Özdemir (2017) keçiboynuzu unu bazlı fonksiyonel ürün çalışmasında keçiboynuzunun ürünün duyusal ve besinsel içeriğini artırdığından, keçiboynuzu ununun fonksiyonel gıda formülasyonları için bileşen olarak kullanılmasını önermiştir.

Elde edilen bulgulara göre keçiboynuzu ununun fındık unu ile kombine edilerek formülasyonda yer verilmesi durumunda çölyak hastalığı olan bireylerin diyet çeşitliliğinde bir alternatif olacak glütensiz kurabiyeler üretilebileceği sonucuna varılmıştır.

Bu araştırma kapsamında üretilen kurabiyeler de lezzet ve görüntü bakımından kabul edilebilir olmakla birlikte bu kurabiyelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmemiştir. Bu durum, araştırmanın sınırlılıklarından birini oluşturmaktadır. Ayrıca duyusal analizi yapan panelist ekibinin çölyak hastası bireylerden oluşmaması, araştırmanın bir diğer sınırlılığıdır. Araştırma kapsamında üretilen ürünün standart reçetesinin oluşturulması ve bu ürünlerin fiziksel / kimyasal özelliklerinin belirlenmesi, keçiboynuzu katkılı glütensiz kurabiye üretiminde standardizasyonu sağlayacaktır. Gıda üretimi yapan işletmeler ile ilgili alanda ürün geliştiren araştırmacıların iş birliği içinde çalışması, daha sağlıklı ve sürdürülebilir ürünlerin elde edilmesi için önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Aksoy, M., Sezgi, G. (2017). Moleküler Mutfak Tekniklerinin Duyusal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(4), 546-565.

Aydın, S., Özdemir, Y. (2017). Development and Characterization of Carob Flour Based Functional Spread for Increasing Use as Nutritious Snack for Children. *Journal of Food Quality*, 2017, 1-7.

Berk, E., Şumnu, S. G., Şahin, S. (2017). Effects of hydrocolloids and carob bean flour on rheological properties of batter and cake quality. *GIDA/The Journal of Food*, 42(6), 754-762.

Blumer, I. (2010). Celiac Disease For Dummies. Ontario: John Wiley & Sons.

Ceylan, V. (2019). Uluslararası Mutfaklarda Yeni Trendler içinde Uluslararası Gastronomi (Ed. Mehmet Sarıışık). Ankara: Detay Yayıncılık.

Delcour, J.A., Joye, I.J., Pareyt, B., Wilderjans, E., Brijs, K., Lagrain, B. (2012). Wheat gluten functionality as a quality determinant in cerealbased food products. *Annual Review of Food Science and Technology*, 3, 469-492.

Demirçeken, F.G. (2011). Glüten Enteropatisi (Çölyak Hastalığı): Klasik Bir Öykü ve Güncel Gelişmeler. *Güncel Gastroenteroloji*, 15(1), 58-72.

Elizabeth, R. (2003). The Chef's Companion. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

FAO. (2017). FAOSTAT, Carobs. http://fao.org/faostat

Güngör, G. (2019). Glütensiz Granola Üretimi ve Zerdaçal (*Curcuma Longa L.*) ve Mahlep (*Prunus Mahaleb L.)* İlavesinin Antioksidan Özelliklere Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Gürcan, E. O. (2019). Pastörize ve UHT Sütten Starter Kültür Kullanılarak Üretilen Yoğurtların Fizikokimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Hallaç, Ş. (2016). Keçiboynuzu Unu ve Soya Unu Katkılarının Makarnanın Kalite Kriterlerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Hill, I., Bhatnagar, S., Cameron, J., De Rosa, S., Maki, M., Russell, G., Troncone, R. (2002). Celiac disease: working group report of the first world congress of pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 35, 78-88.

HSGM. (2018). Çölyak Hastalığı: Öğretmenlere Yönelik Bilgilendirme Rehberi https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/rehberler/Colyak_Hastaligi_Ogretmenlere_Yonelik_Bilgilendirme_Rehberi.pdf

Karagül Yüceer, Y. (2015). Gıdalarda Duyusal Analiz, Her Yönüyle Gıda İçinde (Editör: F. Durlu Özkaya, S. Coşansu, K. Ayhan). İzmir: Sidas Medya.

Kutlu, R., Büyükyörük, C., Oltulu, P. (2014). Anemi Etiyolojisi ile 56 Yaşında Tespit Edilen Çölyak Hastalığı. *Genel Tıp Dergisi*, 24, 64-67.

Mary, M., Niewinski, M. S. (2008). Advances in Celiac Disease and Glüten-Free Diet. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(4), 661-672.

Montagné, P. (2005). Larausse Gastronomique. İstanbul: Oğlak Yayıncılık.

Murray, M., Pizzorno, J., Pizzorno, L. (2005). The Encyclopedia of Healing Foods. New York: Atria Books.

Mutlu, C., Tontul, S. A., Candal, C., Erbaş, M. (2019). Bazı tahıl benzeri ürünlerin glütensiz kek üretiminde kullanımı. *GIDA/The Journal of Food*, 44(5), 770-780.

Nasar-Abbas, S.M., Huma, Z., Vu, T., Khan, M.K., Esbenshade, H., Jayasena, V., (2016). Carob kibble: a bioactive-rich food ingredient. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, (15), 63-72.

Oğurlu, M. N. (2019). Tarhana Üretiminde Farklı Oranlarda Kullanılan Yağı Azaltılmış Fındık Posasının Ürünün Fizikokimyasal ve Duyusal Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.

Özden, O. (2015). Çölyakla Yaşam Rehberi (2. Baskı). İstanbul: Minval Yayınları.

Pazır, F.i Alper, Y. (2016). Keçiboynuzu Meyvesi *(Ceratonia silliqua L.)* ve Sağlık. *Akademik Gıda*, 14(3), 302-306.

Pehlivanoğlu, S. (2010). Glütensiz Mutfak. İstanbul: Alfa Basım Yayım.

Rosell, C.M., Barro, F., Sousa, C., Mena, M.C. (2014). Cereals for developing gluten-free products and analytical tools for glüten detection. *Journal of Cereal Science*, 59(3), 354-364.

Serin, Y. (2016). Yetişkin Çölyak Hastalarında Beslenme Durumunun Sağlıkla İlişkili Yaşan Kalitesi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Sinclair, C. (2005). Dictionary of Food. London: A&C Black Publishing.

Soloveick, M. (2015). Why Jews Used to Eat Dried Carob on Tu b'Shvat. https://mosaicmagazine.com/observation/religion-holidays/2015/02/why-jews-used-to-eat-dried-carob-on-tu-bshvat

Topaloğlu, K. (2019). Glütensiz Bisküvi Üretimi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Türksoy, S., Özkaya, B. (2006). Glüten ve Çölyak Hastalığı. Türkiye 9. Gıda Kongresi, 24-26 Mayıs 2006, Bolu.

Uyanıkoğlu, A., Aydoğan, T., Nar, H., Rastgeldi, Y., Yenice, N. (2014). Şanlıurfa Yöresi Çölyak Hastalarının Demografik ve Laboratuvar Özellikleri. *Güncel Gastroenteroloji*, 18(3), 339-340.

Yaka, B. (2010). Glütensiz Tatlar: Sağlıklı Yaşam İçin Yeme İçme Önerileri. Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Yanar, Ö., Durmaz, Ö., Gökçay, G. (2013). Atipik Başlangıçlı Çölyak Hastalığı. *Çocuk Dergisi*, 13(3), 126-130.

Yönal, O., Özdil, S. (2014). Çölyak Hastalığı. Güncel Gastroenteroloji, 18(1), 93-100.

Yurdagel, Ü., Teke, İ. (1985). Keçiboynuzu Meyvesinin Kavrulması ile Oluşan Renk Değişimlerinin Araştırılması. *GIDA*, 10(1), 39-42.

Yücel, R. (2009). Glütensiz Kek Üretiminde Kullanılan Bazı Zamkların Kalite Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

"Sous-Vide" Tekniğinin Pişirme Süreci Kapsamında Değerlendirilmesi

Bilge BALTALI
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
bilgeba97@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9986-8982

Meryem AKOĞLAN KOZAK
Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi
mkozak@anadolu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0577-1843

Geliş tarihi / Received: 18.07.2020 Kabul tarihi / Accepted: 30.10.2020

Öz

Günümüzde otel, restoran ve catering şirketlerinde kullanılan SV (vakumlama) pişirme tekniği her geçen gün ivme kazanmaktadır. Bu teknik, gıdaların vakum poşetlerde düşük sıcaklıkta uzun süre pişirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, SV tekniğinin pişirme sürecine yönelik kullanıcı algılarının İstanbul kapsamında ele alınması planlanmıştır. Konu gastronomi bilimi ile ilgilenenlere olduğu kadar yeme-içme işletmeleri ve aşçılara katkı vermesi açısından da önemlidir. Nitel desende planlanan çalışma verileri, 30 aşçı ile yüz yüze gerçekleştirilen görüşmelerle toplanmıştır. Bulgular içerik analizine tabi tutulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda; SV tekniğinin mutfaklarda uygulandığı; ancak otel, restoran ve catering işletmelerindeki uygulamalarda bazı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. SV'in, aşçılar için geliştirici, yaratıcılığı tetikleyici bir teknik olduğu; mutfak işleyiş ve yönetimine katkı sağladığı belirlenmiştir. Ancak bu tekniğin, gıda güvenliği konusunda bazı çekinceler taşıdığı ve Türk damak alışkanlığının bu pişirmeyi henüz kabul etmediği yolunda görüşlere de ulaşılmıştır. Tekniğin daha iyi tanıtımı, anlaşılması ve gıda güvenlik standartlarının belirlenmesi için bazı öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Pişirme teknikler, sous-vide, vakumda pişirme*

Evaluation of "Sous-Vide" Technique in the Scope of Cooking Process

Abstract

Sous-vide is a technique that is being used by the food industry, hotel, restaurant and catering firms. This technique is identified with low heat long term cooking of foods in vacuum sealed packs. For this purpose, the way SV technique is planned how does the cooking process work. This subject is valuable to the ones related to gastronomy science, food and beverage institutions and cooks. In this study, *sous-vide* will be evaluated located in Istanbul. The study is constructed under

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1002

the qualitative research design and the data is collected via face to face interviews with 30 cooks applying the SV technique. Content analysis is used to analyze and interpret the data. As a result of this study, it is found that this cooking technique is used intensively in kitchens and there are differences within the applications of hotels, restaurants and catering businesses. It is specified that the related technique is improving cooks, triggers creativity and support for the food manufacturing process and kitchen management. On the otherhand, it is concluded that because of concerns about food safety and Turkish eating habits, this technique still has time to get used to. Some recommendations are developed for practitioners and consumers for introducing and setting a better understanding of this subject as well as determining food safety standards.

***Keywords**: Cooking techniques, sous-vide, vacuum cooking*

GİRİŞ

Sous-Vide (SV) pişirme, gıdaların vakum poşetlere konularak, havası boşaltılmış halde, genellikle su ortamı nda, kontrollü şekilde düşük ısıda uzun süre pişirilmesini ifade eden Fransa kökenli bir pişirme tekniğidir. SV, bir pişirme tekniği olmasının yanısıra aşamaları gereği modern üretim sistemlerinden olan pişir-soğut / pişir-dondur üretim sistemlerinin de bir parçasıdır. Gıdanın dış ve iç etkenlerden korunmasını sağlayan ambalajlama, vakumlama ile gıdanın bozulmasını önleyen oksijensiz ortamın yaratılması, düşük sıcaklıklarda uzun süreler pişirme eylemi, gıdaların yapılarına uygun hassas pişirmenin sağlanması, soğutma ve soğukta depolama, hem SV yönteminin işleyiş basamakları hem de temel özellikleridir (Ghazala, 1998; Baldwin, 2008; Hoeche, 2016; Keller, 2008; Light ve Walker, 1990). SV, ilk olarak keşfedilip tanımlandığı 1970'lerden günümüze kadar tüm dünyada toplu gıda üretim sistemlerinde, son 10-15 yıldır da restorancılık ve otelcilikte kullanılan bir tekniktir.

Gıdanın besleyicilik ve kalitesine sağladığı katkı, mutfak idaresindeki verimlilik sağlayıcı rolü, sağlıklı beslenmek isteyen bilinçli tüketicilerin talepleri, kaynakların etkin kullanımı konuları birleştiğinde SV gelecek vadeden bir teknik olarak görülmektedir. 1990'lı yıllardan buyana yürütülen SV araştırmaları genellikle oksijensiz ortamda üreyebilen hastalık yapıcı gıda patojenlerine yoğunlaşmış olan gıda güvenliği konularıyla ilgili olmuştur (Gould, 1999; Nyati, 2000). Gıda güvenliğinden sonra SV ile ilgili olarak, pişirilmiş gıdanın besin değerlerinin, saklama koşullarıyla beraber raf ömründeki farklı duyusal değişiklerin irdelenişi en fazla üzerinde durulan konular olmuştur (Chiavaro vd., 2012; Creed, 1998; Nyati, 2000; Topal, Pala ve Saygı, 1996). O yıllardan bugüne gelişen vakumlama, ambalajlama, makine teknolojileri, güvenlik için oluşturulan rehberler ile aşçılık meraklılarının talepleri doğrultusunda makinelerin küçülüp fiyatların düşmesi tekniğin, endüstriyel mutfaklardan restoran ve otellere, hatta ev mutfaklarına yaygınlaşmasına imkân vermiştir. En kısa ifadeyle pişirme, gıdaların yenilebilir hale getirilmesi için onlara ısı uygulaması işlemidir. Gıdaya ısı uygulandığında lezzetinde, dokusunda, renginde ve besin içeriğinde değişiklikler meydana gelmektedir (The American Culinary Federation, 2006). Önemli mutfak otoritesi olan Joel Robuchon başkanlığındaki gastronomi komitesinin denetiminde hazırlanan Fransız Mutfağı Yemek Pişirme ve Gıda Maddeleri Ansiklopedisi'nde pişirme; 'bir gıda maddesini ısının etkisiyle yenebilir hale getirme, daha iştah açıcı ve lezzetli kılma ve saklama süresini uzatmaya ilişkin mutfak iş-

lemleri' olarak tanımlanmaktadır (Robuchon, 2005, s.833). Başka bir tanıma göre pişirme; ateşin etkisiyle yiyeceklerin fiziksel, kimyasal kompozisyonunu ve tadını, insanın iştahını açacak şekilde ve sindirimi kolaylaştıracak biçimde değiştirmektir. Çünkü pişirme ile yiyeceğin rengi, görüntüsü, kokusu, tadı, yapısı, hacmi ve ağırlığı az ya da çok değişmektedir (Türkan, 2010, s.198). Günümüzde ise yemek yapma, acı, ekşi, tatlı, tuzlu, buruk gibi tat duyusuyla algılanan tatların oranlarını ayarlayarak besinlerin niteliklerini hesaba katarak ve sağlık koşullarını dikkate alarak bir yemeği uyuma götürme sanatı olarak da kabul görmektedir (Uhri, 2011, s.26).

Pişirme temel olarak iki şekilde ele alınmaktadır. Kültürlerin, adetlerin, geleneklerin bir parçası olan yazılı veya sözlü tariflerin uygulanması 'evde pişirme' olarak bilinirken, 'profesyonel pişirme', teori, teknik ve genel yöntemleri takip etmektedir. Evde pişirmenin altyapısını oluşturan pişirme işlemleri toplumların gelenek, görenek ve çevre etmenleri ile şekillenmiş ve ülkelere, coğrafi bölgelere özgü besin hazırlama biçimleri meydana gelmiştir. Yaşamak için her evde pişirilen yemekten farklı olarak profesyonel pişirme, yaklaşık 250 yıl kadar önce ilk restoranın açılmasıyla başlamıştır (Zencir, 2017, s.2).

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

Besinlerin kolaylıkla tüketilebilmesi için yapı ve özelliklerine göre çeşitli pişirme süreçlerinden geçmeleri gerekmektedir. Pişirme işlemi temel olarak hava, su, yağ ve su buharı olmak üzere dört çeşit ortamda gerçekleşmektedir ve buna bağlı olarak geleneksel pişirme yöntemlerinin kuru ısıda pişirme ve nemli ısıda pişirme olarak iki temel grup altında toplandığı görülmektedir (Robuchon, 2005, s.833). Son yılların vazgeçilmez pişirme teknikleri olan mikrodalga, kızılötesi, indüksiyon ve *sous-vide* pişirme (vakumlayarak pişirme) yöntemleri ise yoğun teknoloji kullanımı nedeniyle, çağdaş ya da modern pişirme teknikleri olarak gruplandırılmaktadır. Özellikle, endüstriyel mutfaklara hizmet eden, ancak günümüzde perakende kullanımı da olan pişir-soğut ve pişir-dondur yemek üretim sistemleri de çağdaş teknolojiler bağlamında ele alınmaktadır. Her iki sistemin de bünyesinde, hem geleneksel hem de modern pişirme teknikleri ile pişirilen gıdaların sonra hızlıca soğutularak ya da dondurularak saklanması söz konusudur (Light ve Walker, 1990, s.5; Öney, 2010).

Sous-vide tekniğinde ise gıdaların, vakumla havası boşaltılıp sıkıca mühürlenmiş plastik poşetlerde düşük sıcaklıklarda ve uzun süre pişirilmesi olarak ifade edilen bir pişirme metodudur (Baldwin, 2008; Schellekens ve Mar-

tens, 1993). *Sous-vide*, Fransızca bir terim olup "havasız ortamda" anlamına gelmektedir. Türkçeye birebir çevirildiğinde "vakum altında" olarak da adlandırılan bu teknik, ilk kez 1974 yılında Fransa'da denenmiş olan bir pişirme yöntemi olduğu için Fransızca ismiyle kabul görmektedir (Kırım, 2009). Yaygın olarak kullanılan ve en çok kabul görmüş *sous-vide* tanımı ise 1989 yılında İngiltere'de kurulmuş olan *Sous-Vide* Tavsiye Komitesi (SVAC) tarafından oluşturulmuştur. Bu tanıma göre, "*Sous-vide*", "*Sous-vide Cooking*" (Sous-vide pişirme) "Cuisine en papillote" olarak adlandırılabilen pişirme tekniği çiğ ya da az pişmiş gıdanın, plastik poşetlere konarak, vakumlanıp havası boşaltılmış ve ağzı mühürlenmiş bir halde, kontrollü şekilde ısıya maruz bırakılıp pişirilmesi, hızlıca soğutulması ve belirli süre soğuk depolandıktan sonra tekrar ısıtılıp servis edilmesi işlemidir" (SVAC, 1991). Özdoğan (2014) *sous-vide* tekniğini, "yiyeceklerin ısıya dayanıklı plastik torbalarda vakumlanarak sabit ve düşük ısılı, dolaşım sağlanan su içinde yavaş yavaş pişirilmesi" şeklinde tanımlamıştır. Farklı bir tanımda ise kavram, "gıdaların vakum ambalajlarda, tam olarak kontrol edilebilen sıcaklıklarda, su banyosu içerisinde pastörize edilmesi" *olarak ele alınmaktadır (*Haskaraca ve Kolsarıcı, 2013; Mol ve *Özturan*, 2009). Pişir-soğut üretim sistemiyle birlikte de uygulanan, ürün kalitesinin korunmasına ve raf ömrünün uzatılmasına katkı sağlayan *sous-vide* yönteminde, gıda maddeleri ön işlemlerden geçirildikten sonra çiğ veya ön pişirme uygulanmış halde poşetlere konulmaktadır. Daha sonra poşetlerin havası alınarak vakumlanmakta ve vakumlu paketler sıcak su dolaşımı olan tanklarda veya hem ısı hem de buhar dolaşımı sağlayan fırınlarda 55-95ºC arasında gıdaya uygun bir ısıda pişirilmektedir (Creed ve Reewe, 1998; Öney, 2010).

Sous-vide'i diğer pişirme tekniklerinden ayıran iki temel noktadan söz edilmektedir. Bunlardan birincisi, gıdanın plastik poşete konup vakumlanıyor olması, ikincisi ise gıdanın tam anlamıyla kontrol altında tutulan ısıda pişiriliyor olmasıdır (Baldwin, 2008; Light ve Walker, 1990, s.158; McDonald, 2016, s.8). Bu kapsamda, gıdanın paketlenerek vakumlanması gıdaya temas eden havanın minimum seviyeye düşmesine neden olmakta ve bu sayede pişirme veya muhafaza süresince oksidasyondan ötürü gıda bozulmaları gerçekleşmemektedir. Aynı zamanda, vakum paketleme, oksijenli ortamda yaşayabilen ve hastalıklara neden olabilen mikroorganizmaların çoğalmasını engelleyen bir ambalaj ve koruma yöntemi olması açısından da önemlidir (Schellekens ve Martens, 1993). Isının belli bir sıcaklığa sabitlenmiş olması, diğer bir deyişle, kontrollü uygulanması sayesinde gıdanın merkezindeki ısı ile dış yüzeyindeki ısı pişirme boyunca aynı kalmaktadır. Bu durum, her seferinde istenilen pişmişliğin garantisi olan hassas pişirmeye neden olmakta ve sonucunda gıda maddesinin güvenli, yeterli ve ustalıkla pişmesini sağlarken, ne sonuç alacağını bilecek olan aşçıya da hareket özgürlüğü sunmaktadır (Keller, 2008, s.29). Geleneksel pişirme tekniklerinde pişirilmek istenen gıdaya uygulanan ısı, nihai iç ısının üst seviyelerinde seyrederken *sous-vide* tekniğinde gıda tam da sunulması istenen sıcaklıkta pişirilmektedir. Gıdanın yüksek ısılara maruz kalmaması dış yapısının ve iç dokusunun bozulmasına engel olmakta ve aşırı pişirmeden kaynaklı kuruma veya fazla pişmişlik durumu yaşanmamaktadır (Baldwin, 2008; Kırım, 2009). Böylelikle, kısa sürede bozulabilen gıdanın raf ömrü uzatılabilmektedir. Bu şekilde gıdanın raf ömrünün uzaması, üretici ve satıcı açısından ekonomik, tüketici açısından ise kullanışlı ürünlerin ortaya çıkması anlamına gelmektedir (Creed, 2001; McDonald, 2016,

s.10; Mol ve Özturan, 2009). Ancak *sous-vide* tekniğinin kullanılması genellikle yüksek kalitede ve tazelikte hammadde gerektirmesi ve geleneksel pişirme yapan mutfaklarda ekstra malzeme ve ekipmana ihtiyaç duymasından dolayı mutfağa ek masraf anlamına gelebilmektedir (Light ve Walker, 1990, s.167). Her işletme, vakumlama cihazı, gıdaya ve ısıya uygun poşetler, *sous-vide* makinaları, daldırmalı sirkülatör, kesin sıcaklık göstergeli sıcak su banyoları, hızlı soğutma cihazları gibi malzeme ve ekipmanları temin edememekte ve bu nedenle de *sous-vide* uygulamasından uzak durabilmektedir (Kilibarda vd., 2018; McDonald, 2016, s.11).

Farklı gıdalarda *sous-vide* pişirme tekniğinde mikrobiyolojik güvenliği test etmek amacıyla ve gıdada bozulmanın hangi zamanda ve ısı derecesinde olduğunu belirleyen çeşitli çalışmalar yürütülmüştür *(*Bıyıklı, 2015; Çağlak, Karslı, ve Şişmanlar-Altıkaya, 2017; Gould, 1999; Harun, 2012; Nyati, 2000; *Özturan*, 2009; Yılmaz, 2014). Gould (1999), araştırmasında ürün geliştirmede en yüksek önceliğin güvenlik olduğunun altını çizmektedir. Nyati (2000) çalışmasında *sous-vide* pişirmenin üstün taraflarıyla beraber riskli taraflarına da dikkat çekmiştir. On dokuz farklı üründe mikrobiyal ve organoleptik analiz uygulamış, gıdanın *sous-vide* pişirme sonrasındaki aroma, yumuşaklık, yapı, doku, lezzet ve bütünsel olarak kabul edilebilirliğinde olumlu sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Özturan (2009) çalışmasında balığa uygulanan *sous-vide* pişirme ile Mezgit ile Palamut balıklarının 4ºC ile 12ºC olmak üzere iki farklı saklama sıcaklığında mikrobiyolojik olarak bozulmalarını incelemiş ve raf ömrünü tespit etmeye çalışmıştır. Nihayetinde, *sous-vide* pişirmenin çabuk bozulan bir ürün olan balık kalitesine ve raf ömrüne katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmalarını ülkemizde sık kullanılan bir protein kaynağı olarak tespit ettiği tavuk etinde yürüten Harun (2012), tavuk köftesini *sous-vide* pişirmeye maruz bırakmış ve çeşitli incelemeler yapmıştır. Sonuçta 90ºC'de pişirilmiş 2ºC'de saklanmış tavuk köftesinin mikrobiyolojik, kimyasal ve duyusal olarak 70 gün boyunca kalitesini koruduğunu tespit etmiştir. Bıyıklı (2015) ise çalışmasında Türkiye'de tüketim miktarı düşük ancak sağlıklı ve besin değeri yüksek hindi etini tercih etmiş ve hindi külbastı etini, farklı sıcaklık ve sürelerde *sous-vide* tekniği ile pişirmiştir. Araştırmacı hindi etini fizikokimyasal ve mikrobiyolojik olarak değerlendirmiş, sonuçta elde ettiği ürünleri panelistlere analiz ettirip, duyusal olarak en beğenilen sıcaklık-süre (65°C'de 40 dk.). Bu sıcaklık ve süre kombinasyonunda işlem gören ürünlerin +4°C'de 35 gün, +12°C'de 21 gün boyunca bozulmadan depolanabildiğini tespit etmiştir.

Çağlak vd. (2017) araştırmalarında Beyşehir Gölü balıklarından Sudak balığına üç farklı sıcaklık (60ºC, 70ºC ve 80ºC) 10 dakika boyunca *sous-vide* teknolojisi uygulamış ve duyusal, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik değişimlerini incelemiştir. *Sous-vide* sonrası sıcaklık arttıkça uygulama sonrası mikrobiyel yükün azaldığı, bunun da muhafaza sırasında mikroorganizmasayısında daha yavaş bir artış ile sonuçladığı sonucuna varmışlardır. Creed (1998) *sous-vide* derlemesinde yöntemin mikrobiyolojik olarak riskli kabul edilmesinden önce dikkatleri çekmiş olan duyusal ve besinsel kaliteyi arttırma farklılığından bahsetmiş ve bu konuda yapılan araştırmaları derlemiştir. Başka bir çalışmada, araştırmacı vakum paketlere doğal antioksidanlar olan adaçayı, biberiye ve kekik eklenmesinin besin kalitesine olumsuz etki yapmadığını ve tüketici isteğini arttıracağını söylemektedir (Çetinkaya, 2013). Ayrıca, bu teknikle pişirilen sebzelerde C Vitamini, Folat ve B6 vitamininde meydana

gelen kayıpların azaldığını ileri süren araştırma sonucu da mevcuttur (Coşansu ve Kıymetli, 2016). Ceylan ve Şengör (2017), çalışmalarında, *sous-vide* teknolojisinin başlıbaşına bir teknoloji olduğundan ancak başka teknolojilerle kombine şekilde kullanıldığında su ürünlerinin kalitesini arttırabileceğinden, raf ömrünü uzatabileceğinden ve minimal işlem görmüş olan su ürünlerine ekstra değer kazandırdığından bahsetmektedir. Aksoy ve Mete (2017), hazırladıkları makalede *sous-vide* tekniğini moleküler gastronominin bir parçası halinde değerlendirmiş ve Türk mutfaklarında en çok tüketilen et olan dana bonfileyi *sous-vide* tekniği ile pişirip taramalı elektron mikroskopu ile görüntüleyip doku analizini yapmışlardır. Analiz sonucunda lif yapılarının pişirme süresi ile farklılaştığı ve 63°C'de boşlukların, daha yüksek sıcaklıklara göre daha az olduğu, 65° ve 71°C'de ise boşlukların daha belirgin olduğu gözlemlenmiştir.

Sous-vide pişirmeyi toplu yemek hizmeti sunan sektörlerde ve gıda üretim sistemlerinde ele alıp, tüketici algı ve ihtiyaçlarını göz önünde tutan çalışmalar yanında (Creed, 2001; Yılmaz ve Bilici, 2014), *sous-vide* yöntemini turizm aşçılık ve gastronomi bilimi açısından ele alan çalışmalara da rastlanmıştır (Alpaslan, Tanrısever ve Tütüncü, 2018; Borremans, 2016; Özer, Yetim ve Otağ, 2016). Özer vd. (2016) Adapazarı kabağından yapılan, geleneksel bir Türk tatlısı olan kabak tatlısının geleneksel yöntem, fırında pişirme ve *sous-vide* yöntemleri kullanılarak pişirilmesi, tüketici beğenisinin değerlendirilmesi, böylelikle hem yöntemlerin optimize edilmesi hem de en çok beğeni alan yöntemin belirlenmesine çalışmışlardır. Geleneksel ve *sous vide* metodu tercih edilen pişirme yöntemleri olmuştur.

Sous-vide tekniği ile yapılan çalışmalar, özellikle, laboratuvar ortamında gıdaların mikrobiyolojik ve fizikokimyasal analizine, gıda güvenliğiyle ilgili raf ömrü ve pişirme sıcaklığı çalışmalarına odaklanmaktadır. Dolayısıyla, bu teknik, ağırlıklı olarak, gıda mühendisliği, gıda bilimi, fen fakültelerinin su bilimleri gibi farklı disiplinlerde pek çok araştırmaya konu olmuştur. *Sous-vide* pişirme tekniğinin geçmişten günümüze geldiği nokta, uygulandığı alanlar, hakkında yapılan etüdler, bilimsel araştırmalara konu olan yönleri, hangi bilim dallarında daha çok incelendiği tespit edilse de turizm alanında *sous-vide* pişirme tekniğiyle ilgili kısıtlı sayıda çalışmanın varlığına rastlanmıştır. Yapılan çalışmaların ise daha çok tüketici bakış açısından ele alınan, duyusal analiz, kullanıcı algısı gibi konuların üzerine odaklandığı görülmüştür (Alpaslan vd., 2018; Borremans, 2016; Özer vd., 2016). Oysa alanyazın incelendiğinde *sous-vide* tekniğinin; yaratıcılığa fırsat tanıması, çalışanların işini kolaylaştırması, hazır ve hızlı hizmet sağlaması gibi turizm işletmelerinde mutfak yönetimine avantaj sağlayan bazı özelliklere de sahip olduğu görülmektedir (Creed, 2001; Hoeche, 2016; Keller, 2008; Light ve Walker, 1990, s.157-166). Bu nedenle, konunun gastronomi ve aşçılık bakış açısıyla da detaylı olarak incelenmesinin turizm literatürüne önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Türkiye'de çok bilinen ve uygulanan bir teknik olmaması ile birlikte günümüzde *sous-vide*, Gastronomi bölümlerinde aşçılık eğitiminin önemli bir konusu olarak ele alınmaktadır. Aynı zamanda, dünyadaki gelişmeleri yakından takip eden kaliteli otel ve restoran mutfaklarında kendine özel olarak yer edinmiş bir tekniktir.

Bu çalışmada *sous-vide* pişirme tekniğinin turizm işletmeleri bağlamında ele alınmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan görüşme (mülakat) yöntemi tercih edilmiştir. Görüşme yöntemi, sözlü iletişim

yoluyla insanları ve onlarla ilişkili durumları anlamaya çalışan, bireylerin deneyimlerine, tutumlarına, görüşlerine, şikâyetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili olan, sosyal bilimlerde en sık kullanılan veri toplama tekniğidir (Yıldırım ve Şimşek, 2000; Punch, 2005). Çalışmanın güvenilirlik ve inandırıcılığını sağlamak için uygulanan önemli bir metot; araştırma sürecinin ve bulgularının araştırma yöntemlerine dair bilgisi ve deneyimi olan tarafsız kişilerle paylaşılması ve onların fikrine başvurulmasıdır (Krefting 1991'den aktaran Şener vd., 2017). Bu amaçla, farklı katkılar ile çalışmanın gelişmesi ve gözden kaçabilecek hususlara dikkat edilmesi amacıyla çalışmanın soru hazırlama aşamasında iki uzmandan, kodların tutarlılığını sağlamak adına içerik analizi sürecinde üç akademisyenden (aşçılık alanında uzman) yardım alınmıştır. Üç farklı uzmandan elde edilen farklı görüşler daha sonra karşılaştırılarak kodlar nihai hale getirilmiştir. Değerlendirmeler ile ilgili bu aşamalarda toplam altı uzmandan yararlanılmıştır.

Çalışma Alanı ve Veri Toplama Süreci

Çalışma alanının belirlenmesi amacıyla, öncelikle Eskişehir Aşçılar Derneği Başkanı ve diğer deneyimli aşçılara ulaşılmıştır. İlk etapta elde edilen bilgilere bakılarak, bu pişirme tekniğinin, "fine dining" denilen üst kalite teknik ve malzemelerin kullanıldığı restoranları ve birinci sınıf otelleri işaret etmekte olduğu görülmüştür. Bu özelliklere sahip restoranların da genel toplanma yerinin Türkiye'nin en gelişmiş şehri İstanbul olmasına bağlı olarak, çalışma alanının bu kapsamda belirlenmesine karar verilmiştir. Çalışmada görüşlerine başvurulacak katılımcılar olarak, İstanbul'da, sous-vide kullanan otel, restoran ve catering işletmelerinde çalışan aşçılar belirlenmiştir. Aşçıların belirlenmesi için öncelikle, hazır bir liste veya bilgiye ulaşmak amacıyla, Türkiye Aşçılar ve Şefler Federasyonu (TAŞFED), Yemek Sanayicileri Dernekleri Federasyonu (YESİDEF) ve Türkiye Otelciler Birliği (TÜROB) dernekleri telefonla aranmış ancak bu ana kitleyi kapsayan hazır bir liste tespit edilmemiştir. Bu nedenle, aşçıların belirlenmesi için amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ve incelenen konunun süreçleri hakkında bilgi toplamaya en elverişli örneğin bulunmasına imkân veren, kartopu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2000, s.69-73).

Veri toplama sürecinde örneklemi oluşturan aşçılarla önce telefon mesajı yoluyla iletişime geçilmiş, ardından telefonla görüşülerek randevu alınmıştır. Görüşmeler, *sous-vide* tekniği konusunda bilgi sahibi 27 aşçı ile yüzyüze, yurtdışı ziyaretleri ve çalışma yoğunluğundan dolayı yüzyüze görüşülemeyen ancak çalışmaya katkı sağlamak isteyen 1 aşçı ile elektronik posta, 2 aşçı ile telefon yolu ile olmak üzere toplam 30 aşçı ile görüşülmüştür. Görüşmelerde yarı-yapılandırılmış, 10 soru kullanılmıştır. Aşçıların yoğun çalışma temposu göz önünde tutularak görüşmeler servis saatlerinden önce veya sonra olarak planlanmış ve küçük aksaklıklar dışında vaktinde ve öngörüldüğü şekilde gerçekleşmiştir. Görüşmeler, 23 Ekim 2018 ile 15 Ocak 2019 tarihleri arasında beş türlü olarak gerçekleşmiştir.

Katılımcı Profili

Çalışma grubu 29'u erkek, birisi kadın olmak üzere 30 aşçıdan oluşmuştur. Çalışmaya çeşitlilik katma adına daha çok kadın aşçıya ulaşılmaya çalışılmış, sous-vide tekniğini kullanan 4 kadın aşçı olduğu tespit edilmiş, ancak yalnızca birisiyle görüşme sağlanabilmiştir. Aşçılık mesleğinin yoğun ve uzun çalışma temposu, fiziksel ve zihinsel güç gerektirmesi,

kendine has hiyerarşisi nedeniyle, günümüzde mutfak çalışanı ve mutfakta yetki sahibi kadın sayısı hala erkeklere nazaran *çok* azdır. Katılımcıların 4'ü sahip aşçı (restoran sahibi), 11'i baş-aşçı, 1'i usta öğretici aşçı, 13'ü mutfak şefi (şef aşçı), 1 kişi ise genel müdür yardımcısı olarak görev yapmaktadırlar. Katılımcılardan *sous chef* ve *exe-sous chef* olduklarını beyan eden iki kişi yardımcı şef olduklarını özellikle belirttiklerinden mutfak şefi kategorisine alınmıştır. Katılımcıların çalışma deneyimi, büyük çoğunluk olan 29 aşçıda 5 yıldan fazladır. Katılımcıların mutfakta yönetici pozisyonuna gelmiş deneyimli aşçılar olduğu söylenebilir. *Sous-vide* tekniğini kullanan 30 işletmenin dağılımı; 19 restoran, 10 otel restoranı, 1 catering firması şeklindedir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

*Ç*alışmada, SV pişirme süreci, toplamda 10 soru olacak şekilde her bir basamağıyla ard arda katılımcılara sorulmuştur. Böylelikle, hangi işletme türlerinde ne tür gıdaların SV tekniği ile pişirildiği belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda, SV ile alakalı satın alma, ön hazırlık, poşetleme, vakumlama süreçleri sorulmuştur. Takip eden sorularla hangi ortamda pişirme yapıldığı, sonrasındaki hızlı soğutma aşaması, depolama aşaması, yeniden ısıtma aşamaları ile geleneksel pişirme yöntemlerinden ayrıldığı yönler tespit edilmeye çalışılmıştır. Verilen cevaplar Tablo 1'de görselleştirilmiştir.

Tablo 1. Sous-Vide Pişirme Süreci

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 1: İşletmeniz hangi gıda maddelerini SV tekniği ile pişirmeyi tercih ediyor?	Kırmızı et	(1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,29)	26
	Balık	(1,2,3,5,6,8,9,11,14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,29,30)	20
	Tavuk	(2,4,6,8,9,10,11,15,19,20,22,25, 26,27,28)	15
	Sebze	(1,4,5,8,9,10,13,14,15,16,18,20,21,22,23,25,26,27 , 29)	19
	Yumurta	(5,15,18,24,27,29)	6
	Meyve	(5,11,15,21,22)	5
	Lezzet verici bileşenler	(22,27,29)	3
Soru 2: Kullanılan gıda maddelerinin satın alma/ tedarik süreci nasıl işlemektedir?	Genel tedarik	(1,2,3,4,7,8,14,15,16,17,19,23,24,26,27,30)	16
	Satın alma birimi ile tedarik	(5,9,10,11,20,21,25,28)	8
	Özel tedarik (anlaşmalı kasaptan özel kesim)	(4,6,12,22,29)	4
	Bireysel tedarik (kendim yapıyorum)	(12,13,18)	3

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 3: SV üretimi için gıdaya yaptığınız ön hazırlıklar nelerdir?	Terbiyeleme (Marinasyon)	(1,5,6,7,8,9,11,12,14,15,16,17,20,21,22,23,25,26,27,29)	21
	Porsiyonlama	(3,5,6,9,10,11,14,16,22,23,24,26,27,29)	14
	Temizleme	(1,3,6,9,10,11,16,19,22,24,28,30)	12
	Ön pişirme	(4,8,11,12,13,17,21,22,27)	9
	Sezone etme (Seasoning)	(3,4,18,19,24,25,28)	7
	Şekil verme	(1,22,30)	3
Soru 4: Gıdalara poşetleme işlemini nasıl yapmaktasınız?	Vakum ve SV'e uygun poşet	(2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,20,21,24,25,28,29)	21
	Gıdaya uygun poşet (üreticiden alınan poşet)	(1,7,8,9,18,19,22,23,26,28,29)	11
	Isıya dayanıklı poşet	(5,12,14,24,26,28)	6
	Kalın poşet	(11,12,21,23,29)	5
Soru 5: Vakumlama süreci hakkında bilgi verir misiniz?	Ürüne göre vakumlama	(1,6,8,9,10,13,14,16,21,26,27,29)	12
	Kuvvetli vakumlama	(2,6,9,18,19,22,23,24,25,28)	10
	SV dışı kullanım için vakumlama	(14,20,23,24,29,30)	6
	Tezgâh üstü makina ile vakumlama	(2,3,4,5,6,7,10,12,13,14,15,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29)	23
	Endüstriyel büyük makina ile vakumlama	(7,9,11,20,29)	5
Soru 6: Gıdaları hangi SV ortamında pişirmektesiniz?	Sirkülatör ve gastronom	(1,2,3,4,5,7,8,13,14,15,16,17,18,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)	23
	Buharlı fırın	(2,5,7,8,9,10,13,14,16,23,24,26,27,29)	14
	Her şey dahil SV makinası	(6,7,8,9,1012,16,23)	8
	Kendi ürettiğimiz SV makinası	(11,20)	2
	E-Thermoline serisi	(5,19)	2
	Devirmeli kazan (Tilting pan)	(7)	1
Soru 7: Hızlı soğutma aşamasını nasıl uygulamaktasınız?	Buzlu su	(1,4,6,7,8,9,13,14,15,17,18,19,20,21,22,24,26,27,29,30)	20
	Şok soğutucu (Blast chiller)	(2,4,5,7,8,9,10,11,12,13,16,17,23,24,25,26,27,28)	18
	Soğutma odası (Chiller room)	(8,11)	2
Soru 8: Pişmiş ve soğutulmuş gıdaları hangi şartlar altında depoladığınızdan bahseder misiniz?	Artı 4 (+4 ºC)	(1,2,4,11,14,15,16,18,19,20,22,23,25,27,28,29,30)	17
	(0-4) ºC arası	(2,4,6,7,8,9,10,16,17,21,24,27)	12
	Eksi18 (-18 ºC)	(6,8,11,15,17,19,20,22,23,27)	10

Sorular	Kodlar	Kodların Dağılımı	Sıklık
Soru 9: Sizce SV pişirme tekniğinin geleneksel pişirmeden farkları nelerdir?	Hassas pişirme	(1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,15,16,17,18,19,22,23,26,27,28,30)	21
	Standardizasyon	(1,3,4,8,13,14,15,18,19,20,23,24,26,27,28,29,30)	17
	Suyunu içinde tutma	(1,2,7,9,11,13,16,20,21,22,23,25,26,27)	14
	Operasyonu rahatlatması	(1,9,12,19,24,27)	6
	Kalifiye eleman ihtiyacını azaltması	(1,3,14,26,29)	5
	Raf ömrünü uzatması	(2,9,11,26,28)	5
	Verimlilik	(2,11,22,26,29)	5
	Vakumlama farkı	(8,10,13,17,23)	5
	Düşük derecelerde pişirme	(8,12)	2
Soru 10: Sunum aşamasında yeniden ısıtma işlemini ne şekilde yapıyorsunuz?	Su banyosunda ısıtma	(2,4,5,7,8,9,13,14,15,16,17,20,22,25,27,28,29)	17
	Tavada izleme	(1,4,6,7,9,15,16,17,18,20,22,23,24,25,26,29,30)	17
	Izgarada mühürleme	(4,16,17,18,19,22,23,24,26,28)	10
	Fırında ısıtma	(2,6,9,10,11,21,22,23,27)	9
	Soteleme	(16,18,20,28)	4

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Katılımcaların 9'u taze ürün alımı yaptıklarının, 9'u iyi üreticilerden aldıkları kaliteli malzemeleri kullandıklarının vurgusunu yapmıştır. Hatta iki tanesi kalite standart belgeleri ile çalıştıklarından bahsetmiştir. Tazelik adına iki aşçı 'baby' denilen küçük ve özel üretim sebzeleri kullandıkları söylemiştir. Bu durum görüşülen restoranlarda pahalı malzemelerin kullanıldığını göstermiştir. Mutfakları için günlük alım yaptıklarını özellikle vurgulayan 4 aşçı olduğu gibi

2 aşçı da her zaman bulunmayan özel ürünlerde donuk ürün de kullanabildiklerini belirtmiştir.

11. K: …*'Diğer malzemeleri nasıl alıyorsak ama belli kriterlerde olması lazım. Belli kalite standartlarını karşılıyor olması lazım. Çünkü biz bu arada bir kalite belgesini almaya çalışıyoruz. Dünyada geçerliliği olan FSSC kalite belgesini almaya çalışıyoruz. O yüzden tedarikçilerimizin de bize o kalite standartlarında ürün veriyor olması lazım.'*

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

10. K: *'Satınalmada bizim mutfak olarak kullandığımız ve bütün H… zincir otellerinde Birch street diye bir sistem var, program var. Diğer üst segment oteller de bu sistemi kullanıyor. Bizde kesinlikle stok yok. Otele şimdi gitsek hiçbir ürün bulamazsınız, event yoksa. Günlük satınalma.'*

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

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

5. K: '*Porsiyonlama, marinasyon neyi yapmam gerekiyorsa yapıyorum ona göre vakumlayıp pişiriyorum. Genelde ön pişirme yapmıyorum, çünkü SV pişirme tekniği ile pişirdikten sonra başka bir pişirme tekniği uygularsınız. Evet çiğ olarak uygulanıyor. Sebzelerde hiç birşey yok, zaten kendi suyunun içinde blanch edilmiş oluyor.'*

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

ma yapma ön muamelelerine de rastlanmıştır. Ürünlerini belli bir form alması, pişme sonrası da sunumda aynı şekilde görülmesi için ön hazırlık ya da 'şekil verme' işlemi yapan 3 aşçı bulunmaktadır.

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

Pişirme sürecinin *dördüncü sorusu* olan poşetlemeye verilen ortak cevaplar, 21 aşçı sıklığına sahip "vakuma ve SV pişirmeye uygun poşet" kullanımı olmuştur. On bir katılımcı "gıdaya uygun poşet" kullandıklarını belirtirken 6 kişi özellikle "Isıya dayanıklı poşet", 5 kişi de "kalın poşet" vurgusunda bulunmuştur. Çalışmayı gıda mühendisi ile beraber yanıtlayan bir aşçı, migrasyon testleri yapılmış poşet kullandıklarını ifade etmiştir. Gıdanın temas ettiği ambalaj malzemesinden gıdaya doğru olan geçişe migrasyon denmektedir ve Migrasyon testleri gıda güvenliği açısından ambalaj malzemesinin yaratabileceği tehlikeyi inceleyen testlerden bir tanesi olarak bilinmektedir (FOODELPHI, 2019).

Bu testi önemseyen aşçıyla beraber 4 adet katılımcı, poşetlerini gıda güvenlik kurallarına uygun tedarikçiden ve üreticiden aldıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmada 3 kez poşetlerin toptan gıda malzemeleri satışında sıklıkla başvurulan bir merkez olan Eminönünden tedarik edildiği bilgisi yer almaktadır. Alanyazında SV için kullanılan paketleme malzemesinin yüksek ısıya dayanıklı ve gaz geçirgenliği olmaması gerekliliğinin altı çizilmektedir (Schellekens ve Martens, 1993). Çalışmada poşetin özelliklerinin çok bilinmediği ancak uygulamalarla denenen poşetlerden en uygunları seçildiği tespit edilmiştir. Kalın poşet, gıdaya uygun poşet, ısıya dayanıklı poşet cevapları da vakum ve SV'e uygun poşet cevaplarının içine girebilen nitelikte olmaları biryana kullanıcının öncelikli bakış açısını yansıttığı için farklı başlık altında toplanmıştır. Poşetleme yaparken SV pişirmenin riskli taraflarını göz önünde bulundurup el hijyenine özellikle önem gösterdiğini belirten bir katılımcıya rastlanmıştır. Ambalajlama işlemini porsiyonluk yapan aşçılara rastlandığı gibi aşçılık terimiyle "Takoz halinde" yani bütün olarak, sonradan kesilecek şekilde büyük po-

şetlerde de uygulayan aşçılar mevcut bulunmuştur. Genellikle alakart menülerde kişisel porsiyonları kullanan aşçılar banket gibi büyük çaptaki operasyonlarda bütün halde pişirmeyi tercih ettiklerini şöyle ifade etmişlerdir:

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

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

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

SV pişirme sürecinin vakumlama ile ilgili olan *beşinci s*orusunda işletmelerin uyguladığı iki vakumlama tipi ortaya çıkmıştır. 12 işletme, ürünün özelliklerine göre, "ürüne göre vakumlama" yaptıklarını ifade etmiş, 10 tanesi de "kuvvetli vakumlama" yaptıklarını söylemiştir. İşletmelerde kullanılan vakumlama makineleri 23 işletmede tezgâh üstü, 5 işletmede ise endüstriyel büyük tip şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, daha çok tezgâh üstü vakumlama makinesinin tercih edildiği ortaya çıkmıştır. Yedi aşçı işletmesinde tek bölmeli vakum makinesi olduğunu söylemiş, 5 aşçı basınç ayarından bahsetmiştir. Vakum makinelerinin yiyecek işletmeleri için havayla gıdanın temasını kesmesi açısından sıklıkla kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Altı işletme vakum makinelerini "SV işlemi dışında" da, çabuk turşu yapımında, meyveleri sıkıştırarak konsantre tat elde etmede, infüzyon ve stoklamada da kullandıklarını belirtmiştir. Birden fazla vakum makinemiz var diyen 4 işletme mevcut bulunmuştur. İşletmelerde kullanılan ister büyük ister küçük olsun tüm vakum makinelerinin chamber style denilen profesyonel mutfaklarda sıklıkla kullanılan endüstriyel tür olduğu düşünülmektedir. Poşetin içinde gıdayla beraber likit olanların da vakumlanmasını sağlayan bu sistem kuru vakumlama yapan ev tipi vakumlama makinelerinden ayrılmaktadır (Keller, 2008, s.28; McDonald, 2016, s.14).

Bir aşçı özellikle kullandığı markanın firmasından otel bünyesinde eğitim aldıklarını belirtmiştir. Vakumlamanın gıda çevresinde oksijensiz ortam yaratarak bakteriyel üremenin durdurulması adına, renk değişiminin olmaması ve uçucu bileşenlerle suyun gıdanın içinde kalması adına, depolamada kolaylıkları gibi faydaları olduğu bilinmektedir. Bunlarla beraber, malzeme özelliklerine dikkat edilerek, gıdaya uygun basınç uygulanarak vakumlama yapılmasının pişirme kalitesini de etkileyen bir özellik olduğu ifade edilmiştir (Keller, 2008, s. 30).

Pişirme sürecinin *altıncı sorusu* olan, pişirme ortamı ile ilgili soruda altı farklı ekipman grubu belirlenmiştir. Bunlar "sirkülatör ile gastronom", "buharlı fırın", "her şey dahil SV makinası", "kendi ürettiğimiz SV makinası",

'thermoline serisi' ve "devirmeli kazan" (tilting pan) şeklindedir. Verilen en yoğun cevap 'sirkülatör ve gastronom' yoluyla pişirme olduğudur. SV makinesi olarak da anılan daldırmalı sirkülatörler beş farklı marka olarak tespit edilmiştir. 'Tank ve sirkülatör *dışında her şey* dahil tezgâh üstü, kapaklı SV makineleri'nden 8 kişide mevcut bulunmuştur. Kendi ürettiği SV makinesini kullandığını söyleyen 2 kişi vardır. Bu pişirme ortamlarından farklı olarak ankastre bir ürünü olan thermoline serisi de bain-marie, pasta-cooker ve SV makinesi olma özelliklerini bünyesinde bir arada barındıran bir makine olarak, 2 aşçının mutfağında SV pişirme ortamı olarak yer almaktadır. "Birden fazla SV makinemiz var" diyen 10 aşçı, çalışmada yer alan mutfaklarda bu yöntemin sıklıkla kullanıldığını ortaya koymuşlardır. Farklılık olarak ortaya çıkan bir pişirme ortamı da tek bir işletmenin mutfağında görülse de araştırmada yerini almıştır. Mevcut bulunduğu otel mutfağında büyük çaplı banket operasyonlarına hizmet eden ve tilting pan veya devirmeli kazan denilebilen bu geniş kazan da 115 litrelik iç hacmiyle büyük bir düdüklü tencereyi andırmakta ve SV moduna girmektedir. Aşçılar SV'i düdüklü tencerede pişmiş veya fırında uzun süre braze olmuş etlerle karşılaştırdıklarında lezzetin daha çok suya karıştığını, etin yumuşak olsa da dokusunun SV pişmiş etten çok farklı olduğunun altını çizmişlerdir. Ayrıca, her *şey* dahil SV makinesi kullanıldığı, daha büyük çaplı üretimlerde yani banket hazırlıklarında da fırınların SV özelliklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

SV pişirme sürecinin *yedinci sorusu* olan hızlı soğutma tekniklerinde ortaya çıkan bulgular; "buzlu su", "şok soğutucu", "soğutma odası" olarak belirlenmiştir. Hızlı soğutma uygulamaları sorulan aşçılardan büyük çoğunluğu buzlu su kullandığını belirtmiştir. Buzlu su dışında kullanılan bir diğer hızlı soğutma yöntemi de şok soğutucu (blast chiller) olarak tespit edilmiştir. Türkçede hızlı soğutma kabinleri de denilen gıdaların hızlı sürede derecelerini düşürüp bakteriyel gelişmeleri bloke eden özel soğutucu dolaplar olan *blast freezer* SV tekniği kullanılan mutfaklarda sıklıkla uygulanan önce -40˚C'ye düşürüp sonrasında -18˚C'de muhafaza etmek şeklindedir. Farklı olarak bir aşçı blast chillerının tüp bebek ünitelerinde kullanılan en üst segment olduğunu ve -78˚C'de soğutma ve muhafaza sağladığını söylemiştir. Endüstriyel mutfaklarda kullanılan hızlı soğutucuların yanında farklılık olarak ortaya çıkan, bir otelde ve çalışmanın tek catering firmasında karşılaşılan uygulama da chiller room denilen soğutma odasıdır. Çalışmada hem buzlu su hem de şok soğutucunun özelliklerinden faydalandığını belirten aşçılar da mevcut bulunmuştur. Bu aşçılar, porsiyonluk üretimlerde buzlu su ile soğutma yaparken yüksek miktarda, çoklu üretimlerde blast chiller kullandıklarını belirtmiştir. İki aşçı da pişir ve servis et (cook and serve) operasyonu uyguladıklarını, anlık SV yaptıklarını belirtmiş ve soğutma uygulamadıklarını kaydetmişlerdir. Aynı şekilde, soğutma yapmadığını ifade eden bir aşçı 60˚C'lerde pişen bir ürünün kendi kendine soğuyabileceği açıklamasını y*apmıştır*. Stoklama yapmadan anlık kullanılan SV hızlı soğutma örneklerinden farklı olarak, stoklama yapan işletmelerde hızlı soğutmaya yaklaşımın derin dondurma veya ürüne göre, tüketime göre dolapta bekletme şeklinde olduğu görülmüştür. Hızlı soğutmanın pişirmeyi durdurmadaki, bakteri gelişimini önlemedeki öneminin bilindiği şu açıklamadan da görülmektedir:

13. K: *'Chillerımız var. Blast chiller zaten biliyorsunuz eksi 40'a. Şimdi şöyle pişirdiğimiz herhangi bir malzemeyi kendi başına bırakmıyoruz çünkü ısı geçişlerindeki yavaşlık bakteri üremesine neden olur o yüzden en çabuk yön-*

temle önce buzlu su yapıyoruz onunla direk soğutmaya alıyoruz. 0-3˚C arasında soğutuyoruz'.

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

Pişirme sürecinin depolama şartlarıyla ilgili olan *sekizinci sorusunda* ortaya çıkarılan üç adet bulgu: "artı 4 (+4)", "(0-4) arası" ve "eksi 18 (-18)" şeklindedir. Konuyla ilgili olarak 17 aşçı artı 4 dolaplarını sıklıkla kullandıklarını söylemiş, 12 aşçı 0-4 arası dolapta bekletme yaptıklarını vurgulamıştır. 10 aşçı -18 de depolama yaparak dolayısıyla derin dondurma yaparak, SV pişirmenin stoklamaya uygun tarafını kullandıklarını ifade etmiştir. Buna nazaran 6 kişi de hiç depolama yapmadıklarını, SV tekniğini anlık kullanımda değerlendirdiklerini belirtmiştir. Görülmektedir ki genel olarak üç farklı depolama sıcaklığı kullanılmaktadır. Ürünün yapısına ve hassasiyetine göre derin dondurma uygulanmaktadır. Depolama yapılmayan restoranların üretim kapasitesi daha düşük olan, banket tarzı operasyonu olmayan, sürümün yoğun olduğu yerler olduğu söylenebilirken otellerde ise SV'in raf ömrünü uzatıcı özelliklerinin daha çok kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Pişirme sürecinin *dokuzuncu sorusu* olan SV pişirme sürecinin geleneksel pişirmeden farklarında; "hassas pişirme", "standardizasyon", "suyunu içinde tutma", "operasyonu rahatlatması", "kalifiye eleman ihtiyacını azaltması", "raf ömrünü uzatması", "verimlilik", "vakumlamanın farkı" ve "düşük derecelerde pişme" kategorileri belirlenmiştir. En fazla tercihin olduğu hassas pişirme; gıdanın istenilen pişmişlik seviyesine getirilmesi yani ne az ne çok tam kıvamında pişmesi olarak ifade edilebilir. SV pişirmeyi, Türk mutfağında uygulanan uzun süre düşük sıcaklıkta pişirme şekline benzerliğine dikkat çeken aşçılar da mevcuttur. Aşçılar özellikle aşçılık yetilerinin çok kuvvetli olması gereken böyle bir konuda SV tekniğinin mutfaklara katkısını ifade ederken; kimi aşçılar da bunun fazla otomatik ve hatta bilgisayarvari bir teknik olduğunu ifade ederek mesleki açıdan soğuk bulduklarını söylemiştir. Kimi aşçılar tekniğin her ürüne uygun olmadığı gibi Türk geleneksel mutfağına da uygun olmadığını belirtmiş, tekniği modern olarak tanımlamıştır. Öte yandan, birçok aşçı bu tekniği mutfaklarında işlerini kolaylaştıracak bir alet olarak kullandıklarını, yeri geldiğinde kullandıklarını belirtmiştir. Bu tekniğin aynı zamanda bir ön hazırlık olmasından, operasyonu rahatlatan ve operasyon sürecine hız katan özelliklerinden dolayı tercih edildiği belirtilmiştir. Standardizasyon ve sürdürülebilirlik için reçeteye uymak gerektiğinin altı çizilmiştir. Ürünlerin raf ömrünün uzaması ve mutfak yönetimine verimlilik kattığını ifade edenler de olmuştur. Bu soruda tespit edilen, verimlilik ve operasyonu rahatlatmasındaki yoğunluk ise klasik pişirmelerde uygulanan ön pişirme ile ulaşılabilecek sonuçlar olarak görülebilir. Bunun nedeni SV pişirme tekniğinin de aslında bir ön pişirme olarak uygulanmasında kaynaklanmaktadır. Alanyazında SV tekniğinin geleneksel pişirmeye kıyasla temel avantajının, işgücü ve standartlaşmış ekipmandan dolayı ekonomik oluşu aynı zamanda da daha az lezzet katıcıya ihtiyaç duyulmasından, vitamin gibi besinsel özelliklerin muhafaza edilmesi ve gıdanın orjinal suyunu korumasından dolayı daha nitelikli ürün elde edebilme olduğu yazmaktadır (Schellekens ve Martens, 1993).

SV pişirme süreciyle alakalı *onuncu soru* olan sunum aşamasındaki yeniden ısıtma işlemi ile ilgili olarak katılımcıların verdiği cevaplar sıklıklarına göre şu şekilde sıralanmıştır: Su

banyosunda ısıtma, tavada izleme, ızgarada mühürleme, fırında ısıtma ve soteleme. Burada su banyosunda ısıtma ile kastedilen poşet içindeki pişirilmiş gıdanın, ayarlı sıcaklıkta hazır bulunan SV tankına daldırarak istenilen iç sıcaklığa ulaştırılmasıdır. Bu uygulamanın, SV pişmiş gıdayı olduğu gibi sunmak istendiğinde yapıldığı görülmektedir. İştah açıcılığını artırmak isteyen aşçıların bir pişirme işlemi daha yaparak tavada, ızgarada veya fırında mühürleme yoluyla gıdaya farklı lezzetler kattıkları görülmüştür Ayrıca, catering firması aşçısı jet fırınlarından bahsetmiştir. Jet fırın uygulaması catering firmalarının restoran ve otellerdeki alakart veya banket sunumlarından farklılığı olarak görülmektedir. Bu uygulama, SV sonrası sunum sıcaklığını hızlı bir şekilde yerine getirilirken; dış yüzeyin de hızlıca renk alması sağlanmaktadır. Anlık sunum da denilen pişir-sun (cook and serve) uygulamalarına da rastlanan çalışmada balık gibi hassas gıdaların ya da yumuşak kesim kırmızı etlerin kullanıldığı, hemen SV pişirmeden sonra müşteriye sunulduğu görülmüştür. Yeniden ısıtma ilgili soruda ortaya çıkan işletmelerin kişisel tercihlerine göre sunum aşamasında farklı teknikler ekleyerek Türk damak tadına yaklaştırmak adına mühürleme stratejileri geliştirdikleri de önemli bir araştırma bulgusudur. Ancak bu durum dünya uygulamaları ile de tutarlılık göstermektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

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

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

Çalışma sonuçlarına göre SV uygulamasının otel ve restoran işletmelerinde, belli farklılıklar dışında benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, restoranlarda, gıdayı bekletmeden sunuma yönelik çok düşük sıcaklıklarda pişirme uygulamalarının yapılabildiği pişir-sun (cook-serve) üretiminin pişir-soğut ve pişir-dondur üretimlerinin de sıklıkla uygulandığı otellere nazaran daha fazla miktarda

kullanıldığı görülmüştür. Bu işletmelerde, müşteri memnuniyetinin, gıdaların tabakta en iyi şekilde tasarlanması ve lezzet olarak (gustatif) en üst seviyeye çıkartılıp servis edilmesi yoluyla sağlanmaya çalışıldığı belirlenmiştir. Müşteri ağırlama ve operasyon kapasitesine göre bu işletmelerin alakart menü, banket veya organizasyonlara (eventlere) yöneldikleri görülmüştür. Ancak catering işletmesinin çok daha değişik dinamikleri olan bir gıda üretim fabrikası özelliğine sahip olduğu, gıdanın raf ömrünü uzatmaya yönelik önlemler aldığı, sunumdan daha çok gıda içeriğini önemsediği tespit edilmiştir. İncelenen üç alanda, sürecin poşetleme, vakumlama, hızlı soğutma ve soğukta depolama kısımlarının Dünya uygulamalarıyla benzerlik gösterdiği, ön hazırlık, pişirme ve yeniden ısıtma süreçlerinin ise aşçı bakış açısından kaynaklanan geniş bir yelpaze şeklinde çeşitlendiği görülmüştür. Genel olarak sektörel uygulama farklılıklarının, menü tercihleri, operasyonel çeşitlilik ve nihai üründe istenilen sonuca göre değiştiği tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında, "vakuma ve SV pişirmeye uygun poşet" kullanımının yaygın olduğu ve en çok protein içeren gıdalara uygulandığı belirlenenmiştir. SV yönteminin, personelin etkin çalışmasına, gıda raf ömrüne, porsiyonlama, hızlı yemek yapımına ve aşçı yaratıcılığına katkı sağladığı görülmüştür. Ancak "mevsimlik satın almalara katkısı" konusunun, aşçılar arasında, yoğun şekilde uygulanmadığı için görüş birliğine varılamayan bir sonuç olarak ortaya çıkması dikkat çekici bulunmuştur.

Toplu yemek üreten catering firmalarının bakış açısının, örneklerin çoğunluğunu oluşturan üst segment oteller ile birinci sınıf restoranlardan farklı olmasının nedeni olarak, uygulama ve hedef kitlenin farklılığı belirlenmiştir. Öncelikle, üst sınıf restoran ve üst segment otel üretiminden farklı olarak sağlıklı, katkısız, raf ömrü uzun ve çeşit seçeneği fazla olan hazır gıda üretmek amacı gütmektedir. Önceki çalışmalarda ve bu çalışmada SV yönteminin geleneksel Türk yemeklerine uyarlama denemelerine rastlanmış, bir kısmının başarılı olduğu ve olumlu tepkiler aldığı bir kısmının da tersi şekilde beğenilmediği bilgisine ulaşılmıştır. Bu çalışmada ortaya çıkan genel görüş yöntemin modern bir pişirme tekniği olduğu ve mutfaklarda istenilen sonucu elde etme adına gerektikçe kullanıldığı şeklindedir. Ayrıca, geleneksel Türk yemeklerinin SV uygulamalarının, gıda marketlerine ürün sunan endüstriyel gıda üretimi uygulamalarında da yer almaya başladığı bilgisine ulaşılmıştır. Bu durum bu tekniğin geleceğiyle ilgili olumlu bir gidişatın ipuçları olarak görülebilir. Bugünlerde, yoğun çalışma ve yaşam koşulları, teknolojinin hızı ve sosyal medyanın sundukları, yeme içme merakının artan seyahatler, fuarlar, yarışmalar, aşçılık merakıyla paralel olarak gelişmesi yeniliklere olan ilgiyi de beraberinde getirmiştir. Dünyada örnekleri iyice yaygınlaşmış olan evde deneysel pişirme olgusu, makine üreticilerinin evde kullanılabilecek aletlerin çeşitliliğini arttırarak fiyatlarını düşürmesiyle ve her geçen gün artan talepler doğrultusunda gelişmeye devam etmektedir. Türkiye'deki SV makinesi distribütörleri otel, restoran ve aşçılık okullarına makine verirken yemek meraklıları yurtdışından temin ettikleri SV sirkülatörleri ile evlerinde deneyler yapmaktadır. Yakın gelecekte, dünyadaki gelişimin biraz geriden takibiyle ancak benzer şekilde, Türkiye'de de uygun fiyatlara makine satışlarının yapılmasıyla uygulamanın artacağı öngörülmektedir.

Gelişmekte olan gastronomi merakının bir ürünü şeklinde görülebilen SV pişirme, güncel moda, trend veya satış stratejisinin bir parçası olarak değerlendirilebilmektedir. Öte yandan, müşteri beklentileriyle beraber gıda

üretiminde "tazelik", "sadelik" ve "yaratıcılık" değerlerinin öne çıktığı bilinmektedir. Çalışmada SV tekniğinin kanserojen olduğu bilinen direk ısı uygulamalarından uzak oluşu, poşet içinde, oksijenden etkilenmeyecek şekilde pişirme sağlamasıyla besin değerini kaybetmeyen ürün ortaya çıkarması ve araştıran, soran, öğrenen ve yaratan yeni nesil aşçılara farklı bir imkân sağlaması nedeniyle tercih edildiği görülmüştür. Buradaki handikap günümüz ihtiyaç ve beklentilerini karşılama potansiyeline sahip yenilikçi bir teknik olan SV'in, alışılmış damak tadına henüz hitap edemiyor olmasıdır.

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak mutfak yönetimlerine ve aşçılara konu ile ilgili olarak şu öneriler de bulunabilir:

1. Yakın gelecekte öngörülen, SV makine üreticilerinin çeşitli ve daha uygun fiyatlarla makine üretimi, poşet ve vakum makinelerinin daha alınabilir seviyelere düşmesiyle beraber ev kullanımları üzerine çalışmalar yürütülebilir.
2. Çalışma verilerinden yola çıkılarak SV tekniğinin daha etkin ve güvenli kullanılması adına 'aşçı eğitim programları' hazırlanıp 'standart reçeteler' oluşturulabilir.
3. Varılan sonuçlara göre, SV pişirme üretimi ile ilgili, gıda güvenliği standartları ya da izlenilmesi gereken yollar, gıdaya özel uygulanacak ısı-süre-depolama koşul ve süreleri işletmelerin kendi olanaklarıyla ve dünya gelişmelerini takip etmeleriyle ortaya çıkmıştır. SV tekniği kapsamında, gıda güvenliği ile ilgili Türkiye'ye özel geliştirilebilecek standartlar veya dünyada var olan standartlarla uyumlaştırma girişimi ile onaylı, denetimlerde kullanılabilecek bir rehber liste oluşturma çalışması da yöntemin önünün açılması için faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

Aksoy, M. ve Mete, E. (2017). Sous-vide yöntemiyle pişirilen dana bonfilenin dokusal analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi,* 4(13), 521-530. Doi: 10.16990/SOBIDER.3665

Alpaslan, K., Tanrısever, C., Tütüncü, B. (2018). Dağcılık turizminde moleküler gastronomi kullanılabilir mi? *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi,* 2(1), 104-122.

Baldwin, D.E. (2008). A Practical Guide to Sous Vide Cooking. https://www.hotex.hu/data/upload/file/SousVidePracticalGuide%C2%B0.pdf

Bıyıklı, M. (2015). Hindi Külbastı Pişirmede Sous-Vide Pişirme Yönteminin Optimizasyonu ve Raf Ömrünün Belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Borremans, A. (2016). Hidrances to acceptation of precision cooking technique in households. Norgegian School of Hotel Management, Master's Thesis Study program: Master in Culinary Leadership and Innovation, Stavanger: Universitetet i Stavanger, Faculty of Social Sciences.

Ceylan, Z., Şengör, Ü. (2017). Sous-vide teknolojisi ile muamele edilen balıkların kalite parametrelerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Aquatic Sciences*, 32(1), 8-20. Doi: 10.18864/TJAS201702

Chiavaro, E., Maezzo, T., Visconti, A., Manzi, C., Fogliano, V., Pellegrini, N. (2012). Nutritional quality of sous-vide cooked carrots and brussel sprouts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, (60), 6019-6025. Doi: 10.1021/jf300692a

Coşansu, S., Kıymetli, Ö. (2016). Sous-vide pişirme yönteminin sebzelerin besin değeri üzerine etkisi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi,* 4(11), 919-925. Doi: 10.24925/turjaf.v4i11.919-925.727

Creed, P. (1998). Sensory and nutritional aspects of sous-vide processes foods. In: Guazela, S. (Ed.), Sous-vide and Cook Chill Processing for the Food Industry (pp.57-88). USA: Aspen Publishers.

Creed, P. (2001). The potential of foodservice systems for satisfying consumer needs. *Innovative Food Science and Emerging Technologies,* 2, 219-227. Doi: 10.1016/S1466-8564(01)00034-0

Creed, P., Reewe, W. (1998). Principles and applications of sous-vide processed foods. In: Guazela, D. (Ed.), Sous-Vide and Cook Chill Processing for the Food Industry (pp.25-51). USA: Aspen Publishers.

Çağlak, E., Karslı, B., Şişmanlar-Altıkaya, E. (2017). Farklı sıcaklık kombinasyonlarında sous-vide tekniği uygulanarak +2±1 ºC'de depolanan Sudak Balığı'nın (*Sanderlucioperca Linnaeus*, 1758) kalite değişimlerinin incelenmesi. *Yunus Araştırma Bülteni,* (1), 71-81. Doi: 10.17693/yunusae.v17i26557.274312.

Çetinkaya, S. (2013). Vakum Paketli (Sous-Vide) Pişirilen Gökkuşağı Alabalığı (*Oncorchynchus Mykiss Walbaum*, 1792)'Nın Soğuk Depolanması Sırasında Kalite Özelliklerine Doğal Antioksidanların Etkisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

FOODELPHI (2019). Migrasyon. https://www.foodelphi.com/migrasyon/

Ghazala, S. (1998). Sous-vide and Cook-Chill Processing for the Food Industry. USA: Aspen Publication.

Gould, G.W. (1999). Sous vide foods: Conclusions of an ECFF Botulinium Working Party. *Food Control,* 10, 47-51. Doi: 10.1016/S0956-7135(98)00133-9

Harun, F. (2012). Tavuk Köftelerinin Sous Vide Yöntemi ile Muhafazası. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Haskaraca, G., Kolsarıcı, N. (2013). Sous-vide pişirme ve et teknolojisinde uygulama olanakları. *Akademik Gıda/Academic Food Journal,* 11 (2), 94-101.

Hoeche, U. (2016). The sous-vide revolution: Coming full circle and beyond. *Gastronomy Symposium-Food and Revolution.* 31 May- 1 June 2016, May 31, 2016, Dublin, Ireland.

Keller, T. (2008). Under Pressure, Cooking Sous-Vide. New York: Artisan publishing.

Kırım, A. (2009). Yakın dönemin en önemli mutfak devrimi: Sous-vide. https://www.hurriyet.com.tr/yakin-donemin-en-onemli-mutfak-devrimi-sous-vide-11108236

Kilibarda, N., Brdar, I., Baltic, B., Markovic, V., Mahmutovic, H., Karabasil, N., Stanisic, S. (2018). The safety quality of sous-vide food. *Meat Technology.* 59(1), 38-45. Doi: 0.18485/meattech.2018.59.1.5

Light, N., Walker, A. (1990). Cook-Chill Catering: Technology and Management. London: Elsevier Applied Science.

McDonald, C. (2016). The Complete Sous-Vide Cookbook. Canada: Robert Rose Publishing.

Mol, S., Özturan, S. (2009). Sous-vide teknolojisi ve su ürünlerindeki uygulamalar. *Journal of Fisheries Sciences,* 3(1), 68-75.

Nyati, H. (2000). An evaluation of the effect of storage and processing temperatures on the microbiological status of sous vide extended shelf-life products. *Food Control,* 11, 471-476. Doi: 10.1016/S0956-7135(00)00013-X

Öney, H. (2010). Yemek Hizmet İşletmelerinde (Catering İşletmeleri) Geleneksel ve Pişir-Soğut Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Özdoğan, O. N. (2014). Moleküler Gastronomi. Yiyecek İçecek Endüstrisinde Trendler, Kavramlar, Yaklaşımlar, Başarı Hikayeleri (s.213–226). Ankara: Detay Yayıncılık.

Özer, Ç., Yetim, A., Otağ, B. (2016). Sous-vide yöntemi ile geleneksel ürünlere inovatif yaklaşımlar. 2. Rize Sempozyumu: Turizm. 4-6 Kasım 2016, Rize, s.223-235.

Özturan, S. (2009). Vakum Ambalajda Pişirilmiş (Sous-Vide) Balıkta Kalite ve Raf Ömrünün Belirlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Punch, K. F. (2005). Sosyal araştırmalara giriş nicel ve nitel yaklaşımlar. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Robuchon, J. (2005). Larousse Gastronomique / Dünyanın En Büyük Mutfak Ansiklopedisi. (Çev. H. Bucak, B. Uzma, E. Canberk, E. Üyepazarcı). İstanbul: Oğlak Yayıncılık.

Schellekens T, Martens T. (1993). ''Sous vide'' cooking. Commission of the European Communities Directorate General XII, Science, Resarch and Development Publicationn N EUR 15018 EN.

SVAC. (1991). Code of practice for sous vide catering system. Sous Vide Advisory Committee, Tetbury, UK.

Şener, S., Bahçeci, V., Doğru, H., Sel, Z.G., Ertaş, M., Songür, S., Tütüncü, Ö. (2017). Turizm alanındaki nitel araştırmaların güvenirlik ve geçerlik ölçütleri kapsamında değerlendirilmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi,* 28(1), 7-26. Doi: 10.17123/atad.316083

The American Culinary Federation (2006). Food science basics. In: Culinary Fundamentals. NJ: Pearson Prentice Hall.

Topal, Ş., Pala, M., Saygı, B. (1996). Sous vide teknolojisinin geleneksel yemeklerime uygulanması. *Gıda*, 21(2), 131-144.

Türkan, C. (2010). Mutfak Teknolojisi. (Geliştirilmiş Dördüncü Baskı). Ankara: Sistem Ofset.

Uhri, A. (2011). Boğaz Derdi-Arkeolojik, Arkeobotanik, Tarihsel ve Etimolojik Veriler Işığında Tarım ve Beslenmenin Kültür Tarihi. İstanbul: Efe Yayınları.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2000). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (2.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

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

Yılmaz, H., Bilici, S. (2014). Toplu beslenme hizmetlerinde alernatif pişirme yöntemi: Sous-Vide. *Gıda,* 40 (3), 163-170. Doi: 10.15237/gida.GD14044

Yücecan, S. (1999). Besin tüketiminde değişmeler ve yeni eğilimler. İçerisinde Toygar, K. (Ed.). Türk Mutfak Kültürü Üstüne Araştırmalar. Ankara: Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.

Zencir, E. (2017). Restoran Yönetimi Kavramlar ve Süreçler. Ankara: Detay Yayıncılık.

Gastronomi Perspektifinden Estetik ve Yemek

Ceyhun UÇUK
Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
ceyhunucuk@gantep.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2809-6430

İbrahim İLHAN
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
ibrahim@nevsehir.edu.tr
ORCID: 0000-0002-6614-9356

Geliş tarihi / Received: 03.09.2020 Kabul tarihi / Accepted: 24.11.2020

Öz

Estetik, toplumun ve insanın hemen her yapı taşına nüfuz etmiştir. İnsanın en temel ihtiyaçlarından biri olan yeme-içme ile ilişkilendirildiğinde mevcut durumun oldukça tartışmalı olduğu görülmektedir. "İnsanın güzellik arayışı her zaman var oldu ve var olmaya devam edecek" önermesi bu çalışmanın ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Bu güzellik arayışının temel fizyolojik bir ihtiyaç olan yeme-içmenin hem gelişiminde hem de değişiminde önemli bir rolünün olduğu varsayılmaktadır. Bu çalışmada estetik ve yemek ilişkisinin süje ve objenin güzellik ekseninde incelenmesi amaçlanmıştır. İnsanın bir yemeği tercih nedenlerinin estetik açıdan ortaya konulması da amaçlar arasındadır. Günümüzde gıdanın tüm duyuları harekete geçiren sinestetik bir etkisinin olduğu bilinmektedir. Sadece tat ve koku duyuları ile açıklanamayacak olan yemek; estetik, felsefik ve psikolojik akademik çalışmalar ışığında ele alınmıştır. Sonuç olarak günümüzde bu iki kavramın birbirinden ayrılamadığı, gelecekte de estetik kaygı ile arayışın devam edeceği düşünülmektedir. Çalışmada Brillat-Savarin'in ikonik gastronomi yaklaşımı temelinde insanın güzeli arama arzusu, eleştirel gastronomik bir yaklaşım ile irdelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Gastronomi, estetik, yemek, fütüristik mutfak olacak*

Aesthetic and Food from Gastronomy Perspective

Abstract

Aesthetics have penetrated almost every building block of society and human. It seems that the current situation is quite controversial when it is associated with eating and drinking, which is one of the most fundamental needs of human. The premise that "human's search for beauty has always existed and will continue to exist" was instrumental in the emergence of this work. It is

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1003

assumed that this search for beauty plays an important role in both the development and change of eating and drinking, which is a basic physiological need. In this study, it was aimed to examine the relationship between aesthetics and food on the axis of the beauty of subject and object. Among the goals is to reveal the reasons why a person prefers a food from an aesthetic point of view. Nowadays it is known that food has a synesthetic effect that stimulates all the senses. Food, which cannot be explained only by the senses of taste and smell, has been considered in the light of aesthetic, philosophical and psychological academic studies. Consequently, it is believed that these two concepts cannot be separated from each other nowadays, and in the future, the search will continue with aesthetic apprehension. On the basis of Brillat-Savarin's iconic gastronomic approach, human desire to seek beauty is examined with a critical gastronomic approach.

Key Words: *Gastronomy, food, aesthetic, futuristic cuisine*

GİRİŞ

İnsanın estetik arayışının günümüzde nüfuz etmediği alan neredeyse yoktur. Yemek tüketimine de derinlemesine nüfuz etmiş olan bu arayışın yüksek standardizasyonu artırdığı söylenebilir. Yemekteki bu standardize etme ve estetiği artırma çabası estetikasyon bağlamında değerlendirilmektedir (Murdoch ve Miele, 2004). Bu anlamda estetik ve yemeğin son yıllarda bir arada tartışılmaya başlanan konular arasında yerini aldığı görülmektedir (Perullo, 2012). Murdoch ve Miele (2004) yeni toplumsal hareketlerin yemek bağlamında üç çağdaş seferberliği ortaya çıkardığını savunmaktadırlar: Yavaş Yemek Hareketi, Organik ve Yerel Gıda Savunuculuğu ve Adil Ticaret Hareketi. Bu üç çağdaş akımın ortak noktası ise yeni bir yemek estetiğini teşvik etmeleridir (Harvey, McMeekin ve Warde, 2004). Örneğin; Yavaş Yemek Hareketi yerel gıdalar ile hazırlanan yemeklere estetik anlamlar yüklemiştir. Bu yaklaşım ışığında yerel gıdalar ile lüks ortamlarda sunumlar hazırlanmış, kapsamlı sanat eserleri ve fotoğrafçılık teknikleri ile yemeği estetize etmek amaçlanmıştır. Ayrıca bu şekilde hazırlananlar otantik yemek, sofistike yemek gibi isimlerle anılmaya başlanmıştır (Murdoch ve Miele, 2004). Elbette yemeğe estetik anlamlar yükleme çabaları yalnızca bu üç hareket ile sınırlı değildir. Ayrıca bu anlamdaki ilk girişim de sayılmazlar. Bu girişimlerin tamamını Thomas Kuhn'un paradigma kavramı ekseninde değerlendirmek mümkündür (Moral, 2021). Paradigmanın belirli bir süreci kapsayan teoriler, deneyler ve çalışma yöntemleri olduğu düşünüldüğünde (Kuhn, 1996) bu akımların paradigma çerçevesinde değerlendirilmesinin de gayet olağan bir durum olduğu anlaşılacaktır. Düzensiz bilgi birikiminin paradigma sayesinde düzenli ve kendi içerisinde tutarlı bir hale geldiği (Demir, 1997) göz önünde bulundurulduğunda, klasik Fransız gastronomisinin Marie-Antoine Carême (1784-1833) ile yerini çağdaş Fransız gastronomisine bırakması da yine bu bağlamda değerlendirilebilir. Careme'den bayrağı devralan Auguste Escoffier (1846-1935) ise günümüz modern gastronomisinin temellerinin atılmasında en etkili isimlerinden birisidir. Her geçen gün üzerine bir şeyler koyarak ilerleyen, teoriler ve deneylerle kendi paradigmasını yaratan gastronomi bugün hazların en yükseğine ulaşma çabasında estetik ile sıkı bir ilişki içerisindedir.

Bu projeksiyonda estetiğin ve yemeğin hayatımızda daima var olduğunu, insanın estetik arayışının onu sorgulamaya başladığı dönemden itibaren bir kimlik kazandığını, yemeğe estetik katma arayışının ise mağaradan gü-

nümüze kadar uzanan bir süreç olduğu görülmektedir. Bu, bugün de geçerliliğini sürdürmekte ve canlılığını korumaktadır (D'Angelo, 2011). İnsanın güzel olanı ve güzel olmayanı anlama, anlatma, tanımlama çabası estetik ve güzelliğin farklı perspektiflerden irdelenebilmesine katkıda bulunmuştur. Bugün temel fizyolojik bir ihtiyaç olan yemek ile estetiği bir arada düşünme, zihnimizde bu iki kavram ile ilgili eskizler çizme hatta daha da öteye giderek bu iki kavram arasındaki organik bağları bulgulama fırsatına sahibiz. İnsanın rutin fakat bir o kadar da sıra dışı bir deneyimi olan yemek, hayatındaki iyi ve güzeli arayışlarından bir tanesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu arayışlara mutfakta modernizmin savunucuları arasında yer alan "Fütüristler"in (Myhrvold 2011) yaptığı gastronomik çalışmalar örnek olarak verilebilir. Ayrıca yine mutfak sanatını kapsamlı bir estetik teori ortaya koyabilmek için araç olarak kullanan şefler de estetik ve yemek ilişkisini öne çıkaran bir mutfak sanatçısı olarak tanımlanmaktadır. Fakat gastronomi her zaman yeniyi, sıra dışı olanı merkezine almaz. Hatta gastronomide bazı akımlar yeniliği ve moderniteyi reddeder. Bu bağlamda denilebilir ki: Gastronomi; gelişimsel olduğu bilinen, bireysel tecrübeye indirgenemeyecek, dışsal unsurlardan bağımsız düşünülemeyecek, salt sosyolojik tespitler ile açıklanamayacak, tarihin sınırlarını aşan, kimyasal reaksiyonlar ve duyusal analiz kalıplarına sığdırılamayacak, pazarlamanın ötesinde, deneyimsel ve izdüşümsel bir sürecin sonucunda ortaya konulan insan gıdası ile ilgili bilgi birikimidir (Dillon, 1918; Ferguson, 1998; Westering, 1999; Hegarty ve O'mahony, 1999; Sherman ve Billing, 1999). İnsanın yemek ve estetik eksenindeki arayışı gastronominin bu perspektifinden incelenmesi gereken bir konudur. İnsan hayatının homojen bir karışımı haline gelen bu iki kavramın birbirinden ayrılması yani yemek ve estetiğin birbirinden ayrı düşünülmesinin yakın gelecekte pek mümkün görünmediği söylenebilir.

Estetik ve Yemek

Günlük hayatta oldukça sık kullanılan estetik kelimesinin kapsam alanı, anlatmak istediği, estetik yargıları ve bireysel/toplumsal estetik algılarının neyi çağrıştırdığının tam olarak anlaşılamadığı düşünülmektedir. Estetik kelimesi etimolojik olarak irdelenecek olursa; Yunanca "aisthesis" ya da "aisthanesthai" kelimelerinden gelmektedir (Tunalı, 1998). "Aisthesis" sözcüğü duyulur algı anlamına gelirken "aisthanesthai" sözcüğü duyu ile algılamak anlamında kullanılmaktadır (Sevim, Hisarcıklılar ve Feyzioğlu, 2012). Estetiğin terime indirgenmesi oldukça güçtür. Farklı disiplinlerden, farklı dönemlerde, farklı konular ışığında estetiği tanımlamaya çalışan birçok düşünür, sanatçı, bilim insanı ve edebiyatçıya rastlamak mümkündür. Bu tanımlamalardan yola çıkarak felsefenin içerisinde yer alan üç temel normatif bilimden (ahlak, mantık ve estetik) bir tanesi olan estetiğin (Ergün, 2019) güzel, hoş ve haz veren bir etkisinin olduğunu ve genel anlamda bu duyulur algıların ortaya çıkardığı duygu durumlarını inceleyen bir disiplin olduğunu söylemek mümkündür. Bilimsel olarak herkesin hemfikir olduğu bir tanım estetik için hiçbir zaman var olmamıştır (Ziss, 1984). Estetik oldukça geniş bir çalışma alanını kapsamaktadır. Estetik bilim olma çabasında, bilimsel yöntemlerle ilerleyen, güzeli metafizik çerçevesinde irdeleyen bilgi birikimidir (Timuçin, 2009). "Güzellik (estetik) nedir?" sorusunun cevabını felsefi anlamda ilk kez Platon vermiştir. Platon gerçekliğin "idealar dünyasında" yer aldığını ve dünyadaki tüm görüngülerin idealar dünyasının birer yansıması olduğunu aktarır. Güzellik anlayışını bu gerçeklik üzerine temellendiren Platon'a göre yararlı olan güzel, zararlı olan ise çirkindir (Sipahi, Ekincek ve Yılmaz, 2017).

Kimilerine göre sanat felsefesi kimilerine göre ise güzellik felsefesi (Ergün, 2019) olan estetik yerine çoğu zaman güzel kavramı ile karşılaşmak mümkündür. Günlük yaşantıda güzel, genelde herhangi bir sujede pozitif-uygun bir izlenim bırakan bir obje için kullanılmaktadır. Güzel bir beden, güzel bir şarkı, dans ederken art arda uyumlu hareketler ya da geometrik çizgiler açısından dengeli tablo güzel olarak adlandırılmaktadır (Taşçı, 2009). Geniş bir kullanım ve farklı birçok algı alanı olan güzellik her ne kadar gündelik hayatta sık kullanılan bir kavram olsa da tanımlanması ya da güzelin neden güzel olduğu veya güzel olmayanın neden güzel olmadığı sorusunun cevabını bulmak oldukça güçtür. Güzelliğin dönemden döneme, insandan insana ve toplumdan topluma, hatta insanın yaşına, mesleğine, içerisinde yer aldığı sosyo-psikolojik duruma göre farklılık gösteren bir değer katma çabası olduğu söylenebilir.

Estetiğin bir bilim olarak kabul görmesi Baumgarten (1724-1804) sayesinde gerçekleşmiştir. Her estetik olay süje ve obje arasındaki bir ilişkiden doğmaktadır (Tunalı, 1983). Bir başka deyişle süje ve obje etkileşiminin olmadığı herhangi bir durumda estetikten bahsetmek mümkün değildir. Estetiğin özne ve nesneye indirgendiği bu tespitte süjenin insan olduğu, objenin de herhangi bir nesne olduğu düşünülebilir. Bu çok yanlış olmasa da nesnenin özne konumunda olabileceği de unutulmamalıdır. Mevcut felsefik tartışmalar bu noktada insanın merkezde olmadığı ve fizik yasalarının merkezde olduğu, dolayısıyla insanın etkilenen yani obje konumunda olduğu bir varsayımın üstesinden gelme noktasında biraz zorlanabilir. Badiou (2005) daha katı bir şekilde felsefenin yalnızca hoşa giden şeylerin kuralları konusunda bir görüşe sahip olabileceğini iddia etmektedir. Bu gibi nedenlerden dolayı estetik bir olayda insanın hem etkileyen hem de etkilenen konumunda olması olasılıklarının göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Süje ve objenin birbirinden etkilendikleri ya da herhangi birinin diğerini etkilediği durumlara insan ve yemek arasındaki ilişkinin örnek teşkil edip etmeyeceği bu çalışmanın ortaya çıkmasında etkili olmuştur.

Estetik ile ilgili bu temel yaklaşımlar ışığında yemek ve estetiğin günümüzde bir arada anılması kaçınılmazdır. Yemek bir süreçtir. Kapsam alanı yalnızca tüketildiği an ile sınırlı olmayan, aşamalı bir açıklama gerektiren, klasik ve bilindik standartlara sığmayan tam tersine zaman ve mekânın süreçsel bir yansımasıdır. Modern yemek kültürümüzde bazı yemeklere ya da belirli yemek gruplarına özel anlamlar, estetik değerler yüklediğimiz bilinmektedir. Bu öyle bir hal almıştır ki günümüzde iki tür gıdadan bahsedilmektedir. Birincisi sanayi sonrası ürünler olarak adlandırılan bilişsel-bilgilendirici olanlar, ikincisi postmodern olarak adlandırılan estetik içeriğe ve değere sahip olanlar (Allaire, 2004). Birincisi daha çok ekonomi alanındaki çalışmaların konusudur. Alman akademisyenler arasında günlük yaşamın estetiği olarak başlayan tartışmaların sonunda yemek deneyiminin doğası gereği estetik olduğu sonucuna vardıkları gözlenmektedir. Bunlar arasında görgü kuralları ve açık bir şekilde görülen estetik standartlar sayılabilir (Teil ve Hennion, 2004). Bu gastronomik bir olay olan yemeğin estetik deneyiminin bireysel ve toplumsal değerlerini anlamak için hem sosyal hem de estetik teorinin geliştirilmesi gerektiğini (Hegarty, 2009) göstermektedir. Ayrıca yemeğin estetik değerini tanımlayabilmek için onu oluşturan görsellik, tat ve koku karakteristiğinin net bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir (Kaplan, 2012). Bu iddianın temelinde duyusal analiz zinciri bulunmaktadır. Çünkü yemeğin estetik değerinde etkili olan unsurlar ara-

sında görsellik, koku ve tat oldukça önemli bir yere sahiptir. Güzel olarak nitelendirilebilecek yemeğin güzel kokması, güzel bir tadının olması, güzel görünmesi, güzel bir ortamda güzel bir şekilde güzel olarak sunulması, güzel tüketilmesi yemeğin estetik açıdan değerlendirilebilmesine olanak tanımaktadır. Yalnızca bu kriterleri sağlıyor olması yemeğin estetik olarak tanımlanmasında yetersiz kalsa da bu kriterlere sahip olmayan bir yemeğin estetik olarak değerlendirilmesinin mümkün olmadığı ifade edilebilir. Bu bağlamda Platon (M.Ö. 428-348)'un yararlı olanı güzel, yararsız olanı çirkin olarak tanımlamaya çalıştığı güzellik yani estetik bakış açısına kıyasla Alexander Gottlieb Baumgarten (1714-1762)'ın estetik tanımlamasının daha az pragmatik bir yaklaşım içerdiğini söylemek mümkündür. Elbette bu yalnızca Baumgarten'ın estetiği salt güzellik ile bağdaştırmasının ve Platon'un salt pragmatik estetik yaklaşımının bir çözümlemesidir. Immanuel Kant (1724-1804), Johann Christoph Friedrich von Schiller (1759-1805), Johann Karl Friedrich Rosenkranz (1805-1879) ve Ludwig Josef Johann Wittgenstein (1889-1951) gibi modern çağ düşünürlerinin estetiğin temel değerinin yalnızca güzellik olarak sınırlanamayacağının (Ergün, 2019) altını çizdikleri unutulmamalıdır.

Yemekte estetikten bahsetmek için, yemeğin duyusal analiz zincirinin tüm dinamiklerine hitap etmesi beklenmektedir. Bu da lezzet ve lezzetli algısı ile ilişkili bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Lezzet hakkındaki tartışmalar ise genellikle estetik nitelik taşıyan yargı standartları ile ilişkili bir durumdur ve bir şeyin daha değerli ya da daha güzel olduğu iddiasının doğrulanabilmesi ile ilişkilidir (Harvey, McMeekin ve Warde, 2004). Günümüzde yemekte var olması beklenen estetiğin etik yargıları gölgede bıraktığı görülmektedir. Özellikle merkezi yönetimler ışığında bu konuyu değerlendiren Harvey vd. (2004) kalitenin ikinci plana atılmasından estetiği sorumlu tutmaktadırlar. Kalite yerine karmaşık estetik yapıların yemekte var olması gerekliliği bu sorunların en başında gelmektedir. Burada bir başka tartışma ve çalışma konusu olabilecek "yemeğin estetiği güvenliğinden daha mı önemlidir?" sorusu karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde insanların karmaşık tasarımlar ile daha fazla lezzetli algısına kapıldıkları bilinmektedir (Spence, 2018). Karmaşıklığı estetik ile yönetmek çağımızın yemek deneyimini de farklı bir boyuta taşımaktadır. Bu da yemek hazırlayıcılarını farklı yöntemleri uygulamaya zorlamaktadır. Karmaşıklık tüketicilerin istekleri doğrultusunda yemek deneyiminin bir parçası olarak görülmekte ve aslında uzun bir süredir en lezzetli olarak değerlendirilen ürünlerin kalite ölçütü olarak görülmektedir (Spence, 2018; Spence ve Wang, 2018). Zaten hali hazırda günlük hayatta karmaşık bir tat ile karşılaşmak, tek bir saf maddeden oluşan tat ile karşılaşmaktan çok daha olasıdır (Ashkhenazi ve Marks, 2004). Estetik yargının oluşma sürecinin bireyin tüm geçmişi ile ilintili olduğu da düşünülecek olursa yemek ve estetik arasındaki ilişkinin edinimsel bir süreç olduğu daha net ortaya konulabilir. Bu da günlük hayattaki edinimlerimizi de kapsayan geniş bir yelpazeyi içerisine almaktadır. Bireyin güzel yani estetik yargılarının temeli çocukluk döneminden itibaren gelişmeye başlıyor olsa da yetişkin algıları üzerinde kalibre edilmiştir. Bu, dünya hakkındaki bilgimiz ile sınırlı estetik yargılara sahip olduğumuz anlamına gelmektedir. Yemek deneyimlerimiz de tıpkı estetik yargılarımızın gelişimi gibi bilgilerimiz ile sınırlıdır. Güzeli arayan ve güzeli tanımlama arayışında olan estetik ile yemeği en kapsamlı biçimde inceleyen gastronominin holistik yapısı (Samancı, 2021) bu anlamda birbiri ile benzer özelliklere sahiptir. Bugüne kadar yediklerimiz her zaman bundan sonra

ne yiyeceğimizi belirlemiyor olsa da neyi beğenip neyi beğenmeyeceğimiz konusunda belirleyici olmaktadır. Dış unsurlardan bağımsız bir yemek, bireyin tüm deneyimlerinin sonucunda beğenme ya da beğenmeme ile sonuçlanabilir. Gurmelerin yorumları, yenilen yemek hakkında daha önceden o yemeği deneyenler tarafından yapılan yorumlar ya da yönlendirmeler, ambiyans, pazarlama amacıyla kullanılan söz, görüntü ya da seslerden bağımsız bir yemek, edinimler ile değerlendirilecek bir yemek olacaktır. Bunun zıttı düşünülecek olursa; yani yönlendirmeler ve etkileyici dış unsurlar ekseninde gerçekleşecek bir yemek tecrübesi daha çok ezberletilen çarpım tabloları gibi değişmeyen sonuçlar verecektir. Estetik ve yemek arasındaki bağ, dış unsurlardan arındırıldığında her ikisinin de benzer süreçlerin birer yansıması olduğu ifade edilebilir. Yemek ve estetik arasındaki ilişkinin, yemeğin algısal bir deneyim olduğu teorisinin kabul edildiğinde geliştiği söylenebilir (Benson, Redfern ve Cox, 2001). Estetiği bu bağlamda yaşanılan coğrafyadan, kültürel birikimden, geleneklerden, vizyondan, içinde yaşanılan toplumdan ve küreselleşmeden ayrı düşünmek oldukça güçtür. Bunun nedeninin lezzetli algısının oluşum sürecinin de tıpkı güzellik algısının oluşum süreci gibi insanın edinimleri ile ilgili olduğu gerçeğidir.

Estetik-Doğru-İyi İlişkisi Perspektifinden Yemek

İyi, güzel ve doğru değerleri arasında bir özdeşliğin var olduğunu savunan düşünürler bu değerleri aynı kökene bağlayarak açıklama çabası içerisine girmişlerdir. Bu salt güzellik-estetik bağdaştırmasına karşı çıkanlar da bulunmaktadır. Shiller'e göre güzel; iyi ahlaklılık ile duyarlığın güzel ruhta birleşmesi ile kendisini ifade edebilir (Tunalı, 1998). Yine Alman düşünür Kant, sanat güzelliği ile tabiat güzelliği farkını ortaya koyarak bu karşı duruşa örnek olabilir. Existansiyalist (varoluşçu) filozoflardan Martin Heidegger'e göre güzellik ise, varlığın aydınlanmasıdır, doğruluktur (Ergün, 2019). Güzeli metafizik olarak ele alan düşünürler olduğu gibi psikolojik açıdan ele alarak değerlendirenler de vardır. Lipps güzeli, bir insanın haz duyduğu, kendisini özgür hissettiği biçim olarak değerlendirmektedir. Tüm bu tanımlamalar ışığında güzel, doğru ve iyinin rastlantısal bir birlikteliğinin olmadığı, daha çok bu kavramlara hangi perspektiften bakıldığı ile alakalı çıkarımların söz konusu olduğu söylenebilir. İnsanın yedikleri ya da içtiklerinin doğru, iyi ve güzel bağlamında değerlendirilmesinin de bakış açılarına göre farklılık gösterebileceği düşünülmektedir. Buradaki temel farklılığın insanın hangi amaçlar ile tükettiği sorusunda saklı olduğu düşünülmektedir. Orta Çağ Avrupa'sında soyluların yemek yerken yanlarında kova ve kaz tüyü bulundurmaları, kaz tüyleri ile boğazlarını gıdıklayarak kusmaları ve tekrar yemek yemeye devam etmeleri (Freedman, 2007) uygulandıkları zaman ve şartlardan bağımsız olarak iyi, doğru ve güzel açısından değerlendirildiğinde bu kavramlarla bağdaştırılması oldukça güç uygulamalar oldukları söylenebilir. Oysa çatal devriminin (Freedman, 2007), estetik açıdan güzel olarak değerlendirildiği bilinmektedir.

Kalite ve estetik arasında da organik bağların olduğuna vurgu yapan Parasecoli (2001)'ye göre tüm duyular yemek kalitesinin değerlendirilmesinde etkin rol oynamaktadır. Tüm duyulara hitap eden ve duyuların tamamında estetik bir haz oluşturma çabası ile hazırlanan yemeklerdeki kalite algısı ile estetiğin burada bir arada anılması kaçınılmaz görünmektedir. Kaliteli bir yemek estetik olarak değerlendirilebilir. Fakat aynı bağlamda estetik bir yemek kaliteli olarak değerlendirilebilir mi? Bu da yemek kalitesinde estetiğin varlığının anlaşıl-

ması açısından önemlidir. İnsanların organik gıda maddelerine erişmeye çalışmalarının da iyiye ya da doğruya ulaşma çabalarına örnek teşkil edebileceği felsefik düşünce açısından estetik ile ilişkilendirildiğinde bir temele oturtulabilir. Kalite ve yemek arasında kurulan bağ "Yemekte estetik kalite ile ne kadar ilişkilidir?" sorusunu gündeme getirmektedir.

Platon'un salt iyi olan güzeldir yaklaşımı ile değerlendirildiğinde sağlıklı gıda maddelerinin güzel olduğu düşünülebilir. Fakat insan sağlığı açısından zararlı olan bazı gıda maddelerinin tüketilmesinin önünü açan estetik yaklaşımlar da bulunmaktadır. Örneğin insana haz veren her şey güzeldir estetik anlayışına göre, tüm duyular tarafından güzel olarak değerlendirilebilecek kolesterolü yükselten, diyabete ve kansere yol açabilecek yiyeceklerin güzel olarak değerlendirilmesi fikri ortaya atılabilir. Bunun dışında güzel görünme çabasının insanı güzel ve iyi olandan uzaklaştırabileceği de unutulmamalıdır. Yücel (2009)'e göre dış unsurların bu anlamda yeme davranışlarında psikolojik etkileri de bulunmaktadır. Estetik bir görüntüye sahip olmak isteyen bireyler bedenlerinin ihtiyaç duydukları yiyecekler ile aralarına mesafe koyabilirler. Bu durumda da estetik yaklaşımlar ve yemek arasındaki ilişkinin iyi, güzel ve doğru ekseninde değerlendirilmesi farklı bir boyuta taşınabilir.

Yemek ve estetik günümüzde öyle bir noktaya evrilmiştir ki birbirinden ayrı düşünülmesi imkânsız iki kavram halini almaya başlamışlardır. Yemek yemeyi bir müzik konseri gibi bütünsel ve estetik kaygı ile bir araya getirilmiş bir süreç olarak karşılayanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (Teil ve Hennion, 2004). Her ne kadar deneyimsel ve edinimsel bir süreç olsa da yemekte estetik algının değişimsel ve gelişimsel olduğunu da belirtmek gerekmektedir. Callon vd. (2002) yemeğin içsel ve dışsal niteliklere sahip olduğunu belirtmektedirler. İçsel nitelikler yenilebilirlik, tat, koku gibi bileşenler iken dışsal nitelikler yemek aktörleri yani hazırlayıcı ve/veya sunucular tarafından yemeğe aktarılan değerlerdir. Yazarların burada ifade ettikleri, yemek aktörlerinin yemeğe aktardıkları değerlerin estetik bağlamda değerlendirmeye açık olduğudur. Bu aynı yemeğin farklı sunum şekilleri ile sunulduğunda tercih edilebilirliği açısından ciddi farklar ortaya koyan (Michel, Velasco, Gatti, Spence, 2014; Youssef, Juravle, Youssef, Woods ve Spence, 2015; Roque, Guastavino, Lafraire ve Fernandez, 2018) akademik çalışmalar ile desteklenmektedir. Nasıl sunulduğunun günümüzde yemeğin içeriğinin önüne geçtiğine ilişkin akademik veriler de bulunmaktadır (Simmons, Martin ve Barsalou 2005; Spence, Piqueras-Fiszman, Michel, Deroy, 2014; Fairhurst, Pritchard, Ospina, Deroy, 2015). Bunun daha da ötesine geçen araştırmalar gerçekleştiren Spence ve Ngo (2012) bazı tatların ve sunumların tüketicilerin zihninde belirli sembolik ilişkiler ortaya çıkardığını ve tüketicilerin yiyecek ve içeceklerin sunuluş biçimleri ile belli duyusal beklentiler içerisine girdiklerini rapor etmişlerdir. Yemek deneyiminin salt tat alma duyusundan meydana gelmediği, karmaşık hedonik bir değerlendirmenin sonucu olduğu (Yeomans, Chambers, Blumenthal ve Blake, 2008) düşünülecek olursa bu durum normal karşılanabilir. Hatta Youssef vd. (2015) tabak düzenleme sanatının yani tabak prezentasyonunun ileride bir bilim olabileceğini iddia etmektedirler. Elbette bu sistematik bilgi birikimi oluşturmak, Kuhn'un paradigma sürecini tamamlamak ile gerçekleştirilebilir. Estetik ve yemek arasındaki ilişkinin evrensel bir vizyon ile ileride farklı bakış açıları ortaya konulabileceği düşünülmektedir. Yemeğin kültürlerarası davranış, düşünce ve sembolizm çalışmalarının merkezinde yer aldığı unutulmamalıdır

(Zampollo, Wansink ve Kniffin, 2011). Farklı kültürlerde farklı estetik yargılar vardır ve yemeğe aktarılan değerlerin farklı kültürlerde farklı estetik algıları harekete geçireceği açıktır.

SONUÇ

İnsanın güzellik arayışı binlerce yıldır devam etmektedir. Günümüzde bu arayış küresel bir problem halini almıştır. Estetiğin ne olduğu ya da ne olmadığı konusunda değerlendirmelerde bulunan düşünürlerin çıkarımları ve değerlendirmeleri bugünkü çalışmalara da ışık tutmaktadır. İnsanın gelişim sürecinde yaşamak için tüketmekten, haz almak için tüketmeye evrilen yemek serüveninde de estetik arayışının devam ettiği görülmektedir. Bunda Orta Çağ Avrupa'sındaki soyluların ve aynı dönemde diğer coğrafyalarda yaşanan gelişmelerin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Soyluların o dönemlerde yemek takımlarının, sunumun ve gösterişli yemek ortamlarının gelişmesine katkı sağladıkları bilinmektedir. Estetik pazarlama adı altında ortaya konulan birçok uygulama da yiyecek içecek sektörünün kaçınılmaz olarak estetik açıdan değerlendirilmesine neden olmaktadır (Murdoch ve Miele, 2004). Bunun daha rahat anlaşılabilmesi için yemek ve estetik arasındaki ilişkinin nasıl ortaya çıktığı, toplumsal dinamiklerinin neler olduğu ve hangi bireysel ve toplumsal işlevleri hangi kanallar vasıtası ile yerine getirdiğinin tespit edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. İnsanın birden fazla duyusunu aynı anda harekete geçiren yemeğin insanda uyandırdığı hissiyatın, estetik olarak nitelendirilebilen birçok nesne ve öznede de karşımıza çıktığını söylemek mümkündür. Dolayısıyla aralarında pozitif yönde bir ilişki olan yemek ve estetiğin insanın gastronomik deneyimlerinde doğrusal bir düzlemde kesişerek karşımıza çıkmasının tesadüfi olmadığı, bunu destekler nitelikte birçok düşünürün tanımlaması olduğu görülmektedir. Yemeği estetize etme gereksiniminin nerede ve nasıl ortaya çıktığı konusu keşfedilmeyi beklemektedir. Murdoch ve Miele (2004)'in hipotezleri, insanların izlenebilir ve doğal bağlantıları tespit edilebilir yemeklere yöneldiği şeklindedir. Bu da estetik arayış ve gıda korkuları ile bağlantılı olarak görülmektedir. İleride, estetik olarak nitelendirilmeyen bir yemek ile estetik olarak nitelendirilen bir yemek arasındaki farkların hangi kriterlere göre yapılabileceğinin tespit edilebileceği çalışmalar yapılabilir. Ayrıca gastronominin deneyimsel boyutu olan yemeğin güzellik ve estetik bağlamında ele alınabilmesi için gastronominin kendisine bu bağlamda bir dil geliştirmesi için çalışmalar yapılabilir. Yine estetik ve yemek arasındaki ilişki sinestezi ekseninde gerçekleştirilecek çalışmalar ile daha net bir şekilde bulgulanabilir.

KAYNAKÇA

Allaire, G. (2004). Quality in economics: a cognitive perspective. İçinde: Harvey, M., McMeekin, A., Warde,A. (Eds), Qualities of food (s. 61-93). Manchester: Manchester University Press.

Ashkhenazi, A., Marks, L. E. (2004). Effect of endogenous attention on detection of weak gustatory and olfactory flavors. *Perception & Psychophysics, 66*(4), 596-608.

Badiou, A. (2005). Handbook of Inaesthetics. (A. Toscano, Çev.) Stanford, California: Stanford University Press.

Benson, J., Redfern, B., Cox, J. R. (2001). Approach to Aesthetics: Collected Papers on Philosophical Aesthetics by Frank Sibley. Oxford: Oxford University Press.

Callon, M., Meadel, C., Rabeharisoa , V. (2002). The economy of qualities. *Economy and Society, 31*(2), 194-217.

D'Angelo, P. (2011). Estetica. Bari: Editori Laterza.

Demir, Ö. (1997). Bilim Felsefesi. Ankara: Vadi Yayınları.

Dillon, P. R. (1918). The Aesthetic side of cookery. *The Art World, 3*(5), 408-411.

Ergün, M. (2019). Estetik (Sanat Felsefesi). http://mustafaergun.com.tr/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/sanatfelsefesi.pdf

Fairhurst, M. T., Pritchard, D., Ospina, D., Deroy, O. (2015). Bouba-Kiki in the plate: combining crossmodal correspondences to change flavour experience. *Flavour, 4*, 22. https://doi.org/10.1186/s13411-015-0032-2

Ferguson, P. P. (1998). A cultural field in the making: Gastronomy in 19th□Century France. *American Journal of Sociology, 104*(3), 597-641.

Freedman, P. (2007). Food: The History of Taste. California: University of California Press.

Harvey, M., McMeekin, A., Warde, A. (2004). Qualities of Food. Manchester: Manchester University Press.

Hegarty, J. (2009). How might gastronomy be a suitable discipline for testing the validity of different modern and postmodern claims about what may be called avant-garde? *Journal of Culinary Science and Technology, 2009*(7), 1-18.

Hegarty, J. A., O'mahony, G. B. (1999). Gastronomy: A Phenomenon of cultural expressionism and an aesthetic for living. *Journal of Hospitality & Tourism Education, 11*(4), 25-29.

Kaplan, D. M. (2012). The Philosophy of Food. California: University of California Press.

Kuhn, T. (1996). The structure of scientific revolutions. Chicago: The University of Chicago Press.

Michel, C., Velasco, C., Gatti, E., Spence, C. (2014). A taste of Kandinsky: assessing the influence of the artistic visual presentation of food on the dining experience. *Flavour, 3*, 7. https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-7

Moral, R. G. (2021). Gastronomic Paradigms in Contemporary Western Cuisine: From French Haute Cuisine to Mass Media Gastronomy. *Frontiers in Nutrition, 6*, 192. https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00192

Murdoch, J., Miele, M. (2004). A new aesthetic of food? Relational reflexivity in the 'alternative' food movement. İçinde: Harvey, M., McMeekin, A., Warde,A. (Eds), Qualities of food (s. 61-93). Manchester: Manchester University Press.

Myhrvold, N. (2011). The Art in Gastronomy: A Modernist Perspective. *Gastronomica, 11*(1), 13-23.

Parasecoli, F. (2001). Deconstructing Soup: Ferran Adrià's Culinary Challenges. *Gastronomica, 1*(1), 60-73.

Perullo, N. (2012). Wineworld: Tasting, Making, Drinking, Being. *Rivista di Estetica, 2012*(51), 3-48.

Roque, J., Guastavino, C., Lafraire, J., Fernandez, P. (2018). Plating influences diner perception of culinary creativity. *International Journal of Gastronomy and Food Science, 11*, 55-62.

Samancı, Ö. (2021). Gastronomi: Disiplinler arası bir buluşma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 31*(1), 92-95.

Sevim, O., Hisarcıklılar, E., Feyzioğlu, N. (2012). Bir estetik duyuş analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16*(3), 41-57.

Sherman, P. W., Billing , J. (1999). Darwinian Gastronomy: Why we use spices: Spices taste good because they are good for us. *BioScience, 49*(6), 453-463.

Simmons, W. K., Martin, A., Barsalou, L. W. (2005). Pictures of appetizing foods activate gustatory cortices for taste and reward. *Cereb Cortex, 15*(10), 1602-1608.

Sipahi, S., Ekincek, S., Yılmaz, H. (2017). Gastronominin sanatsal kimliğinin estetik üzerinden incelenmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 5*(3), 381-396.

Spence, C. (2018). Complexity on the menu and in the meal. *Foods, 7*(10), 158.

Spence, C., Ngo, M. K. (2012). Assessing the shape symbolism of the taste, flavour, and texture of foods and beverages. *Flavour, 1*(Article Number 12), 1-12.

Spence, C., Wang, Q. J. (2018). On the meaning(s) of perceived complexity in the chemical senses. *Chemical Senses, 43*(7), 451-461.

Spence, C., Piqueras-Fiszman, B., Michel, C., Deroy, O. (2014). Plating manifesto (II): the art and science of plating. *Flavour, 3*(4). https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-4

Taşçı, Ö. (2009). Kadı Abdülcebbar ve Kant'ta estetik anlayışı. *Kelam Araştırmaları, 7*(2), 73-80.

Teil, G., Hennion, A. (2004). Discovering quality or performing taste? A sociology of the amateur. İçinde: Harvey,M., McMeekin, A., Warde,A. (Eds), Qualities of food (s. 61-93). Manchester: Manchester University Press.

Timuçin, A. (2009). Sorularla Estetik El Kitabı. İstanbul: Bulut Yayınları.

Tunalı, İ. (1983). Estetik Beğeni. İstanbul: Say Kitap Pazarlama.

Tunalı, İ. (1998). Estetik. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Westering, J. V. (1999). Heritage and gastronomy: The pursuits of the 'new tourist'. *International Journal of Heritage Studies, 5*(2), 75-81.

Yeomans, M. R., Chambers, L., Blumenthal, H., Blake, A. (2008). The role of expectancy in sensory and hedonic evaluation: The case of smoked salmon ice-cream. *Food Quality and Preference,* 19(6), 565-573.

Youssef, J., Juravle, G., Youssef, L., Woods, A., Spence, C. (2015). Aesthetic plating: a preference for oblique lines ascending to the right. *Flavour, 4*(27), 1-10.

Yücel, B. (2009). Estetik bir kaygıdan hastalığa uzanan yol: Yeme bozuklukları. *Klinik Gelişim, 22*(4), 39-44.

Zampollo, F., Wansink, B., Kniffin, K. M. (2011). Looks good enough to eat: How food plating preferences differ across cultures and continents. *Cross-Cultural Research, 46*(1), 31-49.

Ziss, A. (1984). Gerçekliği Sanatsal Özümsemenin Bilimi: Estetik. (Y. Şahan, Çev.) İstanbul: De Yayınevi.

Beslenmede Vejetaryen Modeli

Zehra Dilistan SHIPMAN
İstanbul Bilgi Üniversitesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
dilistan.shipman@bilgi.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9829-960X

Geliş tarihi / Received: 25.06.2020 Kabul tarihi / Accepted: 02.10.2020

Öz

Vejetaryen diyetleri günümüzde gençler ve özellikle de kadınlar arasında popülerlik kazanmaktadır. Birçok vejetaryen için dünya kaynaklarına ve çevreye duyarlılık, hayvanlar ile ilgili etik konular ve sağlık avantajları ile bitki temelli diyet beslenme seçenekleri tercihlerinde temel oluşturmaktadır. Sağlıklı bir vejetaryen yaşamı için vejetaryen diyetinin eksikliklerini bilerek sağlıklı beslenme temelinde beslenme modelinin düzenlenmesi çok önemlidir. Vejetaryen diyetlerde diyet lif, folik asit, C vitamini, E vitamini, magnezyum ve demir ile fitokimyasal içerik genellikle yüksektir. Bununla birlikte daha az doymuş yağ, kolesterol, uzun zincirli n-3 (omega-3) yağ asitleri, kalsiyum, çinko, D ve B12 vitaminleri içerme eğilimindedir. Genellikle düşük kalorilidirler. Vejetaryenler tipik olarak daha düşük kardiyovasküler hastalık (CVD), obezite, tip 2 diyabet ve bazı kanser riskine sahiptirler. Vejetaryen bir diyet, koruyucu besinlerin ve fitokimyasalların alımını arttırmak ve çeşitli kronik hastalıklarda yer alan diyet faktörlerinin alımını en aza indirmek için yararlı görünmektedir. Bu çalışmada vejetaryen diyeti beslenme prensipleri çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Beslenme, vejetaryen beslenme, sağlıklı beslenme*

Vegetarian Model in Nutrition

Abstract

Among young people, particularly women, vegetarian diets are gaining popularity. The main concerns are ethical issues related to animals, health benefits and plant-based dietary diet options for many vegetarians who are sensitive to the environment and to the world's depleting resources. Regulating the nutrition model on the basis of a healthy diet, knowing the weaknesses of the vegetarian diet, is very important for a healthy vegetarian life. In general, dietary fiber, folic acid, vitamins C and E, magnesium and iron, and phytochemical content are high for vegetarian diets. However, it is low-calorie and tends to be lower for saturated fat and cholesterol, long-chain n-3 (omega-3) fatty acids, calcium, zinc, vitamins D and B12. Vegetarians typically have a lower risk of cardiovascular disease (CVD), obesity, type 2 diabetes and some cancer. In order to increase the intake of protective nutrients and phytochemicals and minimize the intake of dietary factors

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1004

involved in various chronic diseases, a vegetarian diet seems to be useful. The vegetarian diet was analyzed within the framework of nutritional principles in this study.

Keywords: *Nutrition, vegetarian nutrition, healthy nutrition*

GİRİŞ

Son yıllarda, tüketici diyetlerinde bitkisel kaynaklı ürünlerin varlığındaki artış giderek artmaktadır. Fitokimyasal maddelerin (karotenoidler, flavonoidler, izoflavonlar, fitosteroller, lignanlar vb.), hücreleri koruyabilen antioksidan ve antienflamatuar özelliklerinin keşfedilmesi, bitkisel ürünlerin özellikle meyve ve sebzelerin tüketimine olan ilgiyi arttırmıştır. Fitokimyasallar arasında bir sinerjik etkinin de biliniyor olması ilgiyi daha da artırmıştır (Craig, 2009; Houghton, 2008; Patelakis vd., 2019).

Bitkisel kaynaklı ürünlerin tüketiminin yararları ve toplumumuzda hüküm süren kardiyovasküler ve onkolojik hastalıklar, obezite ve diyabet hastalıkların önlenmesindeki rolleri epidemiyologlar, beslenme uzmanları ve diğer tüm sağlık profesyonelleri tarafından kabul edilmiştir. Kanıtlar, bitkisel kökenli ürünlerin düzenli tüketiminin öneminin yanı sıra bu ürünlere dayanan bir diyetin insan sağlığını daha fazla koruduğunu göstermektedir (Couceiro, Slywitch, Lenz, 2008; Craig, 2010; Dinu, Abbate, Gensini, Casini, Sofi, 2017; Karabudak, 2012; Meister, 1997; Özcan ve Baysal, 2016).

Bu çerçevede, iyi planlanmış vejetaryen bir diyetin bir insanın tüm beslenme ihtiyaçlarını karşılayabildiği; hamilelik, emzirme, bebeklik, ergenlik ve yaşlılık dahil olmak üzere yaşam döngüsünün tüm aşamalarına uyarlanabileceği bilinmektedir. Vejetaryen gıda kalıpları ile ilgili artan bilgi talebinin yanı sıra sağlık için potansiyel faydaları hakkında artan kanıtları yansıtan bilimsel çalışmalar günümüzde giderek artmaktadır (Vatan ve Türkbaş, 2018; Vegetarian Society, 2019; Patelakis vd., 2019; Tunçay-Son ve Bulut, 2016).

Vejetaryen diyetlerine ilgi, sağlık sorunlarının ötesine de geçmektedir. Vejetaryen beslenme seçeneğine yol açan ana nedenlerden biri çevresel sorunlar olmuştur. Yemek seçenekleri doğa üzerinde önemli etkilere neden olmaktadır. Bitki bazlı diyetlerin hayvansal ürünlere göre daha az doğal kaynak kullandıkları ve çok daha az çevresel hasarla ilişkili oldukları gerçektir. Bu çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Örneğin, eti taklit etmek günümüzde bir trenddir. Bu trendin başarılı olabilmesi ete benzer veya yakın içerik ve duyusal özelliklere sahip bitkisel hammaddelerle ürünlerin geliştirilmesine bağlıdır. Yapılan çalışmalarda bitkisel et benzeri ürünlerin üretiminde et üretimine göre %74 daha az su kullanımının gerçekleşeceği ve %87 daha az sera gazı emisyonu salınımının olacağı vurgulanmıştır (Karabudak, 2012; Key, Appleby, Rosell, 2006; Phillips, 2005).

Son zamanlarda Birleşmiş Milletler, 1980'lerde tanıtılan ve tüketici ve çevre için sağlıklı gıda modellerinin geliştirilmesini öneren bir kavram olan *"Sürdürülebilir Diyet"* teriminin geliştirilmesinde ısrar etmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilir diyetin çevresel etkisinin düşük olacağı, böylece gelecek nesillerin yüksek gıda ve sağlık güvenliğine katkıda bulunacağı belirtilmektedir. Sürdürülebilir bir diyet, biyolojik çeşitliliği ve eko-sistemleri korumalı ve bunlara saygı göstermelidir. Ayrıca, kültürel olarak kabul edilmeli, kolayca erişilebilir, ekonomik olarak adil ve mümkünse beslenme açısından yeterli, güvenli ve sağlıklı olmalıdır. Doğal kaynakları ve mevcut insan

kaynaklarını optimize etmelidir. Düşük su ve karbon tüketimine sahip gıda üretme ihtiyacını göz önünde bulundurmanın yanı sıra gıda biyolojik çeşitliliğini ve özellikle yerel ve geleneksel gıda ürünlerini teşvik etmelidir (Houghton, 2008; Karabudak, 2012; Sabaté, 2001; Venderley ve Campbell, 2006).

Hayvansal kaynaklı gıdaların azaltıldığı ve büyük miktarlarda sebzelerden oluşan Akdeniz kökenli diyetler, vejetaryen diyet konseptine mükemmel uyum sağlamaktadır. Vejetaryen diyetler, hayvan sağlığı ve refahı ve hayvan hakları ile ilgili konularda bir yaşam modeli olarak da kabul edilmektedir. Son yıllarda bitkisel kökenli ürünlerin daha fazla olduğu diyet modellerin yayılımının arttığı görülmektedir. Günümüzde kişi başına meyve-sebze tüketiminde Yunanistan 257 kg, Güney Kore 249,8 kg, Türkiye 237,9 kg, Ürdün 215,5 kg ve Çin 212,5 kg ile ilk beş sırada yer almaktadır (Ayaz, 2018; Couceiro vd., 2008; Phillips, 2005). Tüketicilerin, vejetaryen diyetlere olan ilgisinin yanı sıra sağlıklı gıda alternatiflerine olan talep de bir pazar nişinin büyümesini teşvik etmektedir. Bugün, her zamankinden daha fazla vejetaryen seçeneklerine erişilebilmektedir. Gıda ürünleri (sebze içecekleri ve et alternatifleri), sebzeli gıdalar (kahvaltılık tahıllar gibi) ve bitkisel kökenli gıda takviyelerinin kullanımıyla vejetaryenler için gıda kullanımına yönelik pazar büyümektedir. Pazar analizlerine göre bu tip ürünler sadece vejetaryen tarafından değil aynı zamanda bu seçenekleri arayan diğer tüketiciler tarafından talep edilmektedir (Houghton, 2008; Karabudak, 2012; Tunçay-Son ve Bulut, 2016; Venderley ve Campbell, 2006).

Vejetaryen Diyetinin Tarihçesi

Vejetaryen yemek düzeni klasik Yunanistan zamanından beri bilinmektedir. O zamandan beri, bu tür bir yeme seçeneği dini gerekçelerle, sağlık nedenleriyle (esasen hayvan eti veya kan yerken insan sağlığı üzerindeki potansiyel risklerden korkmaktan) ve özellikle insanlar arasındaki ilişkide felsefi nedenlerle belirlenmiştir. Bu dönemden yakın zamana kadar vejetaryen yemek modeli seçeneği, neredeyse sadece bitki kökenli ürünler tüketmenin avantajları üzerine et tüketimine karşı olarak inşa edilmiştir (Craig, 2009; Mason ve Mullins, 2016). Avrupa'daki vejetaryen yemeklerin en ünlü öncülerinden biri, M.Ö. VI. Yüzyılda mistik matematikçilerden oluşan bir topluluk kuran Samos'un Pisagorlarıydı. Et tüketimi ve yoksunluk hakkında yazan Plutarch, ahlaki eserlerinde (Ethica veya Moralia) ve özellikle De esu carnium (Et tüketimi hakkında) metninde, hayvanların zekâ ve hayal gücüne sahip oldukları düşüncesine dayanan vejetaryen yemek yaklaşımını anlatmıştır. Pisagor tarafından önerilen yasağa olan ilgi daha sonra, en azından XIX. yüzyılın başına kadar devam eden bir ideal olan ruhun saflaştırılmasını isteyen pagan Neoplatonist filozoflar tarafından yenilendi. Pisagor vejetaryenliği ve bazı Yunan düşünürlerin klasik antik dönemden inançlarına ilişkin bir açıklama, ruhların göçüne veya ruhların metemikozuna inanmalarıydı. Ölümden sonra ruh başka bir hayvan türünün bedenine geçebilseydi, o zaman yamyamlığı önlemenin tek yolu vejetaryenlik olurdu düşüncesindeydi (Mason ve Mullins, 2016; Meister, 1997).

Orta çağlarda ve erken modern zamanlarda, "vejetaryen" olmak, sapkınlık olarak kabul edilen ruhların göçüne ilişkin pagan inancına sahip olmak anlamına gelmekteydi. Rönesans döneminde ve özellikle XVI. yüzyıldan itibaren hayvanların acıya duyarlı olduğu ve bu nedenle de ahlaki yaklaşımı hak ettiği yönünde görüşler ileri sürülmeye başlamıştır. Luigi Cornaro, Erasmus, Thomas More gibi düşünürler hayvanların refahı ve hayvan is-

tismarını kınama hakkında yazılar yazmışlardır. XVII. yüzyılda vejetaryen diyet lehindeki hareketler dini, felsefi ve ahlaki yönlere dayalı olarak gelişmiştir. İngiltere Saltford'da Rahip Cowherd (18. YY), İncil'i referans göstererek et tüketiminden kaçınılmasını savunmuştur. Cowherd'in fikirlerinin takipçileri de et tüketmeyen kişilerden oluşuyordu. Cowherd 1809'da insanların "dünya bitene kadar et yememesini" ve alkollü içeceklerden kaçınmaları gerektiği doktrini ilan etmiştir. Bu tarih modern vejetaryen hareketin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Dönemin önemli şairlerinden birisi olan Shelly 1812 yılında vejetaryen olmuş, vejetaryenlik üzerine dört makale yazmıştır (Sabaté, 2001; Silva vd., 2015). Kilise cemaati üyeleri bu hareketi 1817 yılında ABD'ye taşımışlardır. 1847 yılında ise ABD'de Vejetaryen Cemiyeti kurulmuştur. Bu dönemde hem İngiltere'de hem de ABD'de vejetaryen hareket yayılmaya başlamıştır. Kahvaltılık tahıl gevreğinin mucidi ve aynı zamanda etsiz bir yeme tarzını benimsemiş olan John Harvey Kellogg bu hareketin önemli isimlerinden birisi olmuştur (Houghton, 2008; Venderley ve Campbell, 2006). XX. yüzyıl, ahlaki ve dini soruların yanı sıra, vejetaryen gıdaların tüketimi, çevre koruma ve biyolojik çeşitliliğe, hayvan refahına ve temel olarak bitki tüketimiyle ilişkili sağlık sorunlarına dönüşen bir söylemle gittikçe daha fazla ilişkilendirilmeye başladığı dönemdir (Mason ve Mullins, 2016; Silva vd., 2015).

Vejetaryen Diyet Kavramı ve Sınıflandırılması

"Vejetaryen diyeti" ağırlıklı olarak bitkisel kökenli ürünler kullanan bir gıda tüketim modeline atfedilen terimdir. Et ve balıkları her zaman hariç tutar ancak süt ürünleri ve/veya yumurtaların dahil edilmesi, vejetaryen diyetlerde ana farklılaşma faktörlerinden biridir. Tahıllar, sebzeler, meyveler, baklagiller, yağlı meyveler ve tohumlar, çeşitli vejetaryen diyetlerinde yaygın olan gıdalardır. Vejetaryen yiyecekler şu şekilde sınıflandırılabilir (Couceiro vd., 2008; Karabudak, 2012; Leitzmann, 2014):

- Lakto-ovo vejetaryen (et ve balıkları hariç tutar, yumurta ve süt ürünlerine izin verir)
- Lakto vejetaryen (et, balık ve yumurtayı hariç tutar, süt ürünlerine izin verir)
- Ovo vejetaryen (et, balık ve süt ürünlerini içermez, yumurtaya izin verir)
- Katı vejetaryen ve vegan (hayvansal kökenli bütün yiyeceklere izin vermez)

Katı vejetaryen ve vegan diyetlerinde, tüm hayvansal gıdalar (et, balık, yumurta, süt ürünleri, bal, balık yumurtası, böcekler, yumuşakçalar, kabuklular ve bunları içeren tüm ürünler) yer almazlar. İşlenmiş bazı ürünler, albümin, hayvansal yağ, boyar maddeler (karmin-E120 gibi), kazein ve gliserin gibi hayvansal kaynaklı bileşenler ve katkı maddeleri içerebildiğinden bunların bazıları vegan bir diyet için uygun olmayabilirler (Ayaz, 2018; Craig, 2009; Phillips, 2005).

Belirli bir vejetaryen diyetin benimsenmesi genellikle insanları bu gıda modelini izlemeye yönlendiren sağlık, hayvan sağlığı, çevre, din, manevi veya etik nedenler gibi farklı nedenlerle ilişkilidir. Örneğin, katı bir vejetaryen gıda modelini takip eden bir vegan, hayvansal gıda tüketimini hariç tutmanın yanı sıra hayvan orjinli giysi (post, deri, yün, ipek vb.) ve aksesuarları (inciler, tüyler, tüyler, fildişi), hayvanlarda test edilmiş ürünlerini (hijyen ve makyaj ürünleri) kullanmazlar; hayvanların eğlence yolu olarak kullanıldığı aktivitelerden (boğa dövüşleri, sirkler ve hayvanat bahçeleri) uzak dururlar (Karabudak, 2012; Meister, 1997; Leitzmann, 2014). Yarı-vejetaryenler (fleksitaryenler) diyetlerinde minimum

hayvansal gıda olan bir beslenme modelini benimsemişlerdir. Esnek ve vejetaryen kelimelerinin birleştirilmesiyle isimlendirilen bu modelde et, yumurta ve süt ürünleri makrobiyotik piramidin en üstünde olup tüketimleri ara sıra veya sadece bir geçiş döneminde isteğe bağlı olmaktadır (Houghton, 2008; Phillips, 2005).

Küresel olarak 2018 yılında dünya nüfusunun %8-10 arasında vejetaryen olduğu ve bununda 400 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir. Ancak tahminler, sayılarının her yıl arttığını göstermektedir (Leitzmann, 2014; Loma Linda University, 2008; Özcan ve Baysal, 2016). Vejetaryen diyetinde faydalar/riskleri ile gıda modellerinin çeşitliliğinde insan kültüründe önemli bir özelliktir. Sağlıklı bir diyet, her bireyin bireysel ihtiyaçlarını dikkate alan bir diyet olup yeterli, dengeli, çeşitlendirilmiş ve her duruma uyarlanmalıdır (Ayaz, 2018; Key vd., 2006; Leitzmann, 2014; Venderley ve Campbell, 2006). Vejetaryen diyeti son yıllarda, toplumumuzda çok yaygın olan hastalıkların önlenmesinde kapsamlı bir şekilde incelenmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar, vejetaryen diyetlerle onkolojik, obezitenin, kardiyovasküler hastalıkların, hiperlipidemiler, hipertansiyon, diyabet hastalık prevalansının azaltılmasına ve artmış uzun ömür üzerine etkili olduğunu göstermektedir. Bir vejetaryen diyetin tütün ve alkol tüketiminden uzak, fiziksel aktivitesi olan sağlıklı bir yaşam tarzı ile ilişkilendirilebileceğinden bahsetmek önemlidir. Bu nedenle hem gıda hem de gıda dışı yönlerinin sağlığa fayda sağladığını ve vejetaryen yemek kalıplarını diğer vejetaryen olmayanlarla karşılaştırırken karıştırılabileceğini hatırlatmak önemlidir (Craig, 2009; Marsh, Zeuschner, Saunders, Reid, 2009; Özcan ve Baysal, 2016).

Vejetaryen diyetiyle ilişkili faydalar, hayvansal kökenli ürünlerin daha az tüketilmesi ve/veya bitkisel kökenli ürünlerin daha fazla tüketilmesiyle haklı gösterilebilir. Bir yandan, hayvansal menşeli ürünlerin aşırı tüketimi, çeşitli kronik hastalık riskinin artmasıyla bağlantılıdır. Öte yandan, hayvansal ürünlerin aşırı tüketiminin neden olduğu zararlardan uzaklaşmak ve daha uzun ömür beklentisi için meyve ve sebzeler, baklagiller, tam tahıllı ve yağlı meyveler gibi gıda ürünleri, daha düşük bir kronik risk ile ilişkilendirilmiştir (Houghton, 2008; Karabudak, 2012; Leitzmann, 2014; Meister, 1997; Phillips, 2005; Sabaté, 2001). Vejetaryen diyetinin benimsenmesi daha iyi sağlık anlamına gelmez. Yeterli gıda seçenekleri ve sağlıklı bir yaşam tarzı gereklidir, aynı şey vejetaryen olmayan bir diyette de görülmektedir. Örneğin vejetaryen bir diyetin bile yetersiz, dengesiz veya aşırı beslenme modelinde olması ve diyetin aşırı tuz, şeker veya yağ ile planlanması bireyin sağlığına çok zararlı olabilir. Yani, vejetaryen beslenmeyle ilgili sağlanan faydalar, izole edilmiş bazı gıda maddelerinin ışığı altında değil, birkaç bitki kaynaklı ürünün sürekli, çeşitlendirilmiş ve sinerjik bir varlığının yanı sıra sağlıklı yaşam tarzı ile olduğu unutulmamalıdır. Tam ve dengeli olmak için, vejetaryen yiyecekler aşağıdaki gıda gruplarını içerebilir (ChooseMyPlate, 2011; Clarys vd., 2014; Couceiro vd., 2008; Karabudak, 2012; Loma Linda University, 2008; Mason ve Mullins, 2016):

1. *Meyve ve sebzeler*
2. *Süt ürünleri (süt, yoğurt, peynir, fermente sütler, tereyağı)**
3. *Baklagiller (fasulye, nohut, bezelye, mercimek, bakla, soya)*
4. *Tahıllar (pirinç, buğday, çavdar, yulaf, mısır vs) ve tahıl ürünleri (ekmek, tost, bisküvi, makarna, tahıl gevreği) ile yumrular (patates vb)*
5. *Yağlı tohumları (fındık, badem, kaju, chia, keten tohumu, haşhaş, susam)*

6. *Bitkisel yağlar (sıvı veya katı)*
7. *Yumurta**
   *(*Vegan diyetine dahil değildir)*

Vejetaryen Diyetinde Beslenme Yeterliliği

İyi planlandığı sürece, vejetaryen bir diyet bazı hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde sağlık için faydalı olabilir. Yaşam tarzları, fiziksel aktivite ve beslenme açısından yeterli olmak için, diyette, makro ve mikro besinlerin yanı sıra biyoyararlanımının enerji değerleri dikkate alınmalıdır (Houghton, 2008; Metz ve Hoffmann, 2010; Özcan ve Baysal, 2016). Beslenme açısından her yaşam döngüsünün özel ihtiyaçlar gerektirdiğini vurgulamak önemlidir. Hamilelik, emzirme, çocukluk, ergenlik ve yaşlılık farklı beslenme gereksinimlerine sahiptir. Bir vejetaryen yemek düzeni, yaş grubundan bağımsız olarak, vejetaryen olmayan diyetle karşılaştırıldığında artan bir enerji girdisi olduğu anlamına gelmez. Bununla birlikte, makro ve mikro besin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için enerji ihtiyaçlarının sağlanması esastır. Günde 2.000 kcal'dan daha az alan bir yetişkin, bazı vitamin ve minerallerin önerilen günlük alımını elde etmede zorluk yaşayacaktır. Vejetaryen diyetinde, yeterli enerji girdisine ulaşmak veya hatta aşmak kolaydır, çünkü yüksek enerji yoğunluğuna sahip yiyecekleri, yani yağlı meyveler, tohumlar, bitkisel yağlar ve diğerlerini içerir (Cullum-Dugan, 2015; Ongan ve Ersoy, 2011, Silva vd., 2015; Venderley ve Campbell 2006).

Makro Besinler

Protein

Esansiyel amino asit içeriği yüksek gıdaların biyolojik değeri yüksektir. Bunlar arasında bazı hayvansal kökenli gıda maddeleri (et, balık, süt ürünleri ve yumurta gibi) ve bitkisel kökenli ürünler (soya, kinoa ve amaranth gibi) bulunur. Farklı bitkisel kaynaklı gıdalardaki proteinler tüm esansiyel amino asitlerden oluşur. Bununla birlikte, bir veya iki amino asidin miktarı düşük/sınırlayıcı olabilir. Tahıllar, (özellikle buğday), lizin ve treonin içeriği bakımından zayıftır. Sülfür amino asitleri (metiyonin, sistein) sebzelerde düşük miktarda bulunur. Vejetaryen diyetindeki bitkisel kökenli gıdalar, yeterli protein ve dolayısıyla amino asitlerin kolayca alımını sağlamalıdır (Clarys vd., 2014; Couceiro vd., 2008; Houghton, 2008; Karabudak, 2012; Kaushik, Aggarwal, Singh, Deswal, Kaushik, 2015; Phillips, 2005; Silva vd., 2015). Tüketilen gıdanın protein kalitesi ne kadar düşük olursa, amino asit gereksinimlerini karşılamak için bireyin tüketimi daha fazla miktarda olacaktır (Clifford ve Kozil, 2012; Cullum-Dugan, 2015; Karabudak, 2012; Meister, 1997; Metz ve Hoffmann, 2010; Phillips, 2005). Diğer taraftan esansiyel aminoasitler, bağırsak mikrobiyotası tarafından da sentezlenebilmektedir (Craig, 2009; Houghton, 2008; Mason ve Mullins, 2016; Metz ve Hoffmann, 2010; Ongan ve Ersoy 201).

Vejetaryen bir diyette yiyeceğin protein sindirilebilirliği genellikle vejetaryen olmayan bir diyetteki yiyeceğe göre daha düşüktür (%85'e karşı %95). Darı, fasulye ve bazı kahvaltılık tahıllar %50-80 arasında daha düşük sindirilebilirliğe sahiptir. Baklagillerin ıslatılması, soyulması ve çimlenmesi proteinlerin sindirilebilirliğini arttırmaktadır. Basınçlı bir kapla pişirme (düdüklü tencere), geleneksel yönteme kıyasla protein sindirilebilirliğini artırmanın en etkili yoludur. Tahıl ve baklagillerin pişirilmesi içeriklerindeki fitatlar, tripsin inhibitörleri gibi anti beslenme faktörlerin etkisini düşürmektedir. Gıdaların işlenmesi sırasında meydana gelen Maillard ve lisinoalanin reaksiyonlarından türetilen bileşikler de protein sindirilebilirliğine olumsuz etki yapmaktadır (Karabudak, 2012; Marsh vd., 2009; Silva vd., 2015).

Spesifik bir gıda proteinin kalitesi, protein sindirilebilirliği-düzeltilmiş amino asit skoru (PDCAAS) ile belirlenebilir. Hayvansal kökenli proteilerin (yumurta ve süt dahil) ve soya proteininin PDCAAS değeri 1'e (maksimum puan) yakın veya buna eşittir. Ancak diğer bitkisel kaynaklı proteinlerin skorları genellikle daha düşüktür. Bununla birlikte, bitkisel kaynaklı proteinler yeterli enerji ve protein ihtiyacını karşılamak için yeterli amino asit sağlarlar. Yeterli miktarda ve çeşitte tahıl ve baklagiller tüketerek ete benzer şekilde protein kalitesi sağlanabilir. Bu nedenle tüketimde (baklagiller ve tahıllar arasında) çeşitli gıda maddelerinin karışımı tüm esansiyel amino asitleri sağlar. Bilimsel çalışmalar vejetaryen diyetinde protein eksikliğinde bir risk artışı göstermemektedir. Bu yüzden farklı vejetaryenler için farklı protein önerilerini desteklememektedir. Vejetaryen olmayanlarda olduğu gibi, enerji ihtiyacı sağlanamadığında veya kazanılan kaloriler esas olarak yüksek enerji yoğunluklu gıdalardan veya düşük besin yoğunluklu gıdalardan geldiğinde protein eksikliği meydana gelebilir (Clarys vd., 2014; Couceiro vd., 2008; Craig, 2009 ve 2010; Kaushik vd., 2015).

Yağ

Yağ, yüksek enerji yoğunluğu nedeniyle organizmadaki depolama enerjisinin en büyük kısmını temsil etmektedir (9 kcal/g). Yağlar hücresel yapıda önemli bileşenlerdir ve metabolik açıdan bakıldığında, lipozolen vitaminlerin taşıyıcıları olan çeşitli temel mekanizmalara katılırlar. Lipidler bireyin günlük toplam enerji kazanımının %30 ila %35'ine karşılık gelmelidir. Lipidleri temel olarak trigliseritler, fosfolipidler veya steroidler olarak almaktayız. Sağlıklı bir diyet bağlamında, farklı gıda maddelerinden gelen yağ alımı önemlidir. Yağların organizmanın işleyişi için faydalı etkileri bulunmaktadır. Önerilen dozlarda tüketildiğinde çok iyi tolere edilirler. Tüketilen yağ türünün yağ asitleri, alınan yağ miktarından daha önemlidir (Clarys vd., 2014; Houghton, 2008; Sabaté, 2001; Silva vd., 2015). Vejetaryen beslenme modeli vejetaryen olmayan modelle karşılaştırıldığında genellikle daha az miktarda toplam yağ ve doymuş yağ içermektedir. Hayvansal kökenli ürünlerin kısıtlanması nedeniyle doymuş yağ tüketimi azalır. Tekli doymamış yağ asitleri tüketimi benzer olup çoklu doymamış yağ asitleri alımı artmaktadır (Craig, 2010; Cullum-Dugan, 2015; Marsh vd., 2009).

Esansiyel yağ asitleri

Çoklu doymamış yağ asitleri omega-3 ve omega-6'yı içerirler. Bunlar oksijen taşıma, enerji depolama, hücresel zarın oluşturulması, hücresel proliferasyonun ve bağışıklık fonksiyonunun (iltihap dahil) düzenlenmesi de dahil olmak üzere iyi fizyolojik işlevsellik için gereklidir. İnsanlar da dahil olmak üzere hayvanlar, omega-3 ve omega-6 yağ asitlerini sentezleyemezler, bu yüzden esansiyel yağ asitleri olarak adlandırılırlar. İnsan organizması alfa-linoleik asidi (ALA; 18: 3n-3) eikosapentaenoik aside (EPA; 20: 5n-3) ve a dokosaheksaenoik aside (DHA; 22: 6n- 3) dönüştürür. Linoleik asit (LA; 18: 2n-6) ise araşidonik aside (AA; 20: 4n-6) dönüştürülür. Yetersiz protein, vitamin ve mineral alımı, trans yağ asitleri, aşırı alkol ve kafeinin tüketimi bu dönüşümleri yavaşlatır. Bununla birlikte aşırı linoleik asit alımı, ALA'nın EPA ve DHA'ya dönüşümünü sınırlayabilir Bu da pro-enflamatuar eikosanoidlerin üretimine ve LDL (düşük yoğunluklu lipoproteinler) oksidasyonunun artmasına katkıda bulunur (Baroni, Goggi, Sacco, Battino, 2018; Clifford ve Kozil, 2012; Craig, 2009; Silva vd., 2015).

ALA tüketimi vejetaryenler ile vejetaryen olmayanlar arasında benzer olmakla birlikte, LA

tüketimi vejetaryen popülasyonda daha yüksek olma eğilimindedir. EPA ve DHA, lakto-ovo vejetaryen diyetlerinde sınırlıdır ve vegan diyetlerinde neredeyse bulunmamaktadır. Bununla birlikte, EPA ve DHA'yı içeren yosun/mikroalglar, tohumlar, keten tohumu yağları, çiya (chia), kenevir, soya (ve soya yağı) gibi bitkisel kaynaklar omega 3 ihtiyaçlarını karşılayabilir. Fındık ALA kaynağıdır. Örneğin semizotunda ALA içeriği çok yüksektir (400 mg/100 g). Hamilelik veya emzirme gibi bazı durumlarda DHA ile güçlendirilmiş gıda maddelerinin ve/veya takviyenin (mikroalglerden) alınması önerilir (Craig, 2010; Houghton, 2008; Silva vd., 2015). Vejetaryenler genellikle vejetaryen olmayanlara göre daha düşük EPA ve DHA miktarları tüketirler. Vejetaryenlerin bu yağ asitleri ile ilgili besinsel eksiklikler veya düşük tüketiminden kaynaklanan olumsuz etkiler sunduğuna dair bir kanıt yoktur. 2: 1 ila 4: 1 arasında olması gereken yeterli bir omega 6: omega 3 oranı sağlamak önemlidir. Bununla birlikte, bazı vejetaryenler azalmış bir omega-3 tüketimi gösterdiğinden, bu oran geçerli değildir. Keten tohumu ve yağı gibi yiyecekler, oranın yaklaşık 1: 5 olduğu göz önüne alındığında, daha iyi bir n-6: n-3 dengesine katkıda bulunur. Vejetaryen diyetleri izleyenler, tekli doymamış yağ tüketimini (zeytinyağı gibi) izlemeli ve işlenmiş gıdada bulunan hidrojenlenmiş ve trans yağ tüketiminden kaçınmalıdır (Craig, 2010; Ongan ve Ersoy, 2011; Phillips, 2005; Silva vd., 2015).

Karbonhidratlar

Vejetaryen bireylerde artan karbonhidrat ihtiyacı bulunmamaktadır. Vejetaryenler genellikle vejetaryen olmayanlara benzer karbonhidrat miktarları tüketirler. Daha yüksek meyve, sebze ve baklagil tüketimi göz önüne alındığında, vejetaryenler genellikle vejetaryen olmayanlara göre daha fazla miktarda lif tüketirler (Clarys vd., 2014; Cullum-Dugan, 2015; Karabudak, 2012; Marsh vd., 2009; Metz ve Hoffmann, 2010).

Mikro besinler (Vitaminler ve Mineraller)

B12 Vitamini

B12 Vitamini (kobalamin), DNA (deoksiribonükleik asit) sentezi ve sinir hücrelerindeki miyelinin bütünlüğünün korunması için gerekli bir vitamindir. B12 vitamini mikroorganizmalar, bakteriler, mantarlar ve algler tarafından sentezlenir. Bitkiler ve hayvanlar onu sentezleme yeteneğine sahip değildir. Hayvanlar bunu gıda alımı veya bağırsak mikrobiyotasının üretimi yoluyla elde eder. Bitki kökenli ürünler nadiren bu vitamini içerir (Craig, 2010; Houghton, 2008; Sabaté, 2001; Silva vd., 2015). Vücut rezervlerinin yaklaşık %0,1 ila 0,2'sine (2500 µg) karşılık gelen, günde yaklaşık 1 µg kobalaminin safra yoluyla atıldığı tahmin edilmektedir. Safraya atılan B12 vitamininin yaklaşık %65 ila 75'i, son derece verimli bir enterohepatik dolaşım mekanizmasının bir sonucu olarak yeniden emilir. Bununla birlikte, bu vitaminin kaynaklarını içermeyen bir diyetin başlamasından iki ila beş yıl sonra eksiklik semptomlarının ortaya çıkabileceği bilinmektedir. B12 vitamini eksikliği megaloblastik anemi, azalan hücresel bölünme ve demans dahil nörolojik değişikliklere neden olabilmektedir (Clifford ve Kozil, 2012; Craig, 2010; Cullum-Dugan, 2015; Silva vd., 2015).

Vejetaryen beslenme modeli genellikle B12 vitamini eksikliğinin neden olduğu anemiyi maskeleyebilen folik asit açısından zengindir. Bu durum sadece parestezi, periferik duyarlılığı azaltma, yürüme zorluğu gibi nörolojik semptomların ortaya çıkmasıyla kendini gösterir. Konsantrasyon kaybına neden olur ve bu semptomlar geri döndürülemez olabilir. Holotranskobalamin II, metilmalonik asit (serum ve idrar) ve homosistein serum seviyele-

rindeki değişiklikler gibi hematolojik göstergeler daha sonra ortaya çıkma eğilimindedir. Gerektiğinde erken bilinçli müdahaleye izin vermek için bu belirteçlerin belirlenmesi için düzenli takip edilmelidir. Homosistein seviyeleri, vejetaryenler için nadir olmasına rağmen, folat ve B6 vitamini eksikliğinden dolayı yüksek olabilir (Kaushik vd., 2015; Marsh vd., 2009; Metz ve Hoffmann, 2010). Vejetaryen popülasyonu, bu vitaminin tüketiminin genellikle düşük olduğu ve aktif formunun sadece hayvansal kökenli ve takviye edilmiş gıdalarda bulunduğu için B12 vitamini eksikliği riski altında olabilir. Lakto-ovo vejetaryen yemek modeli, bu vitamin kapsamlı yumurta ve süt ürünlerini sağlayabilir. Bununla birlikte, buna rağmen, alımı yeterli olmayabilir. Vegan nüfusu, diyetlerinde doğal olarak bu vitaminin önemli bir kaynağına sahip olmayacaktır. Bu nedenle eksikliği önlemek için takviye edilmiş gıda ve / veya takviyelerinin alınması gerekecektir. Yaşlılar, mide asiditesinin azalması ve sonuç olarak emilimini azaltan proteazlar nedeniyle B12 vitamini takviyesinden de yararlanabilirler. Ayrıca çocuklar, hamile kadınlar ve bebekler ile kronik olarak proton pompası inhibitörleri alan kişiler için de B12 takviyesi önerilir (Couceiro vd., 2008; Houghton, 2008; Ongan ve Ersoy, 2011).

Algler bazen B12 vitamini açısından zengin gıda alternatifleri olarak gösterilirler. Bununla birlikte, bu vitaminin inaktif analogları vardır ve emilimine gerçekten müdahale edebildikleri için B12 vitamini kaynakları olarak kullanılmamalıdırlar. "B12 vitamini açısından zengin" gıdaların çoğunda, bu vitaminin %5 ila %30'u düşük biyoyararlanım analogları şeklinde bulunur ve bazı durumlarda tamamen aktif olmayan formdadırlar. Bu nedenle, B12 için gıda kaynaklarını ve takviyelerini seçerken dikkat edilmesi gereklidir (Craig, 2009; Metz ve Hoffmann, 2010; Phillips, 2005; Silva vd., 2015). Bu vitaminle ilgili ihtiyaçları karşılamak için vejetaryen diyette her biri 1,5 ila 2,5 mikrogram B12 sağlayan iki porsiyon takviye edilmiş gıda maddesi tüketmek, günde 5 ila 10 mikrogram B12 ile takviye almak, haftada üç kez 1.000 mikrogram B12 vitamini takviyesi veya haftada bir kez 2.000 mikrogram almak gerekmektedir. Bir seferde sadece az miktarda B12 vitamini emildiği göz önüne alındığında, bazıları büyük miktarlarda almak yerine bölünmüş küçük dozlarda B12 vitamini (daha yüksek frekans) almanın tercih edildiğini düşünmektedir. B12 vitamini takviyesinin amacı sadece eksiklik tedavisine değil, her şeyden önce vücut rezervlerinin korunmasına yönelik olmalıdır (Baroni vd., 2018; Clarys vd., 2014; Houghton, 2008; Silva vd., 2015; Venderley ve Campbell, 2006).

D Vitamini

D vitamini, güneşe maruz kalma, diyet ve/veya gıda takviyelerinden elde edilen lipozolen bir vitamindir. Bazı gıda maddeleri doğal olarak veya takviye yoluyla D vitamini içerebilir. D2 vitamini (ergokalsiferol), maya ergosterolünün ultraviyole ışınlaması ve lanolin 7-dehidrokolesterolün ultraviyole ışınlaması yoluyla D3 vitamini ile üretilir. D2 vitamini, 25-hidroksivitamin D serum seviyelerinin korunmasında etkilidir. D vitamini doğrudan kemik mineral yoğunluğu ile ilişkilidir. Kalsiyum (%30 ila 40) ve fosforun (yaklaşık %80) bağırsak emilimini arttırır. Fosfor-kalsiyum metabolizmasındaki klasik işlevinin yanı sıra, D vitamini kas, bağışıklık ve kardiyovasküler sistemleri düzenler. İskelet kasları, performansı için gerekli olan D vitamini reseptörüne sahiptir ve bu vitamindeki eksiklik ağrıya ve kas zayıflığına neden olabilir. Ayrıca beyin, prostat, meme ve kolonun yanı sıra bağışıklık hücreleri de bu vitaminin reseptörlerine sahiptir ve D vitamininin aktif formu olan 1,25-dihidroksivitamin D'ye yanıt verir. Doğrudan

veya dolaylı olarak, 1,25-dihidroksivitamin D, hücresel proliferasyon regülasyonundan, farklılaşmasından, apoptozdan ve anjiyogenezden sorumlu genler dahil olmak üzere 200'den fazla geni kontrol eder (Craig, 2009; Cullum-Dugan, 2015; Meister, 1997; Silva vd., 2015).

D vitamini eksikliğine yol açan çeşitli nedenler vardır. Teşhis edilmemiş D vitamini eksikliği yaygındır. 25-hidroksivitamin D serum dozunun belirlenmesi, vitamin durumunun iyi bir göstergesidir (Clifford ve Kozil, 2012; Houghton, 2008; Marsh vd., 2009; Venderley ve Campbell, 2006). Bazı durumlarda, D vitamini endojen olarak yeterli miktarlarda sentezlenebilir. Kolların ve bacakların güneşe maruz kalması (UVB radyasyonu) sabah saat 10:00 ile 15:00 arasında haftada iki kez (Bahar ve Yaz) 5 ila 30 dakika boyunca ihtiyaçları karşılamak için yeterli olabilir. Bununla birlikte, üretilen miktar güneşe maruz kalma süresi, maruz kalan cilt yüzeyi, günün saati, yılın mevsimi, yerin enlemi, pigmentasyon, atmosferik kirlilik, güneş perdesi kullanımı ve bireyin yaşı (dermik sentez nedeniyle) D vitamini reseptörlerinin azalması vitaminin sentezine etki eder. Bu faktörler topluluğu, sonbahar ve kış aylarında bu vitaminin sentez kapasitesini potansiyel olarak yetersiz kılmaktadır (Key vd., 2006; Marsh vd., 2009; Metz ve Hoffmann, 2010; Ongan ve Ersoy 2011). Genellikle ne vejetaryenler ne de vejetaryen olmayanlar yeterli D vitamini alımı yapılamaz. Bu nedenle, özellikle kışın, D vitamini takviyesi veya bu vitaminle takviye edilmiş gıda maddelerinin tüketimi önerilmektedir Bazı araştırmalara göre hem vejetaryenler hem de vejetaryen olmayanlar için günde 5 ila 10 mikrogram D vitamini takviyesi güvenli ve yeterlidir. D3 vitamini takviyeleri genellikle hayvansal kökenlidir. Bununla birlikte, son zamanlarda ultraviyole radyasyona maruz kalan likenler ve mantarlar yoluyla üretilen yeni kolekalsiferol takviyeleri olmuştur. D2 vitamini takviyeleri bitki kökenlidir (Dinu vd., 2017; Houghton, 2008; Silva vd., 2015).

A Vitamini

A vitamini terimi, görme, büyüme, hücresel farklılaşma ve proliferasyon, üreme ve bağışıklık sistemi bütünlüğü için gerekli olan bir grup bileşiği (retinol, retinaldehit ve retinoik asit) kapsamaktadır. Retinol formundaki A vitamini, provitamindir. A vitamini gereksinimi için, vejetaryen bireyler meyve ve yeşil, turuncu ve sarı sebzeler gibi A vitamini içeriği (betakaroten) bakımından zengin gıdaları tüketmelidir. Vejetaryen diyetinde karotenoidler gibi retinol eşdeğerlerinin tüketimi artar. Bununla birlikte karotanoidler yağda çözünür olduklarından dolayı çok düşük yağ seviyesine sahip diyetlerdeki emilimi zayıf olacaktır. (Baroni vd., 2018; Couceiro vd., 2008; Craig, 2009; Kaushik vd., 2015; Silva vd., 2015). Vejetaryenlerde E vitamini, K vitamini, C vitamini, folat, riboflavin ve tiamin alımı genellikle yeterlidir (Clarys vd., 2014; Karabudak, 2012; Key vd., 2006; Meister, 1997; Phillips, 2005).

Demir

Demir, diğer fonksiyonların yanı sıra mitokondriyal düzeyde elektron taşıma zincirinde hemoglobin ve miyoglobin oluşumuna katılan, sağlık için önemli bir mineraldir. Demir ihtiyacının büyük bir kısmı kandaki demir döngüsü ile sağlanır. Demir rezervleri, fazlalığını dışarı atma kapasitemiz sınırlı olduğu için bağırsak emilimi ile düzenlenir. Demir ihtiyacı karşılanmadığında, bu mineral rezervleri azalmaya başlar. Rezervler bittiğinde serum demir seviyeleri düşer ve hemoglobin üretimi azalır. Bu da demir eksikliğinden kaynaklanan anemiye neden olur. Düşük demir seviyelerinin bir başka göstergesi de transferrin sevi-

yelerinin artmasıdır (Craig, 2009; Kaushik vd., 2015; Metz ve Hoffmann, 2010). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre vejetaryen ve vejetaryen olmayan nüfus dahil demir eksikliği, dünyadaki en yaygın beslenme eksikliğidir. Küresel nüfusun, özellikle kadın ve çocukların yaklaşık %25'ini etkilemektedir. Daha fazla risk altında olanları ise çok kısıtlayıcı bir vejetaryen diyetin takipçileridir. Genel olarak, vejetaryenler için demir tüketimi, vejetaryen olmayanlara kıyasla benzer veya daha yüksek görünmektedir. Vejetaryen yetişkinler vejetaryen olmayanlardan daha düşük demir rezervine sahip olsa da serum ferritin (demir rezerv proteini) seviyeleri normal parametrelerdedir (Couceiro vd., 2008; Craig, 2010; Silva vd, 2015). Gıdalarda bulunan demir hem HEM hem de HEM olmayan tipte olabilir. Hayvansal kökenli ürünlerde, mevcut demirin %40'ı HEM tipi ve %60'ı HEM olmayan tipte iken bitkisel kaynaklı gıdalar sadece HEM olmayan demir içerir. HEM demir, gastrointestinal kanalda %15-35 oranında emilirken, HEM olmayan demir %2-20 arasında daha düşük emilim gösterir. Bu düşük biyoyararlanım nedeniyle vejetaryen popülasyonunda demirin önerilen günlük alım miktarı %80 oranında artmaktadır (Cullum-Dugan, 2015; Houghton, 2008; Key vd., 2006; Meister, 1997; Phillips, 2005).

HEM içermeyen demirin emilimi esas olarak rezervler tarafından belirlenir. Düşük demir rezervi olan veya hamilelerde olduğu gibi gereksinimleri artan bireyler fizyolojik bir adaptasyona sahip olup demir emilimlerini artıracak; HEM-olmayan demiri neredeyse HEM demir olarak emilecektir (Clifford ve Kozil, 2012; Craig, 2009; Dinu vd., 2017; Houghton, 2008; Sabaté, 2001). Baklagiller, takviye edilmiş kahvaltılık tahıllar, tam tahıl, tofu, koyu yeşil sebzeler, tohumlar, yağlı meyveler ve tempeh demir açısından zengindir. Lakto-ovo için vejetaryen modelde, yumurta başlıca demir kaynağıdır. HEM olmayan demirin biyoyararlanımı, emilimini artırabilen veya azaltabilen birkaç diyet bileşeninden etkilenir. Bu durumda inhibe edici ve güçlendirici faktörler, çok çeşitli gıda maddelerinin dahil olduğu diyetlerde birbirini etkisiz hale getirebilir (Couceiro vd., 2008; Marsh vd., 2009; Metz ve Hoffmann, 2010; Ongan ve Ersoy, 2011; Venderley ve Campbell, 2006). Mide asiditesinin azalması ve artmış enflamatuar durumlar HEM emilimini yavaşlatır. Çay, kahve, bazı baharatlar (safran, biber) ve kakaoda bulunan fitat ve polifenoller (tanenler ve kateşinler) de demin emilimini azaltılabilirler. Demir emiliminde oksalik asidin inhibe edici etkisinin marjinal olduğu düşünülmektedir. Kalsiyum da demir emiliminin bir inhibitörü olarak kabul edilmektedir. Düşük lizin tüketimi (özellikle baklagillerde bulunan esansiyel bir amino asit) düşük demir emilimi ile ilişkilendirilmiştir (Baroni vd., 2018; Clarys vd., 2014; Karabudak, 2012; Key vd., 2006; Marsh vd., 2009; Sabaté, 2001).

C vitamini, demir emiliminde en önemli kolaylaştırıcı faktördür. Çünkü demir, demirin (Fe^{3+}) en iyi emilen forma (Fe^{2+}) dönüştürülmesini teşvik eder. Yaklaşık 75 mg C vitamini HEM olmayan demir emilimini 3-4 kat arttırır. Ayrıca organik asitler, fruktooligosakkaritler, A vitamini ve betakaroten HEM olmayan demir emilimini uyarır (Houghton, 2008; Kaushik vd., 2015; Key vd., 2006; Silva vd., 2015).

Baklagiller, tahıl ve tohumların ıslatılması ve çimlendirilmesi fitat içeriğini azaltır ve dolayısıyla demir emilimine olan olumsuz etkisini azaltır. Fermente gıdalar (lahana turşusu gibi), soya sosu ve tam tahıllı ekmek demir emilimini arttırır. Gıdalarda asitliği yüksek maddeleri (turunçgiller veya sirke) eklemek de fitat azal-

masını destekler (Craig, 2010; Cullum-Dugan, 2015; Houghton, 2008; Key vd., 2006; Venderley ve Campbell, 2006). Vejetaryenler veya vejetaryen olmayanlarda demir eksikliği, sadece gıda yoluyla düzeltilemez. Demir eksikliği, uzun süre ilaç kullanımı ile tedavi edilmelidir.

Çinko

Çinko, büyüme ve tat keskinliğinin algılanması için gereklidir. Bu mineral, katalizleme, yapısal ve düzenleyici fonksiyonlar da dahil olmak üzere metabolik fonksiyonlar için gereklidir ve bağışıklık sisteminde önemli bir rol oynar. Çinko, hayvansal ve bitkisel kökenli gıda maddelerinde yaygın olarak bulunabilir, ancak bitki kaynaklı gıda maddelerinden çinko emilimi daha düşüktür. Vejetaryen nüfus genellikle vejetaryen olmayanlardan daha az çinko tüketirler. Bununla birlikte, plazma düzeyleri iki grup arasında farklı değildir, bu da adaptasyon mekanizmalarının varlığını düşündürmektedir. Bu optimizasyon mekanizmaları hem kayıpları azaltarak hem de emilim etkinliğini artırarak çinko seviyelerini yeterli tutmaktadır. Düşük çinko miktarlarını tüketse bile vejetaryenler yeterli serum seviyeleri gösterirler (Clifford ve Kozil, 2012; Metz ve Hoffmann, 2010; Silva vd., 2015). Literatürde batı vejetaryen popülasyonunda çinko eksikliği ile ilgili klinik kanıt yoktur. Bununla birlikte, veganlarda, hamile kadınlarda, bebeklerde ve ergenlerde, takviye edilmiş gıda maddelerinin tüketimi tavsiye edilmektedir. Çinko biyoyararlanımı, bitkisel kökenli gıda maddelerinde fitat varlığı nedeniyle tehlikeye girer ve bu nedenle vejetaryenlerde çinko ihtiyacı %50 artmaktadır. Bir zamanlar çinko emiliminin inhibitörleri olarak kabul edilen lif ve kalsiyum şu anda zararsız olarak kabul edilmektedir. Çinko, tahılların "dış tabakasında" bulunduğundan, bu minerallerin daha yüksek seviyeleri tam tahıl ürünlerinde bulunur, ancak daha yüksek fitat seviyeleri de burada bulunmaktadır. Düşük lizin tüketimi (özellikle baklagillerde bulunan esansiyel bir amino asit) çinko emilimini engelleyebilir (Couceiro vd., 2008; Craig, 2010; Kaushik vd., 2015; Marsh vd., 2009). Buna karşılık kükürtlü amino asitler (tohumlarda, yağlı meyvelerde, tahıllarda ve sebzelerde bulunur) ve organik asitler (turunçgillerde bulunan sitrik asit, elmalarda malik asit, ekşi sütte laktik asit ve üzümlerde tartarik asit) çinkoya bağlanır ve emilimini arttırır (Metz ve Hoffmann, 2010). Vejetaryen beslenme modelinde ekmek, tahıllar, baklagiller, yağlı meyveler ve tohumlar, lakto-ovo vejetaryen beslenme modelinde yumurta ve süt ürünleri çinko gıda kaynaklarıdır (Clarys vd., 2014; Dinu vd., 2017).

Kalsiyum

Kalsiyum, kemiklerin ve dişlerin sağlıklı kalması için değil, aynı zamanda normal sinir ve kas fonksiyonlarının yerine getirilmesi, kanın pıhtılaşması gibi vücutta birçok fizyolojik ve biyokimyasal işlevde görev alan önemli bir mineraldir. Lakto-ovo vejetaryenlerdeki kalsiyum alımı, vejetaryenlerde gözlenenden daha yüksek olma eğilimindedir. Vegan diyet modelini takip edenler biraz daha düşük bir alım gösterirler. Bu nedenle böyle kişilerin diyetlerinde kalsiyum açısından zengin yiyeceklere yer vermeleri gerekmektedir (Clifford ve Kozil, 2012; Craig, 2009; Key vd., 2006; Silva vd., 2015). Bazı çalışmalar, vejetaryenlerin adaptasyon mekanizmaları nedeniyle vejetaryen olmayanlardan daha fazla miktarda kalsiyum emebileceğini ve tutabildiğini ve vejetaryen olmayanlara benzer kemik mineral yoğunluğu sunduklarını göstermektedir. Yaşam tarzı, sigara içme alışkanlıkları, kilo ve genetik faktörler gibi faktörler, kemik mineral yoğunluğunda, alınan kalsiyum miktarından ve kaynağından (hayvan veya bitki) daha önemli bir rol oynamaktadır (Couceiro vd., 2008).

Aşırı protein alımı olan bir diyet, artan glomerüler filtrasyon hızı ve böbrekler tarafından kalsiyum emiliminin azalmasına, dolayısıyla bu mineralin idrar atılımında bir artışa neden olmaktadır. Öte yandan, yetersiz protein tüketimi de zararlıdır. Aşırı sodyum tüketimi olumsuz olup idrarda kalsiyum atılımını arttırır. Tüketilen her gram sodyum için idrarda ilave olarak 25 mg kalsiyum kaybı olmaktadır (Clarys vd., 2014; Couceiro vd., 2008; Craig, 2009).

Lakto-ovo vejetaryen diyeti süt, peynir ve yoğurt gibi mükemmel kalsiyum kaynakları içermektedir. Vegan bir beslenme modeli izleyenler bitkisel kaynaklı gıda ürünleri ile gerekli kalsiyumu elde edebilirler. Koyu yeşil sebzeler, baklagiller, tohumlar ve yağlı meyveler gibi gıdalar ve tofu gibi güçlendirilmiş gıda ürünleri, soya, yulaf, badem veya pirinçten elde edilen sebze içecekleri ve kahvaltılık tahıllar kalsiyum kaynağıdır. Pancar yaprakları, ıspanak, pazı ve amaranth gibi gıdalar, oksalat içeriği nedeniyle daha az biyoyararlanımda kalsiyum içerir. Fitatlar ve oksalatlar içermesine rağmen, soya kalsiyumun iyi biyoyararlanımını korumaktadır. Daha az tuz kullanmak idrardaki kalsiyum kayıplarını azaltmaktadır. D vitamini seviyesinin yeterli tutulması ve kafein tüketiminin sınırlandırılması, kalsiyum seviyelerinin sürdürülmesi açısından yararlı özelliklerdir (Cullum-Dugan, 2015; Dinu vd., 2017; Silva vd., 2015).

İyot

İyot, tiroid hormonlarının doğru sentezi ve doğru tiroid fonksiyonu için gerekli eser mineraldir. Bazal metabolizma hızı ve vücut ısısı regülasyonundan sorumludur. Organ (özellikle beyin) gelişimi ve büyümesinde beyinde önemli bir rol oynamaktadır. Gebelik döneminde fetüsün gelişiminde oynadığı rol göz önüne alındığında bu mineralin düzeyi özellikle önemlidir (Houghton, 2008; Key vd., 2006; Meister, 1997). Bitkilerdeki iyot içeriği değişkendir. Ancak, konsantrasyonu yetiştiği toprağa bağlı olduğu için sahil bölgelerinde yetiştirilenlerde daha yüksektir. Takviye edilmiş gıdaları veya takviyeleri tüketmeyen bir vejetaryen beslenme modelini takip edenlerde, mikrobesin tüketimi yetersiz olabilir. Uygun iyot alımına katkıda bulunmak için, vejetaryen diyet uygulayanlar, bu mikro bileşence zengin/takviye edilmiş gıdaları içeren bir diyete sahip olmalıdır. İyotlu tuz veya takviyeler düzenli olarak kullanılmalı ve önerilen iyot dozlarını aşmamaya dikkat edilmelidir. Yosunlardaki iyot miktarının değişkenliği göz önüne alındığında tüketimi haftada 3 ila 4 kereden fazla olmamalıdır (Craig, 2009; Marsh vd., 2009; Silva vd., 2015; Venderley ve Campbell, 2006).

Selenyum

Selenoproteinlerin çalışması için selenyum gereklidir. Bu mikrobesin, hücresel zarları serbest radikallerin etkisinden kaynaklanan hasarlardan koruyan glutatyon peroksidaz enziminin bir bileşenidir. Ayrıca tiroid hormonlarının etkisini düzenlerler. Bir vejetaryen diyet düzeni için yeterli olan ana selenyum gıda kaynakları fındık, fıstık, tohumlar, yumurta, pekmez, mantar, tahıllar ve türevleridir. Vejetaryen nüfus genellikle daha az selenyum miktarı tüketir (Clarys vd., 2014; Couceiro vd., 2008; Kaushik vd., 2015; Silva vd., 2015).

Potasyum

Potasyum birçok gıdada vardır. Özellikle meyve ve sebzelerde bol miktarda bulunur. Kemikte daha yüksek kalsiyum retansiyonu, kan basıncının düzenlenmesi ve bununla ilgili olarak kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılması gibi hayati öneme sahip işlevleri vardır. Vejetaryen diyeti vejetaryen olmayanlara göre daha fazla potasyum sağlamaktadır (Craig, 2010; Cullum-Dugan, 2015).

Magnezyum

Magnezyum, enzimatik aktivasyon ve kemik homeostazı dahil olmak üzere organizmada çeşitli fonksiyonlarda önemli bir rol oynar. Vejetaryen diyeti genellikle vejetaryen olmayanlardan daha fazla magnezyum içermektedir. Tahılların dış tabakasında bol miktarda bulunmaktadır. Vejetaryen diyeti genellikle vejetaryen olmayanlardan daha fazla magnezyum içermektedir. Tahılların dış tabakasında bol miktarda bulunmaktadır. Bununla birlikte lif ve fitatlar emilimini azaltmaktadır. Böylece, vejetaryen diyetlerde bulunan yüksek magnezyum seviyesi düşük biyoyararlanımını telafi eder (Clarys vd., 2014; Larson-Meyer, 2018; Karabudak, 2012; Key vd., 2006; Sabaté, 2001; Venderley ve Campbell, 2006).

Fosfor

Fosfor, kemik ve diş mineralizasyonu, enerjik metabolizma, besin emilimi ve taşınması, protein aktivitesinin düzenlenmesi ve baz-asit dengesi gibi yüksek fizyolojik öneme sahip çeşitli işlevlere sahiptir. Aynı zamanda hücresel yapısal fosfolipitlerin aynı zamanda nükleik asitlerin zarları ve ATP (adenosin trifosfat) moleküllerinin bir bileşenidir. Vücut fosforunun yaklaşık %85'i, gelişimi ve bakımı için gerekli olan kemikte bulundurur. Vejetaryen diyetinde, daha yüksek fitat miktarı nedeniyle fosfor emilimi vejetaryen olmayan diyete göre daha düşüktür. Fosfor emilimi, alüminyum ve kalsiyum takviyeleri (kalsiyum karbonat) ile anti-asitlerin kullanılmasıyla tehlikeye girebilir. Fosfor alımı vejetaryenler için vejetaryen olmayanlara benzer veya daha yüksektir. Dolayıyla biyoyararlanımın potansiyel olarak daha düşük olmasına rağmen, eksiklik olasılığı çok düşük olmakla birlikte, önerilenden oldukça yüksektir (Couceiro vd., 2008; Kaushik vd., 2015; Phillips, 2005; Silva vd., 2015).

Sodyum

Sodyum, ana kaynağı tuz olan hücre dışı hacim regülasyonu ve baz-asit dengesinde işlevlere sahiptir. Aşırı tuz tüketimi ve buna bağlı olarak aşırı sodyum tüketimi kan basıncı artışı ve böbreklerden fazla kalsiyum atılımı ile sonuçlanır. Vejetaryenlerde, vejetaryen olmayanlara kıyasla sodyum tüketimi genellikle daha düşüktür. Veganların vejetaryen olmayanlarda gözlemlenen miktarın yarısından daha azını tüketmesi mümkündür. Sadece az miktarda tüketilen sodyum (%10-25) doğal olarak gıda maddelerinden gelir. Bu mineralin günlük alımına en fazla katkıda bulunan tuz eklenmiş işlenmiş gıdalardır. Vejetaryenlere uygun birçok ürün fazla tuz içerebileceğinden, işlenmiş gıdalardaki etiketler dikkatle okunmalıdır (Cullum-Dugan, 2015; Houghton, 2008; Meister, 1997; Sabaté, 2001; Venderley ve Campbell, 2006).

Diğer minerallerin (manganez, klor, flor ve molibden) vejetaryen bireylerde alımı genellikle yeterlidir.

SONUÇ

Sağlıktan çevre korumaya kadar çeşitli nedenlerle vejetaryen yemekleri kabul etmekle ilgilenen vejetaryen bireyler gün geçtikçe artmaktadır. Türkiye tüm yıl boyunca yüksek kaliteli bitki kökenli gıda üretiminin yanı sıra çorbadan başlayarak sebzelerin varlığına değer veren gastronomik bir geleneğe sahiptir. Vejetaryen bir diyetin ve özellikle vegan diyetinin benimsenmesi ve sürdürülmesi, basit olmasına rağmen sezgisel olmayan gıda ve beslenme açısından minimum spesifik bir bilgi gerektirir. Uygun şekilde planlandığında, lakto-ovo vejetaryen veya vegan da dahil olmak üzere vejetaryen diyetler sağlıklı ve besleyici olarak yaşamın her döngüsü için yeterlidir ve bazı kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde faydalı olabilmektedir. Bununla birlikte, bazı durumlarda spesifik olarak vejetaryen diyetleri yetersiz kalabilir.

Protein ile ilgili olarak, vegan diyetinden sonra çoğu insanın ihtiyaçlarına yeterli bir amino asit profili sağlamak mümkün olsa da bu profili elde etmek için çoğu tüketici için zor olabilecek çok dikkatli bir gıda seçimi yapılmalıdır. Yüksek biyolojik değerli protein kaynaklarına örnek olarak sunulan soya, kinoa ve amaranth tüketim monotonluğu yaratabilir. Bu çerçevede, tüketilen proteinin biyolojik değerini artıran gıda ürünlerinin kombinasyonları tüketiciler için daha da detaylandırılması gerekmektedir. Enerji alımının yeterliliğinin yanı sıra B12 vitamini, D vitamini, kalsiyum, çinko, demir, iyot ve esansiyel yağ asitleri gibi bazı mikro besinlerin alımına dikkat edilmelidir. Vejetaryenler bu bileşenleri içeren gıda maddelerini tüketmeleri konusunda bilgilendirilmeli ve teşvik edilmelidir.

Gıda, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için birincil seçenek olmalıdır. Özellikle savunma sistemi düşük gruplarda, takviye edilmiş gıda ve/veya takviyeleri, gıdaya bir tamamlayıcı olarak tavsiye etmek gerekebilir. Takviyeler, çeşitli ve dengeli bir diyetin yerine kullanılmamalıdır. Bununla birlikte, B12 vitamini vegan diyetinde beslenme kaynaklarının bulunmaması nedeniyle, zenginleştirilmiş gıda veya takviyelerle elde edilmelidir. Vejetaryenlerin özellikle hamilelik ve emzirme döneminde önleyici B12 vitamin takviyesi yapması önemlidir. Herhangi bir gıda örneğinde olduğu gibi, vejetaryen bir diyet izlemeyi amaçlayanlar için güvenli seçimlere izin veren destek araçlarına duyulan ihtiyaç bir gerçektir. Bu bilgi, bebeklik veya hamilelik sırasında veya özel gıda ihtiyacı olan bireylerde (örneğin, alerji, kronik hastalık veya sporcularda) yaşam döngüsünün belirli aşamalarında daha da gereklidir. Vejetaryen diyetini karakterize eden tek bir gıda kalıbı olmadığından (aslında çeşitli kalıplar tanımlanır) ve yaşam döngüsü, sağlık profesyonelleri ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları hakkında gıda üreticileri veya popülasyonlara tavsiyede bulunan herkesin yeterli dikkati göstermesi önemlidir. Ülkemizde, mutfak geleneğimizde yer alan bitkisel kökenli ürünler kullanarak bir vejetaryen yemek modelinin benimsenmesinin mümkün olduğu bir gerçektir.

Sonuç olarak, vejetaryen bir diyetin uygulanması, kendi başına iyileştirilmiş sağlık anlamına gelmemektedir. Daha fazla ve daha iyi sağlık, gıdanın farklı seçeneklerden biri olduğu sağlıklı bir yaşam tarzının seçimine bağlıdır.

KAYNAKÇA

Ayaz, Z. (2018). Beslenmede farklı yaklaşımlar. *The Journal of Turkish Family Physician*, 9(3), 85-92.

Baroni, L., Goggi, S., Sacco, O. L., Battino, M., (2018). Planning Well-Balanced Vegetarian Diets in infants, children, and adolescents: The VegPlate Junior. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 119 (7), 1067-1074.

ChooseMyPlate (2011). Healthy eating for vegetarians 10 tips for vegetarians. https://www.choosemyplate.gov/ten-tips-healthy-eating-for-vegetarians

Clarys, P., Deliens, T., Huybrechts, I., Deriemaeker, P., Vanaelst, B., De Keyzer, W., Hebbelinck, M., Mullie, P. (2014). Comparison of nutritional quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. *Nutrients*, 6(3), 1318-1332.

Clifford, J., Kozil, A. (2012). Vegetarian Diets. Extension Food and Nutrition Series/ Health, Fact Sheet No. 9.324. Colorado State University. https://extension.colostate.edu/docs/pubs/foodnut/09324.pdf

Couceiro, P., Slywitch, E., Lenz, F. (2008). Eating pattern of vegetarian diet. *Einstein*, 6 (3), 365-373.

Craig, W. J. (2009). Health effects of vegan diets. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 89(5), 1627–1633.

Craig, W. J. (2010). Nutrition concerns and health effects of Vegetarian Diets. *Nutrition in Clinical Practice*, 25 (6), 613-620

Cullum-Dugan, D. (2015). Position of the academy of nutrition and dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115 (5), 801-810.

DeMay, T. D., Nnakwe, N., Yu, U., Schumacher, J. (2019). Examination of nutrition knowledge, attitude, and dietary behaviors of college student vegetarians, semi-vegetarians, and non-vegestarians. *Scientific Journal of Food Science and Nutrition*, 5(1), 6-14

Dinu, M., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., Sofi, F. (2017). Vegetarian, Vegan Diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(17), 3640–3649.

Houghton, L. (2008). Is a vegetarian diet healthy for a child? *Best Practice Journal*, 18, 38-41.

Karabudak, E. (2012). Vejetaryen Beslenmesi, Sağlık Bakanlığı Yayını, İkinci Baskı No: 726, Ankara.

Kaushik, N. K., Aggarwal, A., Singh, M., Deswal, S., Kaushik, P. (2015). Vegetarian Diets: health benefits and associated risks. *International Archives of Integrated Medicine*, 2(3), 206-210.

Key, T. J., Appleby, P. N., Rosell, M. S. (2006). Health effects of vegetarian and vegan diets, Proceedings of the Nutrition Society, 65, 35–41

Larson-Meyer, D. E. (2018). Vegetarian and Vegan Diets for athletic training and performance. *Sports Science Exchange*, 29(188), 1-7.

Leitzmann, C. (2014). Vegetarian Nutrition: past, present, future, American Society for nutrition. *American Journal Clinical Nutrition*, 100 (suppl_1): 496–502.

Loma Linda University (2008). The Vegeterian Food Pyramid. Loma Linda University, School of Public Health, Department of Nutrition.
https://www.concordia.ca/content/dam/concordia/services/health/docs/vegetarian%20food%20pyramid.pdf

Marsh, K., Zeuschner, C., Saunders, A., Reid, M. (2009). Meeting nutritional needs on a vegetarian diet. *Australian Family Physician*, 3(8), 601-602.

Mason, D. M., Mullins, J. T. (2016). Vegetarian 101: History, Health and Tips. University of Kentucky, College of Agriculture, Food and Environment, Cooperative Extension Service. FN-AP.041.
https://fcs-hes.ca.uky.edu/sites/fcs-hes.ca.uky.edu/files/fn-ap-041.pdf

Meister, K. (1997). Vegetarianism. American Council on Science and Health, 33 s.

Metz, M., Hoffmann, I. (2010). Effects of vegetarian nutrition–A nutrition ecological perspective. *Nutrients*, 2(5), 496-504.

Ongan D., Ersoy, G. (2011). Vejetaryen sporcular: özel gereksinimleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 261-270.

Özcan, T., Baysal, S. (2016). Vejetaryen beslenme ve sağlık üzerine etkileri, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 30(2), 101-116.

Patelakis, E., Barbosa, C. L., Haftenberger, M., Brettschneider, A. K., Lehmann, F., Heide, K., Frank, M., Perlitz, H., Richter, A., Mensink, G. (2019). Prevalence of vegetarian diet among children and adolescents in Germany results from EsKiMo II. *Ernaehrungs Umschau*, 66(5), 85-91.

Phillips, F. (2005). Vegetarian nutrition. *Nutrition Bulletin,* 30(2), 132–167.

Sabaté, J. (2001). Vegetarian Nutrition. Newyork: CRC Press.

Silva, S. C. G., Pinho, J. P., Borges, C., Santos, C. T., Santos, A., Graça, P. (2015). Guidelines for a Healthy Vegetarian Diet. National Programme for the Promotion of Healthy Eating, Lizbon, ISBN 978-972-675-228-8

Tunçay Son, G. Y., Bulut, M. (2016). Vegan and vegetarianism as a life style. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 830-843.

Vatan, A. ve Türkbaş, S. (2018). Vejetaryen Turist ve Vegan Turist Kimdir? *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(3), 24-39.

Vegetarian Society (2019). Going Veggie**:** What to Eat A guide for new vegetarians. https://vegsoc.org/wp-content/uploads/2019/03/Going-Veggie-What-to-Eat.pdf

Venderley, A. M., Campbell, W. W. (2006). Vegetarian Diets: Nutritional Considerations for Athletes. *Sports Medicine*, 36(4): 293-305.

Geleneksel Ekşi Mayanın Sağlık ve Ekmek Üzerindeki Etkileri

Yeliz DEMİR
İstinye Üniversitesi Meslek Yüksekokulu
demiryel40@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0184-6828

Geliş tarihi / Received: 14.06.2020 Kabul tarihi / Accepted: 04.10.2020

Öz

İnsanların ekmekle ve ekşi maya ile uzun bir geçmişi bulunmaktadır. Beslenmede önemli bir yeri olan buğdayın keşfedilmesiyle ekmek yapımına başlanmasına paralel olarak ekşi mayanın da keşfedildiği düşünülebilir. Günümüzde hızlı üretime uygunluğu nedeni ile fabrikasyon mayalarının kullanılması bireylerin büyük bir kesimi tarafından ekşi maya yapımının unutulmasına neden olmuştur. Ancak son yıllarda, bireyler ekşi mayalı ekmeklerin sağlık üzerindeki etkileri, lezzeti ve aroması nedeni ile yeniden ekşi mayaya önem vermeye başlamışlardır. Bu çalışmanın amacı, geleneksel ekşi maya yapımını bilimsel kaynaklara dayanarak ele almak ve ekşi mayanın sağlık ve ekmek üzerindeki etkilerini incelemektir.

Anahtar Kelimeler: *Ekşi maya, ekşi mayalı ekmekler, sağlık, geleneksel ekşi maya*

Effects of Traditional Sourdough on Health and Bread

Abstract

With the discovery of wheat, which has an important place in nutrition, people have a long history with bread and sourdough. It can be thought that sourdough was discovered in parallel with the beginning of bread making. Today, due to its suitability for fast production, the use of fabricated yeasts has led to a large number of people forgetting the production of sourdough starter. However, because of the health effects, taste and aroma of sourdough breads, individuals have begun to give importance to sourdough again in recent years. The purpose of this study is to consider the production of traditional sourdough based on scientific sources and to examine the effects of sourdough on health and bread.

Keywords: *Sourdough, sourdough breads, health, traditional sourdough*

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1005

GİRİŞ

Ekmeğin temel birleşenlerinin başında gelen buğdayın insanlığın beslenmesinde köklü bir geçmişe sahip olduğu söylenmektedir. Tural (2002), İslami literatüründe Âdem ve Havva'nın cennetten çıkarılmalarına neden olan nesnenin buğday tanesi olarak kabul edildiğini belirtmektedir. Başka bir çalışmada ise, Cebrail'in Hz. Âdem'e yedi buğday tanesi vererek onları ekmesini söylediği rivayet edilmektedir. Hz. Âdem'in, Cebrail'in rehberliğinde onları yere ektiği, sonra ekin olarak yerden bitince de buğday başaklarını biçtiği, harmanladığı, öğüttüğü, yoğurduğu ve ekmek yapıp yediği bildirilmektedir (Polat, 2017). Diğer bir kaynakta, ekmek yapımının 3500 yıl öncesi dönemde eski Mısırlılara dayandığı; eski Mısırlıların ekmek hamurunun bekletilmesiyle ortaya çıkan fermantasyonu ilk gözlemleyen medeniyet olduğu ileri sürülmüştür (Kocaadam ve Tek, 2016).

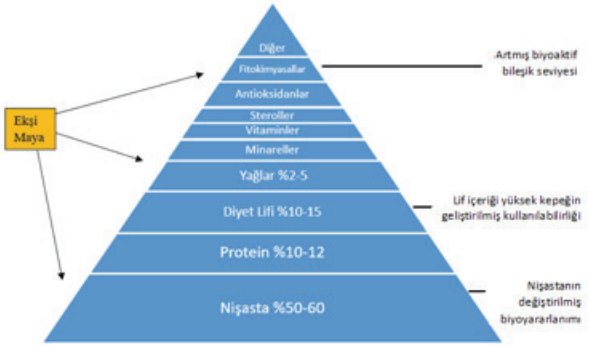
Ekşi maya temelde eşit miktarda un ve suyun bir araya getirilmesi uygun sıcaklıkta ve uygun zaman aralığında bekletilip ekşitilmesi ve yine belirli miktarda un ve su eklenerek beslenmesi ile oluşmaktadır. Ekşi maya sadece un ve sudan üretildiği gibi çeşitli gıda ürünleri ile de üretilebilir. Bu gıda ürünlerinin içerisinde kara havuç, kırmızı pancar, nar, çilek (Paslı, 2015), boza ve yoğurt (Bircan, Güray ve Bostan, 2017) gibi besin maddeleri gelmektedir. Ekşi maya çok geniş bir coğrafi alanda bulunan yaygın bir besindir. Örneğin, Amerikan ekşi mayası üretim süreci San Francisco kaynaklı olup, Avrupa'da kullanılanlardan farklı mikroorganizmalar ve prosedürler kullanmaktadır (Kelly vd., 2014). Anadolu mutfak kültüründe de ekşi mayanın olduğu görülmektedir (Dığrak ve Özçelik, 1991; Koca ve Yazıcı, 2014; Erdem, Işık ve Gökmen,2017; Şen 2018). Anadolu'da ekşi mayalı ekmek üretimi ve buna bağlı ekşi maya yaygındır. İstanbul'da fırınların %23'ünün ekmek üretiminde ekşi maya kullanılmaktadır (Erkan, 2009: 25).

Ulusal literatür incelendiğinde ekşi maya ve ekşi mayalı ekmekleri çeşitli yöntemlerle inceleyen çalışmalar (Dığrak ve Özçelik, 1991; Paslı, 2015; Ertop ve Hayta, 2016; Hayıt ve Gül, 2017; Şenol, Uğur, Kaynar, Güven ve Durak, 2019; Koca ve Yazıcı, 2014; Şen, 2018 ve Bircan vd., 2017) olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar analiz edildiğinde ekşi mayalı ürünlerin insan sağlığı ve ekmek üzerindeki etkileri, evlerde ve eğitim mutfaklarında yararlanılabilecek geleneksel ekşi maya hazırlanmasıyla ilgili yeterli çalışma olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada ekşi mayanın sağlık ve ekmek üzerindeki etkileri, evlerde ve eğitim mutfaklarında yararlanabilecek geleneksel ekşi maya hazırlanma konusu literatüre dayalı bilgilere bağlı olarak aktarılmıştır.

Ekşi Maya ve Sağlıklı Ekmek

"Ekşi hamur", öncelikle pişirme amaçlı kullanılan en eski tahıl fermantasyon biçimlerinden biridir (Behera ve Ray, 2015: 53). Tahıl fermantasyonu mayaların ve laktik asit bakterilerinin yardımıyla üretilen; eski Mısır'a dayanan en eski biyoteknolojik süreçlerden biridir (Poutanen, Flander, Katina,2009: 693). Laktik asit bakterileri (LAB), ekşi maya ekmeği üretmek için kullanılan birincil bakterilerdir (Couch, 2016). Ekşi mayanın, buğday ve çavdar ekmeklerinin raf ömrünü, dokusunu, lezzetini ve besin değerlerini yükseltmek için mükemmel bir yol olduğu kanıtlanmıştır. Ana işlevi, daha fazla gözenekli ekmek üretmek için hamuru mayalamaktır. Son yıllarda, geleneksel hamur mayasından ekmek üretimi, tüketicilerin daha organik, lezzetli ve sağlıklı gıdalara olan talebinin artmasıyla muazzam bir başarı kazanmıştır (Behera ve Ray, 2015). Katina, Arendtb, Liukkonena, Autioa, Flandera ve Poutanena (2005: 104) tam tahıl veya

tahıl tanesi fraksiyonlarının, besin değerini iyileştirmek veya Şekil 1'de belirtildiği gibi tahıl ürünlerinin daha sağlıklı olmasını sağlamak için ekşi maya fermantasyonundan yararlanılacağını vurgulamaktadırlar. Yazarlar, kepekli unların, lif, mineraller, vitaminler ve fenolik bileşikler, steroller, tokoferoller ve tokotrienoller, lignanlar ve fitik asit gibi birçok fitokimyasal (biyoaktif bileşikler) bakımından zengin olduğunu söylemekte olup, buna karşın tüketicilerin bu ürünleri lezzetleri ve ağızda bıraktığı his nedeniyle daha az tercih ettiklerinden bahsetmektedirler. Katina vd. (2005) ekşi maya prosesleri ile kepekli ekmeğin ağızda bıraktığı hissi ve lezzeti, besin açısından önemli herhangi bir bileşen çıkarılmadan iyileştirilebileceğini bildirmektedirler.



Şekil 1. Ekşi mayanın tahıl biyoaktivitesini değiştirme potansiyeli (Katina vd., 2005: 105).

Capurso ve Capurso (2021), kepekli ekşi maya ekmek tüketiminin, Güney Akdeniz popülasyonlarında koroner kalp hastalığı (KKH), diyabet ve kanser riskini azaltmada katkıda bulunduğuna vurgu yapmışlardır. Onlara göre ekşi mayalı ekmeğin sayısız yararlı etkisinin çoğunlukla ekşi hamur mayası ve buğday tohumundan kaynaklanmaktadır. En az 7-8 saat mayalandırılarak pişirilen ekşi mayalı ekmeklerin, tam tahıllarda ve özellikle buğday tohumunda bulunan besin maddelerine, yüksek kaliteli proteinlere ve esansiyel yağ asitlerine ek olarak, bol miktarda vitamin ve mineral içermektedir.

D'Alessandro ve De Pergola (2014: 4305) 30 g tam buğday ekmeğinde ortalama GI (glisemik indeksin) 71 ve GL (glisemik yükün) 9, 30 g beyaz buğday unu ekmeğinde ortalama GI 71 ve GL 10, 30 g ekşi mayalı buğday ekmeğinde ortalama GI 54 ve GL 8 olduğunu söylemektedirler. Yazarlar, Harvard Tıp Fakültesinin, GI'leri ≤55'i düşük, 56 ila 69'u orta ve ≥70'i yüksek GI gıdalar olarak sıraladığını ve bu nedenle ekşi mayalı buğday ekmeğinin düşük GI'li gıda ürünü olarak kabul edildiğini vurgulamaktadırlar.

Chawla ve Nagal (2015) glütensiz ekmekte, kuru ufalanan dokunun, düşük ekmek hacminin, düşük besin değerinin, ağızda bıraktığı kötü hissin, yetersiz lezzetin ve kısa raf ömrünün glütensiz ekmekteki kalite kusurları olduğunu belirtmektedirler. Yazarlar, glütensiz ekmekteki bu kalite kusurlarının ekmek yapımında ekşi maya kullanımıyla azalabileceğini vurgulamaktadırlar. Kelly vd. (2014) ekşi maya fermantasyonunun glütensiz ekmeğin beslenme özellikleri, tadı, dokusu ve raf ömrü üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bildirmektedir.

Ekşi mayanın sağlık ve ekmek üzerine çok sayıda olumlu etkileri vardır (Poutanen vd., 2009; Chavan ve Chavan, 2011; Kelly vd., 2014; D'Alessandro ve De Pergola, 2014; Behera ve Ray, 2015; Chawla ve Nagal, 2015; Couch, 2016; Gobbetti vd., 2019; Gültekin, Akın ve Elgün, 2019; Capurso ve Capurso, 2021). Bunlardan bazıları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Ekşi maya ekmeği E vitamini, B1 vitamini, B6, B12, tiamin, niasin, folat, riboflavin, potasyum, çinko, demir, magnezyum, selenyum, kalsiyum, fosfor ve manganez sağlamaktadır.

- Ekşi maya kullanımı ekmeğin aromasını, yapısını ve raf ömrünü olumlu yönde etkilemektedir.
- Ekşi maya mikroorganizmaları kompleks karbonhidrat olan nişastanın sindirilebilirliğini aktif olarak geciktirdiğinden nedeniyle kan şekerinin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır.
- Maya ve laktik fermantasyon kombinasyonu, biyoaktif bileşiklerin oluşumunu sağlamakta ve mineral biyoyararlanımını arttırmaktadır.

Ekşi maya kullanımı tam tahıllı ürünlerin doku ve lezzet kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Tam tahıllı ürünlerin sağlık üzerindeki etkileri aşağıdaki gibidir:

- Kepekli tahıllar ve rafine edilmemiş tahıllar, koroner kalp hastalığı, gastrointestinal kanser riskini azaltmaktadır.
- Tam tahıllı ürünler kronik hastalıklara yakalanma riskine karşı koruyucu mekanizmaları, öğütme işleminde kaybolan esas olarak kepek ve ruşeym fraksiyonlarında bulunan biyoaktif bileşiklere ve diyet lifine bağlıdır.
- Tam tahıllı buğdayın lif ve oligosakkaritleri de sistemik düşük dereceli inflamasyon ve kronik metabolik hastalıkların ilerlemesinde rol alan bağırsak mikrobiyotası üzerinde prebiyotik bir etkiye sahiptir.
- Tahıl fermantasyonları gıdaların ve bileşenlerin beslenme kalitesini ve sağlık etkilerinin iyileştirmektedir.
- Ekşi maya tam tahıllı, lif bakımından zengin veya glütensiz ürünlerin duyusal kalitesini artırmaktadır.
- Ekşi mayalanma süreci kepekli veya buğday ekmeğinin glisemik indeksini azaltmaktadır.
- Kepekli ekşi mayalı ekmeğin bir başka özelliği de yüksek tahıl lifi alımı, koroner kalp hastalığı, obezite ve kolorektal kanser riskini azaltmaktadır.

Geleneksel Ekşi Maya Yapımı

Ekşi maya, genellikle ekmek hamurunu mayalayan ve lezzetlendiren "yabani" mayalar ve bakterilerin yaşadığı un ve su karışımıdır. Un, karışımda gelişecek ve onu asitleştirecek laktik asit bakterileri içermektedir (Kelly vd., 2014). *Lactobacillus acidophilus, Lb. delbrueckii, Lb. farciminis, Lb. mindensis, Lb. amylovorus, Lb. johnsonii, Lb. sanfranciscensis Lb. brevis, Lb. fermentum, Lb. pontis, Lb. reuteri, Lb. fructivorans, Lb. panis, Lb. buchneri, Lb. plantarum Pediococcus pentosaceus* ekşi maya yapımında faydalanılan başlıca laktik asit bakterileridir (Behera ve Ray, 2015: 55).

Ekşi maya yapımında çavdar unu veya beyaz un tercih edilebilir (Behera ve Ray, 2015; Chawla ve Nagal, 2015). Gültekin vd. (2019: 3) klasik ekşi hamurun, un ve çevreden gelen mikroorganizmaların etkisiyle hamurun doğal fermantasyona uğratılması ile elde edildiğini bildirmektedirler. Yazarlar, özel laboratuvarlarda üretilen, starter olarak laktik asit bakterilerinin (LAB), un, su ve karışımına ilave edilmesi sonucu da ekşi hamur sıvı veya hamur halinde üretilip kullanıldığını belirtmektedirler. Ekmek yapım sürecinde maya, hamurun mayalanmasından sorumlu gaz (CO_2) üretimini sağlarken, bu süreçte laktik asit bakterileri ise ekmek hamuruna lezzet veren ve bozulmasını geciktiren laktik asit üretmektedir (D' Alessandro ve De Pergola, 2014; Kelly vd., 2014; Behera ve Ray, 2015; Capurso ve Capurso, 2021). Tahıl fermantas-

yonu sırasında, orta derecede 24 saat içerisinde mevcut mikroorganizmaların metabolik aktivitesi tahıl bileşenleri ile etkileşim halindedir (Poutanen vd., 2009: 693).

Un ve su arasındaki orana "Hamur Verimi (DY)" denilmektedir ve bu verim hamur kıvamı ile ilgilidir. Şu şekilde hesaplanabilir (Chavan ve Chavan, 2011; Chawla ve Nagal, 2015); "Hamur verimi = (Hamur ağırlığı X 100) / Un ağırlığı" formülünden hesaplanmaktadır. Hamur verimi, ekşi mayanın katı veya sıvı durumunu göstermektedir. Örneğin; hamur verimi 160 ise bu ekşi mayanın katı bir formda olduğunu, diğer yönden hamur veriminin 200 olması ise ekşi mayanın daha sıvı bir formda olduğunu göstermektedir. Katı durumda olan (hamur verimi düşük) ekşi maya daha asetik asitte sahip olduğundan keskin bir asit tadı olmaktadır. Ayrıca hamur verimi oranı yapılan ekmeğin lezzet profilini de etkilemektedir (Chawla ve Nagal, 2015). Ekşi maya Tip I (geleneksel), Tip II ve Tip III olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Chavan ve Chavan, 2011; Behera ve Ray, 2015). Tip I ekşi maya geleneksel ekşi maya sınıfındadır. Tip II ve Tip III ekşi maya sanayi tipi ekşi maya sınıfı içerisinde sayılmaktadır. Bu çalışmada geleneksel ekşi maya yapımı ele alındığından Tip I ekşi maya yapımına odaklanılmıştır. Tip I ekşi maya hazırlanırken eşit ölçüde un ve su karıştırılarak bir araya getirilir. Belirtilen ısı derecesi, besleme süresi ve besleme miktarına bağlı olarak ekşi maya mutfak ortamında katkı maddesiz bir şekilde üretilebilmektedir.

Tip I ekşi mayası geleneksel tekniklerle üretilir ve mikroorganizmaları aktif durumda tutmak için sürekli günlük olarak beslenir ve çok yüksek metabolik aktiviteye sahiptir. Fermantasyon 20-30 °C sıcaklık aralığında gerçekleştirilmektedir (Behera ve Ray, 2015). Eki mayanın yapım aşaması üç kısma ayrılabilir. İlk olarak, yeni bir ekşi maya yaparken mikroorganizmaları oda sıcaklığında aktif hale getirilirken mayanın yapıldığı kabın ağzı ince bir kumaş veya tülbentle kapatılmalıdır. Bu aşamada maya, ilk üç gün maya 12 saatte bir beslenmelidir. İkinci aşamada ekşi maya beslenmesi gelmektedir. Ekşi maya oda sıcaklığında aktif tutmak için, un tipine ve mayanın olgunluğuna bağlı olarak 12 veya 24 saatte bir düzenli olarak un ve su ile beslenmelidir (Couch, 2016). Üçüncü aşama mayanın muhafazasıdır. Ekşi maya +4 derece buzdolabında muhafaza edilmeli ve üç güne bir beslenmelidir.

Geleneksel Ekşi Maya Üretim Prensipleri

- Un olarak tam buğday unu veya çavdar unu tercih edilebilir. Su ve un oranı birbirine eşit olmalıdır (örn. 100 g una, 100 g su).
- Ekşi maya yapımında kullanılacak su oda sıcaklığında (20-26^{o}C) olmalıdır.
- 500 g un ile hazırlanacak ekmek için ortalama 160 g ekşi mayaya ihtiyaç duyulmaktadır.
- Ekşi maya yaparken maya oda sıcaklığında muhafaza edilmelidir.
- Maya beslenirken kabın içerisinde bulunan ekşi maya miktarının 2 katı kadar un ve su ile beslenmelidir.
- Mayanın miktar olarak artması tercih edilmiyorsa her beslenmeden önce mayanın %80'i atılmalı ve kalan maya miktarının 2 katı kadar un ve su ile beslenmelidir.
- Toplu ekşi mayalı ekmek üretimi yapılacağı zaman maya un ve su ile beslenmeden önce dökülmeyerek çoğaltılabilir. Örneğin, 200 gramlık maya 400 g un ve 400 g su ile beslenerek çoğaltılabilir. Mayanın çoğaltılma durumu üretim hacmine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir (Maya hacmi=Üretim hacmi).

- Maya 10. günden sonra buzdolabına kaldırılır. Maya buzdolabına kaldırıldıktan sonra 3 güne 1 beslenmelidir.
- Mayadan ekmek yapılacağı zaman, ekmek yapmadan 5-6 saat önce maya oda sıcaklığında bekletilerek aktif hale getirilmelidir.
- Hazırlanan ekşi mayanın ekmek yapımına uygunluğunu test etmek için, mayadan bir parça hamur alınıp bir bardak suyun içerisine bırakılır, eğer hamur parçası suyun yüzeyinde kalırsa mayanın ekmek yapımı için uygun olduğunu gösterir.
- Ekşi mayanın yüzeyinde kırmızı bir su birikintisi oluşursa bu mayanın bozulduğunu göstermektedir. Bozulan maya çöpe kullanılmayarak çöpe atılmalıdır.

Geleneksel, ekşi maya yapımında izlenecek basamaklar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Geleneksel ekşi maya tarifi

Gün	Malzemeler	Muhafaza	Besleme
1	100 g tam buğday/ çavdar unu+100 g su	20-26^{o}C (kabın ağzı temiz bir bez ile örtülerek direkt güneş almayan bir yerde)	
2		20-26^{o}C (ahşap bir kaşıkla hamuru karıştırılır ve kabın ağzı bir kapak ile kapatılır	
3	Maya 20-26^{o}C ağzı kapalı bir şekilde bekletilir.		
4	80 g un+80 g su	20-26^{o}C (ağzı kapalı direkt güneş almayan bir yerde)	Mayanın %80'i atılır. Atılan miktar kadar un +su karışımı eklenir (160 gramı dökülür. Geriye 40 gram maya kalacaktır. Üzerine 80 g un ve 80 g su ile eklenir).
5-9	4. günde yapılan işlem 5 gün boyunca devam ettirilir.		
10	80 g un+80 g su	Beslenip buzdolabında (4^{o}C) muhafaza edilir.	Mayanın %80'i atılır. Atılan miktar kadar un +su karışımı ile eklenir.

Not: Tarif yazar tarafından geliştirilmiştir.

SONUÇ

Ekşi maya, ekmek yapımında yararlanılan en eski fermantasyon biçimidir. Teknolojinin gelişmesi ve hızlı yaşam faktörü nedeni ile insanlar yaş, kuru veya instant mayaları hamur işlerinde ve ekmek yapımında kullanmaya başlamıştır. Ancak son yıllarda özellikle ekşi mayalı ekmeklerin tüketicilerin sağlıklı beslenmesi üzerindeki etkileri, ekşi mayanın ekmek niteliklerini olumlu yönde etkilemesi ve özellikle glütenin bozulması yoluyla, ekmeği glüten hassasiyeti olan bireyler için daha uygun hale getirebilmesi söz konusudur.

Ekşi maya özellikle tam tahıllı veya lif bakımından zengin ekmeklerin lezzetinde ve yapısında olumlu etkisi yapması nedeniyle bireyler tarafından daha fazla bu türde ekmeklerin tüketimi arttırılabilir. Bunun sonucunda kalp hastalığı, obezite ve kolorektal kanser riskini azalabileceği düşünülebilir. Ayrıca, ekşi maya mikroorganizmaları kompleks karbonhidrat olan nişastanın sindirilebilirliğini aktif olarak

geciktirdiğinden kan şekerinin düzenlenmesine yardımcı olmakta ve minarel biyoyararlanmayı arttırmaktadır.

KAYNAKÇA

Behera, S. S., Ray, R. C. (2015). Sourdough bread. In: Rosell, C.M., Bajerska,J., El Sheikha, A.F (Eds), Bread Fortification for Nutrition and Health, (pp 53-67). Boca Raton: CRC Press.

Bircan, D., Güray, C. T., Bostan, K. (2017). Farklı yöntemlerle ekşitilmiş hamurlardan ekmek yapımı üzerine çalışmalar. *Aydın Gastronomy*, 1(1), 1-8.

Capurso, A., Capurso, C. (2021). The Mediterranean way: why elderly people should eat wholewheat sourdough bread—a little known component of the Mediterranean diet and healthy food for elderly adults. *Aging Clinical and Experimental Research,* 32, 1–5

Couch, G. W. (2016). Effect of sourdough fermentation parameters on bread properties. Thesis (Master of Science). Department of Food, Nutrition and Packaging Sciences. Clemson University. https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/2581

Chavan, R. S., Chavan, S. R. (2011). Sourdough technology—a traditional way for wholesome foods: a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10(3), 169-182.

Chawla, S., Nagal, S. (2015). Sourdough in bread-making: An ancient technology to solve modern issues. *International Journal of Industrial Biotechnology and Biomaterials,* 1(1). 1-10.

D'Alessandro, A., De Pergola, G. (2014). Mediterranean diet pyramid: a proposal for Italian people. *Nutrients,* 6(10), 4302-4316.

Dığrak, M., Özçelik, S. (1991). Elâzığ ve yöresinde kullanılan ekşi mayanın bileşimi, morfolojik fizyolojik ve biyokimyasal özellikleri. *Gıda*, 16(5). 325-331.

Erdem, N., Işık, N., Gökmen, S. (2017). Aksaray ili güzelyurt ilçesi'nin geleneksel bir gıdası Gelveri ekmeği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(4), 534-545

Erkan, A. S. (2009). İstanbul İlinde Faaliyet Gösteren Ekmek Fırınlarının Mevcut Durumlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

Ertop, M. H., Hayta, M. (2016). Ekşi hamur fermantasyonunun ekmeğin biyoaktif bileşenleri ve biyoyararlanımı üzerine etkileri. *Gıda*, 41(2), 115-122.

Gobbetti, M., De Angelis, M., Di Cagno, R., Calasso, M., Archetti, G., Rizzello, C.G. (2019). Novel insights on the functional/nutritional features of the sourdough fermentation. *International Journal of Food Microbiology,* 302, 103-113.

Gültekin, F., Akın S., Elgün, A. (2019). Ekmek hakkında güncel bir değerlendirme: sağlık etkileri, gıda katkı maddeleri ve helallik sorunu. *Helal Yaşam Dergisi,* 1(1), 1-17.

Hayıt, F., Gül, H. (2017). Tam karabuğday unu ve transglutaminaz ilavesinin kısmi pişirilerek dondurulmuş ekşi mayalı ekmeklerin fiziksel ve tekstürel özellikleri üzerine etkisi. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 30(2), 113-119.

Katina, K., Arendt, E., Liukkonen, K. H., Autio, K., Flander, L., Poutanen, K. (2005). Potential of sourdough for healthier cereal products. *Trends in Food Science & Technology,* 16(1-3), 104-112.

Kelly, C., James, D., Bourguignon, F., McIntyre, I., Smith, J., Connon, R., Morris,

S., Cusack, S., Casserly, S. (2014). Sourdough Bread, Fermented Foods- Group 3. http://fermentedfoods3.blogspot.co.nz/2012/04/sourdough-bread.html

Koca, N., Yazıcı, H. (2014). Coğrafi faktörlerin Türkiye ekmek kültürü üzerindeki etkileri. *Electronic Turkish Studies*, 9(8), 35-45.

Kocaadam, B., Tek, N. A. (2016). Ekmek, Bira, Şarap ve Yoğurdun Orijinleri ve Tarihsel Süreçleri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(3), 272-279.

Paslı, A. A. (2015). Kara Havuç, Kırmızı Pancar, Nar ve Çileğin Ekşi Maya Ekmeklerinde Starter Kültür Kaynağı Olarak Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi,* Fen Bilimleri Enstitüsü.

Polat, Z. (2017). Klasik İslam tarihçilerinde ilmin araçlarının tasviri. *Kadim Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1-2), 23-39.

Poutanen, K., Flander, L., Katina, K. (2009). Sourdough and cereal fermentation in a nutritional perspective. *Food Microbiology*, *26*(7), 693-699.

Şen, M. A. (2018). Sanayi Kenti Gebze'den Geleneksel Bir Lezzet "Ekşi Mayalı Ekmek". *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6 (82), 338-351.

Şenol, E., Uğur, H., Kaynar, K., Güven, Ş. H., Durak, M. Z. (2019). Farklı yörelerden toplanan geleneksel fermente ürünlerin (turşu suyu, tarhana ve ekşi maya) probiyotik içeriğinin fourier dönüşümlü infrared spektrofotometre (FTIR) ile belirlenmesi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,* 1(3), 9-13.

Tural, Ş. (2002). Cumhuriyet dönemi Türk şiirinde Hz. Âdem ve ilk günah. *İlmî Araştırmalar: Dil, Edebiyat, Tarih İncelemeleri,* (14), 183-195.

Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Bir Asrı Aşan Tecrübe: Asırlık Restoranlarımız

Naime ALDEMİR
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı
naimezen@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7637-8446

Ümit SORMAZ
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
usormaz@erbakan.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7514-1500

Geliş tarihi / Received: 09.03.2020 Kabul tarihi / Accepted: 23.10.2020

Öz

Dünya tarihi kadar eski olan Anadolu coğrafyası çok farklı kültürleri bünyesinde barındırmıştır. Bunun doğal bir sonucu olarak farklı yaşam tarzları ve istekleri ortaya çıkmıştır. Bu kültürlerin etkileşiminden farklı yemek kültürleri de doğmuştur. Zaman içerisinde değişen yaşam tarzı restoranları bir ihtiyaç haline getirmiştir. Bu ihtiyacı karşılanmasına binaen restoranlar artmış ve çeşitlilik kazanmıştır. Bu çalışma, Türkiye genelinde faaliyet gösteren asırlık restoranlarımızın tespit edilmesi, yapılacak araştırma ile yazılı kaynaklara geçirilmesi ve sürdürülebilir turizm kapsamında tanıtımının yapılması amacıyla yürütülmüş bir derleme çalışmasıdır. Çalışma kapsamında, ülkemizde faaliyet gösteren restoranlar il ve bölge bazında internet ve yazılı kaynaklardan araştırılmış, kuruluş yıllarına göre listelenmiştir. Listelenen restoranlar arasından faaliyet süreleri yüzyıl ve daha fazla olanlar seçilerek haklarında kaynaklardan tarama yapılmış. Elde edilen veriler derlenmiştir. Bu çalışmada değişen yaşam tarzlarına bağlı olarak ortaya çıkan ve bir asırdır hizmet veren on yedi adet restoranımız ele alınıp değerlendirilmiştir**.**

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir turizm, gastronomi, yiyecek-içecek işletmeciliği, restoran, asırlık restoranlar.*

Experience Over a Century from Sustainable Tourism Perspective: Centennial Restaurants

Abstract

There are many different cultures in Anatolian, which is as old as the world history. Different lifestyles and demands have emerged as a natural result of this. Food cultures different from the interaction of these cultures have been born. Over time, lifestyles have changed and thus restaurants

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1006

have become essential. Restaurants have increased and diversified as a result of meeting this need. This study is a compilation study carried out with the aim of identifying the centuries-old restaurants operating throughout our country, transferring them to written sources through research, and promoting them within the scope of sustainable tourism. Restaurants operating in our country were researched on a provincial and regional basis from the internet and written sources within the scope of the study, and are listed by year of establishment. Among the restaurants listed, those with a period of century or more were selected and their sources were scanned. The obtained data was compiled. Seventeen restaurants (in Turkey), which have emerged because of changing lifestyles and have served for a century, have been considered and evaluated in this study.

Key Words: *Sustainable tourism, gastronomy, food & beverage management, restaurant, centennial restaurants.*

GİRİŞ

İnsanların yaşamlarını idame ettirebilmeleri için barınma ve yeme içme ihtiyaçlarının karşılanması şarttır. Bu durum yeme içme kavramını daha da önemli hale getirmekte olup restoran işletmelerinin önemini de gözler önüne sermektedir (Aktaş, 2001). 1990'lı yıllardan sonra globalleşme ile birlikte artan rekabet doğrultusunda hizmet sektöründe de rekabet kavramı yeniden şekillenmiştir.

Dünyanın her yerinde olduğu gibi yiyecek içecek işletmeleri ülkemizde de ekonominin önde gelen yapı taşlarındandır. Günümüzde gerek sosyal gerekse ekonomik startlarda meydana gelen değişimin bir getirisi olarak insanların dışarıda yemek yeme alışkanlıkları oldukça artmıştır. Artan bu talebin karşılanabilmesi için yiyecek içecek işletmeleri sayısının her gün arttığı görülmektedir (Kazancı, 2019). Gelir düzeyindeki artış, kadınların iş hayatına atılması, zamanın kısıtlı olması vb. nedenlerden dolayı dışarıda yemek yeme alışkanlığı ortaya çıkmıştır (Elmacıoğlu, 1996; Güdük, 2016).Yapılan çalışmalar; restoran alanlarını insanlar yalnızca yeme içme alanı olarak görmeyip, eğlendikleri, sohbet ettikleri bir yerden öte sosyalleşmek amacıyla kullandıkları gibi aynı zamanda yemeklerin lezzetleri, hijyeni, sunumu gibi hususlarla birlikte alan tasarımına dahi dikkat ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır (Cılız, 2019). Bu bağlamda yiyecek içecek işletmelerine olan talebin artmasıyla birlikte restoran sayısında da artışlar belirgin bir hale gelmiştir. Türk mutfağı dünya üzerinde bulunan en zengin mutfak kültürü olma özelliğine sahiptir. Pek çok medeniyete ev sahipliği yapan ülkemiz bu etkileşimler neticesinde kendine has bir kültür oluşturmuştur. Bu çalışma, ülkemizde çeşitli şehirlerde faaliyet gösteren asırlık restoranların tespit edilmesi ve haklarında elde edilen bilgilerin yazılı kaynaklara geçirilerek gelecek nesillere aktarılması amacıyla yapılmış bir derleme çalışmasıdır. Bu amaç ile asırlık olduğu belirlenmiş restoranların web sitelerinden ve alan yazı da kısıtlı da olsa var olan yazılı kaynaklardan yararlanılarak restoranlar hakkında bilgilere ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda; asırlık restoranlarımızın tanınırlığının arttırılması, yerli ve yabancı turistlere rehberlik edilmesi hedeflenmiştir.

Restoran Kavramı

Kelime olarak ilk kez 16. yüzyılda Fransa'da Boulanger isimli bir bireyin insanların hastalıklarının iyileşmesi amacıyla yaptığı çorbaları satması ve satış yaptığı bu yere "restaurer" adını vermesiyle kullanılmıştır (Morgan, 2006). Restoran kelime anlamı olarak, Fransızca "yenilemek" ya da "onarmak" anlamına

gelirken (Nişanyan, 2018), Türk Dil Kurumu'na göre "lokanta" olarak adlandırılmaktadır (TDK, 2021).

Yiyecek içecek işletmeleri; dışarıda yemek yeme hazzını tatmak isteyen veya dışarıda yemek yemeye mecbur kalan kişilerin yiyecek içecek ihtiyaçlarını karşılayan, bu amaç için elemanlar barından yerler; restoranlar ise konuklarına rahat, huzurlu ve güvenli bir ortamda yeme içme olanağı tanıyan yerler olarak tanımlanmaktadır (Kaya, 2016). Her millet yaşam biçimine, alışkanlıklarına, gelenek ve göreneklerine uygun yeme-içme biçimi ortaya koymuştur (Gökdemir, 2009). Ticari olarak ilk yiyecek içecek işletmesinin nerede kurulduğuna dair çok çeşitli görüşler mevcuttur. Gelişimleri sebebiyle Mısırlılar, Hititliler, Helenler ve Romalıların bu sektörün temellerini oluşturdukları tahmin edilmektedir (Öndoğan, 2010).

On üçüncü yüzyılda Türklerde han ve kervansaraylarda yiyecek içecek hizmeti verildiği ve böylece yiyecek içecek işletmelerinin temellerinin atıldığı bilinmektedir (Denizer, 2005). İnsanların yaşam tarzlarından, değerlerinden etkilenen bu sektör dünyada hızla büyüyen bir endüstri olarak kabul edilmektedir. Globalleşen dünyada insanların hayat standartları, bilgi ve görgülerinin değişmesine bağlı olarak yaşamları da değişmektedir. Bu bağlamda temel bir ihtiyacın karşılanması maksadıyla restoran kavramı kullanılmaya başlanmıştır.

Restoranların Sınıflandırılması

Dünya genelindeki tüm işletmelerdeki yasalar, sektörün durumu gibi etkenler sonucunda çeşitli sınıflandırılma yapılabilmektedir (Kılınç, 2011). En kapsamlı sınıflandırma Şekil 1'deki gibidir.

Şekil 1. Restoranların Sınıflandırılması (Güdük, 2016)

Asırlık Restoranlarımız

Yapılan literatür taramasında; ülkemizde bir asırdan fazla süredir faaliyet gösteren toplam 17 adet restoran tespit edilmiştir. Asırlık restoranlarımızın bölgesel olarak dağılımları Tablo l'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Asırlık Restoranlarımızın Bölgesel Dağılımı

Bölge	Adet
Marmara Bölgesi	**9**
Akdeniz Bölgesi	**4**
Ege Bölgesi	**1**
Karadeniz Bölgesi	**1**
İç Anadolu Bölgesi	**1**
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	**1**
Doğu Anadolu Bölgesi	**0**

Belirlenen asırlık restoranların geneli, yapılarına göre "bağımsız", özelliklerine göre "geleneksel", sunulan hizmete göre "alakart" ve işletme belgelerine göre "belediye belgeli restoran" sınıfındadırlar.

1. Hacıbenlioğlu Kebap (1833) / Isparta

Türkiye'nin en eski restoranı unvanına sahip olan bu lokantanın kurucusu Hacı Mustafa Efendi olup, mesleği helvacılık ve kasaplıktır. 1800'lü yılların başlarında Kütahya'dan Isparta'ya yerleşir ve burada yuvasını kurar. Isparta'da Rum kebapçıların yanında kebap yapmayı öğrenen Hacı Mustafa Efendi, 1833 yılında kendi yerini açar. Yaz aylarında kebapçılık ve kasaplık işleri ile meşgul olan Mustafa Efendi kış aylarında helvacılık yapar. Hacı Mustafa Efendi'den sonra işleri oğlu Hacı Süleyman Efendi devam ettirir.

1. Dünya Savaşı sıralarında üçüncü kuşaktan gelen Mustafa Efendi, pide ve şiş köfte yapmaya başlamış, bunun yanı sıra dedesinden kalma pekmez ve tahini karıştırarak yapmayı devam ettirdiği tahin helvasının yanına irmik helvasını da eklemiştir. Böylelikle menüyü zenginleştirmiştir. Soyadı kanunun çıkması ile Mustafa Efendi, Gülata soyadını almıştır. Mustafa Efendi'den sonra restoranı dördüncü kuşaktan Süleyman Gülata işletmeye devam etmiştir. Süleyman Bey'in vefatından sonra beşinci kuşak işi ele almış olup halen devam etmektedir. Menüyü, kebaba ek olarak, pide, şiş köfte ve Isparta'ya özgü olan kabune pilavı ve kurucu dedelerinden yadigâr tahin helvası oluşturmaktadır (Erkara, 2010; Hacıbenlioğlu Kebap ve Helva, 2019; Foursquare City Guide, 2019).

2. Kebapçı Kadir (1851) / Isparta

Lokanta Hafız Dede tarafından 1851 yılında açılmıştır. Hafız Dede kebap yapmayı Rumlardan öğrenmiştir. İlk zamanlarda dükkânda masanın olmadığı, lakin yemeğin sini denen tablalarda, yere oturarak yenmekte olduğu ve toplamda sadece beş tane tablanın mevcut olduğu belirtilmektedir.

Hafız Dede her gün sırtına 4 erkeçi (kısırlaştırılmış erkek keçi) alıp, sabah namazından sonra fırına atar, öğlen tamamını satıp bitirirmiş. Hafız Dede'nin vefatından sonra lokantayı oğlu Siyasi Osman devralmıştır. Siyasi Osman'ın da vefatı gerçekleşince bu kez de Hafız Dede'nin torunu Kadir Açıkalın işi devralmıştır. Daha sonra da bugünkü işletmecisi olan dördüncü kuşak Hüseyin Açıkalın işletmenin başına geçmiştir.

Lokantada, fırında bir yıl boyunca kurutulmuş meşe odunu kullanılmaktadır. Ocak yakılırken is yapmaması adına kibrit bile kullanılmamaktadır. Yalnızca kuzu, erkeç, oğlak kaburgaları kullanılarak yapılan kebaplar şişe takılarak fırına, bakır tavaların içine dizilmektedir. Kebaplar bakır kaplarda 3,5 saat pişirilmektedir. Bu lezzetin yanında ayrıca mersin dalı, üzüm ve karanfilden yapılan üzüm şırası içilmesi de

gelenek haline getirilmiştir. Menüde tatlı olarak çakal helvası ve tosmankara gibi yöresel lezzetler mevcuttur (Erkara, 2010; Kebapçı Kadir, 2019).

3. Tarihi Kalkanoğlu Pilavı (1856) / Trabzon

Osmanlı-Rus Savaşı sırasında Trabzon Valisi Osman Efendi, daha evvel tanıdığı ve pilavını çok sevdiği Kalkanoğlu lakaplı Süleyman Ağa'yı Trabzon'a çağırtmıştır. Pilavdan herkesin tadabilmesi için de aşevi açılmış; halka bedava pilav ve hoşaf dağıtımı başlatılmıştır. 1854 yılında Kırım Harbinin sona ermesiyle birlikte Süleyman Ağa, halkın ısrarı ile aynı mevkide "Kalkanoğlu Pilavı" adı altında, bu defa profesyonel olarak pilav yapmaya başlamıştır.

Süleyman Ağanın vefatının üzerine oğlu Hafız Ahmet Kalkanoğlu baba mesleğini sürdürmüş ve ondan sonra da onun oğlu Hacı Hüseyin Kalkanoğlu görevi devralmıştır. İşletmeyi şu an dördüncü kuşaktan olan torun işletmektedir. Pilavın yapımında kemik suyu kullanılmaktadır. Kemik ve kemik iliği 24 saat boyunca büyük bir kazanda kaynatıldıktan sonra elde edilen kemik suyu pilavda kullanılmaktadır (Erkara, 2010; Lezzet Rehberi, 2019).

4. Kebapçı İskender (1867) / Bursa

İskender Efendi, Bursa ilinde et pişirme konusunda usta bir aileden gelmektedir. Kuzu etini sinir ve kemiklerinden ayırdıktan sonra plakalar haline getirip dikey bir çubuğa kat kat yerleştirip ve yine kendi tasarladığı dik bir ocağın önünde döndüre döndüre odun kömürü ile pişirmiştir. Böylece Bursa'da "İskender'in Dönen Kebabı" olarak ünlenmiştir.

Dönen kebap; pide, özel tereyağı, sos, yoğurt, domates, yeşilbiber ve yanında da şıra ile servis edilmektedir. İskender Efendi, bu lezzeti daha çok kişiye ulaştırabilmek adına Bursa Kayhan Camii'nin altında bulunan dükkânlarında müşterilerine eşsiz lezzeti sunmaya başlamıştır. İskender Efendi'nin oğullarından Nurettin Bey, 1930'lu yıllarda küçük kardeşi Cevat Bey ile birlikte bugünkü Atatürk Caddesi, Tayyare Kültür Merkezi yanındaki "Köşe Mavi Dükkân"a taşınarak, bu dükkânı işletmeye başlamışlardır. Söz konusu dükkân, halen aynı yerde faaliyetine devam etmektedir (Erkara, 2010; İskender, 2019).

5. Topçu Kebap (1885) / Antalya

Antalya'nın ilk lokantası olup 1885 yılında faaliyete geçmiştir. Mehmet Arıkan tarafından kurulan lokanta o dönem yalnızca şiş köfte ve piyaz servis etmiştir. Kurucu Mehmet Bey Balkan Sava**şı**'nda topçuluk ile vazifelendirilmiş olduğundan "topçu" lakabı ile anılmıştır. Lokantanın ismi de buradan gelmektedir.

Topçu Mehmet'in 1950 yılında vefat etmesi üzerine işletmeciliği oğulları Recep ve Halil Arıkan üstlenmiştir. Onların vefatlarından sonra ise işletme Mehmet, Mesut ve Hakan Arıkan kardeşlere geçmiş olup Halil Usta'nın erkek çocuğu olmadığından işi Recep Usta'nın oğulları devam ettirmiştir.

İlk açıldığında yalnızca Antalya'ya özgü şiş ve piyazla hizmet veren Topçu Kebap Salonu'nun menüsünde günümüzde yaprak döner, kuzu şiş, tavuk şiş de bulunmaktadır. Ayrıca, tatlı olarak Arap kadayıfı ve tulumba tatlısı ile ünlenmiştir (Erkara, 2010).

6. Aşçı Bacaksız (1881) / Afyon

1800 yılının sonlarına doğru Yağcıoğlu Mustafa, köfteci olarak lokantacılığa başlamıştır. Oğlu Ahmet'in (Madenci) 1881 yılında doğması sebebiyle lokantanın kuruluş tarihi de 1881 olarak gösterilmiştir. Lokantanın ismi de zaman içinde oğlu Ahmet'e boyunun da kısa olması sebebiyle takılan lakaptan gelmektedir. Kurucu Yağcıoğlu Mustafa 1910 yılında vefat etmiştir. Yönetimi ele alan Ahmet Madenci de

1948 yılında vefat etmiştir. Üç oğlundan ikisi (Mustafa ve Kadir) bu işi devralarak devam ettirmiştir. Mustafa Madenci'nin işletmeden ayrılması üzerine kardeşi Kadir Bey bir süre işi yalnız başına devam ettirmiş; sonrasında oğlu Ahmet Madenci yanında çalışmaya başlamıştır.

Kurucu Yağcıoğlu Mustafa Bey, o dönem kıyma makinesi olmadığından eti satır ile parçalamıştır. Zaman içerisinde köftenin yanına kebabı da ilave etmiş, tandırı diğer yörelerden farklı olarak yapmış ve kuzuyu kendi usulünce kesip parçaladıktan sonra tamamını kalaylı bakır tencerede kendi yağı ile 8 saat pişirmiştir. Bu yöntem halen aynı şekilde devam etmektedir. Günümüzde, lokantada tek servis edilen yemek kebap, tatlı olarak ise ekmek kadayıfıdır (Erkara, 2010).

7. İmam Çağdaş (1887) / Gaziantep

1887 yılında açılmış olup, Halep göçmeni Hacı Hüseyin Efendi tarafından uzun çarşıya taşınmıştır. Hacı Hüseyin Efendi'nin vefatı ile lokantanın başına İmam Çağdaş geçmiş ve lokanta onun ismiyle anılmaya başlamıştır. İmam Çağdaşın vefatı ile işletmenin yönetimi oğulları Talat ve Burhan'a geçmiştir. İşletmede yöresel yemekler ile baklava imalatı ve servisi yapılmaktadır (Erkara, 2010; İmam Çağdaş, 2019).

8. Hacı Abdullah Lokantası (1888) / İstanbul

Kuruluşuna 1888 yılında Sultan 2. Abdülhamit tarafından müsaade edilmiş olan işletme, ahilik teşkilatının devamı niteliğinde olup ustadan çırağa devralınarak bugünlere ulaşmıştır. Karaköy/İstanbul'da açılan lokanta Türkiye'nin ilk resmi tescilli lokantası olma ününe de sahiptir. 1905 yılında Karaköy rıhtımdan Beyoğlu İstiklal Caddesi üzerinde bulunan Rumeli Han'ın zemin katına taşınan lokanta kurucusu Abdullah Efendi'nin vefatı üzerine oğlu Hikmet Abdullah tarafından işletilmeye devam etmiştir. Hikmet Abdullah'ın vefatı üzerine oğlu olmadığından mirasçılara kalan ve mirasçılar tarafından işletilemeyen lokanta Abdullah Efendi'nin yetiştirdiği Hacı Salih Efendi'ye devredilmiştir. Hacı Salih Efendi uzun yıllar lokantayı bu yerinde işlettikten sonra 1958 yılında bugünkü yeri olan Ağa Camii sokağındaki yerine taşımıştır. 1982 yılında Hacı Salih'in vefatının üzerine lokantayı Ferit İntiba adlı iş adamı devralmıştır.

İşletme, günümüzde halen Osmanlı Saray mutfağının temsilcisi olup, Bab-ı Hümayun, Matbah-ı Amire, Lalezar ve Kubbealtı olmak üzere 4 adet salonda yaklaşık 150 çeşit yemek ile hizmet vermektedir (Erkara, 2010; Hacı Abdullah Lokantası, 2019).

9. Besler Köfte (1893) / Bursa

İşletmenin kurucusu Mustafa Efendi, aile mesleği olan kebapçılığa 15 yaşında başlamıştır. Yirmi beş yaşında evlenmiş ve 6 çocuk babası olmuştur. 1892 yılında İnegöl'e göç etmek zorunda kalmış, 1893 yılında ise dükkânını açarak İnegöl köftesini satmaya başlamıştır. Mustafa Efendi'nin oğulları İbrahim Besler ve Mehmet Besler 1940 yılında beraberce bir şube daha açmışlardır. Bu dönemde İnegöl köftesi oldukça ünlenmiştir. İbrahim Bey'in 1977 yılında vefatının ardından, işletmenin başına Mehmet Bey geçmiştir. Mehmet Bey'in de vefatı üzerine dükkânı oğlu Hakan Besler devralmıştır. Hakan Bey'den sonra aile şirketinin dördüncü kuşak işletmecisi olarak Mustafa Besler ile Yavuz Besler işi devralmışlardır.

İşletme bünyesinde, köftenin yanında cibirka denen bir tür dağ kekiği serpilmiş zeytinyağı ve kızarmış ekmek ikram edilmektedir (Erkara, 2010).

10. Konyalı Lokantası (1897) / İstanbul
İşletmenin kurucusu Hacı Ahmet Doyuran 1895 yılında Konya Doğanbey ilçesinden önce Beyşehir'e, ardından İzmir'e giderek aşçı yamağı olarak çalışmaya başlamıştır. 1897 yılında İstanbul'da mütevazı bir yer açmıştır. İşletmeyi 1921 yılında damadı Mustafa Doğanbey'e devretmiştir. Lokanta 1940'lı yıllarda şöhretli olmuştur. 1967 yılında Topkapı Sarayı içerisinde ikinci şubesi açılmış olup, bugün ailenin 4. kuşağından Mehmet Eren Doğanbey tarafından işletilmektedir (Erkara, 2010; Konyalı Lokantası, 2019).

11. Filibe Köftecisi (1893) / İstanbul
İşletme, 1893 yılında Mehmet Saltuk tarafından kurulmuştur. İşletmenin adı, Mehmet Bey'in daha önce yaşadığı yerin Filibe oluşundan kaynaklanmaktadır. Ali Saltuk, Mehmet Saltuk'tan sonra işletmeyi devam ettirmiştir. Ali Saltuk 1958 yılında işletmeyi uzun yıllar bu işletmede çalışmış yeğeni Turgut Saltuk'a devretmiştir. Turgut Saltuk'un vefatından sonra tek varis olan Münevver Saltuk işletmenin devrini alır. İşletmede servis edilen köfteler halen açıldığı günkü gibi elde hazırlanmaktadır (Erkara, 2010; Filibe Köftecisi, 2019).

12. Pandeli (1901) / İstanbul
İşletmenin kurucusu Pandeli Çobanoğlu, Niğde'den İstanbul'a gelmiş ve bulaşıkçı olarak lokantacılığa adım atmıştır. 1901 yılında köfte-piyaz satmaya başlamış, 1926 yılında Eminönü'nde ilk dükkânını açmıştır. Pandeli'nin vefatından sonra lokantayı oğlu Hiristo ve ustası Cemal Biberci, sonraları ise işletmeyi Cemal Usta'nın damadı Naşit Aydınhan devralmıştır. Pandeli ustadan sonra da lokantanın personel içerden yetiştirilecek, yemekler kömür ateşinde ve bakır kapta pişecek gibi prensipleri hiç değişmemiştir (Erkara, 2010; Pandeli, 2019).

13. Hacı Şükrü (1907) / Konya
Hacı Şükrü Çeşmeci tarafından 1907 yılında Konya Bedesten'de küçük bir ahşap binada kurulmuştur. İşletme Hacı Şükrü Çeşmeci'nin vefatından sonra damadı Hacı Ali Şengönül tarafından işletilmeye devam edilmiştir. 2001 yılında Hacı Ali Şengönül'ün vefatından sonra oğlu Şükrü Şengönül işletmeye başlamıştır. İşletmede fırın kebabında sadece merinos cinsi koyunların ön kol (ak çeyrek de denir) ve kaburga etleri kullanılmaktadır (Erkara, 2010; Hacı Şükrü, 2019).

14. Hasan Kolcuoğlu (1910) / Adana
Yusuf Kolcuoğlu ve Şaban Kolcuoğlu 1910 yılında Adana'nın eski sebze halinde küçük bir dükkânı kiralayarak lokanta olarak işletmeye başlamışlardır. Şaban Bey'in vefatından sonra oğlu Hasan Kolcuoğlu işletmenin başına geçmiş ve 1974 yılında "Metrelik Kebap" adıyla anılan kebabı piyasaya sunmuştur. 2003 yılında Hasan Bey'in vefatından sonra oğulları lokantanın adını Kolcuoğlu Restorandan Hasan Kolcuoğlu Restoran olarak değiştirmişlerdir (Erkara, 2010).

15. Develi Kebap (1912) / İstanbul
Arif Develi tarafından 1912 yılında Gaziantep'te açılmıştır. Sonraları Arif Bey'in oğulları Hayri ve Ali Develi tarafından işletilmeye devam edilmiştir. Üçüncü kuşak Arif Develi, 1966 yılında İstanbul Samatya'da bir şube açarak işletmeyi büyütmüştür. Arif Develi tarafından bulunan "fıstıklı kebap" işletmenin en önemli kendine özgü yemeğidir (Erkara, 2010; Develi Kebap, 2019).

16. Meşhur Köfteci Mustafa (1912) / Adapazarı
Yugoslav göçmeni Mustafa Topluoğlu tarafından 1912 yılında Adapazarı'nda kurulmuştur. Meşhur ıslama köfteyi ilk olarak Mustafa usta yapmıştır. 1956 yılında Mustafa Bey'in vefa-

tının ardından işletmeyi kardeşinin kayınbiraderi olan Alaaddin Sürekli devralmıştır. 1991 yılında Alaaddin Bey'in vefatı üzerine kızı Sevinç Hanım ve kız kardeşinin kocası Salih Topluoğlu işletmeye başlamıştır. 1992 yılında ise işletmeyi Alaaddin Bey'in oğlu Akif Sürekli Bey devralmış ve halen işletmektedir (Erkara, 2010; Meşhur Köfteci Mustafa, 2021).

17. Yanyalı Fehmi Lokantası (1919) / İstanbul

1912 yılında Yunanistan'ın Yanya kentinden kaçarak İstanbul'a gelen Fehmi Sönmezler tarafından kurulmuştur. Asıl mesleği inşaat işçiliği olan Fehmi Bey, 1919 yılında saraydan ayrılma Bolulu Hüseyin Efendi'yi baş aşçı olarak alıp lokantasını açmıştır (**Şekil** 18). 1980 yılında vefat eden Fehmi Bey'in beş çocuğundan ikisi işi devralmıştır. Günümüzde, konuklarına günlük 140-150 çeşit yemek çıkarmaktadırlar (Erkara, 2010; Yanyalı Fehmi Lokantası, 2019).

SONUÇ

Yiyecek içecek-işletmeleri dünyanın her yerinde olduğu gibi ülkemizde de ekonominin önde gelen yapı taşlarındandır. Ayrıca, bu işletmeler ülke turizmi ve tanıtımı açısından kritik bir rol oynamaktadır. Ülkemize has lezzetler, misafirperverlik ve yaşam tarzı gibi birçok kültür faktörünü içinde barındıran bu sektörün gelişmesi ülke turizmi ve ekonomi açısından önemli bir unsurdur. Bu noktadan hareketle, değişen yaşam tarzları ve isteklere rağmen bir asır ve daha uzun süredir faaliyet gösteren restoranların halen ayakta kalabilmesi müşteri memnuniyeti ve pazardaki rekabet açısından h**âlâ** oldukça güçlü oldukları sonucunu ortaya koymuştur.

Asırlık restoranların işletme politikası ve yönetim stratejileri, bugünkü durumu gibi faktörlerin ortaya konulması sektöre yeni adımı atmış yenilikçi restoranlara da yol göstermesi açısından önemlidir. Diğer taraftan ülke gastronomisi açısından önemli bir yere sahip bu işletmelerin varlığını sürdürebilmesi açısından da Kültür ve Turizm Bakanlığı, yerel yönetimler, bağlı bulundukları ticaret odaları ve meslek odaları ile diğer sivil toplum kuruşları (STK) ve üniversitelerin Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümlerinin paydaşı olacağı ortak çalışmaların yapılmasında yarar görülmektedir. Bu kapsamda faaliyetlerine devam etmede karşılaştıkları sorunların belirlenmesi, çözüm odaklı gerekli tedbirlerin alınması, işletme sahipleri ya da yöneticilerinin motivasyonlarının sağlanması, gerek görüldüğünde reklam ve tanıtım desteğinin sağlanması faaliyetlerinin düzenlenmesi önerilebilir. Aynı zamanda asırlık restoran işletmelerinin sektörde böylesi uzun yıllar başarı ile faaliyetlerini sürdürmelerinde uyguladıkları yönetim ve işletme stratejilerinin belirlenmesi için gerekli akademik çalışmaların yapılması oldukça yaralı olacaktır.

KAYNAKÇA

Aktaş, A. (2001). Ağırlama Hizmet İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi, Eren Ofset: Antalya.

Cılız, E. (2019). Restoran Mutfaklarının Ergonomik Açıdan İşleyişinin İncelenmesi: Almanya Berlin'de Restoran Mutfağı Örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Denizer, D (2005). Konaklama İşletmelerinde Yiyecek İçecek Yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık.

Develi Kebap (2019). Develi Kebap, Tarihi Hikâyemiz.
http://www.develikebap.com/TarihiHikayemiz.aspx

Elmacıoğlu, F. (1996). Hızlı hazır yemek sisteminde (fast food) önceliklerin belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 25, 30–34.

Erkara, O. (2010). 100 Tarihi Lokanta. **İstanbul: Cinius Yayınları**.

Filibe Köftecisi (2019). Meşhur Filibe Köftecisi – 1893. https://www.meshurfilibekoftecisi.com

Foursquare City Guide (2019). Hacıbenlioğlu Kebap. https://tr.foursquare.com/v/hacıbenlioğlu-kebap/4ba3556af964a520a83538e3?openPhotoId=59ac08c629551326830a1db8

Gökdemir, A. (2009). Mutfak Hizmetleri Yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık.

Güdük, T. (2016). Birinci Sınıf Restoranların Web Sitelerinin Tasarım ve Pazarlama Faaliyetleri Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Hacıbenlioğlu Kebap ve Helva (2019). Hakkımızda. Tarihçemiz. https://hacibenlioglu.com

Hacı Abdullah Lokantası (2019). Hacı Abdullah Lokantası. https://www.haciabdullah.com.tr

Hacı Şükrü (2019). Hacı Şükrü. https://www.hacisukru.com.tr

Hanoğlu, M.Ş. (2021). Kent Havası, Aşçı Bacaksız. https://www.kenthavasi.net

İmam Çağdaş (2019). İmam Çağdaş – 1887. https://www.imamcagdas.com

İskender (2019). Efsane Döner Kebap Lezzetinin ve İskender Markasının Asırlık Öyküsü. http://www.iskender.com.tr

Kazancı, O. (2019). Restoranlarda Yenilikçiliğin Tekrar Ziyaret Etme Niyeti Üzerindeki Etkisi: Kuşadası Restoranları Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Kaya, D. (2016). Yiyecek İçecek Sektöründe İlişkisel Pazarlama Taktiklerinin Müşteri Sadakati Üzerine Etkisi: Ankara'daki Üniversite Restoranları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kebapçı Kadir (2019). 1851'den günümüze kuşaktan kuşağa değişmeyen lezzet. http://www.kebapcikadir.com.tr

Kılınç, O. (2011). Restoran İşletmelerinde Hizmet Garantisi Uygulamaları Ve Müşteri Tercihlerine Etkileri, Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Foursquare (2021). Konyalı Restoran. https://tr.foursquare.com/v/konyal%C4%B1-restaurant/4c2f11fc3896e21ea14de390

Konyalı Lokantası (2019). Konyalı Lokantası. http://konyalilokantasi.com

Lezzet Rehberi (2019). Tarihi Kalkanoğlu Pilav. https://rehber.vedatmilor.com/item/tarihi-kalkanoglu-pilav/

Meşhur Köfteci Mustafa (2021). 108 Yıllık Lezzet. Adapazarı Islama Köfte'nin Doğum Yeri. http://www.meshurkoftecimustafa.com

Morgan, J. L. (2006). Culinary creation: an introduction to food services and world cuisine. Butterworth-heinemann hospitality management series. Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann.

Nişanyan, S. (2018). Nişanyan Sözlük-Çağdaş Türkçenin Etimolojisi. İstanbul: Liber Plus Yayınları

Öndoğan, N.E. (2010). Restoran pazarlamasında kullanılan temel pazarlama karma elemanları. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 1, 45-67.

Pandelli (2019). Tarihi öykü kaldığı yerden devam ediyor… https://www.pandeli.com.tr

Tripadvisor (2019). Besler İnegöl Köfte. https://www.tripadvisor.com.tr

Türk Dil Kurumu (2021). Genel Türkçe Sözlük. https://sozluk.gov.tr

Yanyalı Fehmi Lokantası (2019). Yanyalı Fehmi Lokantası. http://www.fehmilokantasi.com

Yılmaz, G. (2017). Tarihi Kalkanoğlu Pilavı. http://www.ustamdan.com/tr/yazihane/104/Tarihi-Kalkano%C4%9Flu-Pilav%C4%B1

Zomato (2019). Adanalı Hasan Kolcuoğlu. https://www.zomato.com/tr

Mikroenkapsülasyon ve Gıda Endüstrisinde Kullanım Alanları

Sibel KANAT
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD
sibel.kanat@omu.edu.tr
ORCID:0000-0002-6181-7239

Göknur TERZİ GÜLEL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD
goknurt@omu.edu.tr
ORCID:0000-0002-0011-0440

Geliş tarihi / Received: 24.07.2020 Kabul tarihi / Accepted: 30.10.2020

Öz

Mikroenkapsülasyon, katı, sıvı ve gaz halindeki aktif maddelerin (aroma maddeleri, mikroorganizmalar, vitaminler ve mineraller vb.) kaplama materyalleri ile mikro boyutlarda kaplanması teknolojisidir. Mikroenkapsülasyon ilaç, tarım, tıp, kozmetik, kimya ve gıda endüstrisi gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Gıda endüstrisinde mikroenkapsülasyon, kaplanacak maddeyi sıcaklık, nem ve mikroorganizma gibi dış etkenlerden korumak, aktif maddenin fonksiyonel özelliklerini geliştirmek, raf ömrünü uzatmak, işlevselliğini korumak, istenmeyen tat ve aroma maddelerini maskelemek, aktif maddenin uygulama alanını artırmak ve optimal dozu sağlamak amaçlarıyla kullanılmaktadır. Mikroenkapsülasyon teknolojisinde organik veya inorganik kaplama materyallerinden başta karbonhidratlar (nişasta, maltodekstrin, sakkaroz ve maltoz) olmak üzere proteinler (jelatin, peynir altı suyu proteinleri, kazein ve kazeinatlar gibi proteinler) ve gamlar (gam arabik) kullanılmaktadır. Mikroenkapsülasyonda aktif maddelerin kaplama materyali ile kaplanmasında püskürterek kurutma, püskürterek soğutma, ekstrüzyon, liyofilizasyon, koaservasyon gibi teknikler kullanılmaktadır. Bu makalede mikroenkapsülasyon tekniğinin gıdalarda kullanım amaçları, kullanılan bazı kaplama materyalleri ve kaplama metodları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler*: *Gıda, kaplama materyalleri, kaplama metodları, mikroenkapsülasyon

Microencapsulation and Its Uses in Food Industry

Abstract

Microencapsulation is a packaging technology in which solid, liquid and gaseous active substances (aroma substances, microorganisms, vitamins and minerals, etc.) are coated with coating material

DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i1007

in micro dimensions. Microencapsulation is used in many fields such as pharmaceutical, agricultural, medical, cosmetic, chemical and food industries. In the food industry, microencapsulation is used for protecting the coated material from external factors such as temperature, humidity and microorganism, improving the functional properties of the active substance, extending its shelf life, preserving its functionality, masking the unwanted taste and aroma substances, increasing the application area of the active substance and providing the optimal dose. In the microencapsulation technology, organic or inorganic coating materials such as carbohydrates (starch, maltodextrin, sucrose and maltose), proteins (gelatin, whey proteins, casein and caseinates) and gums (gam arabic) are used. In microencapsulation, techniques such as spray drying, spray cooling, extrusion, lyophilization, coacervation are used to coat the active substance with coating material. This article aims to give information about the use of microencapsulation technique, some coating materials and methods in the food industry.

Keywords: *Food, coating materials, coating methods, microencapsulation*

GİRİŞ

Mikroenkapsülasyon aktif maddelerin (aroma maddeleri, mikroorganizmalar, vitaminler ve mineraller vb.) bir veya daha çok kaplama materyali ile çevrelenerek kaplanmasını sağlayan bir teknolojidir (Desai ve Park, 2005; Gharsallaoui, Roudaut, Chambin, Voilley, Saurel, 2007). Mikroenkapsülasyon ilaç, tarım, tıp, kozmetik, kimya ve gıda endüstrisi gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Gıda endüstrisinde, katı ve sıvı yağlar, renklendiriciler, aroma bileşikleri, mikroorganizmalar, vitamin, mineral ve enzimlerin kapsüllenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Mikrokapsülasyon, katı, sıvı ve gaz gibi bileşiklerin kaplama materyalleri ile kaplanması sonucu fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesi ve raf ömrünün uzatılmasını sağlanmaktadır. Mikroenkapsülasyon teknolojisi gıda endüstrisinde; i) fonksiyonel özelliklerin geliştirilmesi, ii) raf ömrünün uzatılması (Kınık, Kavas, Yılmaz, 2003; Azeredo, 2005), iii) kaplanacak maddenin dış etkenlerden korunması (nem, sıcaklık, hava ve ışık gibi), iv) buharlaşarak kaybolmanın önlenmesi ve fiziksel özelliklerin korunması, v) taşımanın kolaylaştırılması, vi) doğru yerde ve doğru zamanda salınmanın sağlaması, vii) kaplanacak maddede istenmeyen tat ve kokunun önlenmesi ve viii) seçilmiş maddelerin etkinliğinin arttırılması gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Desai ve Park, 2005; Koç, Sakin, Kaymak-Ertekin, 2010).

Mikroenkapsülasyon teknolojisi sağlık alanında, gıdalara fenolik bileşiklerin eklenmesi ile kalp problemlerini engellemek, laktik asit üreten mikroorganizmaların katılmasıyla kolestrolü düşürmek, gıdalarda kalsiyum seviyesini arttırarak osteoporozisi engellemek gibi amaçlarla da kullanılmaktadır (Peker ve Arslan, 2011; Mirzaei, Pourjafar, Homayouni, 2012).

Kullanılan kapsüller büyüklüklerine göre makrokapsül (>5.000 pm), mikrokapsül (0,2 ile 5.000 pm) ve nanokapsül (<0,2 pm) olarak, şekil ve yapılarına göre ise rezervuar tip, matris tip, düzensiz matris tip ve çift duvarlı matris tip olarak sınıflandırılmaktadır (Gharsallaoui vd., 2007).

Mikroenkapsülasyon teknolojisi süt ve süt ürünlerinde otooksidasyona duyarlı çoklu doymamış yağ asitlerinin korunması, fermente et ürünlerinde ise starter kültürlerin (mikroorganizmaların) korunmasını sağlanmaktadır (Gharsallaoui vd., 2007; Khan vd., 2011). Bu

derlemede mikroenkapsülasyon tekniğinin gıdalarda kullanım amaçları, kullanılan başlıca kaplama materyalleri ve metodları hakkında bazı hususlar ele alınmıştır.

Kaplama Materyalleri

Mikroenkapsülasyon teknolojisinde kullanılan polimerik kaplamalar (karbonhidrat ve proteinler gibi) kaplanacak maddeyi film tabakası ile koruyarak, ideal yerde ve zamanda özel bir uyaranla kendini çözerek aktif maddenin serbest bırakılmasını sağlamaktadır (Suave vd., 2006). Mikroenkapsülasyon tekniğinde kullanılan başlıca materyaller; i) karbonhidratlar (nişasta, modifiye nişasta, dekstrin, sükroz, selüloz ve kitosan), ii) gamlar (gam arabik, aljinat ve karagenan), iii) lipidler (mum, parafin, monogliseritler, digliseritler, hidrojene yağlar ve katı yağlar), iv) inorganik maddeler (kalsiyum sülfat ve silikatlar) ve v) proteinler (gluten, kazein, jelatin ve albümin) gibi çeşitli doğal ve sentetik polimerlerden oluşmaktadır (Favaro-Triendade ve De Pinho, 2008).

Mikroenkapsülasyon teknolojisinde kullanılan ideal duvar materyali; çekirdekle tepkimeye girmemeli, kapsül içinde çekirdeği olumsuz durumlara karşı maksimum oranda korumalı, ekonomik olmalı ve gıdanın tadını bozmamalıdır (Gharsallaoui vd., 2007; Nazzaro, Orlando, Fratianni, Coppola, 2012). Kullanılan bu polimerik kaplamalar çekirdeği izole etmek, film tabakayı korumak, ideal yerde veya zamanda özel bir uyaranla kendini çözerek çekirdeğin serbest kalmasını sağlamaktadır (Suave vd., 2006). Mikroenkapsülasyon için çok sayıda madde bilinmesine rağmen gıda uygulamalarında genellikle güvenli olarak bilinen sınırlı sayıda materyal onaylanmıştır. Gıda katkı maddelerine yönelik yönetmelikler, kozmetik ve ilaç ürünlerine göre çok daha katı kurallara tabidir (Jackson ve Lee, 1991; Gibbs, Kermasha, Alli, Mulligan, 1999; Desai ve Park, 2005; Wandrey, Bartkowiak, Harding, 2010).

Kaplama Metodları

Mikrokapsülasyon işleminde uygun mikroenkapsülasyon metodunun seçimi, aktif maddenin türüne (çekirdek materyali), mikrokapsül tipine (matris veya rezervuar), mikrokapsülün parçacık büyüklüğüne, çekirdeğin ve duvar materyalinin fiziksel ve kimyasal özelliklerine, salınım mekanizmalarına, üretim ölçeği ve maliyete bağlıdır (Suave vd., 2006).

Püskütmeli Kurutma

Püskürtmeli kurutma gıda endüstrisinde en yaygın kullanılan mikroenkapsülasyon tekniğidir. 1950'lerin sonlarında gıdalarda bozulmayı önlemek, oksidasyona karşı aroma ve yağları korumak ve sıvıları toz haline dönüştürmek amacıyla kullanılmıştır (Desai ve Park, 2005; Madene, Jacquot, Scher, Desobry, 2006). Püskürtmeli kurutmanın diğer metodlara göre avantajları; geniş ve basit ekipmanlara sahip olması, çok çeşitli kaplama materyallerinin kullanılması, geniş ölçekli üretim potansiyeline sahip olması, ürün verimliliğinin yüksek olması, depolama, nakliye ve işlem maliyetinin düşük olmasıdır (Desai ve Park, 2005; Madene vd., 2006).

Püskürtmeli Soğutma

Püskürtmeli soğutma, düşük sıcaklık kullanılarak yapılan en ucuz mikroenkapsülasyon teknolojisidir. Püskürtmeli soğutma mineraller, suda çözünür vitaminler, enzimler, asitleştiriciler ve bazı tatlandırıcılar gibi suda çözünen çekirdek malzemelerinin enkapsülasyonunda kullanılmaktadır. Püskürtmeli soğutma ile hazırlanan mikroenkapsüller, lipid kaplama nedeniyle suda çözünmezler. Bu tekniğin mikropartiküllerin düşük kapsülleme kapasitesine sahip olması ve depolama

sırasında çekirdeğin dışarı atılması gibi bazı dezavantajları bulunmaktadır (Desai ve Park, 2005; Gamboa, Gonçalves, Grosso, 2011; Rathore, Desai, Liew, Chan, Heng, 2013).

Ekstrüzyon

Ekstrüzyon düşük sıcaklıklarda uygulanan bir metoddur. Çözünmüş halde bulunan karbonhidrat polimerlerinin katı formdaki aktif maddelerin enkapsüllemesi esasına dayanır. Ekstrüzyon metodu uçucu ve stabil olmayan tat maddelerinin enkapsüllenmesinde kullanılır (Gouin, 2004). Ekstrüzyon metodunda ısıya duyarlı maddeler kullanılır (Açu, Yerlikay, Kınık, 2014). Ekstrüzyon metodunun temel avantajı; oksijeni geçirmeyen bir bariyer sağlanmasından dolayı raf ömrünün uzaması ve oksidasyonun engellenmesidir. Bu metodun dezavantajı ise oldukça büyük parçacıkların (500-1.000 mm) kullanımının uygulamaları sınırlamasıdır. Ekstrüzyon metodu ile kapsüllemede çok sınırlı duvar malzemeleri mevcuttur (Gouin, 2004).

Koaservasyon

Koaservasyon, polimerlerin (kaplama materyali) çekirdeğin etrafındaki sıcaklık, iyonik kuvvet, pH ve polarite gibi fizikokimyasal özelliklerini değiştirerek birikmesini sağlayan bir metoddur (Azeredo, 2005). Koaservasyon, yüksek sıcaklık veya organik çözücüler gerektirmeyen nispeten basit, düşük maliyetli bir işlemdir. Genellikle aroma yağlarının enkapsülasyonu için kullanılır (Oliveira, Sivieri, Alegro, Saad, 2002; Sanguansri ve Augustin, 2006). Koaservasyon basit ve kompleks koaservasyon olmak üzere ikiye ayrılır. Kompleks koaservasyonda iki veya daha fazla kaplama materyali kullanılırken basit koaservasyonda tek bir tip kaplama materyali kullanılmaktadır (Freitas, Merkle, Gander, 2005; Dias vd., 2015).

Liyofilizasyon

Liyofilizasyon, bir vakum süblimasyon işlemi altında dondurulmuş malzemelerin dehidrasyonunu içeren bir metoddur. Numuneyi yüksek sıcaklıklara göndermeden bileşikten (aktif madde) su çıkarılmasını gerektirir (Chen ve Wang, 2007). Bu metod, yüksek sıcaklık ile ilişkili değişiklikleri en aza indirdiği için, mükemmel kalitede ürün sağlar. Yaygın olarak aroma verici ve tatlandırıcılarda kullanılır. Bununla birlikte, maaliyetin yüksek olması ve işlem sürecinin uzun olması nedeniyle ticari uygulanabilirliği azalmaktadır (Marques, Silveira, Freire, 2006).

GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANIM ALANLARI

Askorbik asit (C vitamini) ve Demirin Mikroenkapsülasyonu

Askorbik asit (C vitamini) gıdalara antioksidan ve vitamin takviyesi olarak ilave edilmektedir. Askorbik asidin oksidasyonu sonucu yapısında birtakım bozulmalar meydana gelmektedir. Mikroenkapsülasyon teknolojisi; C vitaminini bozulmalara karşı korumak, gıda sistemine sızmasını önlemek ve gıdanın raf ömrünü uzatmak amacıyla kullanılmaktadır (Picot ve Lacroix, 2004). Bebek mamalarında, ekmeklerde, tahıl barlarında ve süt ürünlerinde mikroenkapsüllenmiş C vitamini kullanılarak C vitaminin stabilitesi sağlanmaktadır (Açu vd., 2014).

Demir, beslenme açısından önemli bir elementtir. Demirin biyoyararlanımı tanen, fitat ve polifenol gibi gıda bileşenleriyle etkileşmesi sonucu olumsuz etkilenmektedir. Demir gıdalardaki yağ asitleri, vitamin ve amino asitlerin oksidatif süreçlerini katalize ettiğinden dolayı gıdaların duyusal özellikleri değişikliğe uğramakta ve besin değeri azalmaktadır. Bu reaksiyonları önlemek için demir mikroenkapsülleme tekniği ile kaplanarak

kullanılmaktadır. Süt az miktarda demir içermektedir. Demir, lipit oksidasyonunu katalize ederek sütte olumsuz tat, aroma ve koku oluşumu ve bunun sonucu acılaşmaya (ransidite) neden olmaktadır. Demirin mikroenkapsülasyon teknolojisi ile kaplanması sonucu sütte istenmeyen okside tat ve kokunun giderilmesi sağlanmaktadır (Kwak, Yang, Ahn, 2003).

Probiyotiklerin Mikroenkapsülasyonu

Probiyotikler Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından, yeterli miktarda alındığında konağa yarar sağlayan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanmaktadır (FAO/WHO, 2001). Probiyotikler sistemik immun yanıt, alerji, bağırsak bozuklukları ve inflamatuar hastalıklar gibi sistemik bozukluklarda etkili olmaktadır (Martin, Lara-Villoslada, Ruiz, Morales, 2015). Probiyotiklerin etkili olabilmesi için, konakta hayatta kalması, çoğalması, ürün içinde metabolik olarak stabil ve aktif olması, mideden geçerek bağırsağa büyük miktarlarda ulaşması gerekmektedir (Sanz, 2007).

Probiyotiklerin olumsuz koşullara karşı direncini arttırmak amacıyla mikroenkapsülasyon teknolojisi kullanılmaktadır (Sarkar, 2010). Mikroenkapsülasyon probiyotikleri bir zar içinde tutarak onu zedelenmelere karşı korur, kayıpları azaltır ve bağırsakta uygun zamanda kaplama materyellerinin açılması sonucu ortama salınır (Sultana vd., 2000). Probiyotikler mikroenkapsülasyon ile bakteriyofajlardan korunur, dondurarak kurutma, donma ve depolama sırasında hayatta kalmaları sağlanır. Probiyotiklerin toz halinde kullanılmaları sonucu ürün içinde homojen olarak dağılımları sağlanır (Mortazavian, Razavi, Ehsani, Sohrabvandi, 2007).

Süt Ürünlerinde Mikroenkapsülasyon

Peynir teknolojisinde olgunlaşma süresinin kısaltılması, tat ve aroma verici mikroorganizmaların ve enzimatik faaliyetlerin hızlandırılması amaçlanmaktadır. Günümüzde mikroenkapsülasyon teknolojisi ile enkapsüllenmiş enzimlerin peynir türlerinde kullanılması ile peynirlerde tekstürel problemlerin ortadan kaldırılması, peynir üretim kapasitesinin artırılması, depolama süresinin ve peynirin olgunlaşma süresinin kısaltılması hedeflenmiştir (Kınık vd., 2003; Peker ve Arslan, 2011). Beyaz peynir üretimi sırasında *Bifidobacterium bifidum* BB-12 ve *Lactobacillus acidophilus* LA-5 suşlarının enkapsüle edilerek kullanılan peynirlerde enkapsüle edilmeyenlere göre daha uzun süre hayatta kaldıkları bildirilmiştir. Ayrıca asetaldehit ve diasetil gibi tat ve aroma maddelerinin enkapsüle edilmiş mikroorganizma içeren peynirlerde daha çok şekillendiği bildirilmiştir (Peker ve Arslan, 2011). Parmesan peynirinde kekik yağının enkapsüllenmesi ve kaplama materyali olarak peynir altı suyu protein izolatı kullanılması sonucu depolama sonrasında peynirde mantar ve maya gelişmediği bildirilmiştir. Kekik yağının antimikrobiyal etkisi ve mikroenkapsüllerin kullanılması sayesinde antimikrobiyal aktivitenin sağlandığı bildirilmiştir (Fernandes, Antonio, Oliveira, Martins, Ferreira, 2012).

Mikrokapsülasyon teknolojisi yoğurtta da bazı fizyokimyasal özellikleri iyileştirilmek amacıyla kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda mikrokapsüllenmiş *L. acidophilus LA-5*'in yoğurdun sertliği ve protein içeriğini iyileştirdiği, kendiliğinden peynir altı suyu ayrışmasını önemli ölçüde azalttığı ve yoğurdun fizyokimyasal özelliklerini geliştirdiği bildirilmiştir (Wang, Wang, Gao, Guo, 2018). *Lactobacillus acidophilus LA-5'*in polimerize peynir altı suyu proteini ile mikroenkapsülasyonu sonucu bakterilerin gastrointestinal kanalda daha yüksek oranda hayatta kaldığı tespit edilmiştir. Yapılan başka bir çalışma-

da *Bifidobacterium breve* R070'in peyniraltı suyu proteinleri ile kaplandıktan sonra yoğurda katılması sonucu 28 günlük depolama süresince, *B. breve*'nin kaplama işlemi yapılmamış mikroorganizmalara göre canlılığını 2.6 log daha fazla koruduğu ifade edilmiştir (Madene vd., 2006). *Bifidobacterium BB-12*'nin inülin, oligofruktoz ve oligofruktoz-inülin karışımı maddeler ile muamele edilmesi ve püskürtmeli kurutma metodu ile mikroenkapsülasyonu sonrası 180 gün depolanması süresince *Bifidobacterium BB-12*'nin hayatta kalma oranının yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonunda mikroenkapsülasyon uygulamasının üründe fiziksel özellikleri depolama süresince koruduğu tespit edilmiştir (Fritzen-Freire vd., 2012).

Et Ürünlerinde Mikrokapsülasyon

Et ürünlerinde teknolojisinde en önemli problemler lipid ve proteinlerde şekillenen oksidasyon ve mikrobiyal kontaminasyondur. Bu problemlerin önlenmesi amacıyla gıda katkı maddeleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Et ürünlerinde mikrokapsülasyon; gıda katkı maddeleri veya yararlı mikroorganizmaları dış etkenlere karşı koruyarak etkinliklerini daha uzun süre devam ettirmek amacıyla uygulanmaktadır (Burgain, Gaiani, Linder, Scher, 2011).

Fermente edilmiş et ürünlerinde probiyotik mikroorganizmaların mide asidini geçerek sindirim sistemine taşınması hedeflenmektedir. Sucuk üretiminde probiyotik mikroorganizmaların enkapsüle edilerek kullanılması ile mikroorganizmaların düşük pH ve safra tuzları gibi olumsuz koşullara karşı daha dirençli olmaları sağlanmıştır (Rivera ve Gallardo, 2010; Rouhi, Sohrabvandi, Mortazavian, 2013).

Fermente et ürünlerinde kullanılan starter kültür ve probiyotiklerin gelişmesinde nitrit-nitrat varlığı, tuz yoğunluğu, et-yağ oranı ve baharat gibi etmenler etkili olmaktadır. Bakterilerin fermentasyon kriterlerine adapte olmaları, fermentasyon sonunda starter kültür sayısındaki düşüşün azaltılması amacıyla mikroenkapsülasyon teknolojisinden yararlanılmaktadır (Bilenler, Karabulut, Candogan, 2017).

Yapılan bir çalışmada bakteriyosin üreticisi *L. curvatus MBSa2* suşunun enkapsüle edilerek fermente et ürünlerine ilave edilmesi sonucu *L. monocytogenes* üzerine inhibitörik etkisi araştırılmıştır. Çalışmada kapsüllenmiş ve kapsüllenmemiş grupların *L. monocytogenes* üzerine bir etkisi olmadığı, ancak enkapsüle edilmiş *L. curvatus MBSa2'*nin sayısının, depolama boyunca enkapsüle edilmemiş *L. curvatus MBSa2*'ye göre daha yüksek olduğunu bildirilmiştir (Barbosa, Todorov, Jurkiewicz, Franco, 2015).

SONUÇ

Mikroenkapsülasyon teknolojisi gıda endüstrisi için büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Kullanılan kaplama materyallerinin çoğunun istenen özelliklerin hepsini bir arada taşımadığından dolayı birden fazla biyoaktif maddenin birlikte kullanılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Kullanılan biyoaktif maddelerin ürünü sıcaklık, nem ve mikroorganizma gibi dış etkenlerden koruması, aktif maddenin fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesi, istenmeyen tat ve aroma maddelerinin maskelenmesi hedeflenmektedir. Mikroenkapsülasyon teknolojisi özellikle süt endüstrisinde büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Peynirlerin olgunlaşma sürelerinin kısaltılması, organoleptik özellikleri yüksek ürünlerin elde edilmesi, dondurulmuş süt ürünlerinde tat ve aromasının korunması sağlanmıştır. Yine

mikroenkapsülasyon teknolojisi probiyotik mikroorganizmaların canlılığı, gelişimi ve dayanıklılığını artırmada önemli sonuçlar kaydetmiştir. Et endüstrisinde kullanılan starter kültür ve probiyotiklerin enkapsüllenmesi ile mikroorganizmaların özelliklerini kaybetmeden sayılarının maksimum düzeyde koruması sağlanmıştır. Sonuç olarak mikroenkapsülasyon tekniği gelecekte gıdaların fonksiyonel özelliklerinin koruması, raf ömrünün uzatılması ve ürünlerin geliştirilmesinde önemli alternatif bir teknoloji olacaktır.

KAYNAKÇA

Açu, M., Yerlikay, O., Kınık, Ö. (2014). Mikroenkapsülayon ve süt teknolojisindeki yeri. *Akademik Gıda*, 12, 97-107.

Azeredo, H. M. C. (2005). Encapsulação: Aplicação à tecnologia de Alimentos. *Alimentos e Nutrição*, 16, 89-97.

Barbosa, M. S., Todorov, S. D., Jurkiewicz, C. H., Franco, B. D. (2015). Bacteriocin production by *Lactobacillus curvatus* MBSa2 entrapped in calcium alginate during ripening of salami for control of *Listeria monocytogenes*. *Food Control*, 47, 147-153.

Bilenler, T., Karabulut, I., Candogan, K. (2017). Effects of encapsulated starter cultures on microbial and physicochemical properties of traditionally produced and heat treated sausages (sucuks). *LWT-Food Science and Technology,* 75, 425-433. https://doi.org/10.3153/FH19023

Burgain, J., Gaiani, C., Linder, M., Scher, J. (2011). Encapsulation of probiotic living cells: from laboratory scale to industrial applications. *Journal of Food Engineering,* 104, 467-483. https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2010.12.031

Chen, G., Wang, W. (2007). Role of freeze drying in nanotechnology. *Drying Technology*, 25, 29-35. https://doi.org/10.1080/07373930601161179

Desai, K. G. H., Park, H. J. (2005). Recent developments in microencapsulation of food ingredients. *Drying Technology*, 23, 1361-1394.

Dias, M. I., Ferreira, I. C. F. R., Barreiro, M. F. (2015). Microencapsulation of bioactives for food applications. *Food Function*, 6, 1035-1052.
https://doi.org/10.1039/C4FO01175A

FAO/WHO. (2001). Evaluation of health and nutritional properties of powder milk and live lactic acid bacteria. Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization Expert Consultation Report 2001.

Favaro-Trindade, C. S., De Pinho, S. C. (2008). Revisão: Microencapsulação de ingredientes alimentícios. *Brazilian Journal of Food Technology*, 11, 103-112.

Fernandes, A., Antonio, A. L., Oliveira, M. B. P. P., Martins, A., Ferreira, I. C. F. R. (2012). Effect of gamma and electron beam irradiation on the physico-chemical and nutritional properties of mushrooms: A review. *Food Chemistry*, 135, 641-650. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.04.136

Freitas, S., Merkle, H. P., Gander, B. (2005). Microencapsulation by solvent extraction/evaporation: reviewing the state of the art of microsphere preparation process technology. *Journal of Controlled Release,* 102, 313-332.

Fritzen-Freire, C. B., Prudencio, E. S., Amboni, R. D. M. C., Pinto, S. S., Murakami, A. N. N., Murakami, F. S. (2012). Microencapsulation of Bifidobacteria by spray drying in the presence of prebiotics. *Food Research International*, 45, 306-312.

Gamboa, O. D., Gonçalves, L. G., Grosso, C. F. (2011). Microencapsulation of tocopherols in lipid matrix by spray chilling method. *Procedia Food Science*, 1, 1732-1739.

Gharsallaoui, A., Roudaut, G., Chambin, O., Voilley, A., Saurel, R. (2007). Applications of spray-drying in microencapsulation of food ingredients: An overview. *Food Research International*, 40, 1107-1121.

Gibbs, B. F., Kermasha, S., Alli, I., Mulligan, C. N. (1999). Encapsulation in the food industry: A review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 50, 213-224.

Gouin, S. (2004). Microencapsulation: Industrial appraisal of existing technologies and trends. *Trends in Food Science and Technology*, 15, 330-347.

Jackson, L. S., Lee, K. (1991). Microencapsulation and the food industry. *Lebensmittel Wissenschaft und Technology,* 24, 289-297.

Khan, M. I., Arshad, M. S., Anjum, F. M., Sameen, A., Aneeq-Ur-Rehman., Gill, W. T. (2011). Meat as a functional food with special reference to probiotic sausages. *Food Research International*, 44, 3125-3133.

Kınık, Ö., Kavas, G., Yılmaz, E. (2003). Mikroenkapsülasyon tekniği ve süt teknolojindeki kullanım olanakları. *Gıda*, 28, 401-407.

Koç, M., Sakin, M., Kaymak-Ertekin, F. (2010). Mikroenkapsülasyon ve gıda teknolojisinde kullanımı. *Pamukkale* Üniversitesi *M*ühendislik *Bilimleri Dergisi,* 16, 77-86.

Kwak, H. S., Yang, K. M., Ahn, J. (2003). Microencapsulated iron form ilk fortification. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 7770-7774.

Madene, A., Jacquot, M., Scher, J., Desobry, S. (2006). Flavour encapsulation and controlled release- A review. *International Journal of Food Science Technology*, 41(1), 1-21.

Marques, L. G., Silveira, A. M., Freire, J. T. (2006). Freeze-drying characteristics of tropical fruits. *Drying Technology*, 24, 457-463.

Martin, M. J., Lara-Villoslada, F., Ruiz, M. A., Morales, M. E. (2015). Microencapsulation of bacteria: A review of different technologies and their impact on the probiotic effects. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 27, 15-25.

Mirzaei, H., Pourjafar, H., Homayouni, A. (2012). Effect of calcium alginate and resistant starch microencapsulation on the survival rate of Lactobacillus acidophilus La5 and sensory properties in Iranian white brined cheese. *Food Chemistry*, 132, 1966-1970.

Mortazavian, A., Razavi, S. H., Ehsani, M. R., Sohrabvandi, S. (2007). Principles and methods of microencapsulation of probiotic microorganisms. *Iranian Journal of Biotechnology,* 5(1), 1-18.

Nazzaro, F., Orlando, P., Fratianni, F., Coppola, R. (2012). Microencapsulation in food science and biotechnology. *Current Opinion in Biotechnology*, 23, 182-186.

Oliveira, M. N., Sivieri, K., Alegro, J. H. A., Saad, S. M. I. (2002). Aspectos tecnológicos de alimentos funcionais contendo probióticos. *Revista Brasileira Ciências Farmaceuticas*, 32, 1-21.

Peker, H., Arslan, S. (2011). Mikroenkapsülasyon ve süt teknolojisinde kullanım alanları. *Akademik Gıda*, 9, 70-80.

Picot, A., Lacroix, C. (2004). Encapsulation of bifidobacteria in whey protein-based microcapsules and survival in simulated gastrointestinal conditions and in yoghurt. *International Dairy Journal,* 14, 505-515.

Rathore, S., Desai, P. M., Liew, C. V., Chan, L. W., Heng, P. W. S. (2013). Microencapsulation of microbial cells. *Journal of Food Engineering*, 116, 369-381.

Rivera-Espinoza, Y., Gallardo-Navarro, Y. (2010). Non-dairy probiotic products. *Food Microbiology,* 27, 1-11.

Rouhi, M., Sohrabvandi, S., Mortazavian, A. M. (2013). Probiotic fermented sausage: viability of probiotic microorganisms and sensory characteristics. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53, 331-348.

Sanguansri, P., Augustin, M. A. (2006). Nanoscale materials development – a food industry perspective. *Trends in Food Science and Technology*, 17, 547-556.

Sanz, Y. (2007). Ecological and functional implications of the acid-adaptation ability of *Bifidobacterium*: A way of selecting improved probiotic strains. *International Dairy Journal*, 17(11), 1284-1289.

Sarkar, S. (2010). Approaches for enhancing the viability of probiotics: A review. *British Food Journal,* 112(4), 329-349.

Suave, J., Dall'agnol, E. C., Pezzin, A. P. T., Silva, D. A. K., Meier, M. M., Soldi, V. (2006). Microencapsulação: Inovação em diferentes áreas. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, 7(2), 12-20.

Sultana, K., Godward, G., Reynolds, N., Arumugaswamy, R., Peiris, P., Kailasapathy, K. (2000). Encapsulation of probiotic bacteria with alginate–starch and evaluation of survival in simulated gastrointestinal conditions and in yoghurt. *International Journal of Food Microbiology*, 62(1-2), 47-55.

Wandrey, C., Bartkowiak. A., Harding, S. E. (2010). Materials for Encapsulation. In: Zuidam, N.J., Nedović, V.A. (eds.), Encapsulation technologies for active food ingredients and food processing (pp. 31-100). London: Springer. New York Dordrecht Heidelberg.

Wang, M., Wang, C., Gao, F., Guo, M. (2018). Effects of polymerised whey protein-based microencapsulation on survivability of Lactobacillus acidophilus LA-5 and physiochemical properties of yoghurt. Journal of Microencapsulation, 35, 504-512.

AYDIN **GASTRONOMY**

AMAÇ

Gastronomi ve mutfak sanatları alanında yapılan bilimsel araştırma, inceleme ve proje çalışmalarının sonuçlarını paylaşmak; bu alandaki güncel bilgi ve gelişmeleri hedef kitleye aktarmak; konu ile ilgili sorunların tartışılmasına zemin oluşturmak; Türk Mutfak kültürünü tanıtmaktır.

KAPSAM

AYDIN **GASTRONOMY,** Gastronomi ve mutfak sanatları ilgi alanlarında (mutfak kültürü, yiyecek ve içecek bilimi, tarım, gıda teknolojisi, beslenme, hijyen ve sanitasyon, gıda güvenliği, mutfak bilgisi, mutfak uygulamaları, endüstriyel mutfak, miksoloji, Türk mutfağı, dünya mutfağı, diyet mutfağı, füzyon mutfak, moleküler gastronomi, restoran işletmeciliği, ikram ve etkinlik yönetimi, gastronomi ve turizm, servis ve sunum teknikleri vb.) yazılmış araştırma ve derleme makaleleri ile uzman görüşleri yanı sıra Gastronomiyi ilgilendiren sosyoloji, felsefe, tasarım, eğitim, kültür ve sanat dallarında ele alınmış yazıları yayınlayan ulusal hakemli bir dergidir.

ETİK KURALLAR

AYDIN **GASTRONOMY**, yayın sürecinin her aşamasında etik davranış standartlarını benimsemeyi ve bunları yerine getirmeyi taahhüt eder. Yayın Etik Komitesi (Committee on Publication Ethics - COPE) ve Açık Erişim Akademik Yayıncılar Derneği (Open Access Scholarly Publishers Association - OASPA) tarafından sağlanan genel etik yönergelerine sıkı bir şekilde bağlıdır. Bu yönergelerde belirtilen ilkelere ve genel yayın şartlarına bağlı olarak, mesleki ve etik standartlara göre editörler, hakemler ve yazarlar aşağıdaki sorumlulukları almalıdır. Yayın sürecinin düzgün ve etiğe uygun şekilde işlemesi bu sorumlukların yerine getirilmesine bağlıdır.

Editörlerin Sorumlulukları

Editör, dergide basılan tüm makalelerin yayınlama sürecinin kuralına uygun yürütülmesinden sorumludur.

Editör, yazarların ifade özgürlüğünü desteklemelidir.

Editör, hakemlere bilgi ve uzmanlıklarına uygun makaleleri göndermelidir. Böylece makalelerin alanında uzman kişilerce uygun bir şekilde değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

Editörün hakem değerlendirme sürecine ilişkin gerekli tüm bilgileri ve hakemlerden yapması beklenenleri hakemlere iletmesi gerekmektedir.

Editör, hakem değerlendirme sürecinin çifte körleme ile devam ettiğinden emin olmalı ve yazarlara hakemleri, hakemlere de yazarları ifşa etmemelidir.

Hakemleri tarafsız, bilimsel ve nesnel bir dille çalışmayı değerlendirmeleri için teşvik etmelidir.

Hakem veri tabanında; makaleleri objektif değerlendiren, hakemlik sürecini zamanında yerine

getiren, makaleyi yapıcı eleştirilerle değerlendiren ve etik kurallara uygun davranan bilim insanlarının olmasına özen göstermelidir.

Editör, yazarlara kendilerinden ne beklendiğine ilişkin yayım ve yazım kurallarını sürekli güncellemelidir.

Editör dergiye gönderilen makaleleri dergi yazım ve yayın kuralları, çalışmanın önemi, özgünlüğü, anlatım dili açısından değerlendirerek olumlu ya da olumsuz karar vermelidir. Eğer, makaleyi ilk gönderim sürecinde reddetme kararı alırsa, yazarlara bunun nedenini açık ve yansız bir şekilde iletmelidir. Bu süreçte, makalenin dilbilgisi, noktalama ve/veya yazım kuralları (kenar boşlukları, uygun şekilde referans gösterme, vb.) açısından tekrar gözden geçirilmesi gerektiğine karar verilirse, yazarlar bu konuda bilgilendirilmeli ve gerekli düzeltmeleri yapabilmeleri için kendilerine zaman tanınmalıdır.

Yazarların makalelerinin durumuna ilişkin bilgi talebi olduğunda çifte körleme sürecini bozmayacak şekilde yazarlara makalelerinin durumuna ilişkin bilgi verilmelidir.

Editör değişikliği durumunda, yeni editör önceki editör tarafından alınan bir kararı önemli bir durum olmadığı sürece değiştirmemelidir.

Hakemlerin Etik Sorumlulukları

Hakemlerin yalnızca uzmanlık alanlarına ilişkin makalelere hakemlik yapmaları gerekmektedir.

Hakemler, değerlendirmeyi yansızlık ve gizlilik içinde yapmalıdır. Bu ilke gereğince inceledikleri makaleleri değerlendirme sürecinden sonra yok etmeli, ancak yayınlandıktan sonra kullanmalıdırlar. Uyruk, cinsiyet, dinsel inanç, siyasal inanç ve ticari kaygılar, değerlendirmenin yansızlığını bozmamalıdır.

Hakemler, çıkar çatışması-çıkar birliği olduğunu anladıklarında, makaleyi değerlendirmeyi reddederek, editörlere bilgi vermelidir.

Hakemlerin değerlendirdikleri makalelere ilişkin Hakem Değerlendirme Formunu doldurmaları gerekmektedir. Hakemlerin değerlendirdikleri makalenin yayımlanabilir olup olmadığına ilişkin kararları ile kararlarına ilişkin gerekçelerini de bu formda belirtmelidirler.

Hakemler, değerlendirmeyi akademik görgü kurallarına uygun biçimde, yapıcı bir dille yapmalı; hakaret ve düşmanlık içeren kişisel yorumlardan kaçınmalıdır. Hakemlerin bu tür bilimsel olmayan yorumlarda bulundukları tespit edildiğinde yorumlarını yeniden gözden geçirmeleri ve düzeltmeleri için editör ya da editörler kurulu tarafından kendileriyle iletişime geçilebilmektedir.

Hakemlerin kendilerine verilen süre içerisinde değerlendirmelerini tamamlamaları gerekmekte ve burada belirtilen etik sorumluluklara uymaları beklenmektedir.

Yazar(lar)ın Etik Sorumlulukları

TR Dizin Değerlendirme Kriterleri (2021) gereğince; 2021 yılından itibaren Dergiye yapılan başvurularda aşağıdaki araştırmalar için etik kurul izni gerekmektedir:

- Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen her türlü araştırma;
- İnsan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanıldığı araştırmalar;
- İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar; hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar,
- Kişisel Verilerin Korunması Kanunu gereğince retrospektif çalışmalar.

Etik kurul izni ile ilgili bilgiler (kurul adı, tarih ve sayı no) yöntem bölümünde ve ayrıca makalenin ilk sayfasında dipnot verilerek belirtilmelidir.

2021 yılı öncesi araştırma verileri kullanılmış, yüksek lisans/doktora çalışmalarından üretilmiş (makalede belirtilmelidir), bir önceki yıl dergiye yayın başvurusunda bulunulmuş, kabul edilmiş ama henüz yayımlanmamış makaleler için geriye dönük etik kurul izni gerekmemektedir.

Makalelerde, araştırma kapsamında katılımcıların bilgilendirildiğine ve katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü olur/onam formunun imzalatıldığına dair bilgiye yer verilmesi gereklidir.

Dergiye gönderilen makalelerde fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine uyulması ve uyulduğunun makalede içerisinde belirtilmesi gerekmektedir. Başkalarına ait ölçek, anket, fotoğraf ve benzerinin kullanımı için sahiplerinden izin alınmalı ve makalede belirtilmelidir.

Gönderilen makaleler belirtilen çalışma alanlarına uygun özgün çalışmalar olmalıdır.

Yayınlanmak amacıyla gönderilen makaleler bilimsel yayın etiğine (intihal, sahtecilik, çarpıtma, tekrar yayın, dilimleme, haksız yazarlık, destekleyen kuruluşu belirtmemek) aykırı olmamalıdır.

Kaynakça listesi eksiksiz olup doğru hazırlanmalı ve alıntı yapılan kaynaklar mutlaka belirtilmelidir.

Makaleye katkı sağlamayan kişilerin adı, yazar olarak yazılmamalı, yayımlanmak üzere başvurusu yapılan bir makalenin yazar sırasını değiştirme, yazar çıkartma, yazar ekleme önerilmemelidir. Bununla beraber, Çalışmalarında önemli derecede payları olan şahısları ortak yazar olarak belirtmelidirler. Bir çalışma, yazarlarının tümünün rızası olmadan yayımlanamaz.

Yazar(lar) yayınlanması amacıyla gönderilen makalelerini aynı anda başka bir dergiye gönderemezler. Başka bir dergide yayınlanan makaleler AYDIN **GASTRONOMY**'e yayınlanmak maksadıyla tekrar gönderilemez.

Çeviri makalelerin yayınlanabilmesi için çeviri metin ile birlikte özgün makalenin yazarından ya da hak sahibinden alınacak izin yazısının da gönderilmesi zorunludur.

Değerlendirme sürecinden geçerek yayımlanması kabul edilen yazıların telif hakkı İstanbul Aydın Üniversitesi'ne devredilmiş sayılır. Yazarlar başvuru sırasında yayın için "telif hakkı devir formu"nu eksiksiz olarak doldurmalı ve ıslak imzalı olarak dergi editörlüğüne ulaştırılmalıdır.

Yayıncının Etik Sorumlulukları

Yayıncı, makale yayınlama sürecinin tüm aşamalarında karar merciinin editörün sorumluluğunda olduğunu kabul etmelidir.

Yayıncı, yayınlanmış her makalenin mülkiyet ve telif hakkını korumakla ve yayınlanmış her kopyanın kaydını saklamakla yükümlüdür.

Yayıncı, derginin tüm sayılarındaki makalelere ücretsiz olarak elektronik ortamda erişimini sağlamakla yükümlüdür.

İntihal ve Etik Dışı Davranışlar

AYDIN **GASTRONOMY**'e gönderilen tüm makaleler basılmadan önce Turnitin, iThenticate yazılım programı ile taranmaktadır. Tarama sonucu çalışmanın tamamında %20'den; tek kaynaktan %5'ten fazla benzeşiklik çıkan çalışmalar ön değerlendirmeye alınmaz. Benzeşiklik oranı %20'nin altında olan çalışmalar; alıntı yapılan her cümlenin sonunda kaynak verilip verilmediği (bazı durumlarda 4-5 cümleden oluşan bir paragraflık alıntı yapılmakta ve sadece son cümlede kaynak verilmektedir. Böyle durumlarda alıntı yapılan ifade çift tırnak içine alınmalı ve italik gösterilmelidir); benzeşikliğin ana kaynaktan olup olmadığı (bazı durumlarda farklı kaynaktan alıntı yapılmakta aktaran olarak vermek yerine ana kaynağa atıf yapılmaktadır) gibi yönlerden kontrol edilir. Çalışmada blok alıntı varsa, benzeşiklik bulunan bölümlerin atıfları yapılmamışsa ya da benzeşiklik ana kaynak dışında bir kaynağa aitse ve aktaran ifadesi bulunmuyorsa çalışma değerlendirmeye alınmaz. Etik ihlaller konusunda her türlü sorumluluk yazarlara aittir. Bu oranı aşan makaleler ayrıntılı olarak incelenir ve gerekli görülürse gözden geçirilmesi ya da düzeltilmesi için yazarlara geri gönderilir, intihal ya da etik dışı davranışlar tespit edilirse yayımlanması reddedilebilir.

Aşağıda etik dışı bazı davranışlar listelenmiştir:

- Çalışmaya fikren katkıda bulunmayan kişilerin yazar olarak belirtilmesi.
- Çalışmaya fikren katkıda bulunan kişilerin yazar olarak belirtilmemesi.
- Makale yazarın yüksek lisans/doktora tezinden ya da bir projeden üretilmişse bunun belirtilmemesi.
- Dilimleme yapılması yani, tek bir çalışmadan birden fazla makale yayımlanması.
- Gönderilen makalelere ilişkin çıkar çatışmalarının bildirilmemesi.
- Çifte körleme sürecinin deşifre edilmesi

Destekleyen/Finans Sağlayan Kuruluşlar

Araştırmanın tüm finans kaynaklarına ilişkin detaylar, Teşekkür bölümünde belirtilmelidir. Yazarlar, resmi finansman kaynaklarını ilgili kurumun/kurumların tam isimlerini ve proje/destek numaralarını bu bölümde belirtmelidir.

Etik İlkelere Uymayan Durumun Editöre Bildirilmesi

AYDIN **GASTRONOMY**, Dergi Editörleri İçin Davranış Kuralları ile En İyi Uygulama Kılavuzları ve Dergi Yayıncıları İçin Davranış Kurallarını (Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors and Code of Conduct for Journal Publishers) takip eder.

AYDIN **GASTRONOMY** dergisinde editörler, hakemler, yazarlar ile ilgili etik ilkelere uymayan bir davranış ya da değerlendirme sürecindeki, erken görünümdeki ya da yayımlanmış bir makale ile ilgili etik ilkelere aykırı bir durumla karşılaşılması durumunda, lütfen aydingastronomy@aydin.edu.tr adresine ileti yoluyla bildiriniz.

DEĞERLENDİRME VE YAYIN SÜRECİ

AYDIN GASTRONOMY'de yayınlanması talep edilen makaleler ile ilgili başvurular DergiPark (https://dergipark.org.tr/tr/pub/aydingas) üzerinden yapılmalıdır.

Makale değerlendirme süreçleri detaylı bir şekilde aşağıda ifade edilmektedir.

Ön Değerlendirme Süreci

AYDIN GASTRONOMY'e gönderilen bir makaleyi öncelikli olarak dergi editör(ler)i değerlendirir. Derginin amaç ve kapsamı ile örtüşmeyen, akademik yayın dili ve Türkçe (İngilizce) dilbilgisi ve anlatım kuralları açısından zayıf çalışmalar, bilimsel açıdan kabul edilemeyecek hatalar içeren, özgün değeri olmayan ve yayın ilkeleri ile örtüşmeyen çalışmalar doğrudan dergi editör(ler)i tarafından reddedilir. Reddedilen çalışmanın yazar(lar)ı, makalenin gönderim tarihinden itibaren en geç bir ay içerisinde reddedilme gerekçesini de açıklayan bir bilgilendirme metni gönderilir.

Hakem Değerlendirme Süreci

Editör tarafından değerlendirme aşaması sonrası hakemlere gönderilmesi uygun bulunan çalışmalar için hakem değerlendirme süreci başlatılır. Bu aşamada Editör, ilgili çalışmayı içeriğini de göz önünde bulundurarak değerlendirmesi için en az 2 hakeme yönlendirir.

Editör, AYDIN GASTRONOMY hakem havuzundan hakem belirleyebilir ya da çalışmanın alanına uygun yeni hakem önerebilir.

Dergimize gönderilen makalelerin değerlendirilmesinde çift-körleme hakemlik süreci işletilmektedir. Çift körleme yönteminde çalışmaların yazar ve hakem kimlikleri gizlenmektedir.

Hakemler kendilerine gönderilen makaleleri tanımlanan zaman dilimi içerisinde gerekli incelemeyi yaparlar DergiPark sistemi üzerinden hakem değerlendirme formunu doldurarak makale

hakkındaki değerlendirmesini tamamlarlar. Hakemler, makul süre içerisinde çalışmayı değerlendirmezler ise ek süre verilir. Bu süre içinde de değerlendirme tamamlanmazsa çalışma farklı hakemlere gönderilir. Her bir hakem makale hakkında yayınlanabilir (Kabul), düzeltildikten sonra yayınlanabilir veya yayınlanamaz (Ret) olarak bir karar verir. Hem kabul hem de ret karalarının ayrıntılı bir gerekçesini ve varsa düzeltme önerilerini raporuna yazması beklenir.

Editör, yayını değerlendiren hakemlerin görüşleri doğrultusunda yazar(lar)dan yayınlarında düzeltme yapmalarını isteyebilir. Yazar(lar) hakemlerin değerlendirme görüşlerine karşı açıklayıcı kanıt göstermek koşuluyla itirazda bulunabilirler. Yapılan itirazlar Yayın Kurulu tarafından değerlendirilir ve gerekli görülürse gönderilen yayın için farklı hakem görüşüne başvurulabilir. Yazarlar bu aşamada yayınlarını geri çekme hakkına da sahiptir.

Makale hakkında olumlu ve olumsuz anlamda iki görüş söz konusu olduğunda üçüncü bir hakemin de görüşü istenir.

Yayınlanacak makale ile ilgili nihai karar Yayın Kurulu tarafından verilir. Kararın olumsuz olması durumunda RET gerekçesi hakem raporlarıyla birlikte açıklamalı olarak yazara gönderilir. Olumlu olması durumunda ise makalenin yayınlanacağı cilt ve sayı yazara bildirilir.

Telif hakkı devri

Değerlendirme sürecinden geçerek yayımlanması kabul edilen yazıların telif hakkı *İstanbul Aydın Ü*niversitesi'ne devredilmiş sayılır. Yazarlar başvuru sırasında yayın için "telif hakkı devir formu"nu eksiksiz olarak doldurmalı ve ıslak imzalı olarak dergi editörlüğüne ulaştırılmalıdır. Islak imzalı formlar, PDF olarak DergiPark üzerinden yüklenmelidir.

MAKALE HAZIRLAMA KURALLARI

Aydın Gastronomy dergisine gönderilen yazılar, referans sistemi, dipnot gösterme ve kaynakça düzenlenmesi American Psychological Association (APA) formatına göre hazırlanmalıdır.

- Makaleler Türkçe veya İngilizce olarak yazılmalıdır.
- Makale metni ve tablolar MS-Word programında yazılmalıdır.
- Metin A4 kâğıda (210 x 297 mm), sayfa kenar boşlukları soldan, sağdan, alttan ve üstten 3'er cm olacak şekilde, 2 satır aralığıyla, Times News Roman yazı karakterinde ve 12 punto büyüklükte yazılmalıdır.
- Metin iki yandan hizalanmış olmalıdır.
- Metin hazırlanırken kapak sayfası hariç sağ alt kısma sayfa numarası ve her sayfada yeniden başlamak koşulu ile satır numaraları verilmelidir.
- Eserler içinde kullanılacak kısaltmalar uluslararası kabul gördüğü şekli ile verilmelidir.
- Metin içinde sık tekrarlanan ve birçok kelimeden oluşan, makalenin çalışma konusuna özgü

isimler için kısaltma yapılabilir. Kısaltılacak isim ilk kullanıldığı yerde açık bir şekilde yazılmalı ve parantez içinde kısaltılmış hali belirtilmelidir. Daha sonraki kullanımlarda sadece kısaltılmış hali kullanılmalıdır.

- Kesirli sayıların belirtilmesinde ondalık ayıracı olarak Türkçe metinde virgül, İngilizce metinde ise nokta işareti kullanılmalıdır.

- Makalede yer alan başlıkların tümü koyu harfle yazılmalıdır. Metin içinde yer alan 1. düzey ana başlıklar ortalanmış bir şekilde ve sadece baş harfleri büyük harfle yazılmalıdır. İkinci düzey başlıklar sola yaslanmış bir şekilde ve sadece baş hafileri büyük harfle yazılmalıdır. Üçüncü düzey başlıklandırmada girintili ve sadece başlığın ilk sözcüğü büyük harfle yazılmalıdır. Dördüncü düzey başlıklar ise girintili, italik ve sadece başlığın ilk sözcüğü büyük harfle yazılmalıdır. Bütün başlık ve alt başlıklar numarasız olarak verilmelidir. Baslıkların sonunda iki nokta (:) konulmamalıdır

- Latince isimler italik yazı tipi ile yazılmalıdır. Bunun dışında mümkün olduğunca italik kullanımından kaçınılmalıdır.

- Tüm ölçüler SI (Systeme International)'e göre verilmelidir.

- Sayfa sayısı kaynaklar hariç 5'ten az 12'den fazla olmamalıdır (Kapsamı geniş makalelerde yayın kurulunun onayı alındıktan sonra sayfa sayısında artış yapılabilir)

- Metin içinde kaynağa gönderme yapmak için dipnot kullanılmamalıdır. Dipnot kullanımına yalnızca açıklayıcı ek bilgiler için başvurulmalı ve ilgili olduğu sayfada numaralandırılarak verilmelidir.

- Cümlelere başlarken sayısal ifadeler sözcük olarak verilir (Örnek: Kırk beş örnekten 26'sı ……..).

- Metin içinde tablolara atıf yapılırken dizgi esnasında oluşabilecek sayfa değişiklikleri ve kaymalar dikkate alınarak "yukarıda/aşağıda" ya da "sayfa X'te yer alan tabloda" gibi ifadeler yerine "Tablo 2'de yer alan verilere göre..." örneğinde olduğu gibi tablo numaraları kullanılmalıdır.

Dergiye gönderilecek makaleler "Kapak Sayfası", "Ana Metin" ve gerektiğinde "Ek" kısımlarından oluşmalıdır.

Kapak sayfası

Kapak sayfası sırasıyla ortalanmış olarak makale başlığını, yazarlara ait bilgileri (yazarlar alt alta yazılmalı, her bir yazarın altına çalıştığı kurum, e-posta adresi ve ORCID numarası belirtilmelidir) içermeli; yazışmadan sorumlu yazarın isim ve iletişim bilgilerini ayrıca belirtilmelidir.

Başlık, makale konusunu ifade edecek şekilde açık ve anlaşılır olmalı; 12 kelimeyi geçmemeli, kelimelerin sadece ilk harfi büyük olmalıdır. Başlığın tamamı koyu harflerle yazılmalıdır. Eğer baş-

lıkla ilgili bir açıklama yapılmak isteniyorsa sonuna “*” işareti konularak sayfa sonunda açıklaması yapılmalıdır.

Gerekli olduğu hallerde makalenin köken aldığı tez çalışması, sunulduğu kongre vb. makale ile ilgili açıklamalar kapak sayfası sonuna yazılmalıdır.

Ana Metin

Araştırma makaleleri derginin yayın alanlarındaki konularda hazırlanmış olan, bilimsel araştırmaya dayalı özgün nitelikteki makalelerdir. Öz/abstract, giriş, gereç ve yöntem, bulgular, tartışma, sonuç ve kaynakça kısımlarından oluşmalıdır. Bilimsel kaynaklardan yararlanarak hazırlanan alanla ilgili yeni ve güncel bilgileri içeren derleme makalelerinde gereç ve yöntem, bulgular ve tartışma kısımları bulunmaz. Bunların yerine giriş bölümünden sonra ana ve alt başlıklar halinde genel bilgilere yer verilir.

Öz/Abstract

Türkçe hazırlanmış eserlerde öncelikle Türkçe başlık ve öz; ardından makalenin İngilizce başlığı ve özeti (Abstract) yazılmalıdır. İngilizce olarak hazırlanmış eserlerde ise Türkçe başlık ve öz zorunluluğu yoktur. Hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken olgu, okuyucunun özeti okuyarak makalenin içeriği hakkında genel bir fikre sahip olabilmesini sağlamaktır. Araştırma makalelerinde öz gerekli detayları içermeli (amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç) ve çalışmayı yansıtmalıdır. Öz/Abstract bölümlerinde kelime sayısı 100’den az olmamalı, 150’yi geçmemeli; paragraf, dipnot, kaynak, şekil ve tablolara atıf bulunmamalıdır. Türkçe ve İngilizce özetlerin bir satır altına, sayısı 3-5 arasında değişebilen, çalışmayla doğrudan ilgili anahtar kelimeler/keywords yazılmalıdır. Anahtar kelimeleri seçerken uluslararası kabul görmüş kısaltmalara uymaya özen gösterilmelidir.

Giriş

Bu bölümde, çalışmanın gerekçesini ve önemini ortaya koyacak şekilde konu ile ilgili yapılmış çalışmalar ve yayınlar irdelenerek ilişkilendirilir. Araştırma makalelerinde bu bölümün yarım sayfadan az, iki sayfadan fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Bölümün sonunda çalışmanın amacı açık bir şekilde belirtilmelidir. Derleme makalelerde bu bölüm ara ve alt başlıklar kullanılarak zenginleştirilebilir.

Gereç ve Yöntem

Makale içinde kullanılmış olan gereç ve yöntem(ler), yapılan analizler ve gerekli ise çalışmada kullanılan istatistik yöntemler uygun referanslara atıf yapılarak detaylı bir şekilde verilmelidir. Bilinen, kabul görmüş yöntemler için kısa bir açıklama yaparak kaynak göstermek yeterli olabilir.

Bulgular

Çalışmada elde edilmiş veriler kısa, düzenli ve anlaşılır bir şekilde sunulmalıdır. Bu bölümde diğer araştırıcıların bulgularına yer verilmemelidir. Tablo ve şekil verileri metin içinde tekrarlanmamalı, önemli noktalar vurgulanmalı ve gereksiz tekrarlardan kaçınılmalıdır. Çalışmada elde edilen bulguların istatistik değerlendirme sonuçları belirtilmelidir.

Tartışma

Çalışmada elde edilen bulgular diğer çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılır, benzerlik ve aykırılıklar yorumlanır, açıklık getirilemeyen noktalar belirtilir. Ancak spekülatif yorumlardan kaçınılmalıdır. Bu bölümde çalışmanın bilime nasıl bir katkıda bulunduğu mutlaka belirtilmeli, çalışmanın özgün kısımları vurgulanmalıdır. İsteğe bağlı olarak "Bulgular" ve "Tartışma" bölümleri bir arada yazılabilir.

Sonuç

Yapılan araştırma ve inceleme verilerinden yola çıkarak varılan sonuçlar açık ve öz olarak yazılmalı; sonuç çalışmanın amacıyla tutarlı olmalı; varsa öneriler belirtilmelidir.

Teşekkür

Yazarlar çalışmalarında katkı sağlayan destekçi kurumlara ve/veya şahıslara teşekkür yazılarını bu bölümde belirtebilirler.

Kaynakça

Tez metninde veya tablo/şekillerde kullanılan tüm kaynaklar birinci yazarın soy isminin baş harfine göre alfabetik sıraya göre yazılmalıdır.

Metin içerisinde gönderme yapılan her kaynak kaynakçada yer almalı, kaynakçada yer alan her kaynağa da metin içerisinde mutlaka gönderme yapılmış olmalıdır.

Aydın Gastronomy dergisine gönderilen yazılarda referans sistemi ve kaynakça düzenlenmesinde American Psychological Association (APA) stili kullanılmalıdır.

Birden fazla yazarlı yayınların diğer yazarları da belirtilmelidir.

Kaynaklar listesinde yazar isimleri ve yayın yılı koyu harflerle yazılmalıdır.

Kaynakçada aynı yazarın çok sayıda kaynağı varsa, kaynaklar eskiden yeni tarihe doğru sıralanarak yazılır.

Aynı yazara ait aynı tarihli kaynaklarda harf ile sıralama yapılır. Barham, K. (2009a), Barham, K. (2009b).

Aynı soyadlı yazarlardan, yayını daha eski tarihli olsa bile adının ilk harfi alfabetik olarak önce gelen kaynakçada önce belirtilir.

Dergi isimleri kısaltma yapılmadan açıkça yazılmalıdır. Çok uzun dergi isimlerinde kuralına uygun kısaltma yapılabilir.

Kaynaklar aşağıdaki şekilde yazılmalıdır:

a. Kaynak makale ise

Yazarların soyadları ve adlarının ilk harfi yazılmalıdır. Devamında sırasıyla makalenin yayın yılı, makalenin adı, yayınlandığı derginin açık adı, cilt (varsa), sayı ve sayfa numaraları belirtilmelidir. Varsa doi numarası ilave edilir. Online dergilerdeki makalelerde de sonuna doi numarası, yoksa URL verilir. Yayınlanmak üzere kabul edilen ve DOI numarası bulunan, ancak henüz basılmamış makaleler için; makale künyesinin sonunda DOI adresi belirtilmelidir.

Örnekler

Hafez, A.A. (2012). Physico-chemical and sensory properties of cakes supplemented with different concentration of marjoram. *Journal of Applied Sciences*, 6(13), 463-470.

Bordin, K., Kunitake, M. T., Aracava, K. K., & Trindade, C. S. F. (2013). Changes in food caused by deep fat frying- A review. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 63, 5-13.

De Melo, L.L.M.M., Bolini, H.M.A. & Efraim, P. (2009). Sensory profile, acceptability, and their relationship for diabetic/reduced calorie chocolates. *Food Quality Preferenc*e, 20, 138-143.

Brock, J., Nogueira, M. R., Zakrzevski, C., Corazza, F. C., Corazza, M. L., & Oliveira, J. V. (2008). Experimental measurements of viscosity and thermal conductivity of vegetable oils. *Food Science and Technology*, 28, 564–570. doi: 10.1590/S0101-20612008000300010

Okajima, K. & Spence, C. (2011). Effects of visual food texture on taste perception. i- Perception, 2(8),966. http://i-perception.perceptionweb.com/journal/I/article/ic966.

Marcet, I., Paredes, I. & Díaz, M., (2014). Egg yolk granules as low-cholesterol replacer of whole egg yolk in the preparation of gluten-free muffins. *LWT–Food Sci. Technol*., in press. dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2014.08.031

İngilizce hazırlanmış makalelerde orijinal dili Türkçe olan bir makaleye atıf yapılıyorsa makale adının köşeli parantez içinde varsa İngilizce karşılığı ile birlikte verilmelidir.

Örnek:

Muştu, Ç. (2021). Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Ozon Uygulamaları [Ozone Applications in the Food Beverage Enterprises]. *AYDIN GASTRONOMY,* 2021, 4(1), 45-53

b. Kaynak kitap ise

Yazarların (veya editörün) soyadları ve adlarının ilk harfi yazılmalıdır. Devamında sırasıyla kitabın basım yılı, kitabın adı, yayınlandığı yer ve yayınevi belirtilmelidir. Kaynak, kitaptan bir bölüm ise bölüm yazarlarının isminden sonra sırasıyla bölümün adı, editörün (editörlerin) soy ismi ve adının ilk harfi, bölümün alındığı kitabın adı, sayfa numaraları yayınlandığı yer, yayınevi veya kuruluş yazılmalıdır.

Örnekler:

Lawless, H.T. & Heymann, H. (2010). Sensory Evaluation of Food-Principles and Practice. New-York: Springer.

Li-Chan, E.C.Y. & Kim, H.O. (2008). Structure and chemical composition of eggs. In: Mine,Y. (Ed.), Egg Bioscience and Biotechnology (pp.1–96). New Jersey: John Wiley and Sons.

c. Kaynak bir tez ise

Tezi yazan kişinin soyadı ve adının ilk harfi koyu olarak yazılmalı, kabul edildiği yıl, tezin başlığı, tezin cinsi (yüksek lisans veya doktora), üniversitesi/enstitüsü, yer belirtilmelidir.

Örnek:

Saraç, Y. (2015). İstanbul'da Satışa Sunulan İçme Sütlerinde Antibiyotik Kalıntı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

d. Kaynak internette bulunan bir web sitesi ise

Yazarların soyadları ve adının ilk harfi (Yazar adı yoksa web sitesinin veya kaynağın adı) yazılır. Daha sonra sırasıyla yılı, makalenin adı, internet adresi belirtilir.

Örnekler:

García-del-Moral, R. (2009). On the Gastronomical Quality of Foie Gras. http://www.lomejordelagastronomia.com/en/columnist/gastronomical-quality-foie-gras

National Institute of Health. (2017). Dietary Supplement Label Database. https://www.dsld.nlm.nih.gov/dsld/dailyvalue.jsp

Food and Drug Administration. (2012). Effect of the use of antimicrobials in food-producing animals on pathogen load. Systematic review of the published literature. http://www.fda.gov/cvm/antimicrobial/PathRpt.pdf

e. Kaynak bilimsel toplantıda sunulmuş bir bildiri ise

Yazarların soyadı ve adının baş harfinden sonra sırasıyla toplantının yılı, bildirinin başlığı, toplantının adı, toplantının tarihi, toplantı yeri, bildiri kitabındaki sayfa no yazılmalıdır.

Örnek:

Bostan, K., Yilmaz, F., Muratoglu, K. & Aydin, A. (2011). Changes in microbial population numbers during the cooking process of doner kebabs. 57th ICoMST International Congress of Meat Science and Technology. 7 – 12th August 2011, Ghent, Belgium. Abstracts book, s.230

f. Diğer

Resmi Gazete'de yayımlanan kanun, yönetmelik, kanun hükmünde kararname gibi resmi belgeler için genel atıf formatı: Başlık. (Yıl, Gün Ay). Resmi Gazete (Sayı: xxx). http://xxxx

Örnek:

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği. (2016, 20 Nisan). Resmi Gazete (Sayı: 29690). http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160420-16.htm

Gönderme (Lisansüstü Eğitim ve Öğretim, 2016)

Metin İçerisinde Gönderme (Atıf) Yapılması

Metin içinde genel bir referans söz konusuysa ve metnin bütününe gönderme yapılıyorsa (yazarın soyadı, yıl) yazmak yeterlidir. Örnek: Barham (2005) tarafından …

Cümlenin sonunda atıf yapıldığında ise yazar ismi ve yayın yılı parantez içinde belirtilmelidir. Örnek: ...bildirilmiştir (Barham, 2005).

Bir kaynağın belirli bir bölümüne, sayfasına ya da bu kaynaktaki belli bir şekil, tablo ya da denkleme gönderme yapılacaksa söz konusu unsurun numarası göndermede belirtilir. Sayfa bilgisi s. kısaltması ile verilirken, diğerleri için kısaltma yapılmaz. Örnekler: (Doğan, 2018, s. 42), (Doğan, 2015, Bölüm 2) (Doğan, 2012, Tablo 1)…

Tek yazarlı eserlere göndermeler yazarın soyadını ve tarih bilgisini içerir. Jr. gibi son ekleri içermemeleri gerekir. Örnek: … (Doğan, 2018).

Metin içinde iki yazarlı bir kaynak belirtiliyorsa her seferinde iki yazarın soyadı da belirtilir. Örnekler: Brownell ve Horgen (2009) tarafından...;...dir (Brownell ve Horgen, 2009).

Üç, dört ve beş yazarlı çalışmalara gönderme yapılırken sadece metin içindeki ilk göndermede tüm yazarların soyadları verilir. Diğer göndermeler için ilk yazarın soyadının yanına ve diğerleri (vd.) ifadesi eklenmelidir.

Örnek:

İlk gönderme (El Hafid, Blade, Hoyano,2002)

İkinci ve sonraki göndermeler (El Hafid vd.,2004)

Yazar sayısı altı ya da daha fazlaysa o zaman ilk kullanımda da sadece ilk yazarın soyadı ve diğerleri şeklinde kısaltma yapılır (Colombo vd., 2015).

İngilizce çalışmalarda Türkçe bir kaynağa gönderme yapılıyorsa "ve" yerine "and" ifadesi, Türkçe bir çalışmada İngilizce bir kaynağa gönderme yapılıyorsa "and" yerine "ve" ifadesi kullanılmalıdır. Örnek: … (Gupta ve Singh, 2012); ….(Doğan and Şencan, 2001).

Aynı yazara ait farklı çalışmalar aynı parantezde verilecekse, geçmişten güncele yıl sırası takip edilir ve yazar soyadı göndermenin en başına bir kez yazılır. Örnek: (Doğan, 2000, 2004).

Aynı yazar(lar)ın aynı yıl yayınları söz konusu ise her biri "a" harfinden başlayarak küçük harflerle işaretlenmelidir. Örnekler: …. (Barham, 2009a; Barham, 2009b).

Kaynakçada soyadları ve adlarının ilk harfleri aynı olan farklı iki yazar yer alıyorsa, yazarların adları künyede köşeli parantez içerisinde verilmeli (Örnek: Doğan, G. [Gözde]. (1996). ...; Doğan, G. [Güleda]. (2010). ...), gönderme ise yazarların ad ve soyadlarına yapılmalıdır. *Örnek:* (Gözde Doğan, 1996), …(Güleda Doğan, 2010).

Birden çok kaynağa atıf yapılması durumunda önce alfabetik sonra kronolojik sıralama yapılmalı, aralarına noktalı virgül konulmalıdır. Örnekler: ...bildirilmiştir (Barham, 2005; Barham, 2006; Brownell ve Horgen, 2009; Doyle vd., 2015; Nielsen ve Engberg, 2006).

İkincil kaynaklar ancak orijinal (birincil) kaynağın baskıdan kaldırıldığı, bilinen kaynaklardan erişilemediği ve orijinal dilinin Türkçe ya da İngilizce olmadığı gibi istisnai durumlarda kullanılabilir. İkincil kaynağa yapılacak göndermeler aşağıdaki örnekte gösterildiği biçimde olmalıdır. Örnekler: …….. (Goffman'dan aktaran Ress, 2009); Goffman'ın çalışmasında (aktaran Ress, 2009)…. İkincil kaynak (yani Ress,2009), kaynak listesinde bütün künye bilgileri ile yer alır, birincil kaynak (yani (Goffman) almaz.

E-maille, telefonla, yüz yüze ya da başka biçimlerde yapılan kişisel görüşmelere dayalı bilgiler, metin içinde gösterilir, ancak kaynakçaya yazılmazlar. Örneğin: Aslı Baysal, ……söyledi (Aslı Baysal, kişisel görüşme, 22 Mayıs 2019).

Yazar olarak bir grup/tüzel kişi (dernekler, şirketler, devlet kurumları ve diğer çalışma grupları gibi) ifade ediliyorsa bu gruba ilişkin ad bilgisi metin içindeki göndermede oldukça açık ve anlaşılır biçimde verilmelidir. Eğer grup adı uzunsa, kısaltma herkesçe anlaşılır oluyorsa veya ada yönelik zaten bilinen bir kısaltma var ise ilk kullanımda hem açık hali hem kısaltma hali kullanılıp, sonraki kullanımlarda ise sadece kısaltma kullanılabilir.

Örnek:

İlk gönderme (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2013),

İkinci ve sonraki göndermeler (TÜBİTAK, 2013).

Eğer grup adı kısa ise veya kısaltması herkesçe anlaşılır olmuyorsa tüm göndermelerde adın açık hali yazılır.

Ekler

Yayın kuruluna gönderilecek olan makalelerde tablo ve şekiller metnin sonunda ayrı sayfalar halinde verilmeli, metin içinde tablo ve şekillerin gireceği yerler açık bir şekilde belirtilmelidir.

Tablo: Kullanım sırasına göre numaralandırılmalı, kısa başlıklarla ifade edilmeli ve metin içinde tablo numarası verilerek (örneğin Tablo 1) atıfta bulunulmalıdır. Tablolardaki yazılar hiç bir zaman 9 puntodan küçük olmamalıdır. Tablolarda dikey çizgi kullanımından kaçınılmalıdır.

Şekil: Metinde kullanılan fotoğraflar, grafikler, haritalar, şemalar ve çizimler metin içinde şekil adı ile kullanılmalıdır. Şekiller kullanım sırasına göre numaralandırmalı ve kısa başlıklarla ifade edilmeli, metin içinde şekil numarası verilerek (örneğin Şekil 1) atıfta bulunulmalıdır. Resimler mutlaka parlak kâğıda basılmış olmalı arkalarına metin içindeki şekil numaraları ve isimleri yazılmalıdır. Elektronik posta ile gönderilecek olan eserlerde yer alan tüm şekiller en az 600 dpi çözünürlükte taranmış ve TIFF veya JPG olarak kaydedilmiş olmalıdır.

Tablo başlıkları tablonun üst bölümünde, şekil başlıkları şekillerin altında yer almalıdır. Başlıklar, tablo veya şekil numarasından sonra bir boşluk bırakılarak baş harfi büyük, diğerleri küçük olacak şekilde yazılmalıdır. Tablo ve şekilde kullanılan kısaltmalar ve gerekli açıklamalar tablo ve şekil altında verilmelidir.

Başka bir kaynaktan alıntı yapılan (yapılan çalışmadan üretilmeyen) tablo ve şekillerde tablo ve şekil başlığının sonunda kaynak referans gösterilmelidir.

AYDIN **GASTRONOMY**

AIM

To share the results of scientific research, examination and project studies in the field of gastronomy and culinary arts; to convey current information and developments in this field to the target audience; to provide a basis for discussion of the problems on the subject; to introduce Turkish Culinary culture.

SCOPE

AYDIN **GASTRONOMY** is a national refereed journal that publishes research and compilation articles written in the fields of Gastronomy and culinary arts (culinary culture, food and beverage science, agriculture, food technology, nutrition, hygiene and sanitation, food safety, culinary knowledge, culinary practices, industrial cuisine, myxology, Turkish cuisine, world cuisine, diet cuisine, fusion cuisine, molecular gastronomy, restaurant management, catering and event management, gastronomy and tourism, service and presentation techniques etc.), and expert opinions as well as articles addressed in the fields of sociology, philosophy, design, education, culture and art.

ETHICAL GUIDELINES

AYDIN **GASTRONOMY** is committed to meeting and upholding standards of ethical behaviour at all stages of the publication process. It strictly follows the general ethical guidelines provided by the Committee on Publication Ethics (COPE) and the Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA). Depending on these principles and general publication requirements, editors, peer reviewers, and authors must take the following responsibilities in accordance to professional ethic and norms. The proper and ethical process of publishing is dependent on fulfilling these resposibilities.

The Responsibilities of Editors

Editor is responsible for the execution of the publication process of all articles published in the journal.

The editor should support authors' freedom of expression.

The editor should match the knowledge and expertise of the reviewers with the manuscripts submitted to them to be reviewed ensuring that the manuscripts are adequately reviewed by qualified reviewers.

The editor should provide necessary information about the review process to the reviewers about what is expected of them.

The editor should ensure that the referee evaluation process is double-blind and never reveal the identities of the authors to the reviewers or vice versa.

The editör encourage reviewers to evaluate manuscripts in an unbiased, scientific and objective language.

In the reviewer database; It should be attentive to scientists who evaluate the manuscripts objectively, perform the review process on time, evaluate the manuscirpt with constructive criticism and act in accordance with ethical rules.

The editor should provide clear publication guidelines and an author guidelines of what is expected of them to the authors and continuously review the guidelines and templates.

The editor should review the manuscript submitted in terms of guidelines of the journal, importance of the study, and originality and if the decision to reject the manuscript is made editor should explain it to the authors with clear and unbiased way. If the decision is made that the manuscript should be revised by the authors in terms of written language, punctuation, and/or rules in the guidelines (spacing, proper referencing, etc.) the authors should be notified and given time to do the corrections accordingly.

The authors should be provided with necessary information about the process of their review (at which stage is the manuscript at etc.) complying with the rules of double blind review.

In the case of an editor change, the new editor should not change a decision taken by the previous editor unless it is an important situation.

The Ethical Responsibilities of Reviewers

The reviewers must only agree to review manuscripts which align with their expertise.

The reviewers must make the evaluation in neutrality and confidentiality. In accordance with this principle, they should destroy the manuscripts they examine after the evaluation process, but use them only after they are published. Nationality, gender, religious belief, political belief and commercial concerns should not disrupt the neutrality of the assessment.

The reviewers must only review manuscripts which they do not have any conflict of interests. If they notice any conflict of interest they should inform the editor about it and decline to be a reviewer to the related manuscript.

Reviewers must include the Manuscript Evaluation Form for the manuscripts they evaluate without indicating their names to protect the blind review process. And they should include their final decision about the manuscript whether or not it should be published and why.

The suggestions and tone of the reviews should be polite, courteous and scientific. The reviewers should avoid including hostile, disrespectful, and subjective personal comments. When these comments are detected they could be reviewed and returned to the reviewer to be revised by the editor or editorial board.

The reviewers should respond in time when a manuscript is submitted to them to be reviewed and they should adhere to the ethical responsibilities declared hereby.

The Ethical Responsibilities of Author(s)

In accordance with TR Index Evaluation Criteria (2021); Ethics committee approval is required for the following articles in applications made to journals since 2021.

All kinds of research conducted with qualitative or quantitative approaches that require data collection from participants using questionnaire, interview, focus group study, observation, experiment, interview techniques;

- Research using humans and animals (including material / data) for experimental or other scientific purposes;
- Clinical studies on humans; research on animals,
- Retrospective studies in accordance with the Law on Protection of Personal Data).

Information about the ethics committee permission (name, date and number of the board) should be indicated in the method section and also on the first page of the article by giving a footnote.

Retrospective ethics committee approval is not required for articles that have used research data before 2021, produced from master's / doctoral studies (should be specified in the article), submitted a publication application to the journal in the previous year, accepted but not yet published.

In the articles, it is necessary to include information that the participants have been informed within the scope of the research and that the participants have signed the informed consent / consent form.

In the articles sent to the journal, it must be stated in the article that the copyright regulations for intellectual and artistic works are complied with. Permission must be obtained from the owners for the use of others' scales, questionnaires, photographs and the like and must be specified in the article.

Submitted manuscripts should be original works in accordance with the specified fields of study.

Manuscripts sent for publication should not contradict scientific publication ethics (plagiarism, counterfeiting, distortion, republishing, slicing, unfair authorship, not to mention the supporting organization).

The reference list is complete and should be prepared correctly and the cited references must be specified.

The names of the people who did not contribute to the manuscript should not be indicated as an authors, they should not be suggested to change the authors order, remove the author, or add an author for a manuscript that is submitted for publication. Nevertheless, they should identify individuals who have a significant share in their work as co-authors. A study cannot be

published without the consent of all its authors.

Author (s) must not send manuscripts submitted for publication to another journal at the same time. Articles published in another journal cannot be resubmitted to be published in the AYDIN **GASTRONOMY.**

In order for translated articles to be published, it is necessary to send a letter of permission from the author or rights holder of the original article along with the translated text.

The copyright of the articles accepted to be published after evaluation is deemed to have been transferred to Istanbul Aydın University. The authors should fill in the "copyright transfer form" for publication at the time of application and be submitted to the journal editorial with a wet signature.

The Ethical Responsibilities of Publisher

The publisher acknowledges that the decision making process and the review process are the responsibility of the Editor.

The publisher is responsible for protecting the property and copyright of each published article and keeping a record of every published copy.

The publisher is obliged to provide free access to all articles of the journal in electronic environment.

Plagiarism and unethical behavior

All manuscripts submitted to AYDIN **GASTRONOMY** are reviewed through iThenticate and Turnitin software before publishing. Studies with more than 25% and single use more than 5% similarity as a result of screening are not included in the preliminary study. Studies with an affinity rate below 25%; the source of the sentence at the end of each cited quote and selected (consists of 4-5 sentences). To check if it is the main cause of affinity. If there is a block excerpt in the study, you can use the citations of the sections with similarity, or if the similarity belongs to a source other than the main source and no expressions are available, they are not taken for the study. Any responsibility for ethical violations rests with the authors. Manuscripts which exceed these limits are analyzed in detail and if deemed necessary returned to the authors for revision or correction, if not they could be rejected to be published if any plagiarism or unethical behavior is detected.

Following are some of the behaviors which are accepted as unethical:

- Indicating individuals who have not intellectually contributed to the manuscripts as authors.
- Not indicating individuals who have intellectually contributed to the manuscripts as authors.
- Not indicating that a manuscript was produced from author's graduate thesis/dissertation or

that the manuscript included was produced from a project's data.

- Dividing, producing more than one article from a single study.
- Not declaring conflicting interests or relations in the manuscripts submitted.
- Unveiling double blind process.

Supporting / Financing Organizations

Details on all sources of funding for the research should be specified in the Acknowledgments section. Authors should state the full names of the relevant institution (s) and their project / support numbers in this section.

Notifying The Editor About The Violation of Ethical Principles

AYDIN **GASTRONOMY** adopts Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors and Code of Conduct for Journal Publishers.

If a violation of ethical principles in evaluation process, preliminary assessment or a published article in AYDIN **GASTRONOMY** concerning Editors, Referees or Authors, is observed, please report to aydingastronomy@aydin.edu.tr

EVALUATION AND PUBLICATION

Applications for articles requested to be published in AYDIN GASTRONOMY should be made through DergiPark (https://dergipark.org.tr/tr/pub/aydingas).

The article evaluation processes are detailed below.

Pre-evaluation

A study sent to AYDIN GASTRONOMY is primarily evaluated by the editor (s) of the journal. Studies that do not coincide with the purpose and scope of the journal, weak in terms of academic publication language and Turkish (English) grammar and expression rules, containing scientifically unacceptable errors, have no original value and do not comply with publication principles are directly rejected by the editor (s). The author (s) of the rejected article are sent an informative text explaining the reason for rejection within one month at the latest from the submission date of the article.

Referee evaluation

After the pre-evaluation, the referee evaluation process is started by sending the article approved by the Editor to the referees. At this stage, the Editor directs the article to the relevant 2 referees, taking into account the content of the article.

The editor can designate referees from the AYDIN GASTRONOMY referee pool or suggest new referees suitable for the field of study.

A double-blind refereeing process is used for the evaluation of the articles submitted to our journal. In the double blind method, the identities of the authors and referees of the studies are hidden.

Referees examine the articles sent to them within the defined timeframe. They complete their evaluation about the article by filling out the referee evaluation form on the DergiPark system. If the referees do not evaluate working within a reasonable time, additional time is given. If the evaluation is not completed within this period, the study is sent to different referees. Each referee decides about the article as "Can be published (Accepted)", "Can be published after revision" or "unpublished (Reject)". Referees are expected to write a detailed justification for both acceptance and rejection decisions and, if any, suggestions for correction in their report.

The editor may ask the author (s) to make corrections in their publications in line with the opinions of the referees evaluating the publication. The author (s) can object, provided that they show explanatory evidence against the referees' evaluation opinions. The objections made are evaluated by the Editorial Board and if necessary, different referee opinions can be applied for the submitted publication. Authors also have the right to withdraw their publications at this stage.

If there are two positive and negative evaluations about the article, a third referee is asked to evaluate it.

The final decision on the article to be published is made by the Editorial Board. If the decision is negative, the reason for rejection is sent to the author with an explanation together with the referee reports. If the decision is positive, the volume and issue in which the article will be published are notified to the author.

Copyright transfer

The copyright of the articles accepted to be published through the evaluation process are deemed to have been transferred to Istanbul Aydın University. During the application, the authors must fill in the "copyright transfer form" for publication and submit it to the editor of the journal with wet signature. Wet signed forms must be uploaded as.

ARTICLE PREPARATION RULES

Manuscripts, reference system, footnote display and bibliography sent to Aydın Gastronomy should be prepared according to the American Psychological Association (APA) format.

- Articles should be written in Turkish or English.
- Article text and tables should be written in MS-Word program.
- The text should be written on A4 paper (210 x 297 mm), with 2-line spacing, Times News Roman font and 12 font size, with page margins 3 cm each from left, right, bottom and top.

- The text should be aligned on both sides.
- The page number should be written on the bottom right except the cover page; line numbers should be provided on each page provided that they are restarted while preparing the text.
- Abbreviations to be used in the works should be given as accepted internationally.
- Abbreviations can be made for names that are frequently repeated in the text and are composed of many words, specific to the subject of the article. The name to be abbreviated should be clearly written in the place where it was first used, and its abbreviated form should be specified in parentheses. For later use, only the shortened version should be used.
- A comma in the Turkish text and a dot in the English text should be used as the decimal separator for the decimal numbers.
- All titles in the article should be written in bold. First level main titles in the text should be centered and only the initials should be written in capital letters. Second level titles should be written left-justified, and only their initials should be capitalized. The third level title should be indented, and only the first word of the title should be capitalized. The fourth level titles should be indented, italic and only the first word of the title should be written in capital letters. All headings and subheadings should be given without numbers. Colon should not be placed at the end of the titles.
- Latin names should be written in italic typeface. Apart from this, the use of italics should be avoided as much as possible.
- All dimensions must be given according to SI (Systeme International).
- Number of pages should not be less than 5 or more than 12, excluding resources (Increased number of pages can be made after the approval of the editorial board in articles with wide scope).
- Footnotes should not be used to refer to the source in the text. Use of footnotes should be used only for additional explanatory information and should be numbered on the relevant page.
- Numeric expressions are given as words when starting sentences (For example: Twenty-six of 45 examples…….).
- The page changes and shifts that may occur during the string should be taken into consideration when referring to the tables in the text, and instead of expressions such as “above / below” or “in the table on page X”, as in the example of “according to the data in Table 2 ...” table numbers should be used.
- The articles to be sent to the journal should consist of “Cover page”, “Main Text” and “Appendix” sections when necessary.

Cover Page

Cover page should contain the title of the article and the information of the authors (authors should be written one after the other, the institution, e-mail address and ORCID number of each author should be specified), centered respectively; the name and contact information of the author responsible for correspondence should be specified separately.

The title should be clear and understandable to express the subject of the article; It should not exceed 12 words, only the first letter of the words must be uppercase. The entire title should be written in bold letters. If an explanation about the title is desired, an explanation should be made at the end of the page with a "*" sign.

The thesis study originating from the article, the congress where it is presented, etc. explanations about the article should be written at the end of the cover page when necessary.

Main Text

Research articles are original articles based on scientific research, prepared on issues in the journal's publication areas. It should consist of abstract, introduction, materials and methods, findings, discussion, conclusion and bibliography. There are no materials, methods, findings and discussion sections in the compilation articles containing new and updated information about the field prepared by using scientific sources. Instead of these, general information is given as main and subtitles after the introduction.

Abstract

Turkish title and abstract, and then English title and abstract should be written in Turkish articles. There is no Turkish title and abstract in English articles. The fact that should be taken into consideration while preparing the abstract is to make the reader have a general idea about the content of the article by reading the abstract. The abstract should include the essential details (purpose, material and method, findings and conclusion) and reflect the study in research articles. The number of words should not be less than 100 and should not exceed 150 in the abstract section. There should be no reference to paragraphs, footnotes, resources, figures and tables. Keywords that can vary between 3-5 and are directly related to the study should be written under one line of Turkish and English abstracts. Care should be taken to comply with internationally accepted abbreviations when choosing keywords.

Introduction

The studies and publications related to the subject are examined by revealing the reason and importance of the study in this section. It should be noted that this section should not be less than half a page or more than two pages in research articles. The purpose of the study should be clearly stated at the end of the section. This section can be enriched by using intermediate rails and subtitles in compilation articles.

Material and Methods

The materials and method(s) used in the article, the analyzes made and the statistical methods used in the study should be given in detail with appropriate references. It may be sufficient to give a brief explanation for known and accepted methods.

Findings

The data obtained in the study should be presented in a short, organized and understandable way. The findings of other researchers should not be included in this section. Table and figure data should not be repeated in the text, important points should be emphasized and unnecessary repetitions should be avoided. Statistical evaluation results of the findings obtained in the study should be stated.

Discussion

The findings obtained in the study are compared with the findings of other studies, similarities and contradictions are interpreted, and points that cannot be clarified are indicated. However, speculative comments should be avoided. It should definitely be stated how the study contributes to science and the original parts of the study should be emphasized in this section. Optionally, "Findings" and "Discussion" sections can be written together.

Conclusions

Conclusions should be written clearly based on the research and investigation data; the result should be consistent with the purpose of the study; suggestions, if any, should be stated.

Thanks

The authors can state their letters of appreciation to the supporting institutions and/or individuals who have contributed to their work.

References

All sources used in thesis text or tables / figures should be written in alphabetical order according to the initial letter of the first author's last name.

All references cited in the text should be included in the bibliography, and all references in the bibliography should be referred in the text.

American Psychological Association (APA) style should be used in the references system and bibliography in articles sent to Aydın Gastronomy magazine.

Other authors of publications with more than one author should also be mentioned.

Author names and publication year should be written in bold in the list of references.

If the bibliography has many sources of the same author, the sources are written in order from the past to the new date.

Sorting by letter is made in the resources of the same author with the same date. Barham, K. (2009a), Barham, K. (2009b).

From the authors of the same surname, the first letter of the name is indicated first in the bibliography that comes first alphabetically even if this person's publication is older.

Journal names should be written clearly without any abbreviations. Abbreviations can be made according to the rule in very long journal names.

References should be written as follows:

a. If the reference is an article

Surnames of the authors and the first letter of their names should be written. Subsequently, the publication year of the article, the name of the article, the full name of the journal in which it was published, volume (if any), number and page numbers should be specified. If available, doi number is added. Articles in online magazines are also given a doi number or URL. The DOI address should be specified at the end of the article tag for articles accepted for publication and having a DOI number but not yet published.

Examples:

Hafez, A.A. (2012). Physico-chemical and sensory properties of cakes supplemented with different concentration of marjoram. *Journal of Applied Sciences*, 6(13), 463-470.

Bordin, K., Kunitake, M. T., Aracava, K. K., & Trindade, C. S. F. (2013). Changes in food caused by deep fat frying- A review. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 63, 5-13.

De Melo, L.L.M.M., Bolini, H.M.A. & Efraim, P. (2009). Sensory profile, acceptability, and their relationship for diabetic/reduced calorie chocolates. *Food Quality Preferenc*e, 20, 138-143.

Brock, J., Nogueira, M. R., Zakrzevski, C., Corazza, F. C., Corazza, M. L., & Oliveira, J. V. (2008). Experimental measurements of viscosity and thermal conductivity of vegetable oils. *Food Science and Technology*, 28, 564–570. doi: 10.1590/S0101-20612008000300010

Okajima, K. & Spence, C. (2011). Effects of visual food texture on taste perception. i- Perception, 2(8),966. http://i-perception.perceptionweb.com/journal/I/article/ic966.

Marcet, I., Paredes, I. & Díaz, M., (2014). Egg yolk granules as low-cholesterol replacer of whole egg yolk in the preparation of gluten-free muffins. *LWT–Food Sci. Technol*., in press. dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2014.08.031

If the articles in English are referred to an article whose original language is Turkish, the name of the article should be given in square brackets with the English equivalent, if any.

Sample:

Muştu, Ç. (2021). Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Ozon Uygulamaları [Ozone Applications in the Food Beverage Enterprises]. AYDIN GASTRONOMY, 2021, 4(1), 45-53

b. If the reference is a book

Surnames and first letter of the authors (or editor) should be written. Subsequently, the year of publication of the book, the title of the book, the place where it was published and the publishing house should be specified. If the source is a section from the book, the name of the section, the surname of the editor (editors) and the first letter of the name, the name of the book from which the section was taken, the place where the page numbers were published, the publisher or organization should be written, respectively.

Examples:

Lawless, H.T. & Heymann, H. (2010). Sensory Evaluation of Food-Principles and Practice. New-York: Springer.

Li-Chan, E.C.Y. & Kim, H.O. (2008). Structure and chemical composition of eggs. In: Mine,Y. (Ed.), Egg Bioscience and Biotechnology (pp.1–96). New Jersey: John Wiley and Sons.

c. If the reference is a thesis

The surname of the person who wrote the thesis and the first letter of the name should be written in bold, the year of admission, the title of the thesis, the type of the thesis (master or doctorate), university / institute, place should be specified.

Example:

Saraç, Y. (2015). İstanbul'da Satışa Sunulan İçme Sütlerinde Antibiyotik Kalıntı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

d. If the reference is a website

The surnames of the authors and the first letters of their names (If the name of the author is not available, the name of the website or source) are written. Then, the year, the name of the article and the internet address are indicated respectively.

Examples:

García-del-Moral, R. (2009). On the Gastronomical Quality of Foie Gras. http://www.lomejorde-lagastronomia.com/en/columnist/gastronomical-quality-foie-gras

National Institute of Health. (2017). Dietary Supplement Label Database. https://www.dsld.nlm.nih.gov/dsld/dailyvalue.jsp

Food and Drug Administration. (2012). Effect of the use of antimicrobials in food-producing animals on pathogen load. Systematic review of the published literature. http://www.fda.gov/cvm/antimicrobial/PathRpt.pdf

e. If the reference is a paper presented at a scientific meeting

The year of the meeting, the title of the paper, the name of the meeting, the date of the meeting, the place of the meeting, the page number in the book of proceedings should be written after the author's surname and the first letter of the name.

Example:

Bostan, K., Yilmaz, F., Muratoglu, K. & Aydin, A. (2011). Changes in microbial population numbers during the cooking process of doner kebabs. 57th ICoMST International Congress of Meat Science and Technology. 7 – 12th August 2011, Ghent, Belgium. Abstracts book, s.230

f. The other

General citation format for official documents published in the Official Gazette such as law, regulation, decree law: Title. (Year, Day, Month). Official Gazette (Issue: xxx). Address: http://xxxx

Example:

Postgraduate Education and Training Regulation. (2016, April 20). Official Gazette (Number: 29690). http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160420-16.htm

Reference (Graduate Education and Training, 2016)

Making a Reference Within a Text

It is sufficient to write (author's surname, year), if there is a general reference in the text and reference is made to the whole text. Example: ….. by Barham (2005)

The name of the author and the year of publication should be indicated in parentheses when cited at the end of the sentence. Example: ... reported (Barham, 2005).

If a reference is made to a particular section, page of a resource, or to a certain shape, table or equation in that resource, the number of the item in question is indicated in the citation. While page information is given with the abbreviation p., no abbreviation for the others. Examples: (Doğan, 2018, p. 42), (Doğan, 2015, Section 2) (Doğan, 2012, Table 1)…

Citations to single author works include the author's surname and date information. It should not include suffixes such as Jr. Example: ... (Doğan, 2018).

If a reference with two authors is cited in the text, the last name of the two authors is indicated each time. Examples: … by Brownell and Horgen (2009); ... (Brownell and Horgen, 2009).

When citing to publications with three, four and five authors, the surnames of all authors are given only in the first citation in the text. For other citations, the expression of others (et al) should be added next to the surname of the first author. Examples:

First citation (El Hafid, Blade, Hoyano, 2002)

Second or next citations (El Hafid et. al.,2004)

If the number of authors is six or more, only the surname of the first author and the expression of others (et al) should be added also in the first citation (Colombo et al., 2015).

In English studies, "and" should be used instead of "ve" if reference is made to a Turkish source, and "and" should be used instead of "and" if reference is made to an English source in a Turkish study. Example:… (Gupta ve Singh, 2012); …. (Doğan and Şencan, 2001).

If different publications by the same author will be given in the same parenthesis, the year order is followed from the past and the author's last name is written once at the beginning of the citation. Example: ... (Doğan, 2000, 2004).

Publications by the same author (s) in the same year, each should be marked in lowercase letters, starting with the letter "a". Examples: … (Barham, 2009a; Barham, 2009b).

If there are two different authors whose surnames and the first letters of their names are the same, the authors' names must be given in brackets in the tag (Example: Doğan, G. [Gözde]. (1996). ...; Doğan, G. [Güleda]. (2010). ...), citation should be made to the names and surnames of the authors. Example: (Gözde Doğan, 1996), …(Güleda Doğan, 2010).

In case of citation to more than one reference, it should be arranged first in alphabetical order and then chronological order, a semicolon should be placed between them. Examples: ... reported (Barham, 2005; Barham, 2006; Brownell & Horgen, 2009; Doyle et al., 2015; Nielsen & Engberg, 2006).

Secondary references can only be used in exceptional circumstances, such as the original (primary) source has been removed from printing, is not available from known sources, and its original language is not Turkish or English. Citations to the secondary source should be as shown in the example below. Examples: …….. (Ress from Goffman, 2009); In Goffman's study (cited in Ress, 2009) …. The secondary resource (ie. Ress, 2009) is included in the reference list with all the imprint information, the primary resource (ie. Goffman) does not.

Information based on personal conversations via e-mail, telephone, face-to-face or in other formats is shown in the text, but they are not written in the bibliography. For example: Aslı Baysal said …… (Aslı Baysal, personal conversations, 22 May 2019).

If a group / legal person (such as associations, companies, government agencies and other working groups) is mentioned as the author, the name information regarding this group should be given in a clear and understandable way in the text. If the group name is long, the abbreviation

is clear to everyone, or there is an already known abbreviation for the name, both the open form and the abbreviation form can be used in the first use, and only the abbreviation can be used in the subsequent uses. Example:

The first citation (Scientific and Technological Research Council of Turkey [TUBİTAK], 2013),

the second and subsequent citations (TUBİTAK, 2013).

If the group name is short or its abbreviation is not understandable to everyone, the name is written clearly in all citations.

Appendix

The tables and figures should be given as separate pages at the end of the text, and the places where the tables and figures will enter should be clearly stated in the articles to be sent to the editorial board.

Table: It should be numbered according to the order of use, expressed in short titles, and should be cited in the text by giving the table number (eg Table 1). Writings in the tables should never be less than 9 points. Vertical lines should be avoided in the tables.

Image: Photographs, graphics, maps, charts and drawings used in the text should be used in the text with the name of the figure. Figures should be numbered in order of use and should be expressed in short titles, and should be cited in the text by giving the figure number (eg Figure 1). The pictures must be printed on glossy paper, and the figure numbers and names must be written on the back of them. All figures in the works to be sent by e-mail should be scanned at least 600 dpi resolution and recorded as TIFF or JPG.

Table titles should be at the top of the table, figure titles should be under the figures. Titles should be written with a space after the table or figure number, and the initials should be capitalized and others should be small. Abbreviations and necessary explanations used in the table and figure should be given under the table and figure.

Tables and figures quoted from another source (not produced from the study) should be cited at the end of the table and figure heading.