

neu gastro *Journal*

Cilt: 4 - Sayı: 2 - Yıl: 2025

e-ISSN: 3023-5693

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

NEUGastro Dergisi

Journal of the NEUGastro

Cilt/Volume : 4, Sayı/Issue: 2 (Aralık/ December 2025)

Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Sahibi / Owner

Necmettin Erbakan Üniversitesi / Necmettin Erbakan University

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ ADINA SAHİBİ

Prof. Dr. Cem ZORLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, ORCID: 0009-0001-9738-9782)

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Türkiye, ORCID: 0000-0001-6823-3773)

EDİTÖR/EDITOR-IN-CHIEF

Doç. Dr. Eda GÜNEŞ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0001-7422-9375)

YARDIMCI EDİTÖR/ ASSOCIATE EDITOR

Doç. Dr. Mustafa Cüneyt ŞAPCILAR (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-6098-8490)

Yayın Türü / Publication Type

Sürelili Yayın / Periodical

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda 2 kez yayınlanır (Haziran ve Aralık) / Published twice-annual (June and December)

Baskı Tarihi / Print Date

Aralık / December 2025

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Köyceğiz Yerleşkesi, Dere Aşıklar Mahallesi Demeç Sokak Necmettin Erbakan Üniversitesi
Turizm Fakültesi Dekanlığı, No: 42, 42090, Meram/KONYA

Tel / Phone: (0 332) 325 11 47

Web: <https://neugastro.com>

E-posta / E-mail: neugastro@erbakan.edu.tr

NEUGastro Dergisi yılda 2 kez yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir /
Journal of NEUGastro is an international peer reviewed twice-annual journal

YAYIN KURULU/EDITORIAL BOARD

- Prof. Dr. Ahmet TAYFUN (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Türkiye, ORCID:0000-0001-7485-0663)
- Prof. Dr. Yasin BİLİM (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1181-9623)
- Prof. Dr. Ceyhan Can ÖZCAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1951-5894)
- Professor PhD, Sayfutdinov Shukhratjon Sultonovich (Alfraganus University in Özbekistan, ORCID: 0000-0002-8699-3861)
- Professor PhD, Odilova Gulnoza Komiljonovna (Kimyo International University in Tashkent, ORCID: 0000-003-2114-9026)
- Associate Professor PhD, Akmal Allakuliev (Kimyo International University in Tashkent, ORCID: 0000-0002-8570-5733)
- Associate Professor PhD, Khalilov Sirojiddin Sherali ogli (Alfraganus University in Özbekistan, ORCID: 0009-0003-0006-0951)
- Associate Professor PhD, Nozima Zufarova (Devlet İktisat University in Özbekistan, ORCID: 0000-0003-4955-842X)
- Doç. Dr. Osman ÇAVUŞ (Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-9815-4424)
- Doç. Dr. Birsan BULUT SOLAK (Selçuk Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0003-1583-1504)
- Doç. Dr. Sema EKİNCEK (Anadolu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0001-9186-9323)
- Doç. Dr. Merve Özgür GÖDE (Anadolu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-7315-4284)
- Dr. Öğr. Üyesi Abdullah BADEM (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0001-8518-6366)
- Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILMAZ (Karabük Üniversitesi, Safranbolu Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0003-4122-0475)

DİL EDITÖRLERİ/ LANGUAGE EDITORS

- Doç. Dr. Hasan Ali ERDOĞAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1795-4607)

ÖN KONTROL/ PRELIMINARY CHECK

- Dr. Öğr. Üyesi Saadet ZAFER KAVACIK (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-8834-2069)

MİZANPAJ/ LAYOUT

- Öğr. Gör. Dr. Mustafa Tevfik HEBEBCİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Rektörlük, Türkiye, ORCID: 0000-0002-2337-5345)
- Bünyamin BİÇER (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Rektörlük, Türkiye)

SON KONTROL/ LAST CHECK

Dr. Öğr. Üyesi Görkem TEYİN (Doğuş Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi/Gastronomi Ve Mutfak Sanatları Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0002-1959-2603)

SOSYAL MEDYA SORUMLUSU/ SOCIAL MEDIA

Figen KALKAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ABD, Doktora Öğrencisi, Türkiye, ORCID: 0000-0001-8743-5338)
Dr. Büşra GÖKMEN (Ankara, Türkiye, ORCID: 0000-0002-7445-8861)

ARŞİV SORUMLUSU/ARCHIVE

Öğretim Görevlisi Cemil USLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu, Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Türkiye, ORCID: 0009-0008-8711-8971)
Öğretim Görevlisi Doğukan BAYESEN (İstanbul Rumeli Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Türkiye, ORCID: 0000-0001-7697-7051)

İçindekiler / Contents

Makale adı / Title of the article Yazar(lar) / Author(s)	Sayfa/Page
Yiyecek-İçecek İşletmelerinin Web Sitelerinin İçerik Analizi ile İncelenmesi: Fethiye Örneği An Analysis of Tourism Businesses' Websites Through Content Analysis: The Case of Fethiye <i>Merve Sağlam Gürkan, Şevki Ulema</i>	94-109
Geleneksel ve Modern Pişirme Yöntemlerinin Karalahana Çorbasının Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi Determination of the Effect of Traditional and Modern Cooking Methods on Sensory Properties of Galega Kale Soup <i>Zeynep Bakkaloğlu, Emre Bayraktar</i>	110-120
Alternatif Tatlandırıcılarla Geliştirilen Coğrafi İşaretli Konya Reyhan Şerbeti'nin Duyusal Özelliklerinin Karşılaştırması Comparison of the Sensory Properties of Geographically Indicated Konya Basil Sherbet Developed with Alternative Sweeteners <i>Serpil YALIM KAYA, Meryem GÜP, Nuri Anıl MAZLUM</i>	121-143
Osmanlı Saray Mutfağında Şerbetler Sherbets in the Ottoman Palace Cuisine <i>Dilara ARSLAN, Görkem TEYİN</i>	144-163
Sarı Kantaron Yağının Pastırmanın Oksidatif ve Renk Stabilitesi Üzerine Etkileri Effects of St. John's Wort Oil on the Oxidative and Color Stability of Pastrami <i>Sabire YERLİKAYA, Sefa TOPUZ</i>	164-178

Yiyecek-İçecek İşletmelerinin Web Sitelerinin İçerik Analizi ile İncelenmesi: Fethiye Örneği

Merve Sağlam Gürkan*  Şevki Ulema 

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Sakarya, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 24.01.2025
Kabul Tarihi: 28.07.2025
Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:

Web sitesi,
İçerik analizi,
Restoran,
Otel,
Fethiye.

ÖZET

Dijital teknolojilerin ve ulaşım ağlarının gelişimi, turizmi daha erişilebilir ve cazip hale getirerek bireylerin destinasyon tercihlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bilgiye hızlı ve kolay erişim imkânı, bireylerin seçeneklerini artırmakta ve farklı destinasyonları değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, bireyler, web siteleri aracılığıyla tercih edecekleri destinasyonlar hakkında uzaktan kapsamlı bilgi edinme imkânına sahip olmuştur. İşletmeler ve müşterileri arasında köprü görevi gören web siteleri, çift yönlü olarak büyük önem taşımaktadır. İşletmeler, web site kullanımını verimli hale getirerek tercih edilme olasılıklarını artırmayı kolaylaştırabilir ve rekabet avantajı sağlayabilirler. Bu çalışmada, Türkiye'nin yerli ve yabancı turistlerin gözdesi olan önemli turizm merkezlerinden Muğla'nın Fethiye ilçesindeki 4 ve 5 yıldızlı otellerin restoranları ile bağımsız restoranların web sitelerinin içerik analizi yöntemiyle incelenmesi ve bu web sitelerinde yer alan özelliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Fethiye ilçesinin turist sirkülasyonu ve çeşitliliği bu çalışma kapsamında incelenmesini sağlamıştır. Çalışma kapsamında incelenen 31 işletmenin bilgilerine; oteller için T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının resmi sitesinden, restoranlar için ise TripAdvisor platformundan ulaşılmıştır. İşletmeler, literatür taraması sonucunda belirlenen 37 özellik açısından sistematik olarak incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, yiyecek-içecek işletmelerinin web sitelerinin müşterilere kolaylık sağlayan iletişim ve ulaşım konularında oldukça gelişmiş olduğunu ve hizmetlerin fotoğraflı tanıtımının yapıldığını göstermektedir. Ancak, fiyat bilgisi, çevrimiçi rezervasyon ve çevrimiçi satış gibi konularda birçok işletmenin eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, ziyaretçi yorumları bölümü, sıkça sorulan sorular, özel istek ve şikayet/memnuniyet formu gibi müşterilerin bilgi alabileceği önemli kanalların çoğu web sitesinde bulunmadığı görülmüştür. Web sitelerinin yalnızca yarısında sürdürülebilirlik bilgileri yer almakta olup, bu bilgilerin bulunduğu sitelerde dahi yeterince vurgulanmadığı belirlenmiştir. Çalışma, belirlenen 37 özellik çerçevesinde web sitelerinin güçlü ve zayıf yönlerini ayrıntılı şekilde açıklayarak bu doğrultuda çeşitli öneriler sunmaktadır.

An Analysis of Tourism Businesses' Websites Through Content Analysis: The Case of Fethiye

Article Info

Received: 24.01.2025
Accepted: 28.07.2025
Published: 31.12.2025

Keywords:

Website,
Content analysis,
Restaurant,
Hotel,
Fethiye.

ABSTRACT

The development of digital technologies and transportation has made tourism more accessible and attractive, significantly shaping destination preferences. Technological developments have enabled individuals to access information quickly, compare alternatives, and gain comprehensive insights into destinations remotely through websites. Acting as a bridge between businesses and customers, websites play a crucial dual role. Businesses that effectively manage their websites can increase their visibility, enhance competitiveness, and improve customer engagement. This study examines the websites of 4- and 5-star hotel restaurants and independent restaurants in Fethiye, a key tourism destination in Muğla, Turkey. Known for its high tourist circulation and diversity, Fethiye provides a relevant context for evaluating digital engagement in the hospitality sector. A total of 31 businesses were analyzed using content analysis, selected based on their online presence and active websites. Hotel data were gathered from the official website of the Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism, while restaurant data were sourced from TripAdvisor. Each business website was systematically evaluated according to 37 criteria derived from a comprehensive literature review. The findings indicate that most websites are well-developed in terms of providing location, contact information, and visual promotion of services. However, critical features such as pricing, online reservations, and e-commerce functionality were often lacking. Furthermore, customer interaction tools—such as visitor reviews, FAQ sections, and feedback forms—were largely absent. Sustainability information appeared on only half of the sites and was often underemphasized. This study highlights both the strengths and shortcomings of restaurant websites in a competitive tourism region and suggests improvements to enhance user experience and digital presence, ultimately supporting customer satisfaction and business performance.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Sağlam Gürkan, M., & Ulema, Ş. (2025). Yiyecek-içecek işletmelerinin web sitelerinin içerik analizi ile incelenmesi: Fethiye örneği. *NEUGastro*, 4(2), 94-109. <https://doi.org/10.54497/neugastro.2025.17>

*Sorumlu Yazar: Merve Sağlam Gürkan, saglammerve4990@mail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Küreselleşmeyle birlikte teknoloji alanındaki ilerlemeler, bilgi, iletişim ve internet gibi pek çok alanda çeşitli yenilikler ve değişimler yaşanmasına neden olmuştur. 1990’larda Web 1.0 dönemi ile başlayan internet kullanımı, 2000’li yıllarda Web 2.0 teknolojisiyle önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Bu sayede kullanıcılar pasif bir konumdan aktif bir konuma geçerek içerik üretebilme ve çift yönlü iletişim kurabilme imkânı kazanmıştır (Kapan ve Üncel, 2020). Bu durum değişen dünyada üretici ve tüketici arasında bir köprü kurulmasını sağlamıştır. Eskiden daha çok bilimsel araştırmalar için kullanılan internet, günümüzde ürün ve hizmet alışverişlerinden, bu işlemlerle ilgili süreçlerin dijital ortamda yürütülmesine kadar geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Bu dijitalleşme, özellikle turizm, finans ve perakende sektörlerinde operasyonların bir kısmının ya da tamamının internet üzerinden gerçekleştirilmesine olanak sağlamıştır (Werthner ve Klein, 1999). İnternet, hız ve maliyet avantajlarıyla bireylerin hızlı ve kolay bilgi edinebileceği birincil kaynaklardan biri haline gelmiş ve turizm sektöründe de önemli bir rol oynamaya başlamıştır (Buluk Eşitti ve Bay, 2023). Bu gelişmeler, insanların uzak ya da yakın destinasyonlar ve turizm merkezleri hakkında hızla bilgi edinmelerini sağlamış, ayrıca kullanıcıların gidecekleri yerleri önceden değerlendirip, uzaktan satın alabilmelerine imkan tanıyacakları yeni seçenekler sunmuştur. Turist için satın almayı planladığı turistik ürünle arasındaki mesafe büyüdükçe, ürün hakkında bilgi edinmenin önemi de artmaktadır (Dalgın ve Karadağ, 2013).

İnternet, ticari işletmeler açısından değerlendirildiğinde, ürün ve hizmet pazarlamasının maliyetlerini azaltan, iş ilişkilerini dönüştüren, yeni iletişim ve pazarlama kanalları açan, iş süreçlerini hızlandıran ve kolaylaştıran bir işlev üstlenmektedir. Ayrıca, işletmelere yeni araçlar ve olanaklar sunarak hisse değerlerine de katkıda bulunmaktadır (Çubukçu, 2010, s. 52). Bu bağlamda, 21. yüzyılda işletmelerin kurumsal web sitelerini kullanımı hızla artmış, özellikle hizmet sektöründe işletmelere ait bilgilerin paylaşılması, hizmetlerin tanıtılması, pazarlanması, satışı ve satış sonrası destek sağlanması gibi birçok amaç için yaygınlaşmaya devam etmiştir (Bulut ve Güllü, 2023). Web siteleri yalnızca kurum ve tüketici arasında bir bağ kurmakla kalmayıp, işletmelerin pazar payını koruma ve artırma (Meydan Uygur, Sürücü ve Sergen, 2018) ve diğer işletmelere karşı sürdürülebilir rekabet avantajı sağlaması (Bayram ve Yaylı, 2009) gibi önemli konularda da kolaylık sağlamaktadır.

Çevresel etkilere oldukça duyarlı olan turizmi, günümüzde en çok etkileyen kriterler arasında bilgi, iletişim ya da bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler yer almakta olup (Ma, Buhalis ve Song, 2003), bu gelişmelerden yararlanmayan işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı, kaliteli mal ve hizmet üretme, uygulamalarında üretkenliği artırma ve uzun dönemli müşteri ilişkileri kurma konularında başarılı olamayacakları düşünülmektedir (Sarı, Kozak ve Duman, 2006). Web sitesini etkin ve verimli kullanan işletmelerin müşterilerine daha tatmin edici bilgiler vereceği düşünüldüğünde ne denli önemli bir konuma geldiği anlaşılabılır. İşletmelerin hizmetlerini en iyi şekilde yansıtan ve tanıtan web siteleri; müşterilerin beklentilerini yüksek oranda karşılayacağı için tercih etmelerinin sağlayacaktır. Çeşitli çalışmalarda (Baloğlu ve Pekcan, 2006; Benckendorff ve Black, 2000), internetin turistlerin ziyaret etmeyi planladıkları destinasyonlar hakkında bilgi toplamada ve seyahat kararlarını almada en önemli araçlardan biri haline geldiğini görülmektedir. Özellikle yiyecek-içecek sektöründe, müşterilerin restoran tercihlerini etkileyen faktörlerin başında, çevrimiçi platformlarda sunulan bilgi ve deneyim gelmektedir. İyi tasarlanmış ve güncel web siteleri, işletmelerin rekabet gücünü artırmada önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Ali vd., 2021).

Muğla ilinin Fethiye ilçesi doğal, tarihi ve kültürel güzellikleri ile Türkiye’nin önemli turizm destinasyonlarından biridir (Palaz, 2022). Turizm alanında bu denli önemli bir yere sahip olan Fethiye ilçesi aynı zamanda sahip olduğu konaklama işletmeleri ve yiyecek içecek işletmelerinin fazlalığı ile de karşımıza çıkmaktadır. Bu durum çalışma kapsamında ele alınmasını sağlamış ve literatüre yapacağı

özgün katkısı artırmıştır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Günlük yaşamın en temel ihtiyaçlarından biri olan yeme-içme, toplumlarda yaşanan köklü değişimler ve bireylerin beklenti ve ihtiyaçları ile birlikte yalnızca evde değil ev dışında da beslenmeyi gerekli kılmıştır. Dışarıda yemek yeme alışkanlığı, sanayi devrimi sonrası sosyoekonomik değişimlerin bir yansımasıdır. Sanayi devrimiyle kentleşme artarken çalışma saatlerinin uzaması, evde yemek yapma imkânını kısıtlamış; bu da dışarıda yemek yeme eğilimini desteklemiştir (Kiple & Ornelas, 2000). Kadınların iş gücüne katılımı arttıkça evde yemek hazırlama rolleri değişmiş; artan gelir düzeyi ve yaşam standartları da bu alışkanlığı pekiştirmiştir (Goldin, 2006; Warde, 1997). Orta ve üst gelir grupları, dışarıda yemek yemeyi sosyalleşme ve itibar aracı olarak görmeye başlamış olup bu durum yiyecek-içecek işletmelerinin gelişimine katkı sağlamıştır (Beardsworth & Keil, 1996). Bu kapsamda, dışarıda yemek yeme alışkanlığı sosyoekonomik dönüşümlerin ve değişen toplumsal rollerin etkisiyle geniş kitlelere yayılan bir olgu haline gelmiştir.

Modern restoranların ilkinin Boulanger tarafından 1765 yılında Paris'te açıldığı bilinmekle birlikte (Morgan, 2006:8) özellikle sanayi devrimiyle birlikte restoranların gelişimi hız kazanmış ve 19. yüzyılın ortalarında Fransa ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde modern restoran kültürünün temelleri atılmıştır. Sanayi devrimi sonrası şehirleşme ve ulaşım olanaklarının artması, restoranların tüketicilere daha çeşitli hizmetler sunmasını sağlamıştır (Spang, 2000). 20. yüzyılın ortalarına gelindiğinde, özellikle Amerika'da zincir restoranların yükselişiyle hızlı servis konsepti yaygınlaşmış ve yemek endüstrisinde standardizasyon dönemi başlamıştır (Inglis & Gimlin, 2009). Bugün ise dijitalleşme, sosyal medya ve çevreye duyarlılık gibi faktörler restoranların menülerini, hizmet sunumlarını ve pazarlama stratejilerini etkilemektedir. Restoranların sürdürülebilir uygulamalara yönelmesi ve müşterilere sağlıklı seçenekler sunması, günümüz tüketici beklentilerini karşılamak adına öne çıkan değişimlerden biridir (Johnston & Baumann, 2010).

İnternet ve Yiyecek İçecek İşletmeleri

İnternet, dünya genelinde yaygın olarak kullanılan ve giderek büyüyen, birçok bilgisayar sistemini birbirine bağlayan bir iletişim ağıdır. Aynı zamanda, insanların bilgi üretme, bu bilgileri depolama, paylaşma ve onlara kolayca erişme ihtiyaçlarının artmasıyla ortaya çıkmış bir teknolojidir. Bu sayede insanlar, çeşitli alanlardaki bilgilere hızlı, güvenli ve kolay bir şekilde ulaşabilmektedir (Güner, 2016: 598). İnternetin tarihsel gelişimine bakıldığında, 1946 yılında ilk sayısal bilgisayar ENIA (Electrical Numerical Integrator and Calculator) askeri amaçla geliştirilmiş olup, 1965 yılında bilgisayarların bir ağ yardımıyla birbiriyle konuşması sağlanmıştır (Gönenç, 2003, Güçdemir, 2015: 26). Ardından 1960'lı yılların sonlarında Amerika Birleşik Devleti Savunma Bakanlığı ve üniversitelerdeki araştırmacıların çalışmaları sonucunda ARPANET (Advanced Research Projects Administration Network) isimli bir WAN (Wide Area Network) kurulmuştur (Çakmak ve Kızıldemir, 2022: 256).

1990'larda geliştirilen Web 1.0 teknolojisi, dünyanın dört bir yanındaki insanları birbirine yakınlaştırmıştır (Urry, 2009: 245). 2000'li yıllara gelindiğinde, internet Web 2.0 teknolojisine taşınarak tek yönlü iletişimden, kullanıcılar ve web siteleri arasında çift yönlü iletişimi mümkün kılan bir yapıya evrilmiştir (Kapan ve Üncel, 2020). Web 2.0 teknolojisiyle birlikte, sıradan kullanıcıların da içerik üretebildiği, resim ve kullanıcı görüşlerinin paylaşıldığı, YouTube ve sosyal ağların geliştiği, karşılıklı bilgi alışverişi sağlanan, düzenli güncellenen ve dinamik, hiyerarşik olmayan bir kullanım şekli ortaya çıkmıştır (Eşitti ve Işık, 2015: 14).

Güner 2016 yılında yaptığı çalışmada, internetin değişen tüketici alışkanlıkları ile arasındaki ilişkiyi incelemekte; bireylerin alışveriş yaparken internetten büyük oranda faydalandığını, bu sayede

hayatlarının kolaylaştığını belirtmektedir. Çalışmaya göre, insanlar her alanda pazar araştırması yapabilmekte ve satın alma işlemlerini oturdukları yerden internet üzerinden gerçekleştirebilmektedir. We Are Social ve Meltwater'ın ortak çalışması olan Dijital 2024 Küresel Genel Bakış Raporu, dünya genelinde yaşayan 8,08 milyar insanın %66'sından (5,35 milyar) fazlasının internet kullanıcısı olduğunu, aktif sosyal medya kullanıcı sayısının ise 5 milyar sınırını aşarak dünya nüfusunun %62,3'üne ulaştığını göstermektedir. Bu rapora göre, Türkiye'de sosyal medya kullanıcıları nüfusun %66,8'ini oluşturmaktadır. Bu oranlar göz önüne alındığında, internet ve sosyal medyanın bireylerin hayatında önemli bir yer tuttuğu ve bilgi alışverişi için sıkça tercih edildiği söylenebilir. İnternetin gelişimi ise tüm sektörler için belirleyici bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de internetin turizmle ilişkisine baktığımızda, 1990'lı yılların sonlarında booking.com ve tripadvisor gibi seyahat web sitelerinin kurulmasıyla Türkiye'nin önemli bir destinasyon haline geldiğini görüyoruz. Bu dönemde Türkiye, yurtdışındaki tur acentelerinin listelerinde üst sıralarda yer almaya başlamıştır (Gülbahar, 2009:156). İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının resmi web sitesi de 1998 yılında kultur.gov.tr adıyla açılmış, daha sonra ktb.gov.tr olarak değiştirilmiştir. Günümüzde ise Türkiye'nin resmi turizm tanıtım çalışmaları goturkey.com web sitesi üzerinden yürütülmektedir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2013). Web teknolojilerinin sunduğu olanaklar sayesinde kurumsal web sayfaları; kurumsal bilgilerden ürün, hizmet, iletişim bilgileri ve tüketici yorumlarına kadar çeşitli içerikleri doğrudan potansiyel müşterilere hızla ulaştırmaktadır. Bu sayfalar, işletmelerin marka imajını güçlendirmeleri ve hedef kitlelerine daha etkili bir şekilde ulaşmaları için önemli bir araçtır. Bu nedenle, 21. yüzyılda tanıtım, pazarlama ve satış alanında web sayfaları önemli ve tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir (Pollach, 2005; Uluçay, 2017).

Yiyecek İçecek İşletmelerinde Web Site Kullanımı

Turizmin önemli unsurlarından biri olan yiyecek ve içecek işletmeleri, internet üzerinden müşteri ilişkilerini geliştirme, bu ilişkilerin sürdürülebilirliğini sağlama, işletme ismini duyurma ve sunduğu ürün ve hizmetleri tanıtmaya gibi amaçlarla web sitelerini etkin bir şekilde kullanabilmektedir (Gilbert, 1999). Web siteleri, özellikle soyut hizmet sunan yiyecek-içecek işletmeleri için, daha düşük bütçelerle daha geniş kitlelere ulaşmayı ve zaman ve mekândan bağımsız reklam yapmayı mümkün kılmaktadır (Dalgın & Karadağ, 2013). Şeker ve ark. (2019)'na göre, tüketiciler memnun kaldıkları mal ve hizmetlere yönelik yorumlarını ortalama 6 kişiyle paylaşırken, memnun kalmadıkları mal ve hizmetlere yönelik olumsuz yorumlarını ise 11-16 kişiyle paylaşmaktadırlar. Bu rakamlar yalnızca yakın çevreyle yapılan paylaşımları kapsamaktadır. Ancak, internet erişimi olan tüketicilerin yorumlarının bu sayıları 100 katına kadar çıkarabileceği düşünülmektedir (Şeker, Unur ve Erdem, 2019: 318). Web sitelerinin de önemli bir rol oynadığı göz önünde bulundurulduğunda, çevrimiçi deneyimin satın alma kararlarında etkili bir faktör olduğu belirlenmiştir (Childers vd., 2001; Wang vd., 2007). Bu nedenle, yiyecek-içecek işletmeleri gibi sektörlerde, iyi içerik ve sunuma sahip web sitelerine sahip olmak büyük önem taşımaktadır (Özdipçiner & Ceylan, 2017; Arıker, 2012).

Arıker (2012), İstanbul'da yaptığı çalışmada restoran web sitelerinin içerik ve sunumunu inceleyerek, müşteri tercihleri ile web sitelerinin içerik ve sunumları arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. Ayrıca, web sitelerinde renkli kataloglar, sipariş veya rezervasyon alanları, çevrimiçi müşteri hizmetleri gibi özellikler; müşteri geri dönüşlerini ve sadakatini artırarak markalaşma imkânı sağlamaktadır (Kozak, Bigne ve Andreu, 2025). Teknolojik gelişmelerle desteklenen müşteri ilişkilerinin, uzun vadeli müşteri memnuniyetiyle birlikte işletme başarısına olumlu katkı sağlayacağı açıktır. Bu yüzden, işletmelerin etkili web siteleri geliştirmeleri, web sitelerindeki tüketici deneyimlerini düzenli olarak izlemeleri ve uygun web sitesi hizmet kalitesi kriterlerini belirlemeleri gerekmektedir (O'Cass ve Carlson, 2012: 419).

Karamustafa ve vd. (2002), Türkiye'deki 322 konaklama işletmesine ait web sitelerini inceledikleri çalışmada, bu sitelerdeki özellikleri 14 başlık altında kategorize etmişlerdir. Araştırmanın bulgularına göre, web sitelerinde işlevselliği artırabilecek bilgi ve özelliklerin yer alma oranları, konaklama türüne, otel işletmelerinin sınıfına ve işletmelerin bütünleşmiş bir yapıya sahip olup olmamasına bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Cengiz ve Akkuş (2015), Erzurum ilindeki turizm işletmelerinin web kullanımını ve web sitelerini, Mills ve Morrison (2002) tarafından geliştirilen Standart Web Site Değerlendirme Ölçeği'ni kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Erzurum'daki turizm işletmelerinin web sitelerinin %41,04 oranında vasat bir görünüm sergilediği tespit edilmiştir.

Dalgın ve Karadağ (2013), Marmaris ve Bodrum ilçelerinde yer alan restoran işletmelerinin web sitelerinin analizlerini karşılaştırmalı şekilde incelemiştir. Çalışmanın bulguları sonucunda, işletmelerinin çok azının internet teknolojilerini etkin şekilde kullandığı ortaya çıkmıştır.

Uluçay (2017) 'ın çalışması ise gastronomi turizmi işletmelerinin web sitelerinin analizine yönelik olup İzmir, Bordeaux, Barselona ve Turin şehirlerindeki 24 turizm işletmesini kapsamaktadır. Çalışmada işletmelerin web sitelerini; tanıtım, müşteri ilişkileri, medya ilişkileri, kurumsal kimlik ve tasarım yönleriyle ayrı ayrı incelenmiştir. Yine bu çalışmada da işletmelerin web sitelerini tanıtım için eksik kullandığı ortaya çıkmıştır.

Web siteleri üzerine yapılan yabancı çalışmalara baktığımızda; Bai vd. (2008)'nin Çin'de yaptıkları ve Web sitesi kalitesinin müşteri memnuniyeti ve satın alma niyetlerine etkisini araştıran çalışma ile karşılaşmaktayız. Çalışmanın web sitesi kalitesinin müşteri memnuniyeti ve satın alma niyetleri ile paralel olduğunu ve uzun veya kısa vadede olumlu geri dönüşleri olduğunu göstermektedir. Morrison, Taylor ve Douglas (2008), "Turizm ve Otelcilikte Web Sitesi Değerlendirmesi" adlı çalışmalarında, dünya çapında yapılan web sitesi değerlendirme çalışmalarını incelemiş ve turizm ile konaklama işletmeleri web sitelerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden biri olan değiştirilmiş Balanced Scorecard yaklaşımının geçmişi, günümüzdeki durumu ve gelecekteki olasılıkları hakkında bilgi sunmuştur.

Web sitelerine dair yapılan çalışmalarda, ortak görüş, web sitelerinin müşterilerle ilk temas noktası olmasının yanı sıra, marka kimliğinin sergilenmesi, ürün ve hizmetlerin tanıtılması ve müşterilerle etkili bir iletişim kurulabilmesi açısından kritik bir öneme sahip olduğudur. Bu nedenle, web sitelerinin belirli kriterlere uyması ve etkili özellikler sunması büyük bir önem taşımaktadır. Aşağıda, web sitelerinin sahip olması gereken temel kriter ve özellikler detaylandırılmıştır.

Web sitelerindeki kaliteli, güncel, özgün içerikler kullanıcı güvenini artırır ve ilgi uyandırırken (McGovern, Norton, & O'Dowd, 2001), etkili bir görsel tasarım ve düzen ise, profesyonel bir imaj yaratarak kullanıcıların ilgisini çeker (Lindgaard vd., 2006), Kullanıcı dostu bir arayüz, sezgisel kullanım sağlayarak ziyaretçilerin site içinde rahatça gezinmesine ve aradıkları bilgilere hızla ulaşmasına yardımcı olur (Nielsen & Loranger, 2006). Mobil uyumlu tasarım ve yüksek performans sayesinde web sitesi her cihazda hızlı ve sorunsuz görüntülenebilir, bu da kullanıcı memnuniyetini yükseltir (Bozkurt & Gül, 2019). Ayrıca, SEO uyumluluğu sayesinde sitenin arama motorlarında üst sıralarda yer alması, daha fazla kullanıcıya ulaşmasını sağlar (Enge, Spencer, & Stricchiola, 2015).

Erişilebilirlik özellikleri, özellikle engelli bireylerin siteye kolayca erişebilmesi için önem taşır ve kapsayıcı bir deneyim sunar (Petrie & Kheir, 2007). Güvenlik ve gizlilik önlemleri de kullanıcı verilerini koruyarak güven oluşturur (Cranor, 2004). Sosyal medya entegrasyonu, ziyaretçilerin işletmeyi farklı platformlardan takip etmelerini sağlarken (Kaplan & Haenlein, 2010), dil seçenekleri de siteye uluslararası erişimi artırarak geniş bir kitleye ulaşma imkânı sunar (Singh & Pereira, 2005). Rezervasyon ve iletişim formları gibi etkileşim araçları, kullanıcılar ile işletme arasında doğrudan

iletişimi kolaylaştırarak müşteri bağlılığını güçlendirir (Zhou, Dai, & Zhang, 2007). Kullanıcı yorumları ve müşteri geri bildirimleri, sosyal kanıt sağlayarak potansiyel müşterilerin satın alma kararlarını olumlu yönde etkiler (Jeong & Jang, 2011).

YÖNTEM

Araştırmada metin veya medya içeriğinin yapısal, tematik ve dilsel özelliklerini incelemeye yarayan, özellikle eğitim ve sosyal bilimler alanlarında sıkça kullanılan (Berg, 2007; Krippendorff, 2004) içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Web sitelerinde içerik analizi ise, bir internet sitesinin içeriğini inceleyerek, kullanıcı deneyimini iyileştirmeye yönelik belirli unsurların ortaya koyulmasıdır. Bu analiz, web sitesinin kullanıcı dostu olup olmadığı, içeriklerin güncellenme sıklığı, sitenin navigasyonu ve kullanıcıların bilgiye kolay erişim sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla yapılır. Ayrıca, içeriğin görsel tasarımı, güvenlik önlemleri, dil seçenekleri ve sosyal medya entegrasyonları gibi unsurlar da analiz edilir. Bu tür içerik analizleri, web sitesinin başarısını ölçmek, kullanıcı memnuniyetini artırmak ve potansiyel müşteri etkileşimini güçlendirmek için gereklidir (Petrie & Kheir, 2007; Ranganathan & Ganapathy, 2002). İçerik analizi yapmak için kullanılacak özelliklerin belirlenmesi için yerli ve yabancı kaynaklardan ve özellikle Arıker (2012), Dalgın ve Karadağ (2013) ile Özdişçiner ve Ceylan (2017)'in çalışmalarından faydalanılmıştır. Araştırmada analiz edilecek web sitesi özellikleri toplam 37 kriter olarak belirlenmiştir. Bu özellikler arasında işletme logosu, hakkında bölümü, işletme tarihçesi, restorana ulaşım bilgisi ve restoran aktiviteleri gibi genel bilgilendirici unsurlar yer almaktadır. Ayrıca, fotoğraflı sunum, foto galeri, sanal tur ve restoranın görüntüsü gibi görsel içerik unsurları da incelenmiştir. Web sitelerinin kullanıcı deneyimini destekleyen menü bilgisi, fiyat bilgisi, çevrimiçi rezervasyon ve çevrimiçi satış özellikleri ile site haritası, site içi arama ve iletişim bilgileri (e-mail, adres, açılış-kapanış saatleri, faks ve telefon numarası) gibi erişim ve navigasyon özellikleri değerlendirilmiştir.

Ek olarak, ziyaretçi yorumları, sosyal medya linkleri, haberler, menü çeşitleri, yiyecek ve içecek içerik bilgileri, güvenli ödeme sistemi ve çocuklara özel menü gibi müşteri etkileşimini ve bilgilendirmeyi destekleyen özelliklere de yer verilmiştir. Diğer inceleme kriterleri arasında sıkça sorulan sorular, şikayet ve memnuniyet formları, şehir hakkında bilgi, son güncelleme bilgisi, yabancı dil desteği, müsaitlik kontrolü, özel istek formu, ekolojik çevre duyarlılığı ve sürdürülebilirlik bilgisi gibi daha spesifik özellikler bulunmaktadır. Bu kriterler, web sitelerinin bilgi sunumu, kullanıcı dostu yapısı ve müşteri memnuniyetine yönelik fonksiyonelliğini ölçmek amacıyla belirlenmiştir.

Araştırmada, Muğla ilinin Fethiye ilçesinde yer alan 4 ve 5 yıldızlı otellerin restoranları ile bağımsız restoran işletmelerinden oluşan toplam 31 işletmenin web siteleri, içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Fethiye'deki uygun kriterlere sahip 47 işletme arasından, yalnızca 31 tanesinin web sitesinin işler durumda olması nedeniyle 16 işletme analiz dışında bırakılmıştır. Çalışmada değerlendirilen 4 ve 5 yıldızlı otellerin bilgileri, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının web sitesinden 10 Eylül 2024 tarihinde elde edilmiştir. Restoran işletmelerine ait bilgiler ise aynı tarihte TripAdvisor sitesinden alınmıştır. Tüm web sitelerinin içerik analizi ise 11-13 Eylül 2024 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

Fethiye, Muğla ilinin önde gelen turistik ilçelerinden biri olup; Ölüdeniz, Babadağ, Saklıkent Kanyonu, Likya Yolu ve 12 Adalar gibi doğal ve kültürel cazibe merkezleriyle hem yerli hem yabancı turistlerin ilgisini çeken önemli bir destinasyondur (Palaz, 2022; MEO Consultants, 2022). İlçe, 2023 yılında yaklaşık 10 milyon turistin ziyaret ettiği Muğla'nın en yoğun turizm alanlarından biri olarak öne çıkmıştır (Business Turkey Today, 2023). 2024 yılı itibarıyla ise Muğla genelinde 3,7 milyon yabancı turist ağırlanmış, yalnızca Dalaman Havalimanı üzerinden 1,9 milyon ve Fethiye limanı üzerinden 51 bin yabancı turist ülkeye giriş yapmıştır (Anadolu Ajansı, 2024). Ayrıca, sağlık turizmi, doğa ve spor

turizmi gibi alanlarda yıl boyunca çeşitli etkinliklere ev sahipliği yapan Fethiye, sezon dışı dönemlerde de turist çekme potansiyeline sahiptir (Fethiye Times, 2024).

Bu bağlamda, Fethiye’de faaliyet gösteren yiyecek-içecek işletmeleri yalnızca turistik sezona bağlı kalmaksızın yılın büyük bir bölümünde yerli ve yabancı misafir ağırlamakta, bu da dijital görünürlüklerini ve web sitelerinin işlevselliğini daha da önemli hale getirmektedir. Ancak bütün işletmeler çalışmaya dahil edilemeyeceğinden yalnızca 4 ve 5 yıldızlı oteller ve TripAdvisor sitesinde yüksek ve olumlu puanlamalara sahip olan işletmelerle sınırlandırılmıştır. Araştırmada kullanılacak olan web site değerlendirme özellikleri ise literatür taraması sonucunda elde edilen bilgilerden oluşmuş olup toplam 37 farklı özellik belirlenmiştir.

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Yiyecek-içecek işletmelerinin web siteleri belirlenmiş olan 37 özellikte kapsamında incelenmiş, elde edilen bulgular internet aracılığıyla analiz edilmiştir. Özellikler işletmede bulunma ve bulunmama durumlarına göre var ve yok şeklinde kodlanarak tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Fethiye’de Yer Alan Yiyecek-İçecek İşletmelerinin İçerik Analizi Bulguları

İnternet Sayfası Özellikleri	N		%	
	Var	Yok	Var	Yok
1. İşletme logosu	31	-	100	-
2. Hakkında bölümü	26	5	83,9	16,1
3. İşletme tarihçesi	9	22	29	71
4. Restoran ulaşım bilgisi	19	12	61,3	38,7
5. Restoran aktiviteleri	17	14	54,8	45,2
6. Fotoğraflı sunum	31	-	100	-
7. Foto galeri	29	2	93,5	6,5
8. Sanal tur	1	30	3,2	96,8
9. Restoranın görüntüsü	31	-	100	-
10. Menü bilgisi	19	12	61,3	38,7
11. Fiyat bilgisi	8	23	74,2	25,8
12. Çevrimiçi rezervasyon	16	15	51,6	48,4
13. Çevrimiçi satış	1	30	3,2	96,8
14. Site haritası	31	-	100	-
15. Site içi arama	-	31	-	100
16. E-mail bilgisi	30	1	96,8	3,2
17. Adres bilgisi	31	-	100	-
18. Açılış-kapanış bilgisi	28	3	90,3	9,7
19. Faks numarası	3	28	9,7	90,3
20. Telefon numarası	31	-	100	-
21. Ziyaretçi yorumları	3	28	9,7	90,3
22. Sosyal medya linki	31	-	100	-
23. Haberler	3	28	9,7	90,3
24. Menü çeşitleri	24	7	77,4	22,6
25. Yiyeceklerle dair içerik bilgisi	15	16	48,4	51,6
26. İçeceklerle dair içerik bilgisi	28	3	90,3	9,7
27. Güvenli ödeme sistemi	12	19	38,7	61,3
28. Çocuklara özel menü	2	29	6,5	93,5
29. Sıkça sorulan sorular	-	31	-	100
30. Şikayet ve memnuniyet formu	8	23	25,8	74,2
31. Şehir hakkında bilgi	14	17	45,2	54,8
32. Son güncelleme bilgisi	8	23	25,8	74,2
33. Yabancı dil desteği	29	2	93,5	6,5
34. Müsaitlik kontrolü	2	29	6,5	93,5
35. Özel istek formu	1	30	3,2	96,8
36. Ekolojik çevre duyarlılığı	21	10	67,7	32,3
37. Sürdürülebilirlik bilgisi	15	16	48,4	51,6

Analiz sonuçlarına göre işletmelerin güçlü ve eksik yönleri belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin tamamında (%100), işletme logosu, fotoğraflı sunum, restoranın genel görünümü, site haritası, adres bilgisi, telefon numarası ve sosyal medya bağlantıları gibi temel özellikler bulunmaktadır. Hakkında bölümü işletmelerin %83,9'unda mevcutken, işletme tarihçesi yalnızca %29'unda yer almaktadır. Restorana ulaşım bilgisi %61,3'ünde, restoran aktiviteleri %54,8'inde, foto galeri %93,5'inde, menü bilgisi %61,3'ünde, fiyat bilgisi %74,2'sinde ve çevrimiçi rezervasyon seçeneği %51,6'sında bulunmuştur.

İşletmelerin %96,8'inde e-posta bilgisi, %90,3'ünde açılış-kapanış saatleri, %77,4'ünde menü çeşitleri sunulmaktadır. Yiyeceklerle dair içerik bilgisi %48,4 oranında yer alırken, içecekler hakkında bilgi %90,3 oranında sunulmaktadır. Güvenli ödeme seçeneği %38,7'sinde, şikâyet ve memnuniyet formu %25,8'inde, şehir hakkında bilgi %45,2'sinde ve son güncelleme bilgisi %25,8'inde yer almaktadır. Yabancı dil desteği %93,5 oranında sağlanırken, ekolojik çevre duyarlılığı %67,7 ve sürdürülebilirlik bilgisi %48,4 oranında bulunmuştur.

Sanal tur, çevrimiçi satış ve özel istek formu %3,2 oranında sunulmaktadır. Faks numarası, haberler ve ziyaretçi yorumları ise işletmelerin yalnızca %9,7'sinde yer alırken, çocuklara özel menü ve müsaitlik kontrolü %6,5 oranında bulunmaktadır. Hiçbir işletmede bulunmayan özellikler ise site içi arama ve sıkça sorulan sorular olarak tespit edilmiştir.

SONUÇ

T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığının resmi web sitesinde yer alan bilgilere göre, Türkiye turizm sektörü 2024 yılında büyümeye devam ederek ilk dokuz ayda 46,9 milyar dolarlık gelir elde etmiş ve bir önceki yıla göre %7 oranında artış kaydetmiştir. Ayrıca T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığının verilerine göre, Türkiye'nin 2024 yılı içerisindeki turist akışı 62 milyona ulaşmıştır. Son yıllarda hızla gelişen internet ve teknoloji ağları, özellikle soyut ürünler sunan hizmet sektörü için büyük bir önem taşımaktadır. Yiyecek ve içecek işletmeleri için web siteleri, dijital ortamda müşteri ilişkilerini yönetmenin temel araçlarından biri haline gelmiştir. Bu siteler, işletmenin marka kimliğini ve imajını yansıtarak müşteri gözünü kazanmaya katkı sağlarken; işletmeye ulaşım, menü detayları ve rezervasyon gibi pratik bilgilerin sağlanması yoluyla müşteri memnuniyetini artırır. Ayrıca, web siteleri işletmenin sunduğu ürün ve hizmetleri etkili bir şekilde tanıtır ve rekabet avantajı elde etmesine olanak tanır.

Bilgiye kolay ulaşmaya alışmış bireyler, yavaş olan her şeyden kaçınmaya çalışmaktadır. Bu nedenle, web sitelerinin sıkıcı olmayan, hızlı yüklenebilen ve dikkat çekici tasarımlara sahip olması gerekmektedir. Cox ve Dale (2002) tarafından yapılan bir çalışma, nitelikli bir web sitesinin oluşumunda tasarımın kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Tasarımın yanı sıra bir web sitesi, tüketicilerin beklentilerine yanıt vererek memnuniyet ve sadakat sağlamalı; aynı zamanda, kullanıcıların siteye tekrar gelmesini teşvik eden cazip bir deneyim sunmalıdır.

Araştırma sonucunda, incelenen işletmelerin web sitelerinin büyük ölçüde temel bilgilere odaklandığı, ancak kullanıcı deneyimini zenginleştirecek yenilikçi ve ayrıntılı özelliklerin genellikle göz ardı edildiği ortaya çıkmıştır. İşletmelerin tamamında (%100) temel bilgiler, görsellerle desteklenen sunumlar ve iletişim bilgilerine yer verilmesi, kullanıcıların işletme hakkında hızlı ve etkili bir şekilde bilgi edinebilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte, İşletme tarihçesi (%29), restoran aktiviteleri (%54,8) ve çevrimiçi rezervasyon seçeneği (%51,6) gibi unsurların düşük oranlarda bulunması, kullanıcı dostu ve kişiselleştirilmiş deneyim konularında eksikliklere işaret etmektedir.

Ekolojik çevre duyarlılığı (%67,7) ve sürdürülebilirlik bilgisi (%48,4) oranları, umut verici bir başlangıç olmasına rağmen, çevre bilincine dair daha kapsamlı bir iletişim ve uygulama alanı yaratılması gerektiğini göstermektedir. Yabancı dil desteğinin yüksek oranda (%93,5) sağlanması,

bölgenin turizm potansiyelini destekleyen olumlu bir özellik olarak dikkat çekmektedir. Ancak, güvenli ödeme seçeneği (%38,7) ve şikâyet-memnuniyet formlarının (%25,8) düşük oranlarda bulunması, kullanıcı güvenliği ve geri bildirim mekanizmalarının geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Sanal tur, çevrimiçi satış ve özel istek formu gibi yenilikçi özelliklerin yalnızca %3,2 oranında bulunması, dijitalleşmenin sunduğu fırsatların yeterince kullanılmadığını göstermektedir. Ayrıca, site içi arama ve sıkça sorulan sorular gibi kullanıcı deneyimini kolaylaştırıcı unsurların hiçbir işletmede yer almaması, bu alanlardaki geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Cengiz ve Akkuş'un Erzurum ilinde yer alan turizm işletmelerinin web sitelerinin analizlerini yaptıkları 2015 tarihli çalışmasına bakacak olursak, genel olarak işletmelerin web sitelerinin vasat bir görünümde olduğu, özellikle pazarlama ve seyahat planlayıcısı kategorilerinde iyileştirmelere ihtiyaç duydukları belirtilmiştir. Buluk Eşitti ve Bay'ın İstanbul'da yer alan sürdürülebilir turizm sertifikalı konaklama işletmelerinin web sitelerini analiz ettiği 2023 tarihli çalışmalarında işletmelerin başta sürdürülebilirlik çalışmaları olmak üzere işletmeye dair bilgilere yeterince yer vermediği, web sitelerini etkin şekilde kullanmadığı ortaya koyulmuştur. Bu durum alan yazından yapılan diğer çalışmalar ve bu çalışma ile benzer sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir. İşletmelerin web sitelerine gerektiği özeni gösterme zorunluluğu bulunduğumuz dijital çağın bir getirisi. Ancak henüz hak edilen önemin verilmediği web site analizi başlığı altında yer alan çalışmalar tarafından ortaya koyulmaktadır.

Bu çalışma, dijitalleşen turizm sektöründe, özellikle yiyecek-içecek işletmelerinin çevrimiçi varlıklarının analizine odaklanarak literatüre çok boyutlu katkılar sunmaktadır. Öncelikle, yerel ölçekte gerçekleştirilen bu çalışma, genellikle büyükşehir merkezli dijital pazarlama araştırmalarının hâkim olduğu literatürde Fethiye gibi bölgesel bir destinasyonun incelenmesi açısından özgünlük taşımaktadır (Arıker, 2012; Gössling & Hall, 2019). Fethiye, yüksek turist kapasitesi, çeşitli konaklama seçenekleri ve doğal cazibe merkezleriyle Türkiye'nin önemli turizm bölgelerinden biridir (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2024). Dolayısıyla, bölgedeki dijital hizmet sunumunun sistematik biçimde değerlendirilmesi, turizm araştırmalarında bölgesel farklılıkların ortaya konmasına olanak tanımaktadır.

İkinci olarak, bu araştırma hem 4 ve 5 yıldızlı otel restoranları hem de bağımsız restoranlara odaklanması açısından önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Özellikle restoran web sitelerinin içerik ve işlevsellik açısından değerlendirilmesine dair çalışmaların sınırlı olması nedeniyle bu çalışma, gastronomi turizmi ve yiyecek-içecek işletmeciliği literatürüne niteliksel bir katkı sunmaktadır (Jeong & Jang, 2011; Zhou, Dai & Zhang, 2007). Ayrıca web sitelerinde sürdürülebilirlik, erişilebilirlik ve kullanıcı odaklılık gibi unsurların değerlendirilmesi, dijital pazarlama çalışmalarının yalnızca içerik boyutuyla sınırlı kalmamasını, aynı zamanda sosyal sorumluluk ve kullanıcı deneyimi ekseninde genişletilmesini sağlamaktadır (Cranor, 2004; Petrie & Kheir, 2007).

Sonuç olarak, Fethiye'deki yiyecek-içecek işletmelerinin web siteleri temel bilgilere erişim açısından güçlü bir yapı sunsa da, fiyat bilgileri, çevrimiçi rezervasyon sistemleri, kullanıcı yorumları, kullanıcı etkileşimi sağlayan formlar, kullanıcı dostu uygulamalar, sürdürülebilirlik ve çevre bilinci ile yenilikçi dijital hizmetler gibi kritik özelliklerde önemli eksiklikler içerdiği görülmüştür. Bu eksikliklerin giderilmesi, işletmelerin rekabet gücünü artırabileceği gibi, bölgenin gastronomi ve turizm potansiyelini daha etkili bir şekilde yansıtmaya da katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu durum, web sitelerinin yalnızca tanıtım amaçlı kullanıldığını, ancak müşteri etkileşimini ve güven inşasını artıracak işlevlerin çoğunlukla göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır.

Bu bulgulardan hareketle aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. **Web Site İçeriklerinin Geliştirilmesi:** İşletmeler, kullanıcı yorumları, sıkça sorulan sorular, online rezervasyon ve özel istek formları gibi etkileşim alanlarını geliştirerek müşteri memnuniyetini ve geri dönüş oranlarını artırabilir.

2. **Sürdürülebilirlik Bilgilendirmesi:** Web sitelerinde sürdürülebilirlik uygulamalarına dair bilgilere daha fazla yer verilerek, çevreye duyarlı turistlerin ilgisi çekilebilir. Bu doğrultuda, “yeşil turizm” stratejilerine uyum sağlanmalıdır.
3. **Dil ve Erişilebilirlik Seçeneklerinin Artırılması:** Farklı ülkelerden gelen turistlere hitap edebilmek için çok dilli destek sağlanmalı, aynı zamanda engelli bireyler için erişilebilirlik standartlarına (örneğin WCAG) uyumlu arayüzler geliştirilmeli (Petrie & Kheir, 2007).
4. **Eğitim ve Farkındalık Programları:** Fethiye’deki otel ve restoran yöneticilerine yönelik web sitesi yönetimi, dijital pazarlama, kullanıcı deneyimi ve sürdürülebilir iletişim gibi konularda eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunulması önerilmektedir.
5. **Karşılaştırmalı ve Uzunlamasına Araştırmalar:** Gelecek çalışmalarda farklı destinasyonlarla karşılaştırmalar yapılarak genel eğilimler ve bölgesel farklılıklar tespit edilebilir. Ayrıca web sitelerinin zaman içinde nasıl geliştiği incelenerek dijital dönüşüm süreçleri değerlendirilebilir.

Etik Beyan

Etik onay gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (CRediT 1) Yazar 1 (%50) – Yazar 2 (%50)

Veri Toplama (CRediT 2) Yazar 2 (%100)

Araştırma - Veri Analizi - Doğrulama (CRediT 3-4-6-11) Yazar 1 (%30) – Yazar 2 (%70)

Makalenin Yazımı (CRediT 12-13) Yazar 1 (%30) – Yazar 2 (%70)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi (CRediT 14) Yazar 1 (%50) – Yazar 2 (%50)

Finansman

Çalışma için finansman desteği alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Çalışma Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında yapılmamıştır.

REFERANSLAR

- Ali, M. A., Ting, D. H., Ahmad ur Rahman, M., Ali, S., Shear, F., & Mazhar, M. (2021). Effect of online reviews and crowd cues on restaurant choice of customer: Moderating role of gender and perceived crowding. *Frontiers in Psychology*, 12, 780863.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.780863>
- Arıker, Ç. (2012). Restoran Web Sitelerinin İçerik ve Sunumlarının Analizi: İstanbul Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 145-172.
- Bai, B., Law, R., ve Wen, I. (2008). The impact of website quality on customer satisfaction and purchase intentions: Evidence from Chinese online visitors. *International Journal of Hospitality Management* 27, 391–402. doi:10.1016/j.ijhm.2007.10.008
- Baloglu, S., ve Pekcan, Y. A. (2006). The website design and internet site marketing practices of upscale and luxury hotels in Turkey. *Tourism Management*, 27(1), 171-176.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.07.003>
- Bayram , M., & Yaylı , A. (2009). Otel Web Sitelerinin İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27), 347-379.
- Beardsworth, A., ve Keil, T. (1996). *Sociology on the menu: An invitation to the study of food and society*. Routledge.
- Benckendorff, P. J., ve Black, N. L. (2000). Destination marketing on the Internet: A case study of Australian Regional Tourism Authorities. *Journal of Tourism Studies*, 11(1), 11.
- Berg, B. L. (2007). *Qualitative research methods for the social sciences* (6. baskı). Pearson.
- Bozkurt, İ., ve Gül, Y. (2019). E-turizm uygulamalarında kullanıcı deneyimi tasarımı ve turizm işletmeleri için yeni bir model önerisi. *Turizm Akademik Dergisi*, 6(2), 253-267.
DOI:10.29329/jtm.2021.421.1
- Buluk Eşitti , B., & Bay , E. (2023). Sürdürülebilir Turizm Sertifikalı Konaklama İşletmelerinin Web Site İçeriklerinin İncelenmesi: İstanbul Örneği. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 590-603.
- Bulut, Y., & Güllü , K. (2023). Fortune 1000’de Yer Alan Turizm İşletmelerinin Web Sitelerinin İçerik Analizi İle İncelenmesi. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 162-171.
- Cengiz, G., & Akkuş, Ç. (2015). Erzurum İli Turizm İşletmeleri Web Kullanımı ve Web Sitelerinin Değerlendirilmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(3), 441-457.
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., ve Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, 77(4), 511-535.
[https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00056-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00056-2)
- Cox, J., ve Dale, B. G. (2002). Key quality factors in website design and use: An examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(7), 862–888.
<http://dx.doi.org/10.1108/02656710210434784>
- Cranor, L. F. (2004). P3P: Making privacy policies more useful. In L. F. Cranor & S. Garfinkel (Eds.), *Security and usability: Designing secure systems that people can use* (pp. 449–471). O’Reilly Media.
- Çakmak, M., ve Kızıldemir, Ö. (2022). Gastronomi ve İnternet. S. Şengül ve A. Kurnaz (Ed.),

- Gastronomi ve Medya (255-276). Detay Yayıncılık.
- Çubukcu, M. İ. (2010). Konaklama işletmeleri web site içeriklerinin değerlendirilmesi. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi*, 1(1), 39-59. <https://doi.org/10.5505/iuyd.2010.09719>
- Dalgın, T., & Karadağ, L. (2013). Restoran İşletmelerinin Web Sitelerinin İçerik Analizi: Marmaris-Bodrum Örneği. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 133-150.
- Enge, E., Spencer, S., ve Stricchiola, J. (2015). *The art of SEO: Mastering search engine optimization*. O'Reilly Media.
- Eşitti, Ş., ve Işık, M. (2015). Sosyal medyanın yabancı turistlerin Türkiye'yi tatil destinasyonu olarak tercih etmelerine etkisi. *Karadeniz*, (27), 11-18. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.26307>
- Gilbert, D. C. (1999). Relationship marketing and tourism. *Journal of Tourism Management*, 20(3), 279-286
- Goldin, C. (2006). The quiet revolution that transformed women's employment, education, and family. *American Economic Review*, 96(2), 1-21.
- Gönenç, E. Ö. (2003). İnternet ve Türkiye'deki Gelişimi. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi | Istanbul University Faculty of Communication Journal, (16), 87-98. <https://doi.org/10.17064/iüifhd.17565>
- Gössling, S., & Hall, C. M. (2019). Digitalization in tourism: The role of ICTs in shaping the future of travel and hospitality. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(4), 512-527. <https://doi.org/10.1108/JHTT-10-2018-0101>
- Güçdemir, Y. (2015). Sanal Ortamda İletişim: Bir Halkla İlişkiler Perspektifi. İstanbul: Derin Yayınları.
- Gülbahar, O. (2009). 1990'lardan günümüze Türkiye'de kitle değişimi ve alternatif yönelimler. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 151-177.
- Güner, M. (2016). İnternetin Gelişimi ve Özel Alışveriş Siteleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 594-606.
- Inglis, D., ve Gimlin, D. (2009). *The globalization of food*. Berg.
- Jeong, M., ve Jang, S. C. (2011). Restaurant experiences triggering positive electronic word-of-mouth (eWOM) motivations. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 356-366. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.08.005>
- Johnston, J., ve Baumann, S. (2010). *Foodies: Democracy and distinction in the gourmet foodscape*. Routledge.
- Karamustafa, K., Bıçkes, D. M., ve Ulama, Ş. (2002). Türkiye'deki konaklama işletmelerinin internet web sitelerini değerlendirmeye yönelik bir çalışma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (19), 51-92.
- Kaplan, A. M., ve Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Kapan, K., & Üncel, R. (2020). Gelişen Web Teknolojilerinin (WEB 1.0- WEB 2.0- WEB 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 276-289.
- Kiple, K. F., ve Ornelas, K. C. (2000). *The Cambridge world history of food*. Cambridge University Press.

- Kozak, M., Bigné, E., & Andreu, L. (2005). Memnuniyet ve destinasyon sadakati: Tekrar etmeyen ve tekrar eden turistler arasında bir karşılaştırma. *Misafirperverlik ve Turizmde Kalite Güvencesi Dergisi*, 5(1), 43–59. https://doi.org/10.1300/J162v05n01_04
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology* (2nd ed.). Sage Publications.
- Lindgaard, G., Fernandes, G., Dudek, C., ve Brown, J. (2006). Attention web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression! *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 115-126.
- Ma, J. X., Buhalis, D., ve Song, H. (2003). ICTs and internet adoption in Chinese tourism industry. *International Journal of Information Management*, 23(6), 451-467.
- McGovern, G., Norton, R., ve O'Dowd, M. (2001). *The web content style guide: An essential reference for online writers, editors, and managers*. FT Press.
- Meydan Uygur, S., Sürücü, Ç., & Seren, Y. (2018). Yiyecek İçecek İşletmelerinin Dijital Pazarlama Açısında İncelenmesi: Ankara İli Örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(Ek. 1), 157-176.
- Mills, J. E., ve Morrison, A. M. (2003). Measuring customer satisfaction with online travel. *International Federation of Information and Communications Technologies in Tourism 2003 Conference Proceedings*. Helsinki, Finland, January 27–February 1, 2003.
- Morgan, J.L. (2006). *Culinary Creation: An Introduction to Food Service and World Cuisine*. Butterworth-Heinemann.
- Morrison, A., Taylor, J., & Douglas, A. (2008). Website Evaluation in Tourism and Hospitality. *Journal of Travel & Tourism Marketing*.
- Nielsen, J., ve Loranger, H. (2006). *Prioritizing web usability*. Pearson Education.
- O'Cass, A., ve Carlson, J. (2012). An empirical assessment of consumers' evaluations of website service quality: Conceptualizing and testing a formative model. *Journal of Services Marketing*, 26(6), 419–434.
- Özdipçiner, N. S., & Ceylan, S. (2017). Restoran İşletmeleri İnternet Siteleri İçerik Analizi: Denizli İli Araştırması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(14), 51-61.
- Palaz, A. (2022). *Fethiye'nin doğal ve kültürel özelliklerinin turizm üzerine etkilerinin araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Karabük Üniversitesi].
- Petrie, H., ve Kheir, O. (2007). The relationship between accessibility and usability of websites. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 397–406.
- Pollach, I. (2005). Corporate Self-Presentation on the WWW. *Corporate Communications: An International Journal*, 10(4), 285-301.
- Ranganathan, C., ve Ganapathy, S. (2002). Key dimensions of business-to-consumer websites. *Information & Management*, 39(2), 95-105. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00058-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00058-4)
- Sarı, Y., Kozak, M., ve Duman, T. (2006). A historical development of “IT” in tourism marketing. In M. Kozak & L. Andreu (Eds.), *Progress in tourism marketing*. Elsevier, Advances in Tourism Research Series.
- Singh, N., ve Pereira, A. (2005). *The culturally customized website: Customizing websites for the global marketplace*. Elsevier.

- Spang, R. L. (2000). *The invention of the restaurant: Paris and modern gastronomic culture*. Harvard University Press.
- Şeker, F., Unur, K., & Erdem, A. (2019). Adana İlinde Bulunan Restoranlara Yönelik İnternet Üzerinden Yapılan Tüketici Şikayetlerinin İncelenmesi: TripAdvisor.com Örneği. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 6(4), 317-331.
- Uluçay, M. (2017). Gastronomi Turizmi İşletmelerinin Web Siteleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(2), 196-208.
- Urry, J. (2009). *Turist bakışı*. (E. Tataroğlu & İ. Yıldız, Çev.). Ankara: Bilge Su Yayıncılık.
- Wang, L. C., Baker, J., Wagner, J. A., ve Wakefield, K. (2007). Can a retail website be social? *Journal of Marketing*, 71(3), 143-157.
- Werthner, H., ve Klein, S. (1999). *Information technology and tourism: A challenging relationship*. Springer.
- Warde, A. (1997). *Consumption, food, and taste: Culinary antinomies and commodity culture*. Sage Publications.
- Zhou, L., Dai, L., & Zhang, D. (2007). Online shopping acceptance model: A critical survey of consumer factors in online shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(1), 41-63.
- Anadolu Ajansı. (2024, Aralık 18). *Muğla'ya gelen yabancı turist sayısı 3,5 milyonu aştı*. <https://www.aa.com.tr/tr/turizm/mugla-2024-verisi>
- Business Turkey Today. (2023). *Muğla Governor Akbıyık: We hosted 10 million tourists in 2023*. <https://business-turkeytoday.com/mugla-governor-akbiyik-10-million-tourists-2023.html>
- Fethiye Times. (2024, Aralık 8). *Fethiye prepares for London Health Tourism Expo 2025*. <https://fethiyetimes.com/fethiye-london-health-tourism-expo-2025/>
- MEO Consultants. (2022). *Important facts about Fethiye, Turkey*. <https://meoconsultants.com/fethiye-facts/>
- T.C. İletişim Başkanlığı. (2024, 14 Kasım). *Türkiye'nin turizm sektörü 2024'te gelir rekoru kırdı*. İletişim Başkanlığı. https://www.iletisim.gov.tr/turkce/dis_basinda_turkiye/detay/turkiyenin-turizm-sektoru-2024te-gelir-rekoru-kirdi
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2024). *Otel arama sayfası*. <https://ktb.gov.tr/genel/searchhotelgenel.aspx>
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2024). *Turizm işletme belgeli tesisler listesi – Muğla*. <https://www.ktb.gov.tr>
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü. (2024). *2024 yılı turizm işletme ve yatırım belgeli tesisler listesi* [Excel dosyası]. <https://yigm.ktb.gov.tr/Eklenti/131301,2024yilliksinirbultenxlsxlsx.xlsx?0>
- Tripadvisor. (2024). Fethiye restoranları. Erişim tarihi: 10 Eylül 2024, https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurants-g298031-Fethiye_Mugla_Province_Turkish_Aegean_Coast.html
- We Are Social. (2024, Ocak). Digital 2024: 5 billion social media users. Erişim tarihi: 15 Ekim 2024, <https://wearesocial.com/uk/blog/2024/01/digital-2024-5-billion-social-media-users>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: With the rapid advancement of digital technologies and transportation networks, tourism has become more accessible and appealing, significantly influencing individuals' destination preferences. In this context, websites are crucial in bridging the gap between businesses and potential customers. This study aims to analyze the websites of food and beverage businesses in Fethiye, Turkey, focusing on both 4- and 5-star hotel restaurants and independent restaurants. By conducting a systematic content analysis, the study seeks to identify the strengths and weaknesses of these websites and highlight key features that impact customer experience and business competitiveness.

Method: The study employs the content analysis method to examine the websites of selected food and beverage businesses. The research sample consists of 31 establishments, with data for hotels obtained from the official website of the Ministry of Culture and Tourism and restaurant data sourced from the TripAdvisor platform. Through an extensive literature review, 37 key website features were identified, and each business was evaluated based on these criteria. The analysis focuses on aspects such as accessibility, visual presentation, customer interaction tools, online booking and sales functionalities, and sustainability information.

Findings: The findings reveal that most food and beverage businesses' websites are well-developed in terms of providing information about communication and accessibility, thereby offering convenience to customers. Additionally, many businesses use visual elements effectively to showcase their services. However, significant deficiencies were observed in crucial areas such as displaying price information, enabling online reservations, and facilitating online sales. Moreover, essential customer engagement features, including visitor reviews, frequently asked questions, and special request/complaint forms, were largely absent from these websites. Another key finding is that while half of the websites include sustainability-related information, it is not prominently emphasized.

Discussion: The study highlights the importance of a well-structured website in enhancing customer experience and maintaining a competitive edge in the tourism sector. The lack of essential e-commerce features suggests missed opportunities for businesses to attract and retain customers. Additionally, the absence of interactive elements such as customer reviews and FAQs limits customer engagement and decision-making. The findings also indicate that businesses could leverage sustainability information more effectively to appeal to environmentally conscious consumers. These insights underscore the need for businesses to adopt a more strategic approach to website design and digital marketing.

Conclusion: In summary, the study comprehensively analyzes the strengths and weaknesses of food and beverage business websites in Fethiye. While many websites excel in providing accessibility and visual appeal, there are notable shortcomings in online transaction capabilities and customer engagement features. Addressing these issues could enhance the effectiveness of websites as marketing and sales tools, ultimately improving business performance in the tourism sector.

Recommendation: Based on the findings, several recommendations can be made to improve the digital presence of food and beverage businesses. Firstly, businesses should integrate online booking and sales features to facilitate customer transactions. Secondly, adding customer engagement tools such as reviews, FAQs, and feedback forms can enhance user interaction and trust. Lastly, greater emphasis on sustainability information can appeal to eco-conscious consumers and contribute to a more responsible tourism industry. Future research could explore the impact of these website improvements on customer satisfaction and business performance.

Geleneksel ve Modern Pişirme Yöntemlerinin Karalahana Çorbasının Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Zeynep Bakkaloğlu*^{ID} Emre Bayraktar^{ID}

Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi, Kemaliye Hacı Ali Akın Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Erzincan, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 10.07.2025
Kabul Tarihi: 21.08.2025
Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:
Trabzon,
Gudal,
Geleneksel çorbalar.

ÖZET

Karalahana çorbası, Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi mutfak kültüründe yer alan önemli yemeklerden biridir. Geçmişte geleneksel yöntemlerle odun ateşinde uzun süre kaynatılan karalahana çorbası, günümüzde modern mutfak teknikleriyle (duduklu tencere, endüksiyon ısıtma vb.) daha kısa sürede hazırlanabilmektedir. Her yemekte olduğu gibi pişirme yöntemi ve kullanılan malzeme çeşitliliğiyle çorbada farklı duysal özellikler meydana gelmektedir. Bu çalışmayla Karadeniz mutfağına ait geleneksel bir lezzet olan karalahana çorbasının geleneksel yöntemler ve günümüz mutfaklarındaki teknolojinin kullanılması ile gerçekleştirilen modern pişirme yöntemleri arasındaki fark duysal analiz yöntemi uygulanarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda Trabzon, Ortahisar, Çamoba Köyü'nden toplanan karalahana geleneksel (soba, bakır kazan, gudal ile) ve modern (tüplü ocak, çelik tencere, blender ile) pişirme yöntemleri kullanılarak tadım örnekleri hazırlanmıştır. Hazırlanan örnekler duysal analiz yapılması için, Trabzon ilinde yaşayan 25-80 yaş aralığındaki en az 100 paneliste tatırılmıştır. Temel farklılık ve tercih/beğeni testlerinin uygulandığı analizde lezzet ve genel kabul edilebilirlik parametrelerine bakılmıştır. Katılımcılara ayrıca 3'ü demografik 3'ü karalahana tüketimine ve yapımına yönelik olarak hazırlanan anket soruları da yöneltilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 29 paket programında istatistiksel analize tabi tutulmuştur. Sonuçlara göre her iki pişirme yöntemi ile hazırlanan çorbaların tat ve koku özellikleri açısından benzerlik gösterdiğini; buna karşın görünüş/renk, tekstür ve genel beğeni bakımından geleneksel yöntemin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek puanlar aldığını ortaya koymuştur ($p<0,05$). Katılımcıların büyük çoğunluğu (%72) geleneksel yöntemle hazırlanan karalahana çorbasını tercih etmiştir. Bu çalışmada geleneksel yöntemle hazırlanan karalahana çorbasının duysal açıdan daha yüksek puan alması, bu tekniklerin hem kültürel hem de lezzet açısından önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, geleneksel pişirme yöntemleri kayıt altına alınmalı, yazılı ve görsel materyallerle belgelenerek gelecek kuşaklara aktarılmalıdır.

Determination of the Effect of Traditional and Modern Cooking Methods on Sensory Properties of Galega Kale Soup

Article Info

Received: 10.07.2025
Accepted: 21.08.2025
Published: 31.12.2025

Keywords:

Trabzon,
Gudal,
Traditional soups .

ABSTRACT

Galega kale soup is one of the important dishes in the culinary culture of the Black Sea Region of Türkiye. Galega kale soup, which was boiled for a long time in wood fire with traditional methods in the past, can be prepared in a shorter time with modern kitchen techniques (pressure cooker, induction heating, etc.). As in every dish, different sensory properties occur in the soup with the cooking method and the variety of ingredients used. In this study, it was tried to reveal the difference between the traditional methods of galega kale soup, which is a traditional flavour of the Black Sea cuisine, and the modern cooking methods carried out with the use of technology in today's kitchens by applying sensory analysis method. In this direction, tasting samples were prepared by using traditional (stove, copper cauldron, gudal) and modern (tube cooker, steel pot, blender) cooking methods of galega kale collected from Çamoba village in Ortahisar, Trabzon. The samples were tasted by at least 100 panelists aged between 25-80 years living in Trabzon province for sensory analysis. In the analysis where main difference and preference/liking tests were applied, flavour and general acceptability parameters were examined. The participants were also asked 3 demographic and 3 questionnaire questions, 3 of which were prepared for galega kale consumption and production. The data obtained were subjected to statistical analysis in SPSS 29 package programme. The results showed that the soups prepared by both cooking methods were similar in terms of taste and odour characteristics; however, the traditional method received statistically significantly higher scores in terms of appearance/colour, texture and general taste ($p<0.05$). The majority of the participants (72%) preferred kale soup prepared by the traditional method.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Bakkaloğlu, Z. & Bayraktar, E. (2025). Geleneksel ve modern pişirme yöntemlerinin karalahana çorbasının duysal özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi. *NEUGastro*, 4(2), 110-120.

<https://doi.org/10.54497/neugastro.2025.18>

*Sorumlu Yazar: Zeynep Bakkaloğlu, bakkalozzeynep@gmail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Karalahana çorbası, özellikle Karadeniz Bölgesi başta olmak üzere Türkiye'nin çeşitli yörelerinde kültürel bir değer taşıyan geleneksel yemeklerden biridir. Yaz kış tüketilen karalahana çorbasını ismini eski Yunancadaki lahana ‘Yenilebilir sebze’ kelimesinden almaktadır. Büyük boyda, koyu renkli ve gevrek yapıda bir sebzedir. Karadeniz bölgesinde fazlaca yetişmekte ve tüketilmektedir. Yetiştirilmesi diğer sebzelere göre oldukça kolay olması ve bölge halkında tüketimi oldukça fazla olmasından kaynaklı ülke ekonomisine de katkısı büyüktür.

Karalahana içeriğinde bulunan lif potasyum ve k vitamini gibi bileşenler sayesinde kan basıncını düzenler, kolesterol seviyelerini düşürür ve kalp damar sağlığına iyi gelir (Alibaş ve Okursoy, 2012). Karalahananın sağlık açısından da birçok olumlu yönü bulunmaktadır. Brassicaceae familyasına ait olan karalahana çorbası içerisinde yüksek miktarda C vitamini, glikozinalatlar, provitamin A, antioksidanlar, fenolik maddeler, mikronutrienler ve makronutrienler içermektedir (Sarica ve Özbay, 2023).

Karalahana çorbasının yöreden yöreye değişen birçok yapım tekniği bulunmaktadır. Ancak literatür de Giresun yöresindeki araştırmada kullanılan tarifte karalahana, soğan, mısır yarması, kuru fasulye, pirinç ya da bulgur, tereyağı, sıvı yağ, mısır unu koyularak yapılmaktadır (Gürsoy, 2017) Bir başka araştırmada ise karalahanaya ‘mancar’ denmektedir. Bu tarifinde karalahana (mancar), kuru soğan, kuru fasulye, mısır, havuç, kara kabak, salça, sıvıyağ, tuz kullanılır. Şehirden Şehre ve bölgeden bölgeye tariflerde farklılık olabilmektedir (Türker ve Ayyıldız, 2021).

Karalahana çorbası, yalnızca yöresel bir lezzet değil, aynı zamanda pişirme yöntemi ve kullanılan malzeme çeşitliliğiyle de farklı duysal özellikler sergileyen bir besin ürünüdür. Günümüzde geleneksel yöntemlerle odun ateşinde uzun süre kaynatılan çorbalar, modern mutfak teknikleriyle (düdüklü tencere, buharlı pişirme, endüksiyon ısıtma vb.) daha kısa sürede hazırlanabilmektedir. Ancak bu yöntem değişikliği, çorbanın renk, aroma, lezzet, doku ve genel beğeni gibi duysal özelliklerini farklı düzeylerde etkileyebilmektedir. Karalahanayla ilgili bugüne kadar birtakım araştırma yapılmış örneğin karalahana bitkisi ve kırmızı et tüketiminin mide ve kan parametreleri üzerine etkileri (Aydın vd., 2024), karalahana ekstraktlarının invitro okside lipoproteinlerde malondialdehit seviyelerine etkileri (Kent vd., 2016) ve Farklı pişirme yöntemlerinin karalahananın bazı kimyasal ve duysal özellikleri üzerine etkileri (Armesto, 2016) gibi bitki yapraklarının özellikleri hakkında araştırmalar yapılmıştır. Ancak bugüne kadar karalahana çorbası ile ilgili veya karalahana çorbasının geleneksel ve modern pişirme yöntemlerinin duysal özellikleri üzerindeki etkisi araştırılmamıştır. Yapılan bu çalışma ile Karadeniz mutfağına ait geleneksel bir lezzet olan karalahana çorbasının geleneksel yöntemler ve günümüz mutfaklarındaki teknolojinin kullanılması ile gerçekleştirilen modern pişirme yöntemleri arasındaki fark duysal analiz yöntemi uygulanarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmada materyal olarak karalahana çorbasının hazırlanmasında kullanmak üzere karalahana (Trabzon, Ortahisar, Çamoba Köyü), yarma (mısır), balkabağı, pul biber, tuz, mısır unu, haşlanmış kuru fasulye, kuyruk yağı, tereyağı, ayçiçeği yağı ve su kullanılmıştır. Bunun dışında pişirme ekipmanı olarak tüplü ocak, soba, bakır kazan, çelik tencere, blender ve gudaldan (yöreye özgü çırpma aleti) faydalanılmıştır. Ana başlık, ilk sayfada yer alan çalışmanın başlığı adlı kısımdır.

Yöntem

Karalahana çorbası yapımında geleneksel ve modern pişirme yöntemi olarak iki farklı yöntem tercih edilmiştir. Çorbaların yapımında kullanılan tarif ve yapım teknikleri Güner Bayram (Trabzon, Ortahisar, Çamoba Köyü) adlı katılımcıdan alınana bilgiler ışığında hazırlanmıştır. Geleneksel yöntemle

pişirme sürecinde karalahana çorbası bakır kazan içerisinde, kuzine adı verilen yerel özellikteki soba üzerinde odun ateşinde pişirilmiştir. Ardından gıdal adı verilen geleneksel çırpma aleti ile çırpılarak hazırlanmıştır. Modern pişirme yöntemi ile hazırlanan karalahana çorbasında ise çelik tencere içerisinde ve günümüz mutfaklarında yer alan tüplü ocak kullanılarak pişirilmiştir. Ardından çorbayı inceltmek için gıdal yerine blender (elektrikli çırpma aleti) kullanılmıştır.

Geleneksel Yöntem ile Karalahana Çorbası Yapılışı

Karalahanalar soğuk suda toprak kalmayacak şekilde yıkanır ardından şifoneyd doğrama şekli ile birlikte çok ince biçimde doğranır. Ardından iyice sıkılıp süzülür ve kaynar suyun içerisine atılır. Ardından doğranmış veya püre haline getirilen bal kabağı dökülür ve 1 saat kadar kaynatılır ardından kaynayan suya yavaş yavaş gıdal ile ya da çırpıcı ile karıştırarak önceden ılık su ile karıştırılmış mısır unu dökülür. Su ile karıştırılma sebebi topaklanmayı önlemek ardından pul biber eklenip tekrar karıştırılır. 25 dakika kaynatıldıktan sonra haşlanmış kuru fasulye eklenir ve karıştırılır ardından yavaş bir ivme ile yarma dökülür. Tuzu eklenir ve 5 dakika karıştırılıp kaynamaya bırakılır. Ekstra kaynamış su bulundurulur ve karalahana çorbasının kıvamına bağlı göz kararı ile belirli aralıklar ile eklenir. Bu şekilde 1,5 veya 2 saat pişirilir ve 3 saat sonunda yemeye hazır hale gelir (Bayram, 2025).

Şekil 1

Geleneksel Yöntemle Karalahana Çorbası Yapılışı



Modern Yöntem ile Karalahana Çorbası Yapılışı

Karalahanalar soğuk suda toprak kalmayacak şekilde yıkanır ardından şifoneyd doğrama şekli ile birlikte çok ince biçimde doğranır. Ardından iyice sıkılıp süzülür ve tencerenin içerisindeki kaynar suyun içerisine atılır. Ardından doğranmış veya püre haline getirilen bal kabağı dökülür ve 1 saat kadar kaynatılır ardından kaynayan suya yavaş yavaş çırpıcı ile karıştırarak önceden ılık su ile karıştırılmış mısır unu dökülür. (Su ile karıştırılma sebebi topaklanmayı önlemek) ardından pul biber eklenip tekrar karıştırılır. 15 dakika kaynatıldıktan sonra haşlanmış kuru fasulye eklenir ve karıştırılır ardından yavaş bir ivme ile yarma dökülür. Tuzu eklenir ve 2 dakika karıştırılıp kaynamaya bırakılır. Ekstra kaynamış su bulundurulur ve karalahana çorbasının kıvamına bağlı göz kararı ile aralıklarla eklenir. Bu şekilde 1,5 saat pişirilir. Toplamda 2,5 saat pişirilir ve yemeye hazır hale gelir. (Bayram, 2025)

Şekil 1

Modern Yöntemle Karalahana Çorbası Yapılışı



Duyusal Analiz

Çorba hazırlanması tamamlandıktan sonra hazırlanan numuneler 20'şer ml olacak şekilde hazırlanarak servis edildi. Araştırma, karalahana çorbasının geleneksel ve modern yöntemlerle yapılarak Trabzon ilinde yaşayan 25-80 yaş aralığındaki en az 100 panelistin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Temel farklılık ve tercih/beğeni testlerinin uygulandığı analizde lezzet ve genel kabul edilebilirlik parametrelerine bakıldı. Katılımcılara uygulanan duyusal analiz formunda yer alan sorular hazırlanırken 3'ü demografik 3'ü karalahana tüketimine ve yapımına yönelik olarak hazırlanmıştır. Anket soruları oluşturulurken alanında uzman akademisyenlerin görüşleri alınmış ve literatürdeki benzer çalışmalardan faydalanılmıştır (Seçim vd., 2020). Duyusal analizlerde her biri 5'li likert ölçeği üzerinden değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Panelistlerce doldurulmuş formlardan elde edilen verilerin analiz sonuçları tek yönlü varyans analizi kullanılarak değerlendirilmiş ve uygulama grupları arasında farklılık olup olmadığı ortaya konmuştur. Çalışmada SPSS 29 paket programında istatistiksel veriler elde edilerek tablolara aktarılmıştır. Çünkü otomatik başlıklandırmanın belirlediği girinti ölçüleri ve diğer ölçüler şablonumuza uymamaktadır.

BULGULAR

Çalışmada elde edilen veriler kapsamında toplam 26-80 yaş arasında 100 kişiye duyusal analiz uygulanarak anket yapılmıştır. Araştırmada elde edilen demografik bulgular tablo 1’de verilmiştir. 55 adet kız 45 adet erkek adaya sorular yöneltilmiştir. Araştırmaya katılan kişilerin Trabzon’da yaşıyor olup memleketleri %90’ı Trabzon, %4’ü Gümüşhane, %3’ü Bayburt, %1 Rize, %1 Sivas, %1 Ağrı şeklinde olup araştırmaya katılmışlardır. Trabzon’dan katılan katılımcılara ilçeler bazında bakıldığında %36’sı Akçaabat, %42’si Ortahisar (Merkez), %7’si Maçka, %3’ü Arslan, %3’ü Araklı, %3’ü Yomra, %2’si Çaykaradan %2’si Derecik, %1’i Beşikdüzü, %1’i Vakfıkebir’den katılım sağlamaktadır.

Tablo 1
Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	İlçe	Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	İlçe
Katılımcı 1	42	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 51	37	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 2	63	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 52	38	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 3	46	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 53	55	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 4	40	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 54	62	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 5	53	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 55	58	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 6	41	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 56	40	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 7	32	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 57	50	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 8	44	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 58	32	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 9	45	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 59	26	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 10	62	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 60	42	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 11	30	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 61	74	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 12	68	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 62	53	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 13	50	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 63	67	Erkek	Akyazı
Katılımcı 14	55	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 64	42	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 15	28	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 65	40	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 16	70	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 66	35	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 17	57	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 67	30	Erkek	Şalpazarı
Katılımcı 18	37	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 68	32	Erkek	Akçaabat
Katılımcı 19	52	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 69	50	Kadın	Maçka
Katılımcı 20	69	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 70	70	Erkek	Maçka
Katılımcı 21	74	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 71	35	Erkek	Maçka
Katılımcı 22	38	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 72	75	Kadın	Maçka
Katılımcı 23	35	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 73	40	Kadın	Maçka
Katılımcı 24	47	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 74	51	Erkek	Maçka
Katılımcı 25	65	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 75	39	Kadın	Maçka
Katılımcı 26	65	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 76	32	Kadın	Bayburt
Katılımcı 27	54	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 77	50	Erkek	Bayburt
Katılımcı 28	37	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 78	76	Kadın	Bayburt
Katılımcı 29	50	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 79	54	Kadın	Akçaabat

Katılımcı 30	32	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 80	59	Kadın	Akçaabat
Katılımcı 31	45	Erkek	Ortahisar	Katılımcı 81	79	Kadın	Beşikdüzü
Katılımcı 32	39	Kadın	Ortahisar	Katılımcı 82	33	Erkek	Vakfikebir
Katılımcı 33	38	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 83	76	Erkek	Çaykara
Katılımcı 34	80	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 84	72	Kadın	Çaykara
Katılımcı 35	38	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 85	41	Erkek	Arsin
Katılımcı 36	53	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 86	52	Kadın	Arsin
Katılımcı 37	68	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 87	45	Kadın	Arsin
Katılımcı 38	65	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 88	33	Kadın	Ağrı
Katılımcı 39	40	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 89	38	Erkek	Sivas
Katılımcı 40	50	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 90	38	Kadın	Rize
Katılımcı 41	61	Erkek	Tonya	Katılımcı 91	47	Erkek	Yomra
Katılımcı 42	54	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 92	46	Kadın	Yomra
Katılımcı 43	75	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 93	45	Kadın	Yomra
Katılımcı 44	40	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 94	49	Erkek	Araklı
Katılımcı 45	46	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 95	63	Erkek	Araklı
Katılımcı 46	35	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 96	56	Erkek	Araklı
Katılımcı 47	50	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 97	28	Erkek	Gümüşhane
Katılımcı 48	47	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 98	62	Kadın	Gümüşhane
Katılımcı 49	35	Erkek	Akçaabat	Katılımcı 99	50	Kadın	Gümüşhane
Katılımcı 50	49	Kadın	Akçaabat	Katılımcı 100	53	Erkek	Gümüşhane

Katılımcılara karalahana çorbası tüketimi ve yapımına yönelik sorduğumuz sorulara ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Yanıtlara göre katılımcıların haftada birden fazla ve haftada bir kez de dahil olmak üzere % 78’inin ayda en az 1’den fazla karalahana çorbası tükettiğini görmekteyiz. Bu oranla birlikte Karadeniz bölgesinde geleneksel mutfak ekipmanlarından bir olan ve tahtadan yapıp çırpıcı olarak kullanılan gudalı bilip bilmedikleri sorusu yöneltildi. Bu soru karalahananın geleneksel üretim metodunun bilinirliğinin de bir göstergesi olması açısından önemlidir. Katılımcılar bu soruya %69 evet, %31 hayır cevabını vermiştir. Bu oranla beraber “Karahana yapımında gudalı adındaki çırpıcıyı kullandınız mı? Sorusuna verilen cevaplar ise %36 evet iken %64 hayırdır.

Tablo 2
Karahana Tüketimine Yapımına Yönelik Yanıtlar

	Gruplar	Oran (%)
Karahana tüketim sıklığı	Haftada 2-5	17
	Haftada 1	22
	Ayda 1	39
	Yılda 2-5	22
Yapımında kullanılan gudalın bilinirliği	Evet	69
	Hayır	31
Yapımında kullanılan gudalın kullanımı	Evet	36
	Hayır	64

Geleneksel ve modern yöntemle hazırlanan karalahana çorbasına ait duyusal analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. Görünüş/rek, koku, tekstür, tat ve genel beğeni özellikleri bakımından en yüksek puanlar geleneksel pişirme yöntemiyle elde edilmiştir. Her iki pişirme yönteminde koku ve tat değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunamamıştır ($p<0,05$). Bununla beraber, görünüş/rek, tekstür ve genel beğeni grupları arasındaki fark istatistiki açıdan önemlidir ($p>0,05$).

Tablo 3*Örneklerin Duyusal Analiz Sonuçları*

	Görünüş/Renk*	Koku	Tekstür*	Tat	Genel Beğeni*
Geleneksel yöntemle pişirme	4,60	4,42	4,42	4,27	4,12
Modern yöntemle pişirme	3,20	4,40	3,60	4,03	3,63

* p<0,05

Tablo 3 de gösterildiği gibi genel beğeni olarak geleneksel pişirme yöntemi tercih edilmiştir. Cinsiyet faktörünün beğeni üzerine etkisi incelendiğinde kadınların %73'ü geleneksel yöntem ile yapılan karalahana çorbasını seçerken %27'i modern yöntemlerle yapılan karalahana çorbasını beğenmektedir (Tablo 4). Erkek panelistlerin seçimi incelendiğinde %70'i geleneksel yöntemle yapılan karalahana çorbasını seçerken %30'u modern yöntemlerle yapılan karalahana çorbasını tercih etmektedir. Kadınlarda da erkeklerde de yapılan testte geleneksel yöntemler ile yapılan çorba beğenilmiştir. Dolayısıyla cinsiyet farklılığının bu pişirme yöntemine etkisi bulunmamaktadır (p>0,05).

Tablo 4*Geleneksel Yöntemle Pişirilen Karalahana Çorbası Beğeni Durumu*

Panelistler	Beğendim (kişi)	Beğenmedim (kişi)
Toplam	72	28
Kadın	41	15
Erkek	31	13

Tablo 5'te gösterildiği gibi yaşa ve cinsiyete göre damak zevki değişmektedir. Yaş aralığına bakıldığında aynı yaş aralığındaki erkek ve kadın panelistlerin iki farklı yöntemlerle hazırlanan çorbayı beğenme oranları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. Ancak 65-80 yaş aralığındaki panelistler diğer yaş gruplarına göre geleneksel yöntemle yapılan çorbayı daha yüksek oranda (%82, 14/17) beğenmektedir.

Tablo 5*Yaş Aralığına Bağlı Katılımcı Tercihleri*

Yaş aralığı	Cinsiyet	Katılımcı sayısı	Geleneksel Pişirme Yöntemi Beğeni Sayısı	Modern Pişirme Yöntemi Beğeni Sayısı
26-40	Kadın	17	12	5
	Erkek	11	10	1
	Toplam	28	22	6
40-65	Kadın	28	22	6
	Erkek	27	14	13
	Toplam	55	36	19
65-80	Kadın	11	8	3
	Erkek	6	6	0
	Toplam	17	14	3

İki adet aynı tarif ile yapılan çorba arasında fark var mı sorusuna %91 evet ikisi arasında fark var derken %9'u ise hayır çok fazla fark yok demiştir. Tabloda görüldüğü üzere panelistlerin yaş farklılığı sonucu etkilememektedir. Çoğunluk yine yöresel yöntemlerle yapılan çorbayı tercih etmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma, Karadeniz mutfağının önemli geleneksel yemeklerinden biri olan karalahana çorbasının, geleneksel ve modern pişirme yöntemleriyle hazırlanmasının duyusal özellikler üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, her iki pişirme yöntemi ile hazırlanan çorbaların tat ve koku özellikleri açısından benzerlik gösterdiğini; buna karşın görünüş/reng, tekstür ve

genel beğeni bakımından geleneksel yöntemin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek puanlar aldığını ortaya koymuştur ($p<0,05$).

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%72) geleneksel yöntemle hazırlanan karalahana çorbasını tercih etmiş, özellikle 65-80 yaş aralığındaki bireylerin geleneksel yöntemle yönelik beğenileri daha da belirgin olmuştur. Cinsiyet faktörü değerlendirildiğinde hem kadın hem erkek katılımcıların büyük oranda geleneksel yöntemi tercih ettiği görülmüş, bu durumun cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Ayrıca katılımcıların %91'i iki farklı pişirme yöntemiyle hazırlanan çorbalar arasında fark algıladığını belirtmiştir.

Bu sonuçlar, geleneksel pişirme yöntemlerinin yalnızca kültürel mirası yaşatmak açısından değil, aynı zamanda duyusal kalite açısından da önemli bir üstünlük sunduğunu göstermektedir. Özellikle odun ateşi, uzun süreli kaynatma ve yöreye özgü mutfak ekipmanı olan gıdal gibi unsurlar, çorbanın lezzet profilini olumlu yönde etkilemektedir. Bu durum, geleneksel gastronomik tekniklerin modern mutfak uygulamaları karşısında hâlâ güçlü bir yere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, geleneksel yemeklerin hazırlanmasında sadece malzemelerin değil, kullanılan teknik ve ekipmanların da duyusal kaliteyi etkilediği bu çalışma ile bir kez daha anlaşılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, farklı yöresel yemeklerde benzer karşılaştırmalarla geleneksel pişirme yöntemlerinin korunması ve belgelenmesine katkı sunacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma (28/05/2025 tarih ve 05/41 sayılı Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı Etik Kurul Onay Belgesi ile) bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı: Yazar 1 (%60) – Yazar 2 (%40)

Veri Toplama : Yazar 1 (%60) – Yazar 2 (%40)

Araştırma - Veri Analizi – Doğrulama: Yazar 1 (%60) – Yazar 2 (%40)

Makalenin Yazımı :Yazar 1 (%60) – Yazar 2 (%40)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi: Yazar 1 (%60) – Yazar 2 (%40)

Finansman

Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması bulunmamaktadır

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Çalışmanın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında yapılmamış olsa dahi sürdürülebilir gastronomi açısından Karadeniz mutfak kültürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

REFERANSLAR

- Alibas, İ. ve Okursoy, R. (2012). Karalahana (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*), pazı (*Beta vulgaris* L. var. *cicla*) ve ıspanak (*Spinacia oleracea* L.) yapraklarının bazı teknik özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1), 39–48.
- Armesto, J., Gómez-Limia, L., Carballo, J., & Martínez, S. (2016). Effects of different cooking methods on some chemical and sensory properties of Galega kale. *International Journal of Food Science and Technology*, 51(9), 2071–2080. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13191>
- Aydın, H. E., Aydın, M., Aydın, Ö., & Dülger, A. (2024). Doğu Karadeniz Bölgesi'nde sık tüketilen *Brassica oleracea* var. *acephala* (karalahana) bitkisi ve kırmızı et tüketiminin mide ve kan parametreleri üzerine etkileri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 50(2), 305–311.
- Bayram, G. (2025). Trabzon, Ortahisar ilçesi, Çamoba Köyü, kadın katılımcı.
- Gürsoy, Y. (2017). Giresun merkez yöresinde gastronomi turizmi üzerine genel bir değerlendirme. *Journal of International Social Research*, 10(51), 1296–1304.
- Kent, N. K., Kural, B. V., Örem, A., & Cengiz, S. (2016). Karalahana ekstraktlarının in vitro okside lipoproteinlerde malondialdehit seviyelerine etkileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 42–47.
- Sarıca, V. ve Özbay, G. (2023). Karadeniz Bölgesi'nin yenilebilir otlarının fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 44, 759–798.
- Seçim, Y., Güler, S., Kaya, Z. K., Biçer, Y., & Kırıkçı, K. (2020). Farklı pişirme tekniklerinin sülün etlerinin bazı duyu özelliklerine etkisi. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 36(2), 80–85. <https://doi.org/10.15312/EurasianJVetSci.2020.263>
- Şafak, N. (2011). Kara lahana (*Brassica oleracea* var. *acephala*) ve pazı (*Beta vulgaris* var. *cicla*)'da kurşun ve çinko stresinin araştırılması [Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Türker, N. ve Ayyıldız, S. (2021). Yenice mutfak kültürünün vegan mutfak kapsamında incelenmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 946–968.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Galega kale soup is not only a local flavour, but also a food product that exhibits different sensory characteristics with its cooking method and the variety of ingredients used. Nowadays, soups, which are boiled for a long time in wood fire with traditional methods, can be prepared in a shorter time with modern kitchen techniques (pressure cooker, steam cooking, induction heating, etc.). However, this method change may affect the sensory properties of the soup such as colour, aroma, flavour, texture and general taste at different levels. A number of researches have been conducted on the properties of plant leaves such as the effects of kale plant and red meat consumption on gastric and blood parameters (Aydın et al., 2024), the effects of kale extracts on malondialdehyde levels in oxidised lipoproteins in vitro (Kent et al., 2016) and the effects of different cooking methods on some chemical and sensory properties of kale (Armesto, 2016). However, the effect of traditional and modern cooking methods on the sensory properties of kale soup has not been investigated so far. In this study, the difference between the traditional cooking methods of kale soup, which is a traditional flavour of the Black Sea cuisine, and the modern cooking methods performed with the use of technology in today's kitchens was tried to be revealed by applying sensory analysis method.

Method: Two different methods, traditional and modern cooking methods, were preferred for making Galega kale soup. The recipe and cooking techniques used in making the soups were prepared in the light of the information obtained from Güner Bayram (Trabzon, Ortahisar, Çamoba Village). During the cooking process with the traditional method, the Galega kale soup was cooked in a copper cauldron on a wood fire on a local stove called kuzine. Then it was prepared by whisking with a traditional whisking tool called gudal. In the Galega kale soup prepared with the modern cooking method, it was cooked in a steel pot and using the tube cooker in today's kitchens. Then, a blender (electric whisk) was used instead of gudal to thin the soup. After the soup preparation was completed, the samples were prepared in 20 ml each and served. The research was carried out with the participation of at least 100 panellists aged between 25-80 years living in Trabzon province by making Galega kale soup with traditional and modern methods. In the analysis where main difference and preference/liking tests were applied, flavour and general acceptability parameters were examined. While preparing the questions in the sensory analysis form applied to the participants, 3 of them were demographic and 3 of them were prepared for Galega kale consumption and production. While creating the survey questions, the opinions of academicians who are experts in the field were taken and similar studies in the literature were utilised (Seçim et al., 2020). In sensory analyses, appearance/colour, smell, texture, taste and general taste criteria were used, each of which was evaluated on a 5-point Likert scale. The results of the analyses of the data obtained from the forms filled out by the panelists were evaluated using one-way analysis of variance and it was revealed whether there was a difference between the treatment groups.

Findings: This study aimed to determine the effect of traditional and modern cooking methods on the sensory characteristics of Galega kale soup, one of the important traditional dishes of Black Sea cuisine. The findings revealed that the soups prepared with both cooking methods were similar in terms of taste and odour characteristics; however, the traditional method received statistically significantly higher scores in terms of appearance/colour, texture and general taste ($p<0.05$).

The majority of the participants (72%) preferred the Galega kale soup prepared by the traditional method, and especially the individuals between the ages of 65 and 80 showed a more pronounced preference for the traditional method. When the gender factor was evaluated, it was seen that both female and male participants preferred the traditional method to a great extent, and it was determined that this situation did not create a significant difference according to gender ($p>0.05$). In addition, 91% of the participants stated that they perceived a difference between soups prepared with two different cooking methods.

Discussion: These results show that traditional cooking methods offer an important superiority not only in terms of keeping cultural heritage alive but also in terms of sensory quality. In particular, elements such as wood fire, prolonged boiling and gudal, which is a local kitchen equipment, positively affect the flavour profile of the soup. This situation reveals that traditional gastronomic techniques still have a strong place in the face of modern culinary practices.

Conclusion: As a result, it was once again understood in this study that not only the ingredients but also the techniques and equipment used in the preparation of traditional dishes affect the sensory quality. It is thought

that future studies will contribute to the preservation and documentation of traditional cooking methods with similar comparisons in different regional dishes.

Recommendation: In this study, the fact that the Galega kale soup prepared with the traditional method received higher sensory scores reveals the importance of these techniques in terms of both cultural and flavour. Therefore, traditional cooking methods should be recorded, documented with written and visual materials and passed on to future generations. In addition, the use of local kitchen equipment (e.g. gudel) should be encouraged and the production of traditional kitchen tools should be made sustainable. In addition to modern kitchen techniques, practical teaching of traditional methods will both provide students with a comprehensive culinary vision and contribute to cultural continuity.

Alternatif Tatlandırıcılarla Geliştirilen Coğrafi İşaretli Konya Reyhan Şerbeti'nin Duyusal Özelliklerinin Karşılaştırması

Serpil YALIM KAYA¹  Meryem GÜP^{2*}  Nuri Anıl MAZLUM² 

¹ Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Mersin, Türkiye

² Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Mersin, Türkiye

Makale Bilgisi	ÖZET
Geliş Tarihi: 10.09.2025 Kabul Tarihi: 17.11.2025 Yayın Tarihi: 31.12.2025	Bu çalışma, coğrafi işaretli Konya Reyhan Şerbeti'nin geleneksel tarifinde kullanılan beyaz şeker yerine doğal tatlandırıcılar (stevia, dut pekmezi, keçiboynuzu pekmezi ve andız pekmezi) kullanıldığı durumda tüketici beğenisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında, hem yerel ürünlerin korunmasına katkı sağlamak hem de fonksiyonel özellikleri ön plana çıkarmak hedeflenmiştir. Bu çalışmada deneysel yöntemlerden duyusal analiz tekniği tercih edilmiş ve 69 tüketiciye ürünlerin renk, koku, tat, lezzet ve genel beğeni kriterleri üzerinden ayrıntılı hedonik puanlama testi uygulanmıştır. Katılımcıların değerlendirmeleri sonucunda elde edilen veriler istatistiksel olarak incelenmiş, sonuçların güvenilirliğini artırmak amacıyla Friedman ve Wilcoxon testleriyle analiz edilmiştir. Bulgular, kontrol grubu olan R51'in tüm kriterlerde en yüksek beğeniye sahip olduğunu, dolayısıyla tüketiciler tarafından geleneksel formülün hâlâ güçlü bir şekilde tercih edildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, alternatif ürünler arasında R36 kodlu stevia içerikli şerbet özellikle tat, lezzet ve genel beğeni açısından öne çıkarak ikinci sırada yer almıştır. Andız pekmezi (R85) ve dut pekmezi (R92) içerikli şerbetler ise genel beğeni düzeyinde orta sıralarda yer almış, R36'nın gerisinde kalmıştır. Keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 kodlu örnek ise bütün kriterlerde en düşük puanları alarak tüketicilerin beklentilerini karşılamada yetersiz kalmıştır. Sonuç olarak, stevia içerikli reyhan şerbeti, Konya Reyhan Şerbeti için güçlü bir alternatif ürün olarak ön plana çıkarken; dut pekmezi içerikli R92 ve andız pekmezi içerikli R85 ürünlerinin formülasyonlarının geliştirilmesi halinde pazarda potansiyel alternatifler olabileceği görülmektedir. Araştırma, yerel ve fonksiyonel ürün geliştirme açısından doğal tatlandırıcıların önemini vurgularken, özellikle stevia gibi yenilikçi alternatiflerin geleneksel ürünlerde endüstriyel ölçekte uygulanabilirliğine dair gelecek çalışmalar için daha kapsamlı, ayrıntılı ve yol gösterici nitelikte bulgular sunmaktadır.

Comparison of the Sensory Properties of Geographically Indicated Konya Basil Sherbet Developed with Alternative Sweeteners

Article Info	ABSTRACT
Received: 10.09.2025 Accepted: 17.11.2025 Published: 31.12.2025	This study aims to examine consumer preferences when natural sweeteners (stevia, mulberry molasses, carob molasses, and andız molasses) are used instead of white sugar in the traditional recipe of Konya Reyhan Sherbet, which has been geographically registered by TÜRKPATENT. Within the scope of the study, it was intended both to contribute to the preservation of local products and to highlight functional properties. In this study the sensory analysis technique, one of the experimental methods, was employed, and a detailed hedonic rating test was applied to 69 consumers based on the criteria of color, aroma, taste, flavor, and overall liking. The data obtained from the participants' evaluations were statistically analyzed, and in order to increase the reliability of the results, Friedman and Wilcoxon tests were applied in detail. The findings revealed that the control group sample R51 achieved the highest level of liking across all criteria, indicating that the traditional formula is still strongly preferred by consumers. However, among the alternative products, the stevia-based sherbet (R36) particularly stood out in terms of taste, flavor, and overall liking, ranking second. Sherbets containing andız molasses (R85) and mulberry molasses (R92) were placed in the middle range of overall liking, falling behind R36. The carob molasses-based sample R70, on the other hand, received the lowest scores in all criteria, indicating its inadequacy in meeting consumer expectations. In conclusion, stevia-based Reyhan Sherbet emerges as a strong alternative product for Konya Reyhan Sherbet, while the mulberry molasses-based R92 and andız molasses-based R85 products may have market potential if their formulations are improved. The study emphasizes the importance of natural sweeteners in the context of local and functional product development and provides more comprehensive, detailed, and guiding findings for future research on the industrial applicability of innovative alternatives such as stevia in traditional products.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Yakım Kaya, S., Güp, M., & Mazum, N. A. (2025). Alternatif tatlandırıcılarla geliştirilen coğrafi işaretli konya reyhan şerbeti'nin duyusal özelliklerinin karşılaştırması. *NEUGastro*, 4(2), 121-143.
<https://doi.org/10.54497/neugastro.2025.19>

*Sorumlu Yazar: Meryem Güp, meryemmgup@gmail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Türk mutfak kültürünün özgün ve eşsiz değerler taşıması, geçmişten günümüze bünyesinde barındırdığı farklı uygarlıkların fiziksel ve sosyal kimlik özelliklerinin bir arada olmasından kaynaklanmaktadır (Yalçın, 2023, s. 140). Bu noktada toplumların zamanla kendi yapı ve değerlerinin birleşmesi sonucunda, her topluma özgü mutfak kültürü ve her yörenin kendine has lezzetlerini barındıran kültürel bir miras oluşmuştur (Karaca ve Karacaoğlu, 2016, s. 577). İlgili kültürel miraslar ve Türk mutfak kültürü incelendiğinde, mutfağın en beğenilen ve önem arz eden içecekleri arasında şerbetler de yerini almaktadır (Kayabaşı ve Bucak, 2022, s. 72). Şerbet kültürü, oldukça geniş bir coğrafyada yayıldığı için sayısız şerbet çeşidi ortaya çıkmış olup, şerbetlerin hazırlanmasında ve sunulmasında; bal, meyveler, baharatlar, kuruyemişler sıklıkla tercih edilmiştir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016, s. 241). Oldukça geniş yelpazesi olan şerbet çeşitleri arasında, özellikle Ramazan ayında tüketilen Konya'ya özgü olan reyhan şerbeti, kendine has özellikleri ile dikkat çekmektedir (Altundağ ve Atik, 2024, s. 249). Reyhan şerbeti, taze mor reyhan yapraklarının sıcak suyla demlenmesi sonucu hazırlanıp, bal ya da şeker ile tatlandırılmaktadır (Aydın, 2023, s. 81).

Sofra şekeri (sakaroz) ve yapay tatlandırıcılar pek çok üründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Uzun süreli kullanıma bağlı olumsuz etkilerin giderek ortaya çıkması; kanser, obezite, diyabet gibi çağın önemli sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmesi, doğal ve sağlıklı tatlandırıcı alternatiflerinin aranmasına neden olmaktadır (Budak ve Tezcan, 2019, s. 77). Sağlık üzerindeki olumsuz etkileri sebebiyle yapay tatlandırıcıların kullanımına yönelik endişeler artarken, stevia ve pekmez çeşitleri gibi doğal tatlandırıcılar günümüzde daha yaygın bir şekilde tercih edilmektedir (Aksu ve Nas, 1996, s. 83; Kola vd., 2022, s. 21).

İlgili alanyazın incelendiğinde içeceklerde doğal tatlandırıcı kullanımı ile ilgili pek çok çalışmanın mevcut olduğu görülmektedir. İlgili çalışmalar, tatlandırıcı analizi (Çolak ve Varlı, 2024; Genç ve Şen, 2025), stevia uygulamaları (Karaca, 2010; Yıldız, 2019), fonksiyonel ürünler (Terakye vd., 2019; Bakırcı, 2024), tüketici tercihi (Kendirci ve Üzgün, 2023) şeklinde kategorilere ayrılmaktadır. Bu araştırmanın amacı, alanyazındaki ve uygulamadaki boşluğu doldurmak üzere, coğrafi işaretli ürünlerden biri olan Konya Reyhan Şerbeti'nin üretiminde dut, andız ve keçiboynuzu pekmezi ile stevia gibi alternatif doğal tatlandırıcıların kullanım olanaklarını değerlendirmektir. Çalışmada, sofra şekeri (sakaroz) kullanılarak bir kontrol grubu; buna ek olarak stevia, dut pekmezi, andız pekmezi ve keçiboynuzu pekmezi gibi doğal tatlandırıcılarla hazırlanan şerbet örnekleri üzerinden karşılaştırmalı bir duyu analizi gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. İlgili alanyazın incelendiğinde ulusal alanyazında bu konu ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamış, uluslararası alanyazında ise Ervina vd., (2023) çalışmasında farklı fesleğen yaprağı özütü ve şeker içerikleri ile formüle edilen fesleğen şuruplarının duyu profilleri incelenmiş ve tüketici beğenisini etkileyen temel nitelikleri belirlenmiştir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Türk Mutfak Kültüründe Şerbet

Şerbet, Türk mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olmakla beraber tarihi geçmişi on birinci yüzyıla kadar dayanmaktadır (Aydın, 2023, s.71). Özellikle Osmanlı mutfak kültüründe şerbetler et ve pilav kadar temel bir yere sahip olmuştur (Demirgöl, 2018, s. 116). Rivayete göre, Kanuni Sultan Süleyman sıcak bir yaz gününde Yeniçeri Ocağı'nı ziyaret ettiğinde kendisine ikram edilen soğuk şerbeti beğendiğini belirterek "Sarayımda böyle şerbet içmedim." demiştir. Övgü dolu sözlerinin ardından şerbet kabını altınla doldurup geri göndermiştir. Bu olayın ardından, padişahların ocaklara yaptıkları ziyaretlerde şerbet içmeleri zaman içerisinde gelenek haline gelmiştir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016, s. 240). Bu bağlamda Osmanlı Devleti, şerbet ile ilgili gelişmiş bir kültür oluşturmuş ve şerbetin dünyaya yayılmasında, geçmişten günümüze gelmesinde aktif rol oynamıştır (Bilgin, 2020,

s. 50).

Alanyazın incelendiğinde Türk mutfak ve şerbetleri konu alan birçok çalışmaya rastlanmıştır. İlgili çalışmaları Tarih ve kültür (Sezgin ve Durmaz, 2019; Kayabaşı ve Bucak, 2022; Obuz, 2024; Oğuz, 2024), güncel yaklaşımlar (Aday, 2023; Özkanlı ve Sırkılı, 2024; Güneş vd., 2025), tür ve çeşitlilik (Özkan vd., 2019; Aydın, 2023) ve genel değerlendirmeler (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016) olarak kategorilere ayırmak mümkündür.

Coğrafi işaretli Konya Reyhan Şerbeti

Konya'ya özgü olan ve 2020 yılında başvurusu yapıp, 2021 yılında coğrafi işaretli içeceklerden biri olan reyhan şerbeti, genellikle yemek sırasında ya da yemek aralarında tercih edilmekte olup, özellikle Ramazan ayında iftar sofralarının vazgeçilmezleri arasında yer almaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu [TÜRKPATENT], 2021). Şerbetin hazırlanabilmesi için reyhanlar temizlendikten ve yıkandıktan sonra üzerine kaynar su, şeker ve limon tuzu eklenir. Karışımın üzeri kapatılır ve dinlenmeye bırakılır. Reyhan şerbetinde kesinlikle kaynatma işlemi yapılmaz; bu şerbet sıcak suyun içinde demlenerek hazırlanmaktadır (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016, s. 245; Aydın, 2023, s. 81). Altundağ ve Atik (2024) çalışmalarında coğrafi işaretli içecekleri, akademisyenlerin gözünden değerlendirmiştir. Elde edilen bulgulardan hareketle bazı katılımcılar yazın ferahlamak için reyhan şerbeti tüketirken bazı katılımcılar ise kışın hastalıklardan korunmak için tükettiğini belirtmiştir. Bu bağlamda reyhan şerbetinin faydaları arasında; öksürüğü yatıştırıcı, hazımsızlık ve bağırsak gazlarını azaltıcı, baş dönmesini hafifletici, ağız yaralarını iyileştirici, saç dökülmesini önleyici, anne sütünü artırıcı, mide bulantısı ve kusmayı giderici ile bağırsak sancılarını hafifletici etkileri bulunmaktadır (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016, s.245).

İçeceklerde Doğal ve Sağlıklı Tatlandırıcı Kullanımı

Gıda endüstrisinde kullanılan tatlandırıcılar, doğal ve yapay tatlandırıcı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal tatlandırıcılar bitkisel kaynaklardan üretilirken, yapay tatlandırıcılar sentezleme yoluyla üretilmektedir (Budak ve Tezcan, 2019, s. 74). Gıda endüstrisinde kullanılan yapay tatlandırıcılar, doğal tatlandırıcılara kıyasla acı veya ekşimsi bir tat bırakmaması sebebiyle sektörde yapay tatlandırıcı kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır (Genç ve Şen, 2025, s. 2). Ancak yapay tatlandırıcılar; hareketsiz yaşam ile birlikte obezite riskine, insülin mekanizmasını tetikleyerek diyabet gelişimine, çeşitli kanser türlerine ve kalp-damar hastalıklarına zemin hazırlayabileceğine dair bilimsel bulgular bulunmaktadır (Aydın vd., 2022, s. 37). Bu noktada tüketiciler, yapay tatlandırıcılara alternatif olabilecek doğal ve sağlıklı tatlandırıcı arayışına yönelmişlerdir (Demir ve Kılınç, 2019, s. 54). Günümüzde ise sağlığa olumsuz etkileri bulunan yapay tatlandırıcılar yerine stevia son yıllarda en fazla araştırma konusu olan doğal tatlandırıcılardan birisidir (Dinçel vd., 2018, s. 2). Stevia, kalorisiz yapısı ve gıda işleme esnasında esmerleşme reaksiyonuna yol açmaması gibi avantajlarının yanı sıra diyabet gibi çeşitli hastalıklar üzerinde olumlu etkiler göstermesi nedeniyle birçok üründe ve ülkede doğal tatlandırıcı olarak tercih edilmektedir (Karagöz ve Demirdöven, 2018, s. 436).

Türk milleti tarih boyunca şeker içeren her türlü üründen pekmez üretmiştir. En yaygın biçimde üzümünden pekmez üretilirken bunun yanı sıra elma, kayısı, erik, incir, dut gibi meyvelerin beraberinde andız ve keçiboynuzu gibi besin değeri yüksek ürünlerden de pekmez üretilmekte olup, doğal tatlandırıcılar kategorisinde çeşitli zenginlik sağlamaktadır (Aksu ve Nas, 1996, s. 83; Kızıldemir vd., 2014, s. 204). Pekmez ve stevia gibi doğal alternatif tatlandırıcılar, yalnızca mutfakta özgün tat profilleri oluşturmakla kalmaz, beraberinde sağlıklı yaşam tercihlerine hizmet etme potansiyellerini de ön plana çıkartır (İşgören ve Sungur, 2018, s. 22; Genç ve Şen, 2025, s. 4). Pekmezin ölçülü tüketildiği takdirde kansızlık, bağışıklık ve sindirim sağlığına katkı sağladığı belirtilirken; dut, keçiboynuzu ve andız pekmezi gibi çeşitleri de kendine özgü bileşenleriyle bu faydaları destekler niteliktedir (Batu, 2024, s.

131-134). Dut pekmezinin tüketilmesinde içerdiği vitamin ve minerallerin yanı sıra, yüksek ısıda uzun süre pişirilirken oluşan Maillard reaksiyonunun daha sınırlı olması, böylece zararlı maddelerin daha az miktarda oluşması etkili olmaktadır (Akbulut vd., 2007, s. 29). Keçiboynuzu pekmezi, hızlı bir şekilde kana karışarak kan şekerini yükselten; içerdiği vitamin ve mineraller sayesinde demir eksikliği başta olmak üzere çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılabilecek bir tatlandırıcı olarak değerlendirilmektedir (Çelik vd., 2018, s. 216). Andız pekmezi ise tatlı pekmezler arasında yer alır ve kendine has buruk bir tadı bulunmaktadır. Ayrıca tüketici sağlığına olumlu katkılar sağlayabileceği de tespit edilmiştir (Turhan vd., 2007, 67-68).

Alanyazın Taraması

Yiyecek ve içeceklerde doğal tatlandırıcı kullanılması ile ilgili alanyazın incelenmiştir. Aykut (2024) çalışmasında yaygın olarak kullanılan ve tüketilen aspartam yerine stevia gibi doğal tatlandırıcıların kullanımının, sakızların duyuşsal, renk ve doku özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan hareketle sakız üretiminde stevia vb. doğal tatlandırıcıların kullanılabileceği önerilmiştir. Yıldız (2019) çalışmasında saflaştırılmış Rebaudiosid A yerine, daha düşük maliyetli ve daha sağlıklı olduğu düşünülen bütün haldeki stevia ekstraktları kullanılarak meyve bazlı içecekler için uygun formülasyonlar geliştirmiştir. Elde edilen bulgulara göre, içecek formülasyonlarında kullanılan stevia ekstraktının otsu kokusu ve acı tadının giderilmesinde çeşitli işlemlerin etkili olduğu ve böylece içecek üretiminde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Dizlek ve Giritlioğlu (2018) çalışmasında, diyabetik bireyler için uygun stevia formu ve düzeyiyle bisküvi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonuçlarından hareketle %40 oranında stevia kullanımının en uygun seviye olduğu ve sakaroz yerine kullanılabileceği belirlenmiştir. Olum vd., (2025) çalışmasında, stevia ile şekersiz vegan dondurma geliştirilmiştir. Analizlerden elde edilen bulgulardan hareketle stevia duyuşsal özellikleri olumsuz etkilerken, chia tohumu ile birlikte fiziksel kaliteyi iyileştirdiği belirlenmiştir. Turan (2019) ise çalışmasında doğal tatlandırıcı stevia'nın geleneksel Gaziantep kahkesi üretimine uygunluğu araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Gaziantep kahkesinde stevia kaynaklı yabancı tat baharatlarla kısmen maskelenmiş ve stevia %40-60 oranında şekeri duyuşsal olarak ikame edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Acun vd., (2024) çalışmalarında şeker yerine doğal tatlandırıcılar kullanarak glutensiz muffin kek üretmişler ve kalite özelliklerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda doğal tatlandırıcılar kekin kalitesini etkilemiş; en beğenilenler çam ve lavanta balyıla hazırlanan, en az beğenilen ise keçiboynuzu pekmeziyle üretilenler olmuştur. Özçelik vd., (2022) çalışmada organik pekmez jelinin, şekerleme üretiminde früktoz şurubu yerine kullanılabilişliğini araştırmıştır. Elde edilen analiz sonuçları; üzüm, dut ve keçiboynuzu pekmezleriyle üretilen jel şekerlerin endüstriyel ölçekte üretim potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Çalışmada kullanılan toz şeker, limon tuzu, stevia, keçiboynuzu pekmezi ve dut pekmezi Mersin ilinde bulunan yerel marketlerden, reyhan, limon ve andız pekmezi yerel üreticilerden temin edilmiştir.

Şerbetlerin Hazırlanması

Çalışma kapsamında kontrol grubu olarak hazırlanan Konya reyhan şerbeti TÜRKPATENT tarafından bildirilmiş olan üretim metodu dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu bağlamda kontrol ürünü için 2 litre su, 1 demet reyhan yaprağı, 100 gram beyaz toz şeker, 10 gram limon tuzu ve 1 adet limonun kabuğu kullanılmıştır. Stevia, dut pekmezi, keçiboynuzu pekmezi ve andız pekmezi kullanılarak hazırlanan şerbetlerde şeker haricindeki tüm malzemeler aynı oranda tutulmakla beraber şeker yerine

kullanılan ikameler, ön demeler sonucunda sırasıyla 1,2 gram, 141 gram, 143 gram ve 167 gram olarak kullanılmıştır.

Ürünlerin hazırlığında ise öncelikli olarak reyhan yaprakları dallarından ayıklanarak iyice yıkanmıştır. Yıkanan reyhanlar uygun ebatta bir gastronomi alınarak üzerlerine sıcak (100° C) su ilave edilmiştir. Sıcak suyu takiben ilgili gastronomi ilgili tatlandırıcılar ve kalan malzemeler eklenerek karıştırılmıştır. Bu aşamada stevia öncelikli olarak manyetik karıştırıcı aracılığıyla çözündürülmüştür ve takibinde karışıma ilave edilmiştir. Kırk beş dakika ekstraksiyona tabi tutulan şerbetler uygun beherlere alınarak oda ısısına gelinceye kadar bekletilmiş ve takiben +4 santigrat derecedeki buzdolabına alınarak soğutulmuştur.

Görsel 1
Şerbet Görselleri



Duyusal Değerlendirme ve İstatistiksel Analizler

Duyusal analiz; görme, koklama, tatma, dokunma ve işitme gibi duyuların tepkilerinin esas alınarak; gıdaların şekilleri, renkleri gibi görsel özelliklerle beraber lezzeti, aroması, dokusu gibi duyusal özelliklerini, insanların duyuları aracılığıyla ölçülmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması olarak tanımlanabilmektedir (Yaralı, 2018, s. 28; Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2019, s. 9). Duyusal analiz, tüketicilerin beğenisi ölçmek, ürün kıyaslamak, ürünlerin farklarını saptamak, kalite kontrolü yapmak, ürün veya işlem geliştirmek, pazar araştırması gibi amaçlar ile yürütülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2012, s. 6). Ayrıca duyusal analiz, degüstasyon, duyusal test, organoleptik değerlendirme, panel testi gibi farklı isimlerle de bilinmektedir (Yaralı, 2018, s. 28). Bu çalışma, 24 Haziran 2025 tarih ve 208 numaralı sayı ile Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Kararı ile etik yönünden uygun bulunmuştur.

Duyusal analiz farklılık testleri, tanımlayıcı testler ve beğeni testleri olmak üzere 3 farklı teknik sınıflandırılması bulunan bir analiz türüdür (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2019, s. 14). Bu çalışmanın amacından hareketle beğeni testi uygun görülmüş, veriler hedonik skala puanlama testi ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Puanlama testinde şerbetler R51 (Kontrol Grubu), R36 (Stevia), R92 (Dut Pekmezi), R70 (Keçiboynuzu Pekmezi) ve R85 (Andız Pekmezi) olarak kodlanmış; şerbetlerin renk, koku, tat, lezzet ve genel beğenilerini ölçmek üzere puanlama testi (1- Çok Kötü, 2- Kötü, 3- Orta, 4- İyi, 5- Çok İyi) kullanılmıştır. Çalışmaya katılacak minimum tüketici panelist sayısı Moskowitz (1996, s. 250) ve ISO 11136 (2014, s.8) hareketle en az 60 kişi olarak hedeflenmiştir. Duyusal analizler 18

yaşından büyük, 37 kadın ve 32 erkek olmak üzere toplam 69 eğitimsiz panelist ile Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesinde gerçekleştirilmiştir.

Panelistlerden elde edilen veriler istatistik programı aracılığıyla 3 farklı analize tabi tutulmuştur. İlk analiz, panelistlerin numunelere vermiş oldukları puanların standart sapmalarını, aritmetik ortalamalarını, minimum ve maksimum değerlerini belirlemek üzere frekans analizidir. İkinci analiz numunelerin özellikleri arasındaki genel farklılıklarını belirlemek için Friedman testi ve son olarak numunelerin özelliklerini kendi içlerinde ikili karşılaştırmalar yaparak istatistiksel anlamlılıklarının incelemek için Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Renk Kriteri Açısından Şerbetlerin İstatistik Değerleri ve Panelist Yorumları

Tablo 1’de 5 farklı reyhan şerbetinin renk kriteri açısından değerlendirilmesinin Friedman test sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre en yüksek renk ortalaması 4,47 (S.O: 4,53) ile R51 (Kontrol Ürünü) almıştır. R51’i sırasıyla R36 (Stevia) 3,79 (S.O: 3,58); R85 (Andız Pekmezi) 2,92 (S.O: 2,72); R92 (Dut Pekmezi) 2,65 (S.O: 2,32) şeklinde olup, en düşük ortalamaya ise 2,15 (S.O: 1,79) R70 (Keçiboynuzu Pekmezi) sahiptir. Friedman test sonuçlarında $\chi^2 = 148,685$; $df=4$ ve $p=,000$ olarak tespit edilmiş ve renk farklılıkları anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin renk kriteri açısından farklılıklarının bulunduğunu göstermekte ve renk açısından en çok beğenilen şerbetin R51 olduğunu, en az beğenilenin ise R70 olduğunu göstermektedir.

Tablo 1

Renk Değerlendirmeleri Açısından Friedman Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ort.	S.S	Minimum	Maksimum
R51	4,53	4,47	0,67	3	5
R92	2,32	2,65	0,99	1	4
R70	1,79	2,15	0,96	1	5
R85	2,72	2,92	1,03	1	5
R36	3,58	3,79	0,99	2	5
Friedman Testi İstatistik	Değerleri				
n (Örnek Sayısı)	69				
χ^2 (Ki-Kare)	148,685				
df (Serbestlik Derecesi)	4				
p (Anlamlılık)	,000				

S.O: Sıra Ortalaması, Ort: Aritmetik Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 2, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin renk kriteri açısından değerlendirilmelerini ve değerlendirilmeler ile ilgili Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz sonuçlarını göstermektedir. Tabloya göre geleneksel olarak hazırlanan R51 şerbeti ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonuçlarında R51 şerbeti, dut pekmezi içerikli R92 ($Z= -6,899$; $p=,000$), keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 ($Z= -7,071$; $p=,000$), andız pekmezi içerikli R85 ($Z= -6,459$; $p=,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z= -5,270$; $p=,000$) şerbetlerine karşı renk kriteri açısından tüm alternatif tatlandırıcılar ile hazırlanan şerbetlere karşı istatistiksel bir üstünlük gösterdiği anlaşılmaktadır. R36 – R51 karşılaştırılması dışındaki tüm karşılaştırmalarda negatif sıralamaların yüksek değerde olması da tüketiciler açısından R51’in daha iyi bir renkte olduğunu göstermiştir.

Dut pekmezi ile hazırlanan R92 kodlu şerbet ile yapılan karşılaştırmada, andız pekmezi içerikli R85 ($Z= -2,319$; $p=,020$) ve stevia içerikli R36 ($Z= -5,318$; $p=,000$) şerbetleri R92 şerbetine karşı istatistiksel bir üstünlüğe sahipken; R92 şerbeti, keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 şerbetine karşı ($Z=$

-3,397; $p=,001$) istatistiksel bir üstünlüğe sahiptir. R92'inin R70 ile karşılaştırmasında negatif sıraların yüksek olması renk kriteri açısından R92'in daha çok beğenildiğini; R85 ve R36 ile karşılaştırmasında da pozitif sıraların yüksek olması renk kriteri açısından R92'in daha az beğenildiğini ortaya koymaktadır.

R70 kodlu keçiyoynuzu pekmezi içerikli şerbetin, andız pekmezi içerikli R85 ($Z= -4,770$; $p=,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z= -6,116$; $p=,000$) şerbetleri ile karşılaştırmalarında R70'in renk açısından istatistiksel açıdan daha az beğenildiği görülmektedir. Ayrıca, pozitif sıraların yüksek olması da bu durumu göstermektedir. Son olarak stevia içerikli R36 ve andız pekmezi içerikli R85 şerbetlerinin karşılaştırmalarında $Z= -4,075$ ve $p=,000$ olarak bulunmuştur. Pozitif sıraların yüksek olması, R85 şerbetinin R36 şerbetine göre renk açısından daha az beğenildiğini ifade etmektedir.

Tablo 2

Renk Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Karşılaştırma	Sıralama Türü	n	Ort. S.	S. Top.	Z Puanı	P
R92 – R51	Negatif Sıralar	62	32,32	2004	-6,899	,000
	Pozitif Sıralar	1	12	12		
	Eşit	6				
	Toplam	69				
R70 – R51	Negatif Sıralar	64	34,38	2200	-7,071	,000
	Pozitif Sıralar	2	5,5	11		
	Eşit	3				
	Toplam	69				
R85 – R51	Negatif Sıralar	55	30,51	1678	-6,459	,000
	Pozitif Sıralar	3	11	33		
	Eşit	11				
	Toplam	69				
R36 – R51	Negatif Sıralar	40	22,95	918	-5,270	,000
	Pozitif Sıralar	4	18	72		
	Eşit	25				
	Toplam	69				
R70 – R92	Negatif Sıralar	33	21,59	712,5	-3,397	,001
	Pozitif Sıralar	9	21,17	190,5		
	Eşit	27				
	Toplam	69				
R85 – R92	Negatif Sıralar	16	20,41	326,5	-2,319	,020
	Pozitif Sıralar	29	24,43	708,5		
	Eşit	24				
	Toplam	69				
R36 – R92	Negatif Sıralar	10	15,7	157	-5,318	,000
	Pozitif Sıralar	46	31,28	1439		
	Eşit	13				
	Toplam	69				
R85 – R70	Negatif Sıralar	6	18,25	109,5	-4,770	,000
	Pozitif Sıralar	39	23,73	925,5		
	Eşit	24				
	Toplam	69				
R36 – R70	Negatif Sıralar	5	15,1	75,5	-6,116	,000
	Pozitif Sıralar	53	30,86	1635,5		
	Eşit	11				
	Toplam	69				
R36 – R85	Negatif Sıralar	11	25,27	278	-4,075	,000
	Pozitif Sıralar	43	28,07	1207		
	Eşit	15				
	Toplam	69				

n: Veri Sayısı, Ort. S: Ortalama Sıra, S. Top.: Sıra Toplamı, p: Anlamlılık

Bazı panelistlerin renk kriterine ilişkin yorumları;

“R70, R85 ve R92’nin renkleri bence çok koyuydu, açılması gerekiyor” (P5)

“R51’in rengi çok güzel.” (P24)

“R51 çok güzel renk.” (P39)

“R70’in rengi çok koyu ve bulanıktı.” (P47)

“R51 renk olarak çok tatlı, içme isteği uyandırıyor.” (P48)

“R36’nın rengi çok sönük kalmış, biraz daha canlı olabilir.” (P49)

“R51’in rengi çok güzel.” (P50)

“R85’in R51’in rengi gibi olsa çok daha rahat içerim.” (P51) olarak ifade etmişlerdir.

Koku kriteri açısından şerbetlerin istatistik değerleri ve panelist yorumları

Tablo 3’te 5 farklı reyhan şerbetinin koku kriteri açısından değerlendirilmesinin Friedman test sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre en yüksek koku ortalaması 4,00 (S.O: 4,06) ile R51’e (Kontrol Ürünü) aittir. R51’i birbirilerine yakın sonuçlar ile R36 (Stevia) ve R85 (Andız Pekmezi) takip etmiştir. R36 kodlu şerbet 3,59 (S.O: 3,59) ortalamaya sahipken, R85 (Andız Pekmezi) 3,36 (S.O: 3,41) ortalamaya sahiptir. 4. sırada 2,62 (S.O: 2,48) ortalama ile R92 (Dut Pekmezi), son sırada ise 1,62 (S.O: 1,47) ortalama ile R70 (Keçiboynuzu Pekmezi) yer almaktadır. Friedman test sonuçlarında $\chi^2 = 134,418$; $df=4$ olarak, p değeri ise ,000 olarak tespit edilmiştir. İlgili istatistik değerleri koku kriteri açısından farkların anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin koku kriteri açısından farklılıklarının bulunduğunu göstermekte ve koku açısından en çok beğenilen şerbetin R51 olduğunu, R36 ve R85 şerbetlerinin birbirilerine yakın sonuçlar verdiğini ve en az beğenilenin şerbetin ise R70 olduğunu göstermektedir.

Tablo 3

Koku Değerlendirmeleri Açısından Friedman Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ort.	S.S	Minimum	Maksimum
R51	4,06	4,00	0,97	1	5
R92	2,48	2,62	1,03	1	5
R70	1,47	1,62	0,89	1	4
R85	3,41	3,36	0,96	1	5
R36	3,59	3,59	1,04	1	5
Friedman Testi İstatistik	Değerleri				
n (Örnek Sayısı)	69				
χ^2 (Ki-Kare)	134,418				
df (Serbestlik Derecesi)	4				
p (Anlamlılık)	,000				

S.O: Sıra Ortalaması, Ort: Aritmetik Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 4, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin koku kriteri açısından değerlendirilmelerini ve değerlendirilmeler ile ilgili Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz sonuçlarını sunmaktadır.

Tabloya göre kontrol ürünü olarak hazırlanan R51 şerbeti ile yapılan ikili karşılaştırmaların sonuçlarında R51 şerbeti, dut pekmezi içerikli R92’ye karşı ($Z = -5,817$; $p = ,000$), keçiboynuzu pekmezi içerikli R70’e karşı ($Z = -6,860$; $p = ,000$), andız pekmezi içerikli R85’e karşı ($Z = -3,654$; $p = ,000$) ve stevia içerikli R36’ya karşı ($Z = -2,941$; $p = ,000$) koku kriteri açısından istatistiksel bir üstünlük gösterdiği

anlaşılmaktadır. Yapılan tüm karşılaştırmalar da negatif sıraların daha yüksek değerde olması, R51 şerbetinin koku açısından diğer şerbetlere göre daha çok beğenildiğini göstermektedir.

R92 kodlu, dut pekmezi içerikli şerbetin karşılaştırmalarında, andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -4,286$; $p = ,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -4,876$; $p = ,000$) şerbetleri R92 şerbetine karşı istatistiksel bir üstünlüğe sahipken; R92 şerbeti, keçiyoynuzu pekmezi içerikli R70 şerbetine karşı ($Z = -5,351$; $p = ,000$) istatistiksel bir üstünlüğe sahiptir. R92'nin R70 ile karşılaştırılmasında negatif sıraların yüksek olması koku açısından R92'nin daha çok beğenildiğini; R85 ve R70 ile karşılaştırılmasında pozitif sıraların yüksek olması R92'nin daha az beğenildiğini ortaya koymaktadır.

Keçiyoynuzu ile hazırlanan R70 kodlu şerbetin, andız pekmezi ile hazırlanan R85 ($Z = -6,495$; $p = ,000$) ve stevia ile hazırlanan R36 ($Z = -6,699$; $p = ,000$) şerbetlerine karşı istatistiksel bir farkı olduğu görülmektedir. R70'in R85 ve R36 karşılaştırmalarında pozitif sıraların yüksek olması, R70'in koku açısından daha az beğenildiği tespit edilmiştir.

Son olarak stevia içerikli R36 şerbeti ve andız pekmezi içerikli R85 şerbetleri arasında yapılan karşılaştırmada $Z = -1,607$; $p = ,108$ olarak görülmektedir. Bu sonuçlar bu iki şerbet arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığını ($p > ,050$) kanıtlamaktadır. Ancak, sıralar incelendiğinde pozitif sıraların yüksek olması ($n=30$) durumu da R36'nın koku açısından daha iyi olduğunu işaret etmektedir.

Tablo 4

Koku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Karşılaştırma	Sıralama Türü	N	Ort. S.	S. Top.	Z Puanı	P
R92 – R51	Negatif Sıralar	50	30,03	1501,5	-5,817	0,000
	Pozitif Sıralar	6	15,75	94,5		
	Eşit	13				
	Toplam	69				
R70 – R51	Negatif Sıralar	62	34,06	2111,5	-6,860	0,000
	Pozitif Sıralar	3	11,17	33,5		
	Eşit	4				
	Toplam	69				
R85 – R51	Negatif Sıralar	36	26,96	970,5	-3,654	0,000
	Pozitif Sıralar	13	19,58	254,5		
	Eşit	20				
	Toplam	69				
R36 – R51	Negatif Sıralar	33	24,05	793,5	-2,941	0,003
	Pozitif Sıralar	13	22,12	287,5		
	Eşit	23				
	Toplam	69				
R70 – R92	Negatif Sıralar	46	27,39	1260	-5,351	0,000
	Pozitif Sıralar	6	19,67	118		
	Eşit	17				
	Toplam	69				
R85 – R92	Negatif Sıralar	10	24,85	248,5	-4,286	0,000
	Pozitif Sıralar	43	27,5	1182,5		
	Eşit	16				
	Toplam	69				
R36 – R92	Negatif Sıralar	8	19,25	154	-4,876	0,000
	Pozitif Sıralar	43	27,26	1172		
	Eşit	18				

	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	1	27,5	27,5		
	Pozitif Sıralar	57	29,54	1683,5		
R85 – R70	Eşit	11			-6,495	0,000
	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	4	12,5	50		
	Pozitif Sıralar	60	33,83	2030		
R36 – R70	Eşit	5			-6,699	0,000
	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	20	23,9	478		
	Pozitif Sıralar	30	26,57	797		
R36 – R85	Eşit	19			-1,607	0,108
	Toplam	69				

n: Veri Sayısı, Ort. S: Ortalama Sıra, S. Top.: Sıra Toplamı, p: Anlamlılık

Bazı panelistlerin koku kriterine yorumları;

“R70’in kokusu rahatsız edici.” (P5)

“R70’in kokusu çok ağır.” (P22)

“R70’in keçiyoynuzundan üretildiği direkt olarak kokusundan anladım. Keçiyoynuzunun kokusu çok yoğun bir şekilde hissediliyordu.” (P23)

“R51’in kokusu ilk başta keskin geliyor ama içerken rahatsız etmiyor.” (K24)

“R85’in kokusu güzel.” (P36)

“R92 ve R85 birbirlerine kokuları yakın ve kötü. R92, R85’e göre daha kötü.” (P39)

“R70 ve R92’nin kokusu çok keskin.” (P46)

“R70’in kokusu çok ağır.” (P47)

“R70’in kokusu aşırı keskin. Sirke kokusu gibi, çok kötü. R92’de koku olarak çok kötü” (P48)

“R92 ve R70’te reyhan kokusu arka planda kalmış.” (P49)

R51’de reyhan kokusu biraz daha fazla olsa güzel olurdu.” (P50)

“R70 koku olarak gerçekten çok kötüydü, kokusundan kaynaklı hiçbir şeyini beğenmedim.” (P61) olarak ifade etmişlerdir.

Tat kriteri açısından şerbetlerin istatistik değerleri

Tablo 5’te 5 farklı reyhan şerbetinin tat kriteri açısından değerlendirilmesinin Friedman test sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre R51 (Kontrol Ürünü) 4,07 (S.O: 4,55) ortalama ile birinci sırada yer almaktadır. R51’i 3,40 (S.O: 3,75) ortalama ile R36 (Stevia), 2,71 (S.O: 2,87) ortalama ile R85 (Andız Pekmezi), 2,31 (S.O: 2,30) ortalama ile R92 (Dut Pekmezi) ve 1,55 (S.O: 1,53) ortalama ile R70 (Keçiyoynuzu Pekmezi) takip etmektedir. Friedman test sonuçlarına göre veriler, $\chi^2 = 177,407$; $df = 4$ ve $p = ,000$ olarak bulunmuştur. Bu bulgular, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin tat kriteri açısından anlamlı farklılıklarının olduğunu ve tat kriteri açısından en çok beğenilen şerbetin R51 olduğunu, en az beğenilen şerbetin ise R36 olduğunu göstermektedir.

Tablo 5

Tat Değerlendirmeleri Açısından Friedman Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ort.	S.S	Minimum	Maksimum
R51	4,55	4,07	0,77	2	5
R92	2,30	2,31	0,86	1	5
R70	1,53	1,55	0,79	1	4
R85	2,87	2,71	0,98	1	5
R36	3,75	3,40	0,97	1	5
Friedman Testi İstatistik	Değerleri				
n (Örnek Sayısı)	69				
χ^2 (Ki-Kare)	177,407				
df (Serbestlik Derecesi)	4				
p (Anlamlılık)	,000				

S.O: Sıra Ortalaması, Ort: Aritmetik Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 6, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin tat kriteri açısından değerlendirilmelerini ve değerlendirilmeler ile ilgili Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz sonuçlarını sunmaktadır.

Tat kriteri açısından Tablo 6 incelendiğinde, kontrol ürünü olarak hazırlanan R51 şerbetinin ikili karşılaştırmalarında, dut pekmezi içerikli R92'ye karşı ($Z = -7,004$; $p = ,000$), keçiboynuzu pekmezi içerikli R70'e karşı ($Z = -7,141$; $p = ,000$), andız pekmezi içerikli R85'e karşı ($Z = -6,519$; $p = ,000$) ve stevia içerikli R36'ya karşı ($Z = -4,473$; $p = ,000$) istatistiksel bir üstünlük gösterdiği anlaşılmaktadır. R51 şerbeti ile yapılan tüm karşılaştırmalarda negatif sıraların daha yüksek örnek sayısına sahip olması R51 ürünün tat kriteri açısından daha çok beğenildiğini göstermektedir.

R92 kodlu, dut pekmezi içerikli şerbetin karşılaştırmalarında, andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -2,924$; $p = ,003$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -5,837$; $p = ,000$) şerbetleri R92 şerbetine karşı istatistiksel bir üstünlüğe sahipken; R92 şerbeti, keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 şerbetine karşı ($Z = -4,910$; $p = ,000$) istatistiksel bir üstünlüğe sahiptir. R92'nin R70 ile karşılaştırılmasında negatif sıraların yüksek olması tat açısından R92'nin daha çok beğenildiğini; R85 ve R70 ile karşılaştırılmasında pozitif sıraların yüksek olması R92'nin tat açısından daha az beğenildiğini göstermektedir. Keçiboynuzu ile hazırlanan R70 kodlu şerbetin, andız pekmezi ile hazırlanan R85 ($Z = -2,924$; $p = ,003$) ve stevia ile hazırlanan R36 ($Z = -5,837$; $p = ,000$) şerbetlerine karşı istatistiksel bir farkı olduğu görülmektedir. R70'in R85 ve R36 karşılaştırmalarında pozitif sıraların yüksek olması, R70'in koku açısından daha az beğenildiğini ifade etmektedir. Son olarak stevia içerikli R36 ve andız pekmezi içerikli R85 arasında yapılan karşılaştırmada $Z = -4,443$ ve $p = ,000$ olarak bulunmuştur. Bu kıyaslamada pozitif sıraların yüksek olması R36 şerbetinin, R85 şerbetine göre tat kriteri açısından daha çok beğenildiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 6*Tat Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları*

Karşılaştırma	Sıralama Türü	N	Ort. S.	S. Top.	Z Puanı	p
R92 – R51	Negatif Sıralar	63	32,84	2069		
	Pozitif Sıralar	1	11	11		
	Eşit	5			-7,004	0,000
	Toplam	69				
R70 – R51	Negatif Sıralar	66	33,5	2211		
	Pozitif Sıralar	0	0	0		
	Eşit	3			-7,141	0,000
	Toplam	69				
R85 – R51	Negatif Sıralar	56	29,96	1678		
	Pozitif Sıralar	2	16,5	33		
	Eşit	11			-6,519	0,000
	Toplam	69				
R36 – R51	Negatif Sıralar	40	25,03	1001		
	Pozitif Sıralar	8	21,88	175		
	Eşit	21			-4,473	0,000
	Toplam	69				
R70 – R92	Negatif Sıralar	41	26,46	1085		
	Pozitif Sıralar	8	17,5	140		
	Eşit	20			-4,910	0,000
	Toplam	69				
R85 – R92	Negatif Sıralar	16	24,25	388		
	Pozitif Sıralar	36	27,5	990		
	Eşit	17			-2,924	0,003
	Toplam	69				
R36 – R92	Negatif Sıralar	5	22,9	114,5		
	Pozitif Sıralar	52	29,59	1538,5		
	Eşit	12			-5,837	0,000
	Toplam	69				
R85 – R70	Negatif Sıralar	4	22,5	90		
	Pozitif Sıralar	49	27,37	1341		
	Eşit	16			-5,655	0,000
	Toplam	69				
R36 – R70	Negatif Sıralar	0	0	0		
	Pozitif Sıralar	59	30	1770		
	Eşit	10			-6,782	0,000
	Toplam	69				
R36 – R85	Negatif Sıralar	6	16,5	99		
	Pozitif Sıralar	35	21,77	762		
	Eşit	28			-4,443	0,000
	Toplam	69				

n: Veri Sayısı, Ort. S: Ortalama Sıra, S. Top.: Sıra Toplamı, p: Anlamlılık

Sıralama türleri incelemelerinde R36 – R51 karşılaştırmasında negatif sıraların 40, eşit sıraların 25; R70 – R92 karşılaştırmasında negatif sıraların 33, eşit sıraların 27; R85 – R92 karşılaştırmasında pozitif sıraların 29, eşit sıraların 24 çıkması, katılımcıların renk kriteri açısından bu karşılaştırmalarda şerbetler arasında kararsız kaldığını da göstermektedir. Bazı panelistlerin tat kriterine ilişkin yorumları;

"R36'da içtikten sonra metalik bir tat aldım. Bu beni rahatsız etti ama içebileceğim bir ürün." (P5)

"R36 biraz boğaz yakıyor ve kuruyor." (P16)

"R36 içtikten sonra ağızda fazla ekşi tat bırakıyor. Düzeltirse içimi daha rahat olur." (P17)

"R70'in tadı çok ağır." (P22)

"R51 güzel ama R36 daha da güzel, doğal bir tat veriyor." (P36)

"R36 tat olarak güzeldi ama şerbet için bana ekşi geldi." (P39)

"R36'nın tadı biraz ekşi, biraz daha tatlı olsa içebileceğim bir şerbet. R70 ve R92'nin tadı çok keskin. R85 çok ekşi biraz daha tatlı olabilir." (P46)

"R51'in tadı çok güzel. R85 biraz ekşi geldi, ekşisi azaltılabilir." (P50) olarak ifade etmişlerdir.

Lezzet kriteri açısından şerbetlerin istatistik değerleri ve panelist yorumları

Tablo 7'de 5 farklı reyhan şerbetinin lezzet kriteri açısından değerlendirilmesinin Friedman test sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre R51 (Kontrol Ürünü) 4,14 (S.O: 4,54) ortalama ile birinci sırada yer almaktadır. R51'i 3,37 (S.O: 3,57) ortalama ile R36 (Stevia), 2,85 (S.O: 2,93) ortalama ile R85 (Andız Pekmezi), 2,47 (S.O: 2,41) ortalama ile R92 (Dut Pekmezi) ve 1,60 (S.O: 1,56) ortalama ile R70 (Keçiboynuzu Pekmezi) takip etmektedir. Friedman test verilerine göre, $x^2 = 162,413$; $df = 4$ ve $p = ,000$ olarak tespit edilmiş ve lezzet farklılıklarının anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgular, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin lezzet kriteri açısından farklılıklarının bulunduğunu ve lezzet kriteri açısından en çok beğenilen şerbetin R51 olduğunu, en az beğenilen şerbetin ise R36 olduğunu işaret etmektedir.

Tablo 7

Lezzet Değerlendirmeleri Açısından Friedman Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ort.	S.S	Minimum	Maksimum
R51	4,54	4,14	0,82	2	5
R92	2,41	2,47	0,90	1	5
R70	1,56	1,60	0,87	1	4
R85	2,93	2,85	1,14	1	5
R36	3,57	3,37	0,97	1	5
Friedman Testi İstatistik	Değerleri				
n (Örnek Sayısı)	69				
x^2 (Ki-Kare)	162,413				
df (Serbestlik Derecesi)	4				
p (Anlamlılık)	,000				

S.O: Sıra Ortalaması, Ort: Aritmetik Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 8, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin lezzet kriteri açısından değerlendirilmelerini ve değerlendirilmeler ile ilgili Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz sonuçlarını göstermektedir.

Tabloya göre geleneksel olarak hazırlanan R51 şerbeti ile yapılan karşılaştırmalar sonuçlarında R51 şerbeti, dut pekmezi içerikli R92 ($Z = 6,833$; $p = ,000$), keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 ($Z = 7,076$; $p = ,000$), andız pekmezi içerikli R85 ($Z = 6,078$; $p = ,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -5,444$; $p = ,000$) şerbetlerine karşı lezzet kriteri açısından istatistiksel bir üstünlük gösterdiği anlaşılmaktadır. Yapılan tüm ikili karşılaştırmaların sonucunda negatif sıraların yüksek değere sahip olması, R51 şerbetinin lezzet açısından diğer şerbetlere göre daha çok beğenildiğini ortaya koymaktadır.

Dut pekmezi ile hazırlanan R92 kodlu şerbet ile yapılan lezzet karşılaştırmalarında, andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -2,875$; $p = ,004$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -5,028$; $p = ,000$) şerbetleri, R92 şerbetine karşı istatistiksel bir üstünlüğe; R92 şerbeti ise keçiyoynuzu pekmezi içerikli R70 şerbetine karşı ($Z = -5,203$; $p = ,001$) istatistiksel bir üstünlüğe sahiptir. R92'nin R70 ile kıyaslanmasında negatif sıraların yüksek olması lezzet kriteri açısından R92'in daha çok beğenildiğini; R85 ve R36 ile kıyaslanmasında da pozitif sıraların yüksek olması lezzet kriteri açısından R92'in daha az beğenildiğini ifade etmektedir.

Keçiyoynuzu ile hazırlanan R70 kodlu şerbetin, andız pekmezi ile hazırlanan R85 ($Z = -5,606$; $p = ,000$) ve stevia ile hazırlanan R36 ($Z = -6,705$; $p = ,000$) şerbetlerine karşı istatistiksel bir farkı olduğu görülmektedir. R70 şerbetinin R85 ve R36 şerbetleri ile yapılan karşılaştırmalarında pozitif sıraların yüksek olması, R70'in lezzet açısından daha az beğenildiğini göstermektedir. Stevia ile hazırlanan R36 şerbeti ve andız pekmezi ile hazırlanan R85 şerbetlerinin karşılaştırmalarında ise $Z = -3,355$ ve $p = ,001$ olarak görülmektedir. Pozitif sıraların yüksek olması durumu da R36 şerbetinin, R70 şerbetine göre daha çok beğenildiği göstermektedir.

Tablo 8

Lezzet Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Analiz Bulguları

Karşılaştırma	Sıralama Türü	n	Ort. S.	S. Top.	Z Puanı	p
R92 – R51	Negatif Sıralar	61	32,64	1991		
	Pozitif Sıralar	2	12,5	25		
	Eşit	6			-6,833	0,000
	Toplam	69				
R70 – R51	Negatif Sıralar	65	33	2145		
	Pozitif Sıralar	0	0	0		
	Eşit	4			-7,076	0,000
	Toplam	69				
R85 – R51	Negatif Sıralar	53	29,75	1576,5		
	Pozitif Sıralar	4	19,13	76,5		
	Eşit	12			-6,078	0,000
	Toplam	69				
R36 – R51	Negatif Sıralar	44	25,63	1127,5		
	Pozitif Sıralar	5	19,5	97,5		
	Eşit	20			-5,444	0,000
	Toplam	69				
R70 – R92	Negatif Sıralar	41	26,38	1081,5		
	Pozitif Sıralar	7	13,5	94,5		
	Eşit	21			-5,203	0,000
	Toplam	69				
R85 – R92	Negatif Sıralar	16	22,53	360,5		
	Pozitif Sıralar	34	26,9	914,5		
	Eşit	19			-2,875	0,004
	Toplam	69				
R36 – R92	Negatif Sıralar	8	23,63	189		
	Pozitif Sıralar	47	28,74	1351		
	Eşit	14			-5,028	0,000
	Toplam	69				
R85 – R70	Negatif Sıralar	5	20,3	101,5		
	Pozitif Sıralar	49	28,23	1383,5	-5,606	0,000
	Eşit	15				

	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	3	10,5	31,5		
	Pozitif Sıralar	59	32,57	1921,5		
R36 – R70	Eşit	7			-6,705	0,000
	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	9	19,78	178		
	Pozitif Sıralar	32	21,34	683		
R36 – R85	Eşit	28			-3,355	0,001
	Toplam	69				

n: Veri Sayısı, Ort. S: Ortalama Sıra, S. Top.: Sıra Toplamı, p: Anlamlılık

Bazı panelistlerin lezzet kriterine ilişkin yorumları;

“R36 ve R51 arasındaki fark lezzet açısından çok azdı. Puanlarken zorlandım.” (P29)

“R92 lezzet olarak R85’e göre daha güzel.” (P39)

“R85’in ağızda bıraktığı lezzet çok güzeldi.” (P51) olarak ifade etmişlerdir.

Genel beğeni kriteri açısından şerbetlerin istatistik değerleri ve panelist yorumları

Tablo 9’da 5 farklı reyhan şerbetinin genel beğeni kriteri açısından değerlendirilmesinin Friedman test sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre en yüksek genel beğeni ortalaması 4,27 (S.O: 4,47) ile R51 (Kontrol Ürünü) almıştır. R51’i sırasıyla R36 (Stevia) 3,60 (S.O: 3,61); R85 (Andız Pekmezi) 3,02 (S.O: 3,00); R92 (Dut Pekmezi) 2,69 (S.O: 2,47) şeklinde olup, en düşük ortalamaya ise 1,68 (S.O: 1,45) R70 (Keçiboynuzu Pekmezi) sahiptir. Friedman test sonuçlarında $\chi^2 = 164,689$; $df=4$ ve $p=,000$ olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar, genel beğeni kriterinin anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin genel beğeni kriteri açısından farklılıklarının bulunduğunu göstermekte ve genel beğeni kriteri açısından en çok beğenilen şerbetin R51 olduğunu, en az beğenilenin ise R70 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9

Genel Beğeni Değerlendirmeleri Açısından Friedman Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ort.	S.S	Minimum	Maksimum
R51	4,47	4,27	0,78	3	5
R92	2,47	2,69	0,87	1	5
R70	1,45	1,68	0,84	1	4
R85	3,00	3,02	1,15	1	5
R36	3,61	3,60	0,87	2	5
Friedman Testi İstatistik	Değerleri				
n (Örnek Sayısı)	69				
χ^2 (Ki-Kare)	164,689				
df (Serbestlik Derecesi)	4				
p (Anlamlılık)	,000				

S.O: Sıra Ortalaması, Ort: Aritmetik Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 10, farklı tatlandırıcılar ile hazırlanan reyhan şerbetlerinin genel beğeni kriteri açısından değerlendirilmelerini ve değerlendirilmeler ile ilgili Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analiz sonuçlarını yansıtmaktadır.

Geleneksel olarak şekerle hazırlanan R51 kodlu kontrol şerbeti ile yapılan tüm karşılaştırmalarda anlamlı düzeyde fark olduğu görülmektedir. R51 şerbeti, dut pekmezi içerikli R92 ($Z = -6,493$; $p = 0,000$), keçiboynuzu pekmezi içerikli R70 ($Z = -7,176$; $p = 0,000$), andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -$

5,878; $p = 0,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -4,785$; $p = 0,000$) şerbetlerine karşı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek genel beğeni puanları almıştır. Tüm karşılaştırmalarda negatif sıraların baskın olması, R51 şerbetinin genel beğeni açısından diğer tüm ürünlere göre daha çok tercih edildiğini göstermektedir.

Dut pekmezi ile hazırlanan R92 şerbeti ile yapılan karşılaştırmalarda, andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -2,492$; $p = 0,013$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -5,441$; $p = 0,000$) şerbetlerinin pozitif sıralarının yüksek olması, bu iki ürünün R92'ye kıyasla daha çok beğenildiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık, R92'nin keçiyoynuzu içeren R70 şerbetine karşı anlamlı düzeyde daha çok tercih edildiği görülmektedir ($Z = -5,613$; $p = 0,000$). Bu karşılaştırmada negatif sıraların yüksek olması, R92'nin R70'e göre genel beğeni açısından üstün olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Keçiyoynuzu pekmezi içeren R70 şerbetinin, andız pekmezi içerikli R85 ($Z = -6,099$; $p = 0,000$) ve stevia içerikli R36 ($Z = -6,895$; $p = 0,000$) şerbetlerine karşı yapılan karşılaştırmalarda da pozitif sıraların baskın olması, R70'in genel beğeni açısından bu ürünlere kıyasla anlamlı biçimde daha az tercih edildiğini ortaya koymaktadır. R70 şerbeti, tüm karşılaştırmalarda en düşük puanları alarak genel beğeni açısından en zayıf performansı sergilemiştir. Stevia içerikli R36 ve andız pekmezi içerikli R85 şerbetlerinin karşılaştırmasında ise ($Z = -3,624$; $p = 0,000$) pozitif sıraların yüksek olması, R36 şerbetinin R85'e kıyasla genel beğeni bakımından daha çok tercih edildiğini göstermektedir.

Tablo 10

Genel Beğeni Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Karşılaştırma	Sıralama Türü	N	Ort. S.	S. Top.	Z Puanı	P
R92 – R51	Negatif Sıralar	58	30,75	1783,5	-6,493	0,000
	Pozitif Sıralar	2	23,25	46,5		
	Eşit	9				
	Toplam	69				
R70 – R51	Negatif Sıralar	67	34	2278	-7,176	0,000
	Pozitif Sıralar	0	0	0		
	Eşit	2				
	Toplam	69				
R85 – R51	Negatif Sıralar	48	28,51	1368,5	-5,878	0,000
	Pozitif Sıralar	5	12,5	62,5		
	Eşit	16				
	Toplam	69				
R36 – R51	Negatif Sıralar	42	23,58	990,5	-4,785	0,000
	Pozitif Sıralar	5	27,5	137,5		
	Eşit	22				
	Toplam	69				
R70 – R92	Negatif Sıralar	45	27,73	1248	-5,613	0,000
	Pozitif Sıralar	6	13	78		
	Eşit	18				
	Toplam	69				
R85 – R92	Negatif Sıralar	16	24,69	395	-2,492	0,013
	Pozitif Sıralar	34	25,88	880		
	Eşit	19				
	Toplam	69				
R36 – R92	Negatif Sıralar	5	14,5	72,5	-5,441	0,000
	Pozitif Sıralar	43	25,66	1103,5		
	Eşit	21				
	Toplam	69				
R85 – R70	Negatif Sıralar	4	13,5	54	-6,099	0,000
	Pozitif Sıralar	51	29,14	1486		
	Eşit	14				
	Toplam	69				
R36 – R70	Negatif Sıralar	0	0	0	-6,895	0,000
	Pozitif Sıralar	61	31	1891		

	Eşit	8				
	Toplam	69				
	Negatif Sıralar	17	22,03	374,5		
	Pozitif Sıralar	39	31,32	1221,5		
R36 – R85	Eşit	13			-3,624	0,00
	Toplam	69				

n: Veri Sayısı, Ort. S: Ortalama Sıra, S. Top.: Sıra Toplamı, p: Anlamlılık

Bazı panelistlerin genel beğeni kriterine ilişkin yorumları;

“R36 ve R51’den sonra koyu renkliler arasında en fazla R85’i beğendim.” (P6)

“R85 genel olarak damak tadına daha yatkındı dolayısıyla bunu daha beğendim ama R51 ve R36’da güzeldi.” (P18)

“R70’i hiç beğenmedim. Kesinlikle tercih edeceğim bir içecek değil.” (P22)

“Genel beğeni de en çok R51’i beğendim ama tüm özellikleri açısından daha da geliştirilse çok daha güzel bir ürün olacaktır.” (P25).

“R51 ve R85’i her halükârda içerim. İkisi de çok hoşuma gitti.” (P40)

“R51 çok güzeldi. R36 yine kabul edilebilir ama diğerleri olmasa da olur.” (P65) olarak ifade etmişlerdir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçlarının incelenmesi sonucunda, beş farklı tatlandırıcı ile hazırlanan Konya Reyhan Şerbeti'nin duyusal özellikleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Tablolar dikkate alındığında, kontrol ürünü olan R51'in neredeyse tüm karşılaştırmalarda negatif sıraların büyük farklar ile daha yüksek olması kontrol ürününün en çok beğenilen ve tercih edilen ürün olduğunu göstermektedir. Alternatif tatlandırıcılar ile tatlandırılan şerbetler arasında stevia içerikli R36 şerbeti, pozitif sıraların sayıca fazla olduğu karşılaştırmalarda dikkat çekmektedir. Bu durum, söz konusu karşılaştırmalarda stevia içerikli R36 şerbetin, en çok beğenilen 2. şerbet olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, R36 ve R85 şerbetlerinin koku kriteri açısından yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark bulunmadığı ($p = ,108$) anlaşılmıştır. Çalışmada gerçekleştirilen diğer tüm ikili karşılaştırmaların anlamlı farklarının bulunması, söz konusu koku kriteri karşılaştırmanın tesadüfi dağılım göstermiş olması ihtimalini ortaya koymaktadır. Bulgular doğrultusunda R51 kodlu kontrol ürününe alternatif oluşturabilecek şerbetin R36 kodlu stevia içerikli şerbet olduğu görülmektedir. Buna karşılık, keçiyoynuzu içerikli R70 şerbetinin karşılaştırmalı analizlerde düşük puanlar alması Konya reyhan şerbetinde şeker yerine kullanılabilecek bir alternatif olamayacağını göstermektedir.

Andız pekmezi içerikli R85 ve dut pekmezi içerikli R92 şerbetleri ise duyusal kriterler açısından 3. ve 4. sırada yer almaktadır. Özellikle R85 kodlu şerbetin, stevia içerikli R36 ile yapılan koku kriteri karşılaştırmada eşit sıraların görece yüksek ($n = 19$), pozitif ve negatif sıraların ise birbirine oldukça yakın dağılmış olması (pozitif = 30; negatif = 20), katılımcıların iki ürün arasında kararsız kaldığını ve kokusal açıdan bu ürünleri benzer algıladığını göstermektedir. Benzer şekilde, lezzet kriteri karşılaştırmada da R85 lehine 16 negatif, R36 lehine 34 pozitif sıralama bulunması, R85'in bu kriterde R36'nın bir miktar gerisinde kaldığını ancak yine de belirgin bir reddedilme yaşamadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, R85 kodlu şerbetin özellikle koku ve lezzet açısından stevia içerikli ürüne belirli ölçüde yaklaşılabildiğini, fakat tat ve genel beğeni gibi daha bütüncül duyusal kriterlerde stevia'nın açık farkla öne geçtiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma bulguları, mevcut alanyazında yer alan benzer konulu çalışmalarla hem örtüşen hem de ayrışan yönler taşımaktadır. Aykut (2024), gerçekleştirdiği çalışmada, sakız üretiminde stevia gibi

doğal tatlandırıcıların kullanılabileceğini ortaya koymuştur. İlgili bulgular, bu çalışmada da coğrafi işaretli Konya Reyhan Şerbeti'nin hazırlanmasında stevia kullanımının mümkün olabileceğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, Yıldız (2019) çalışmasında, stevia ekstraktının karakteristik otsu kokusu ve acı tadının çeşitli işlemlerle giderilmesi durumunda meyve bazlı içecek üretiminin mümkün olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, bu çalışmada da tüketicilerin stevia'lı ürünleri tüketirken boğazda yanma hissi yaşadıkları, ancak yine de bu ürünleri tüketmeye istekli oldukları ifade edilmiştir.

Acun vd., (2024) doğal tatlandırıcı kullanarak muffin kek üretmiş ve farklı formülasyonların duyu özellikler üzerindeki etkisini incelemiştir. Söz konusu çalışmada, keçiyoynuzu pekmezi ile üretilen kekin en düşük beğeni puanını aldığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada da keçiyoynuzu pekmezi ile hazırlanan şerbetin en düşük beğeni puanını alması, ilgili bulgularla örtüşmektedir. Özçelik vd., (2022) ise üzüm, dut ve keçiyoynuzu pekmezleri ile üretilen jel şekerlerin endüstriyel ölçekte üretim potansiyeline sahip olduğunu tespit edilmiştir. Bu araştırmanın bulgularına göre, genel beğeni açısından kontrol ve stevia'lı örneklerden sonra en yüksek puanı dut ve andız pekmeziyle hazırlanan şerbetlerin alması, söz konusu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Elde edilen bulgulardan hareketle, sınırlılıkları ortadan kaldırma adına ilerleyen çalışmalarda daha geniş örneklem gruplarıyla çalışılması önerilmektedir. Ayrıca duyu analizlere ek olarak kimyasal bileşim, fonksiyonel özellikler ve raf ömrünün incelenmesi de önerilmektedir. Bu noktada farklı doğal tatlandırıcı oranlarının ve karışımlarının da denenmesi literatüre katkı sağlayacaktır. Uygulamaya yönelik üreticiler açısından ise, stevia içerikli şerbetin endüstriyel ölçekte ürün geliştirmeye uygun olduğu; dut ve andız pekmezi içerikli şerbetlerin formülasyonlarının iyileştirilerek alternatif ürünlere dönüştürülebileceği düşünülmektedir. Keçiyoynuzu pekmezi içerikli şerbetin ise farklı kombinasyonlarla yeniden denenmesi önerilebilir. Bu bağlamda doğal tatlandırıcılarla hazırlanan alternatifler, yerel üreticiler için de hem sağlıklı hem de yenilikçi ürün çeşitliliği sağlayacaktır.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma (24/06/2025 tarih ve 2025/208 sayılı Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı Etik Kurul Onay Belgesi ile) bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar 1'in makaleye katkısı %34, Yazar 2'nin makaleye katkısı %33, Yazar 3'nin makaleye katkısı %33'dir.

Finansman

Çalışma için finansman desteği alınmamıştır

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Çalışmanın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında yapılmamıştır.

REFERANSLAR

- Acun, S., Gül, H., Ulutürk, Ş., Çevik, H. E. ve Yaver, Y. (2024). Şeker ikamesi olarak doğal tatlandırıcılar ile glutensiz muffin kek üretimi ve kalite değerlendirmesi. *Aydın Gastronomy*, 8(1), 15-30.
- Aday, S. (2023). Anadolu mutfağında şerbet kültürü ve yaygınlaşmasına yönelik öneriler. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(3), 2363-2379.
- Akbulut, M., Batu, A. ve Çoklar, H. (2007). Dut pekmezinin bazı fizikokimyasal özellikleri ve üretim teknikleri. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2, 25-31.
- Aksu, M. İ. ve Nas, S. (1996). Dut pekmezi üretim tekniği ve çeşitli fiziksel-kimyasal özellikleri. *Gıda*, 21(2), 83-88.
- Altuğ Onoğur, T. ve Elmacı, Y. (2019). *Gıdalarda duyuşal değerlendirme*. İzmir: Sidas Medya
- Altundağ, Ö. Ö. ve Atik, S. (2024). Gastronomi mirası coğrafi işaretli içeceklerle turizm akademisyenlerinin bakış açısı. *Tourism and Recreation*, 6(2), 246-261.
- Aydın, F. (2023). Şairin mutfağından şerbet çeşitleri. *HAFIZA*, 5(1), 69-91.
- Aydın, Ö., Öney, B. ve Koçak, B. (2022). Doğal ve yapay tatlandırıcıların sağlık üzerine etkileri. *Atlas Journal of Medicine*, 1(3), 30-39.
- Aykut, A. (2024). *Stevia ve farklı polioller kullanılarak şekersiz sakız üretimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Bakırcı, Ş. A. (2024). *Fonksiyonel içecek üretiminde kırmızı pancar kabuklarının değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Batu, A. (2024). Pekmez üretim yönteminin sağlıklı beslenmedeki önemi. *Gıda Bilimi ve Mühendisliği Araştırmaları*, 3(2), 130-138.
- Bilgin, A. (2020). Osmanlı kültüründe şerbet. *Toplumsal Tarih*, 50-57.
- Budak, G. ve Tezcan, E. (2019). Gıdalarda sıklıkla kullanılan doğal ve yapay tatlandırıcıların sağlık üzerine etkileri. *Sağlık ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 74-78.
- Çelik, Ş., Ünver, N., Güç, B. ve Ceylan, P. (2018). Keçiyoynuzu pekmezi ilave edilerek üretilen meyveli yoğurdun bazı özellikleri. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(2), 215-224.
- Çolak, B. ve Varlı, S. N. (2024). Türkiye’de satılan bazı içeceklerin şeker ve tatlandırıcı içeriklerinin değerlendirilmesi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(3), 1-12.
- Demir, M. K. ve Kılınç, M. (2019). Bal tozu ikamesinin kek kalitesi üzerine etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1(1), 53-58.
- Demirgöl, F. (2018). Çadırdan saraya Türk mutfağı. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 105-125.
- Dinçel, E., Alçay, A. Ü. ve Badayman, M. (2018). Bir biyo-tatlandırıcı olarak stevia. *Aydın Gastronomy*, 2(2), 1-8.
- Dizlek, H. ve Giritlioğlu, E. (2018). Sakaroz ikamesi olarak farklı tip ve düzeylerde şeker otu (stevia rebaudiana bertonii) bazlı tatlandırıcı kullanılması bisküvi nitelikleri üzerine etkileri. *Gıda*, 43(1), 21-33.

- Ervina, E., Bryant, K., Fibri, D. L. N. ve David, W. (2023). Sensory characteristics and consumer liking of basil syrups (*Ocimum basilicum* L.) in different sensory settings. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 73(3), 233-241.
- Genç, İ. ve Şen, A. (2025). Gastronomide rafine şekere doğal alternatifler: Sağlıklı tatlandırıcılar. *Karadeniz Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-18.
- Güneş, E., Baldık, S., Okumuş, M. İ., Emirlioğlu, A. ve Madenci, A. B. (2025). Geleneksel şerbetlerin restoranlarda kullanımı. *Gastroia: Journal of Gastronomy And Travel Research*, 9(1), 1-13.
- İşgören, A. ve Sungur, S. (2019). Tatlandırıcılar. *Lectio Scientific*, 3(1), 19-33.
- Karaca, O. B. ve Karacaoğlu, S. (2016). Kültür, din ve yemek etkileşimi çerçevesinde Arap mutfağının kavramsal olarak incelenmesi: Adana ili örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 561-584.
- Karaca, S. (2010). *Stevia rebaudiana* yapraklarından ekstrakte edilen 'stevioside' ile 'rebaudioside a' nın meyveli ve gazlı içeceklerde kullanımı. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Karagöz, Ş. ve Demirdöven, A. (2018). *Stevia rebaudiana* bitkisinin tatlandırıcı, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri. *Akademik Gıda*, 16(4), 431-438.
- Kayabaşı, A. ve Bucak, T. (2022). Şerbetlerin Türk mutfak kültüründeki yeri ve önemine dair bir araştırma. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 71-96.
- Kendirci, P. ve Üzgün, Ş. (2023). Soğuk çay ve limonata formülasyonlarında sakkaroz (sofra şekeri) ve stevya kullanımının ürün tercihi üzerine etkisi. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(2), 951-968.
- Kızıldemir, Ö., Öztürk, E. ve Sarıışık, M. (2014). Türk mutfak kültürünün tarihsel gelişiminde yaşanan değişimler. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 191-210.
- Kola, O., Gevrek, Z., Parıldı, E. ve Akkaya, M. R. (2022). *Stevia*: Şekere alternatif doğal ve sıfır kalorili tatlandırıcı. *Turkish Journal of Natural Sciences*, 1(1), 21-32.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). Gıda Teknolojisi: Duyusal Test Teknikleri. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Duyusal%20Test%20Teknikleri.pdf
- Moskowitz, H.R. (1996). Base size in product testing: a psychophysical viewpoint and analysis. *Food Quality and Preference*, 8, 247-255. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(97\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(97)00003-7)
- Obuz, M. (2024). Osmanlı mutfak kültüründe şerbet. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(46), 255-266.
- Oğuz, F. (2024). *Tarihsel süreçte Türk mutfağında yer alan şerbetlerin değerlendirilmesi ve inovasyonu*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Olum, E., Ata, H., Uzun, A. ve Sönmez, E. (2025). *Stevia rebaudiana* ekstraktı ile tatlandırılmış vegan dondurmanın fiziksel ve duyusal kalite özelliklerinin değerlendirilmesi. *Gıda*, 50(1), 74-86.
- Özçelik, M. M., Duman, B., ve Özkan, G. (2022). Organik pekmezlerden jeli şeker

- üretimi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 10(2), 371-379.
- Özkan, M., Erçetin, H. K. ve Güneş, E. (2019). Türk mutfak kültürüne ait kaynar (lohusa) şerbeti üzerine bir değerlendirme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(3), 2310-2320.
- Özkanlı, İ. K. ve Sırkılı, O. (2024). Türk mutfağında şerbet geleneği ve 2000'den sonra Türkiye'de şerbet tüketiminin durumu. *Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1832-1839.
- Sarioğlu, M. ve Cevizkaya, G. (2016). Türk mutfak kültürü: Şerbetler. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(14), 237-250.
- Sezgin, A. C. ve Durmaz, P. (2019). Osmanlı mutfak kültüründe şerbetlerin yeri ve tüketimi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(2), 1499-1518.
- Terakye, E., Bayrakdar, M. G., Suna, S. ve Çopur, Ö. U. (2019). Baharat ekstraktlarıyla zenginleştirilmiş sirkeli içecek üretimi üzerine bir araştırma. *Gıda*, 44(6), 1136-1147.
- Turan, Ş. B. (2019). *Stevia ikamesinin farklı tip un kombinasyonlarıyla birlikte Gaziantep kahkesinin kalite özelliklerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Harran Üniversitesi.
- Turhan, İ., Tetik, N. ve Karhan, M. (2007). Andız pekmezi üretim ve bileşimi. *Gıda Teknolojisi Elektronik Dergisi*, 2, 65-69.
- Türk Patent ve Marka Kurumu. (2021). Konya Reyhan Şerbeti. Erişim Adresi: <https://ci.turkpatent.gov.tr/Files/Geographicalsigns/7fdf0ff9-0980-4a73-9e39-Dd702ab57ffd.Pdf> adresinden 8 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.
- Yalçın, M. (2023). Türk yemek kültür mirasının coğrafyası, kaynağı ve evreleri. *Türk Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 128-142.
- Yaralı, E. (21.02.2018). Gıdalarda duyusal analizler. <https://akademik.adu.edu.tr/myo/cine/webfolders/File/ders%20notlari/gidalarda%20duyusal%20analizler.pdf> adresinden 6 Mayıs 2025 tarihinde alınmıştır.
- Yıldız, M. (2019). *Stevia ekstraktları katkılanarak hazırlanan nektar ve meyveli içeceklerin bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi*. [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: This study focuses on Konya Purple Basil Sherbet, which holds an important place in Turkish culinary culture. This study addresses the historical development of sherbet culture and the use of natural and healthy sweeteners in beverages. A review of the literature highlights the health risks of artificial sweeteners and the growing interest in natural alternatives, focusing on the potential of stevia and molasses varieties. However, no research has been found on the use of natural sweeteners in the production of geographically marked Konya Reyhan Sherbet. Based on this gap, the study aims to compare the sensory characteristics of syrups produced using stevia, mulberry molasses, andız molasses, and carob molasses instead of white sugar. Thus, it contributes to the literature and offers new perspectives in terms of developing local, functional, and healthy products.

Method: This research was conducted to determine the effect of using natural sweeteners such as stevia, mulberry molasses, carob molasses, and andız molasses instead of white sugar in the traditional production of Konya Purple Basil Sherbet, which is registered as a geographical indication by TÜRKPATENT. The study was conducted using a mixed research method, and data was collected using hedonic scoring and sensory analysis methods, and participants' opinions on the products were recorded in writing. Sixty-nine panelists aged 18 and over participated in the study, and sherbet samples were evaluated according to the criteria of color, smell, taste, flavor, and overall liking. The samples were prepared using R51 (control/100 g white sugar), R36 (1.2 g stevia), R92 (141 g mulberry molasses), R70 (143 g carob molasses), and R85 (167 g andız molasses). The data were first described using frequency analyses, then the Friedman test was applied to determine the differences between the samples, and the Wilcoxon signed-rank test was applied for pairwise comparisons.

Findings: Research findings have shown that there are significant differences in the sensory characteristics of Konya Purple Basil Sherbet prepared with five different sweeteners. The analyses revealed that the control group, R51, had the highest average scores in all criteria. Friedman test results showed significant differences between the syrups in terms of color, aroma, taste, flavor, and overall preference ($p < 0.05$). Pairwise comparisons using the Wilcoxon test revealed the statistical superiority of the control group, R51, over all alternative syrups. Among the alternative products, R36, prepared with stevia, stood out particularly in terms of taste, flavor, and overall appeal, ranking second. Mulberry molasses-based R92 and andız molasses-based R85 received moderate levels of appeal, while carob molasses-based R70 had the lowest scores in all criteria. These results show that the control group, R51, still has the strongest consumer appeal; however, R36, prepared with stevia, stands out as an alternative formulation, while mulberry molasses-based R92 and andız molasses-based R85 show potential if developed further.

Discussion: The findings of this study both align with and diverge from previous research in the literature. Aykut (2024) demonstrated the potential of using natural sweeteners such as stevia in gum production, supporting the possibility of incorporating stevia in the preparation of geographically indicated Konya Purple Basil Sherbet. Similarly, Yıldız (2019) reported that the characteristic herbal odor and bitter taste of stevia extract can be reduced through specific processes, enabling its use in fruit-based beverages. Consistent with this, the present study revealed that although some consumers experienced a burning sensation in the throat when consuming stevia-based samples, they were still willing to consume them. Acun et al. (2024) found that carob molasses yielded the lowest sensory scores in muffin formulations, which is in line with the present finding that carob molasses-based sherbet received the lowest preference ratings. In contrast, Özçelik et al. (2022) emphasized the industrial potential of grape, mulberry, and carob molasses in jelly candy production. Supporting this, the current study found that after the control and stevia samples, mulberry and andız molasses-based sherbets achieved relatively higher acceptance, indicating their potential for further development.

Conclusion: The Wilcoxon Signed-Rank test results revealed significant differences in the sensory properties of Konya Purple Basil Sherbet prepared with five different sweeteners. The control sample, R51, consistently received the highest preference across almost all criteria, confirming its status as the most liked product. Among the alternatives, the stevia-based R36 stood out as the second most preferred, particularly in comparisons where positive ranks predominated, although no significant difference was found between R36 and the andız molasses-based R85 in aroma ($p = 0.108$), suggesting similar sensory perception in this attribute. Carob molasses-based R70 consistently scored lowest across all sensory criteria and was statistically distinct in pairwise comparisons, indicating its limited potential as an alternative. Meanwhile, R85 and the mulberry molasses-based

R92 ranked third and fourth, respectively; the near balance of positive, negative, and tied ranks in aroma and taste comparisons between R85 and R36 suggests partial similarity, though stevia clearly outperformed in holistic criteria such as flavor and overall liking. Overall, R36 emerges as the most promising alternative to the control, while R85 and R92 show potential for further development.

Recommendation: Based on the findings, it is recommended that future studies involve larger sample groups and examine chemical composition, functional properties, and shelf life in addition to sensory analysis. Furthermore, testing different ratios and combinations of natural sweeteners would contribute to the literature. From the producers' perspective, it is thought that stevia-containing syrup is suitable for industrial-scale product development; and that the formulations of mulberry and andız molasses-containing syrups can be improved and converted into alternative products. It is recommended that carob molasses-containing syrup be retested with different combinations. These alternatives prepared with natural sweeteners have the potential to create both healthy and innovative product diversity for local producers.

Osmanlı Saray Mutfağında Şerbetler

Dilara ARSLAN ^{ID} Görkem TEYİN* ^{ID}

Doğuş Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümü, İstanbul, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 19.09.2025
Kabul Tarihi: 17.11.2025
Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:

Şerbet, Türk Mutfacı,
Osmanlı Saray Mutfacı,
Geleneksel İçecek,
Gastronomi.

ÖZET

Türk mutfak kültüründe şerbetler derin bir geçmişe ve önemli bir yere sahip olmuştur. Farklı aromalarda olabilen şerbetlerin yapımında taze ve kuru meyveler, baharatlar, bitkilerin kök, yaprak ya da çiçeklerinden yararlanılmıştır. Şerbetin Osmanlı saray mutfağında bu denli sevilmesi ve gelenek halini almasının birincil nedeni İslamiyet'e geçilmiş olunmasıdır. Şerbetler tarihsel serüven içerisinde her zaman Türk toplumları için önemli kabul edilen bir içecek olmuştur. Ramazan ayında, düğünlerde, törenlerde, şölenlerde, mevlitlerde ve cenaze törenleri gibi topluluk halinde bulunulan anlarda misafirlere şerbet ikram edildiği bilinmektedir. Osmanlı saray mutfağında şerbetlerin üretilmesi için şerbethane adında yeni bir bölüm yapılmıştır. Yine şerbetlerin popülerliğine bağlı olarak şerbetçi kültürü de gelişmiştir. Bu şerbetçilerin sokak aralarında ibrikleriyle gezerek şerbet sattıkları belirtilmektedir. Osmanlı döneminde şerbetlerin yalnızca hazırlanmasına değil sunumuna da özen gösterilmiş ve bunun için şerbetler camdan yapılmış olan çeşm-i bülbül sürahiler içerisinde servis edilmiştir. Öyle ki şerbetlerin soğuk kalabilmesi için saray çevresindeki dağlardan özel olarak karlar getirilmiş ve karlık kaseleri içerisinde şerbetlerin soğutulması sağlanmıştır. Şerbetlerin içecek olarak tüketilmesinin yanı sıra bazı hastalıkların tedavisi için kullanıldığı da bilinmektedir. Dönemin hekimleri tarafınca şerbethane bölümü içerisinde şifa şurupları hazırlandığı belirtilmektedir. Şifa amacıyla hazırlanan şerbetler hazımsızlık, kanın temizlenmesi, tansiyon dengesi, vitamin ve mineral kaynağı gibi olumlu etkileri nedeniyle tüketilmiştir. Demirhindi, sirkencübin, reyhan, kızcık, gül, meyan kökü gibi şerbetler Osmanlı Saray mutfağının en önemli şerbetleri arasında gösterilmektedir. Literatür taraması yöntemiyle oluşturulan bu çalışmada Osmanlı saray mutfağında yapılan şerbetlere ve özelliklerine dair derinlemesine bilgi verilmesi, Türk mutfak kültürü için önemli bir unsur olan geleneksel içeceklerden şerbetlere dair literatürün geliştirilmesi ve bu kültürel unsurun gelecek nesillere aktararak sürdürülebilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır.

Sherbets in the Ottoman Palace Cuisine

Article Info

Received: 19.09.2025
Accepted: 17.11.2025
Published: 31.12.2025

Keywords:

Sherbet, Turkish Cuisine,
Ottoman Palace Cuisine,
Traditional Beverage,
Gastronomy.

ABSTRACT

Sherbets have a deep history and a significant place in Turkish culinary culture. Sherbets, which come in a variety of flavors, were made using fresh and dried fruits, spices, and the roots, leaves, or flowers of plants. The primary reason for the popularity and tradition of sherbet in Ottoman palace cuisine stemmed from the conversion to Islam. Sherbets have always been a beverage considered important to Turkish societies throughout history. It is known that sherbet was served to guests during Ramadan, weddings, ceremonies, feasts, Mawlid ceremonies, and funerals. A new section called the sherbet house was built in the Ottoman palace kitchen to produce sherbets. Similarly, the sherbet maker culture developed in response to the popularity of sherbets. These sherbet makers are said to have sold sherbets in their pitchers on the streets. During the Ottoman period, meticulous attention was paid not only to the preparation of sherbets but also to their presentation. Therefore, sherbets were served in glass "çeşm-i bülbül" (a type of "çeşm-i bülbül") jugs. To maintain the sherbet's coldness, snow was specially brought from the mountains surrounding the palace and cooled in snow bowls. It is known that sherbets were not only consumed as a beverage but also used to treat certain ailments. It is reported that physicians of the period prepared healing syrups in the sherbet house. These sherbets were consumed for their beneficial effects, such as treating indigestion, cleansing the blood, balancing blood pressure, and providing a source of vitamins and minerals. Sherbets made with tamarind, sirkencübin, basil, cranberry, rose, and licorice root are considered among the most important sherbets of Ottoman Palace cuisine. This study, which was created by literature review, aims to provide in-depth information about the sherbets made in the Ottoman palace cuisine and their characteristics, to develop the literature on sherbets, a traditional beverage that is an important element for Turkish culinary culture, and to ensure the sustainability of this cultural element by transferring it to future generations.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Arslan, D., & Teyin, G. (2025). Osmanlı saray mutfağında şerbetler. *NEUGastro*, 4(2), 144-163.
<https://doi.org/10.54497/neugastro.2025.20>

*Sorumlu Yazar: Görkem Teyin, gteyin@dogus.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Şerbet kelimesinin kökeni incelendiğinde şürb (içmek) anlamına gelen Arapça “Şariba” kelimesinden ileri geldiği görülmektedir (Ceyhun-Sezgin ve Durmaz, 2019). Şerbetin İtalyanlar tarafından sorbetto, Fransızlar tarafından sorbet, İspanyollar tarafından sorbete, Portekizler tarafından sorvete, Almanlar tarafından ise sorbet olarak adlandırıldığı ve tüketildiği bilinmektedir (Bilgin, 2016). Orta Asya’dan hayatlarını devam ettirmek için yol alan Türk Soyları geçtikleri yol boyunca birden fazla medeniyetle etkileşim halinde bulunmuş ve mutfaklarına onlardan bazı ürünler ve teknikler eklemiştir. Ancak şerbetin Türk mutfağında bu denli büyük bir alana sahip olmasının sebeplerinden biri İslamiyet’in kabulüdür. Çünkü İslamiyet’te alkol yasaktır ve tüketilmemelidir. Bu nedenle alkollü içecekler yerine soğuk olarak içilebilecek şerbet tüketimi görülmüştür (Kızıldemir vd., 2014). Şerbetin Türk mutfak kültüründeki yeri ve önemine dair önemli bilgiler Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ı Lügati’t Türk eserinde de yer almıştır. Yazılmış olan bu kaynakta kayısı şerbeti ile ilgili bilgilerden bahsedilmektedir (Sürücüoğlu, 1997). Osmanlı döneminde de şerbet üretimi devam etmiş, şerbetlerin hazırlanabilmesi için Matbah-ı Amire içinde Şerbethane adında bir bölüm kurularak şerbet üretimi burada gerçekleştirilmiştir (Araz, 1999). Geçmiş dönemlerde şerbetçiler tarafından hazırlanmış olan farklı aromalardaki şerbetlerin sokaklarda ibrik içine koyulup soğuk bir şekilde ikram edildiği de bilinmektedir (Akçiçek, 2002). Mevlâna Celalettin Rumi’nin kaleme almış olduğu 13.yüzyıl belgelerinde birçok şerbet adının geçtiğinden ve şerbetin Mevlâna için önemli olduğundan bahsedildiği bilinmektedir (Ünver, 1952). Şerbet Osmanlı mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olup halen daha devam eden bir gelenek şeklinde bazı önemli aylarda, lohusa dönemlerinde, sünnet, izdivaç gibi güzel hatırlanan seremoni günlerinde ve cenazelerde servis edilen içecekler arasında yer almaktadır (Yiğitvar, 2017).

Şerbetlerin yapımında birçok ürün kullanılabilir. Bu ürünler; meyve, kök, çiçek, bitki, kabuk ve tohumlardan elde edilebilmektedir. Şerbeti lezzetlendirmek için şeker, bal ya da pekmez su ile belli bir ısıya getirilip aromaların iyice iç içe geçmesi sağlanır ve daha sonra da tüketilmek üzere soğutulur (Solmaz vd., 2018; Süren ve Kızıleli, 2021). Şerbetlerin en sade ve basit hali şeker şerbeti olarak bilinir. Bal şerbeti ise yemeklerin bitiminden sonra servis edilir ve şifa olacağına inanılır. Eve yeni gelen misafirlere Nar şerbeti servis edilir, bu misafirlerin gözünde ev sahibinin kibar bir hareketi olarak görülürdü. Kış ayları geldiğinde ise tarçın şerbeti tüketilir, sıcak aylarda ise ferahlamak için koruk şerbeti tüketilirdi (Akçiçek, 2014). Osmanlı döneminde yapılan eğlencelerde de şerbetçiler hep ön planda olduğu bilinmektedir (Bilgin, 2020).

Şerbetler, Türk mutfak kültüründe özel ve anlamlı bir yeri olan geleneksel içeceklerden biridir. Günümüzde tercih edilebilirliği azalış eğiliminde olan şerbetlerin yerini daha yapay olan gazlı ve aromalı içeceklerin aldığı görülmektedir. Bu çalışmadaki amaç Türk mutfak kültüründe ve Osmanlı saray mutfağında önemli yeri olan şerbetlerin geçirmiş olduğu tarihsel serüveni ve gelenekleri hatırlatarak bu gastronomi mirasını gelecek nesillere aktarmak ve Türk mutfağının yaşatılması adına şerbetlerin sürdürülebilirliğini sağlamaktır. Şerbetler sadece bir içecek olmaktan ziyade özel ve önemli anılan günlerin vazgeçilmez kültürel olgusu halini almıştır.

ŞERBETİN TANIMI VE TARİHÇESİ

Şerbet Arap kültüründe “içmek” manasına gelen “şarba” sözcüğünden ileri gelmektedir (Ceyhun-Sezgin ve Durmaz, 2019). Şerbet kelimesi farklı kültürlerde farklı anlamlar taşımaktadır (Solmaz vd., 2018). Şerbetin ilk ortaya çıkışı İyonyalı filozof ile Pisagor’a atfedilse de aslen Doğu Akdeniz’de ortaya çıkmıştır (Uysal-Pala vd., 2017; Özkanlı ve Uçuk, 2018). Selçuklu döneminde Türkler kısrak sütünden fermentasyon ile elde ettikleri alkol oranı çok düşük olan kırmızı denilen içeceği tüketirlerken Müslümanlığı kabul etmeleri ile Kırmızı yerine şerbet tüketimine başlamışlardır (Solmaz, 2018).

Şerbetler geçmişten bugüne herhangi bir değişime uğramadan gelmiş, topluluğumuzda birçok önemli törenlerde gelenekselleşmiş bir içecek olarak sunulmuştur. Öyle ki düğünlerde, cenaze evlerinde, bayramlarda, iftar sofralarında ve hatta bebek mevlitleri gibi bir arada olunan zamanlarda daima ikram edilen bir içecek olmuştur. Henüz yeni doğum yapmış olan annenin daha çabuk toparlanabilmesi ve sütünün artması amacıyla lohusa şerbeti içirildiği bilinmektedir (Özkan, Erçetin ve Güneş, 2019). Şerbetler sadece özel günlerde değil serinlemek isteyenlerin içebileceği ve herkesin rahatlıkla ulaşabileceği bir içecektir. Saray çevresinde, konakların etrafında veya sokak aralarında dolaşan şerbetçilerin ibrikleriyle beraber gezerek şerbet ikram ettikleri bilinmektedir (Akçiçek, 2002). Osmanlı topluluğunda şerbete gündelik her alanda rastlamak mümkündür. Evliya Çelebi Seyahatnamesinde 300 şerbet dükkânı ve 500 şerbetçi olduğundan bahsetmektedir. Evliya Çelebi'nin bu eserinde “Şerbetçiyan-ı piyade” yani “ayakta şerbet satıcı taifesi” diye tasdiklediği esnaf grubu olduğu bilinmektedir (Bilgin, 2016). Görsel 1’de Osmanlı döneminde şerbet satmakta olan bir şerbet satıcısının tasvirine yer verilmiştir.

Görsel 1

Şerbet Satıcısı (Fikriyat, 2019).



Şerbet üretimi Osmanlı döneminde de devam ederek, şerbetlerin hazırlanabilmesi için Matbah-ı Amire içindeki Şerbethane adında yeni bir bölüm kurulmuş ve üretim burada yapılmıştır (Araz, 1999). Osmanlı döneminde şerbet, Şölen sofralarının en sevilen içeceklerinden biri olarak görülmüştür. Örneğin Kanuni Sultan Süleyman bahar aylarının en sıcak günü Yeniçerileri görmeye gittiğinde susamış ve ona bir tas içerisinde susuzluğunu gidermesi için soğuk şerbet sunulmuştur. Bunun üzerine Kanuni; “Sarayımda böyle şerbet içmedim!” demiştir. Bitmiş tası altınlarla onlara göndermiş ve bunun anlaşıma işareti olarak sayıldığı rivayet edilmiştir. Bu hadiseden sonra Kanuni gibi önemli kişilerin yeniçerilerin yanına her gittiklerinde bir tas şerbet içmeleri gelenek olarak devam ettirilmiştir. Harplerde dahi bu tasların içleri altınlarla doldurulduğu ve harp bittikten sonra yeniçerilerin gelmelerinin beklendiği ifade edilmektedir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016).

Osmanlı mutfak kültüründe yalnız şerbetlerin yapımına ve tüketimine değil servis edilmesine de önem verilmiştir. Bu dönemde sofralara getirilen şerbetler için kullanılan özel takımlar dikkat çekmektedir. Şerbetler için belirli malzemelerden üretilmiş birçok renk ve şekilde sürahilerin ya da ibriklerin kullanıldığı bilinmektedir (Ceyhun-Sezgin ve Durmaz, 2019). Genellikle özel bir el işçiliği ile camdan yapılan Çeşm-i Bülbül sürahiler şerbet sunumunda sıklıkla tercih edilmiştir (Yılmaz ve Yılmaz, 2021). Şerbetler bardaklar ve kadehlerin yanı sıra kaseler içerisinde de misafirlere sunulmuştur. Birbiri içine kenetlenmiş bir kâse olan kar tutucu/karlık kaselerin içerisinde kar konularak şerbetlerin soğuk bir şekilde ikram edilmesi sağlanmıştır. Bu teknik ile kar şerbete karışmadığı için tadında ya da kıvamında herhangi bir bozulma olmamaktadır. 1620 tarihinde Es’ar defterinde yazıldığına göre şerbetlerin hazırlanışı ile ikramında kullanılan servis ekipmanları şerbet kavanozu, ayaklı şerbet tası, nakş-ı bahar tabağı, şerbet çanağı, billur müzehhep, nakışlı kapaklı sultanı şerbet kasesi, şerbet eleği şeklindedir

(Sürücüoğlu, 1997). Görsel 2’de bahsi geçen Çeşm-i Bülbül sürahi yer almaktadır.

Görsel 2

Çeşm-i Bülbül Sürahi (Havza sanat, 2025).



Şerbetler bir tür içecek olmaktan ziyade sosyolojik bir unsurdur (Avcıkurt, 2009). Osmanlı zamanında mutfakta her çeşit çiçek ve bitkiden farklı aromalara sahip birden fazla şerbetin yapıldığı bilinmektedir (Özkanlı ve Uçuk, 2018). Topkapı Sarayı’nda Matbah-ı Amire içerisinde yer alan önemli bölümlerden biri de Helvahane bölümüdür. Helvahane kendi içerisinde kısımlara ayrılırken şerbetlerin üretilmesi için kullanılan kısım ise şerbethane olarak açıklanmaktadır. Şerbethanede en sık yapılan şerbetler: gül, nilüfer, menekşe, ayva, hünnap ve demirhindi şerbetleridir (Özdoğan ve Işık, 2008). Erik, sübye, nane, kızılçık, koruk, üzüm, vişne, tarçın, bal, nar, sirkencübin şerbetleri ise Osmanlı’da bilinen ve tüketilen diğer şerbetlerdendir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016). O zamanlarda kahve ve çay gibi içecekler daha keşfedilmemiş olduklarından dolayı misafirlere şerbetler ikram edilmekteydi (Demirgöl, 2018). Değerli misafirlere ibriklerle şerbet ikram edilir, içecek kişinin şerbetine misk ve amber gibi değerli aromalar konularak sunum yapılırdı (Ceyhun-Sezgin ve Durmaz, 2019). Gün içerisinde doğrudan ferahlatıcı bir içecek olarak içilen şerbetler, yemeklerin yanında da tüketilmiştir (Özkanlı ve Uçuk, 2018). Genellikle menüde hamur ile yapılan karbonhidrat ağırlıklı yemekler var ise eşlikçi olarak şerbet mutlaka servis edilmiştir (Solmaz vd., 2018). Şerbetlerin ülkenin durumuna göre farklı kadehler içerisinde ikram edildiği belirtilmektedir. Şerbet, devletin yükseliş dönemini yaşadığı dönemlerde gümüş, altın, cam ve kristal kadehlerde misafirlere ikram edilmiştir (Karataş, 2018). Osmanlı döneminde halk mutfağında yapılan şerbetlerde ise gösterişten uzak ve herkesin rahatlıkla ulaşabileceği bal ile çeşitli üzümler kullanılmıştır (Demirgöl, 2018). Mevlâna Celaleddin Rumi kaleme almış olduğu birçok eserinde şerbetlere yer vermiş ve isimlerini sıkça kullanmıştır (Tanrı şerbeti, sirkencübin şerbeti, gül suyu şerbeti, saf şeker şerbeti, nardenk şerbeti, lütuf şerbeti, bal şerbeti). Şerbetin Mevlana’nın en çok sevdiği şeylerden biri olduğu ifade edilmektedir (Ünver, 1952).

Osmanlı Döneminde Şerbetin Önemi

İslamiyet’ten sonraki dönemde gün içerisinde iki öğün olacak şekilde yemek yenmekteydi. Bu öğünlerden ilkinde “kuşluk” ikincisine ise “akşam” yemeği denmekteydi. İlk öğün olan kuşluk, sabah ile öğle arasında güneşin tepe noktaya doğru yaklaştığı saate kadar olan zamanı tanımlar. Kuşluk ve akşam yemekleri arasındaki saatlerde karnı acıkan kişilerin açlıklarını bastırabilmek adına, tok tutan ve enerji veren şerbetleri içerek bu duyguyu bastırmaları sağlanır (Gürsoy, 2004). Mevleviliğin gelmesiyle beraber mutfaklarda belirli adımlar ve döngüler görülmektedir. Dergâhlarda yapılan sohbetlerden önce ve sonrasında dervişlere şerbet içirildiği bildirilmiştir. Dünyanın farklı bölgelerinden ve ülkelerinden gelen Mevlevi dervişlerine konuşmalarından sonra şerbet sunumun yapıldığı bilinmektedir. Mevlevi dergâhının en bilinen içeceği ise sirke ve bal ile karıştırılarak yapılan “Sirkencübin” isimli şerbettir (Ceylan ve Yaman, 2018).

Osmanlı Devleti büyük ve geniş bir toprak alanına yayılarak, bu coğrafyada birçok kültür ve

medeniyete kucak açtığı için Türk mutfak kültürü de bunlardan etkilenmiştir (Tuncel, 2000). Osmanlı döneminde sarayın en değerli bölümünün mutfak olduğu ifade edilmektedir. Saray mutfağının bölümlerinde çalışan aşçıların padişahın beğendiği yemekleri hazırlamak ve yapılan eğlenceleri daha ihtişamlı hale dönüştürmek adına birbiriyle yarışması mutfak kültürünün büyümesine ve daha farklı lezzetlerin ortaya çıkmasına katkı sunmuştur (Ciğerim, 2001). Osmanlı dönemi varlıklı ve bereketliyen hazinesi dolu olduğundan bu durum çok önem verdikleri mutfağa da yansımıştır. Halk mutfağı ve saray mutfağı olmak üzere ikiye ayrılan mutfağın ilkinde sadece padişah ve onun civarındaki üst düzey kişiler için hazırlanan ziyafet yemekleri yapılmaktaydı. Hazırlanan yemekler gösterişli sofralar eşliğinde saray eşrafına ve gelen misafirlere sunulurdu. Osmanlı mutfağının daha da ileriye gitmesi Fatih Sultan Mehmet'in 15. Yüzyılda saray içerisine yeni mutfaklar inşa etmesiyle başlamıştır (Mussmann ve Pahalı, 1999). Büyük ve tam donanımlı birçok mutfak bölümü kurulmuş ve bunlara “yeni saray” ismi verilmiştir (Gürkan, 2007). Osmanlı'nın mutfağında çalışan aşçılar; tatlı yapanlar, yemek yapanlar ve içecek hazırlayanlar olarak kendi içlerinde ayrılmışlardır. Tatlıcıların görevi helva reçel, macun, şerbet gibi her türlü tatlıyı hazırlamak ve sarayda bulunan hekimlerin uygun bulduğu şurup ve ilaçların nasıl yapılacağına dair reçeteler yapmaktır. Tatlıcıların işlerini yapmış olduğu bölüme ise “helva ocağı” ismi verilmiştir. Helvahanelerde olan sorumlu kişiler “Hoşafçıbaşı”, “Çeşnigircibaşı” ve “Helvacıbaşı” gibi farklı isimleri olan amirlerdir (Gürsoy, 2004).

Tatlılar ve şerbetler Osmanlı dönemi mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir (Bilgin ve Samancı, 2008). Şerbetler Osmanlı mutfak kültürünün en değerli içeceklerinden biridir. Şerbetler 15. yüzyılda daha basit yapıdayken 16. yüzyılda en gösterişli dönemini yaşamıştır. Uzun bir süre devam eden bu gösteriş 19. yüzyılda Osmanlı Devleti'nin gerileme döneminin başlaması ve mali açıdan sıkıntılı bir sürece girilmesiyle birlikte azalmıştır (Tuncel, 2000). Görsel 3'te Osmanlı mutfağının helvahane bölümüne ait bir tasvir yer almaktadır.

Görsel 3

Osmanlı Mutfağının Helvahane Bölümü (Yeni Şafak, 2025).



Osmanlı döneminde yapılan kutlamalarda ve eğlencelerde şerbetçiler ön saflarda yer alırlardı. Osmanlı saray mutfağının bir bölümü olan helvahane zevk için hazırlanan şerbetlerin dışında ecza şerbetleri de yapılmaktaydı. Yapılan ürünler yüksek rütbeli devlet erkanına sarayda para karşılığında satılmaktaydı. Şifalı olarak bilinen şerbetlerin hazırlanmasında meyve ve bitkilerin (menekşe, nilüfer, siyah dut, demirhindi, vişne, ayva, nergis, gül, limon) öz suları alınarak, usul dinarı ve keza ile bir karışım hazırlanarak ecza şerbetleri yapılırdı. Bunlarla beraber birçok farklı bölgeden özel olarak getirilen farklı öz sularıyla da şerbet hazırlanmaktaydı. Şamdan özel olarak getirilen dibas, Yanbolu'dan alınan anberbaris ve Mısır'dan alınan hummas bu öz sulara örnek olarak verilebilir. Osmanlı saray mutfağına 19. yüzyılda eklenmiş olan tatlıhane bölümü, şerbet özsularını üretmek amacıyla yapılmıştır (Bilgin, 2020). Osmanlı döneminde şerbetler Avrupa'ya kadar ulaşmıştır. Şerbetler halkın sofrasında her daim var olan birçok bitki, meyve ve tohumdan yapılan, bütün evlerde tüketilen, çoğu zaman

habersiz ve aniden gelen misafirlere ikram edilen, mutfak kültürümüzde önemli yere sahip olan leziz ve ferahlatıcı bir içecektir (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2003).

Şerbet ve Sağlık Üzerine Etkileri

Şerbetler genellikle ferahlatıcı ve susuzluğu giderici etkisinin yanı sıra hazımsızlık gibi bazı sağlık sorunlarını gidermek için tıbbi amaçla da kullanılmaktadır (Bilgin, 2016). Özellikle yaz aylarında serinlemek için tüketilen şerbetler kış aylarında da tercih edilmektedir. Şerbet yapımında kullanılan meyveleri seçerken mevsimselliğe dikkat edilmesinin insan sağlığı açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Örneğin demirhindi şerbetinin kanın içerisindeki zararlı ögeleri temizlediğine dair bir inanış olduğu belirtilmektedir (Oğuz, 2001). Hint hurması olarak da bilinen demirhindi bitkisi sağlık için günümüzde tercih edilen ve tedavi amaçlı olarak da kullanılan bir bitkidir (Ceyhun-Sezgin, 2017).

Divan edebiyatı döneminde yazılmış olan belgeler incelendiğinde şerbetlerin belirli hastalıkları gidermek için kullanıldığını görülmektedir. Böbrek ağrısı, baş ağrısı, öksürük gibi sağlık sorunlarını gidermek için Menekşe şerbeti ve Nar şerbeti şifa olarak kullanılmıştır (Kemikli, 2007). Osmanlı mutfağının geleneksel şerbetlerinde meyve özleri dışında baharat, bal, şeker, tarçın gibi aroma veren ürünlerin kullanımında bir artış olduğu görülmüştür. Tarih öncelerinden bu yana kullanım alanının geniş olduğu, sadece gıda olarak tüketimi dışında tıbbi amaçla da kullanılan bal, şerbetler için de önemli bir yere sahiptir. Tarih öncesi dönemlerde yaşamış insanlar yaralandıkları zaman iyileşme sürecini hızlandırmak için çare aramışlar ve bunun sonucunda balın yaralar üzerinde iyileştirmeyi hızlandırdıklarını keşfetmişlerdir. Bunun dışında bal, antioksidan özelliği, antibakteriyel oluşu ve iltihap oluşumunu engelleme özelliği sebebiyle birçok hastalığın tedavi sürecinde kullanılmıştır (Ötleş, 1999). Sindirim sistemine yararlı olan ve hazmı kolaylaştırdığı bilinen kavun, şerbetlerin yapımında kullanılmaktadır (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016). Kavunun yapısında bulunan beta karotenden dolayı göz rahatsızlıklarında etkili olduğu bilinmektedir (Alaserhat vd., 2018). Kavunun sadece meyvesinden değil içerisindeki çekirdeklerden de faydalanılmaktadır. Kavun çekirdekleri taze veya kurutulmuş olarak şerbet yapımında kullanılmaktadır. Bu çekirdeklerden elde edilen şerbet Tire, Bergama ve Milas bölgelerinde “sübye” ismi ile bilinmektedir. Bu şerbetin soğuk bir şekilde tüketimi tercih edilir. Sübye uzun yıllardır bilinen ve gelenek haline gelmiş olan 500 yıllık bir içecektir. Kavun çekirdeğinin içerisinde bulunan yüksek dozda protein nedeniyle iyi bir besin kaynağıdır (Fidanboyu, 2025). Nane eski dönemlerden bu yana hastalıkları gidermek için kullanılmaktadır. Osmanlı döneminde nanenin şerbet yapımının yanı sıra halk ve saray mutfağında baharat olarak ve taze bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Demirgöl, 2018). Nane özellikle solunum sistemindeki rahatsızlıkları gidermek için kullanılmaktadır. İçerisinde bulunan A ve C vitaminleri göz rahatsızlığına iyi gelmesinin yanı sıra bazı organların daha sistematik çalışmasını sağlamaktadır. Nane birçok hastalıktan vücudu koruduğu için antimikrobiyal etkisi olduğu bilinmektedir. Ayrıca nane, sindirimi rahatlatır ve kanser hastalığına karşı koruyucu etki göstermektedir (Shaikh-Yacob ve Rahim, 2014). Şerbet yapımında kullanılan diğer bir bitki olan gül, genellikle göğüs rahatsızlıkları ve öksürmeye iyi geldiği gerekçesiyle sarayda tüketilmektedir. Sinüzit, prostat, bağırsak ve midede oluşan iltihapları gidermek için yararlı olduğu ve gülün daha kolay ulaşılabilir olduğundan dönemin hekimleri tarafınca hastalara ilaç yerine gül verdikleri bilinmektedir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016). Gülhatmi çiçeği şerbetinin ise öksürüğe iyi geldiği bilinmektedir (Tatlı, 2012). Meyankökü şerbeti göğsü yumuşatır, balgamı söktürür ve idrar söktürücü olarak kullanılır. Ek olarak tansiyonu düşürür, böbrek taşlarının düşmesine yardımcı olur, kuru öksürüğün giderilmesine de yardımcı olur. Gülbeşeker şerbeti ise hamile ve lohusaların gece uykusuzluklarını gidermek için tüketilmektedir (Yıldırım, 2008).

15. yüzyılda Osmanlı döneminde yaşayan bir hekim olan Celalettin Hızır'ın yazmış olduğu bir kitapta insan vücuduna iyi geldiğine inanılan bazı şerbetleri den bahsedilmektedir. Bunlar; nar, şahtere, koruk, limon, menekşe, kuzu kulağı, hünnap, nilüfer, demir hindi, reyhan ve gül şerbetlerinin tarifleridir

(Samancı, 2019). Yine 15. yüzyılda yaşamış olan hekimlerden İbrahim bin Abdullah, yazmış olduğu Cerrah-Name eserinde bazı hastalıkları iyileştirmek için şerbet-i berşa'îşa, elma, ayva, bal, sandal, haşhaş, züfa ve sirkencübin şerbetlerinin hazırlanışından ve bunların hangi tedavi için kullanıldığından bahsedilmektedir (İbrahim Bin Abdullah, 2016). Sirke ve baldan yapılmış olan Sirkencübin şerbeti Mevlevi mutfak kültüründe de sıkça tüketilmiş olan önemli bir şerbettir (Ceyhun-Sezgin ve Durmaz, 2019). Sirkencübin şerbetinin yemekten hemen sonra tüketilmesinin sebebi hazmı kolaylaştırdığı içindir. Eğer yemekten önce tüketilirse tokluk hissiyatı vermektedir (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016). Ek olarak sirkencübin şerbetinin mide ve bağırsak sorunlarına iyi geldiği, metabolizmayı hızlandırdığı ve kilo vermeye yardımcı olduğu belirtilmektedir. Sirkencübin, içinde bulunan sirkeden dolayı kolesterolün düşmesini sağlar, cildin kırılganlığına önler ve ağız içerisindeki problemlerin tedavisine yardımcı olur. Sirkencübin şerbetinin aynı zamanda yüksek tansiyonu düşürmede etkili olduğu da bildirilmiştir (Kafadar, 2016).

Şerbet Yapım Teknikleri

Şemsettin Sami, Kamûs-i Türkî adını verdiği sözlüğünde şerbetler ile ilgili “ekseriya usarelerinden, su ve şekerden yapılan tatlı içilecek şey” şeklinde söz etmiştir (Sami, 2010). Sözlük incelendiğinde şerbetle ilgili yapılmış olan tanımların ortak fikri; bu içeceğin alkolsüz ve tatlı olması ile ilgilidir. Türk mutfak kültüründe önemli bir yer edinen komposto meyvelerin şeker ile tatlandırılması ve kaynatılması ile elde edilir. Hoşaf ya da kompostoyu şerbetten ayıran birincil fark komposto da meyve taneleri bulunması, şerbetlerde meyve tanelerinin bulunmamasıdır (Oğuz, 1976). Şerbetlerin tatlandırılması için şeker ve baldan ziyade meyve, baharat, yöreye özgü bitki ve çiçeklerden yararlanılmıştır. Taze meyveler ile hazırlanan şerbetlerin yapımı incelendiğinde üç temel yöntemden söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki kullanılacak meyvenin suyunu çıkartarak elde edilen suyun içerisine şeker ya da bal ekleyerek servis etmektir. İkinci yöntem meyvenin suyunun çıkartılması, şeker eklenen sıvının kaynatılması, daha sonra soğutulması ve yoğun kıvamlı bir şurup elde edilmesidir. Kıvamı yoğun olan şurubun soğuk suya eklenerek kıvamının açılması sağlanır ve bu şekilde tüketilir (Özdoğan ve Işık, 2007). Son olarak üçüncü yöntemde ise taze meyvelerin kaynatılarak tatlı hale gelmesi sağlanır. Osmanlı saray mutfağında meyveyle yapılan şerbetler in yapımında kurutulmuş ve taze meyveler kullanılmıştır. Taze meyvelerin birçoğu İstanbul ve çevresindeki yakın yerlerden getirilmiştir. Ancak İstanbul’da yetişmesi mümkün olmayan meyveler Anadolu toprakları ve Mısır’dan temin edilmiştir. Şerbetlerin içerisinde şekerin kullanılmasına ise 15. yüzyılda başlanmıştır. Türkler şekerle tanışmadan önce şerbetleri tatlı hale getirmek için pekmez, bal, bitki ve meyvelerden faydalanmışlardır (Özlü, 2011).

Baharat ile yapılan şerbetlerde kullanılacak baharat önce sıcak su ile kaynatılıp daha sonra şeker ya da bal eklenerek tatlı hale getirilir. Yapımında çiçek kullanılan şerbetlerin ise iki farklı üretim yöntemi vardır. İlk yöntemde çiçeğin kokusunun ve renginin şekere iyice nüfuz etmesi amacıyla önce çiçek yıkanır, yapraklar şeker ile ezilerek renginin ve kokusunun şekere daha iyi geçmesi sağlanır. En son çiçeğin özünü alan şeker suda çözündürülerek soğuk bir şekilde misafirlere servis edilir. Son olarak ikinci yöntemde kurutulmuş çiçekler kullanılır. Kuruyan çiçekleri sıcak su içerisine atıp demlenmesi beklenir ve daha sonra içerisine şeker ya da bal ilave edilerek tatlı hale getirilir. İsteğe göre sıcak ya da soğuk bir şekilde servis edilir. Meyve veya çiçek şerbetlerini tatlandırmak için baharat da eklenebilir (Özkan-Emanet, 2021). Yaz mevsiminde havanın en sıcak olduğu aylarda ve Ramazan sofralarında şerbetler halk tarafından soğuk içecek olarak tercih edilmekteydi. Osmanlı Devleti, şerbetlerin soğuk olarak servis edilmesi ihtiyacından dolayı İstanbul ve çevresindeki yüksek dağlarda kar getirilmesini istemiştir (Kurt, 2011). Sokakta şerbet satan şerbetçilerin şerbetlerini soğuk tutmak amacıyla karlık adı verilen kâse içerisinde şerbeti muhafaza ettikleri de bilinmektedir (Özkan-Emanet, 2021).

Osmanlı Döneminde Yapılan Şerbetler

Genel bir ifadeyle şerbetlerin yapımında meyveler, baharatlar, bitkilerin yaprak, kök ve çiçek kısımları kullanılmaktadır. Bu kısımlar bal ya da şeker ile lezzetlendirilmektedir (Solmaz vd., 2018; Özkanlı ve Uçuk, 2018). Osmanlı döneminde yapılan en bilindik şerbetler ise demirhindi şerbeti, sirkencübin şerbeti, reyhan şerbeti, kızılıçık şerbeti, gül şerbeti, vişne şerbeti, meyan kökü şerbeti, erguvan şerbeti, kakule şerbeti gibi şerbetlerdir.

Demirhindi Şerbeti

Demirhindi şerbeti Osmanlı döneminde çokça tüketilmiştir. Kanuni Sultan Süleyman'ın severek içtiği bir içecek olduğu bilinmektedir. Kanı düzenleyici bir etkisi vardır. Metabolizmayı düzenler ve bağırsak sağlığına yardımcı olur (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Malzemeler

- 250 gr demirhindi
- 1 tane tarçın çubuğu
- Yarım limon
- 3 lt su
- 150 gr bal
- 4 Tane karanfil

Hazırlanışı

Bir gece suda bekletilen demirhindiler tencere içerisine koyulur, daha sonra bütün malzemeler içerisine eklenerek 45 dakika boyunca kaynatılır ve süzgeç yardımı ile süzülür. Soğuk bir şekilde servis edilir. Görsel 4' te Demirhindi şerbetine yer verilmiştir (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Görsel 4

Demirhindi Şerbeti (Haber7.com, 2025).



Sirkencübin Şerbeti

Sirkencübin Şerbeti Mevlevi mutfak kültürüne özgü bir içecektir. Mevlâna Celalettin Rumi “*bal ile sirke ölçüsü aynı olmaz ise sirkencübin Şerbeti güzel olmaz*” demiştir. Osmanlı döneminin padişahları genellikle Ramazan ayı içerisinde bu şerbeti tüketmiştir. Yemekten önce tüketildiği zaman tokluk hissi verdiği için ötürü aşırı yemek yemeyi engellediği ifade edilmektedir (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Malzemeler

- 1lt su
- 5 yemek kaşığı bal
- 5 yemek kaşığı sirke

Hazırlanışı

Suyun içerisine bal ve sirke eklenerek homojen bir şekilde karıştırılır. Servis edileceği zaman soğuk bir şekilde ikram edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 5'te sirkencübin şerbetine yer verilmiştir.

Görsel 5

Sirkencübin Şerbeti (Gurme akademi, 2020).

**Reyhan Şerbeti**

Reyhan kelimesi Arapça kökenlidir. Bununla beraber reyhan kelimesi fesleğen bitkisi için de kullanılmaktadır. Reyhan (*Ocimum basilicum L.*) dünya genelinde yetişen bir bitkidir. Tıp alanında kullanılan aroması yüksek bir bitkidir (Cengiz, 2010).

Malzemeler

- 1 demet reyhan
- 30 gr limon tuzu
- 1 lt sıcak su
- 200 gr şeker

Hazırlanışı

Reyhan yıkanır ve üzerine kaynar su eklenir. Daha sonra şeker ve limon tuzu ilave edilip dinlendirilir. Reyhan şerbetindeki en önemli husus demleme yöntemi ile yapılması, dolayısıyla kaynatılmamasıdır. Rengini ve aromasını verdikten sonra soğutulup soğuk olarak servis edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 6'da reyhan şerbetine yer verilmiştir.

Görsel 6

Reyhan Şerbeti (Osmanlı şerbetleri, 2025).



Kızılçık Şerbeti

Kızılçık şerbeti boğazda oluşan iltihaplanmalara karşı etkilidir ve bazı hastalıkların tedavisinde kullanılır. Ayrıca cilt ve saç problemlerinin giderilmesine de yardımcı olur (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Malzemeler

- 300 gr kızılçık kurusu
- 1,5 lt su
- 200 gr şeker

Hazırlanışı

Bütün malzemeler tencereye koyulur. Kızılçıklar renklerini suya iyice verene kadar ve yumuşayana kadar kaynatılır. Belli bir süre dinlendirildikten sonra süzülür ve soğuk olarak servis edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 7’de kızılçık şerbetine yer verilmiştir.

Görsel 7

Kızılçık Şerbeti (Osmanlı şerbetleri, 2025).



Gül Şerbeti

Genellikle Mevlevi döneminde yapılmış olan sohbetler sırasında gelen misafirlere gül şerbeti verildiği bilinmektedir. Bu şerbetin yapımında kullanılan güllerin kırmızı olması ve hoş kokuda olması gerektiği ifade edilmektedir (Ertaş, Solak ve Kılınç, 2017).

Malzemeler

- 450 gr gül yaprağı kurusu
- Yarım limon
- 200 gr şeker
- 1 lt su

Hazırlanışı

Bir tencerenin içerisine su, şeker ve kurutulmuş gül yaprakları eklenip kaynaması beklenir. Kaynamış olan karışımın içerisine limon suyunu da ekleyerek ocağın altını kapatılır. Yaklaşık 8 saat boyunca dolapta dinlendirilir ve soğuk olarak servis edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 8’ de gül şerbetine yer verilmiştir.

Görsel 8

Gül Şerbeti (Gazete Merhaba, 2024).



Vişne Şerbeti

Vişnenin etkili bir antioksidan özelliğinin bulunduğu ve hücre yenilenmesine yardımcı olduğu bilinmektedir (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Malzemeler

- 500 gr vişne
- 200 gr şeker
- 1 lt su

Hazırlanışı

Vişneleri güzelce yıkayın ve daha sonra çekirdeklerini içerisinden alın. Vişne ve şekeri robottan geçirin daha sonra içerisine su ilave ederek iyice karıştırın belli bir süre dinlendirdikten sonra süzgeç yardımı ile süzüp soğuk bir şekilde ikram ediniz (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 9’da vişne şerbeti yer alır.

Görsel 9

Vişne Şerbeti (Osmanlı şerbetleri, 2025).



Meyan Kökü Şerbeti

Meyan kökü şerbeti Ramazan ayında genellikle Gaziantep ve civarındaki bölgelerde halen daha tüketilmeye devam edilen geleneksel bir şerbettir (Özdoğan ve Işık, 2008).

Malzemeler

- 10 gr meyan kökü
- 2 lt su
- 1 adet çubuk tarçın
- 1 adet karanfil

Hazırlanışı

Meyan kökleri yıkanır ve daha sonra geniş bir tencerenin içerisine su koyup kaynaması beklenir. Kaynamış olan suyun içerisine meyan kökleri, tarçın çubuğu ve karanfil koyulur. Yaklaşık 2 saat kaynatılır. Meyan kökü parçalarının tencerenin dibine çökmesini beklenir, süzülür ve soğuk olarak servis edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 10’da meyan kökü şerbeti yer almaktadır.

Görsel 10

Meyan Kökü Şerbeti (Altun market, 2022).



Erguvan Şerbeti

Erguvan şerbeti Osmanlı Saray mutfağında oldukça sevilen ve sık tüketilen şerbetler arasındadır. Erguvan şerbetinin ferahlatıcı etkisinin yanı sıra sağlık üzerinde de olumlu etkileri bilinmektedir.

Malzemeler

- 2 kg erguvan
- 300 gr şeker

Hazırlanışı

Erguvan ağacı çiçeklerini açtığı zaman çiçekler toplanır ve geniş bir zemine serilerek içerisindeki küçük haşeratların çıkması sağlanır. Daha sonra çiçekler yıkanır ve süzülür. Ardından bir havanın içerisinde çiçekler iyice ezilir ve daha sonra içerisine şeker eklenerek birkaç gün bekletilir. Bu işlemin sebebi erguvan çiçeklerinin renk ve aromasının şerbete daha iyi geçmesini sağlamaktır. Bekletilen çiçekler su ile karıştırılarak süzülür ve soğuk olarak servis edilir (Anadolu ajansı, 2023) Görsel 11’de erguvan şerbetine yer verilmiştir.

Görsel 11

Erguvan Şerbeti (Anadolu ajansı, 2023).



Kakule Şerbeti

Kakule bitkisi hazmı kolaylaştırdığı için mideye iyi geldiği bildirilmiştir. İlaveten solunum ile ilgili hastalıkların tedavisi için kullanıldığı bilinir ve akciğerlere de fayda sağlamaktadır (Osmanlı şerbetleri, 2025).

Malzemeler

- 180 gr kakule tozu
- 1 lt Su
- 250 gr şeker
- Yarım limon

Hazırlanışı

Geniş bir tencerenin içerisine su ve kakule eklenip kaynatılır. Kaynamış olan karışımın içerisine şeker ekleyip tekrardan kaynatılıp içerisine limon suyu eklenerek ocaktan alınır ve misafirlere soğuk bir şekilde ikram edilir (Osmanlı şerbetleri, 2025). Görsel 12’de kakule şerbeti yer almaktadır.

Görsel 12

Kakule Şerbeti (Osmanlı şerbetleri, 2025).



SONUÇ

Türk mutfağının geçirmiş olduğu tarihsel süreci irdelendiğinde yiyecek ve içecekleri ile kendine özgü kültürel unsurları açısından dünyada önemli bir yere sahip zengin bir mutfak olduğu göze çarpmaktadır. Bu zenginlik jeopolitik yapı, kültürel etkileşim, doğu-batı sentez kültürlerini içermesi ve çeşitlilik gibi temel unsurlar ile ilişkilendirilebilmektedir. Çalışma Osmanlı Saray Mutfağında tüketilen şerbetlere odaklanmıştır ve sonuç olarak bu içeceklerin çeşitli meyve, baharat, bitki vb. maddelerden hazırlandığı, günlük sofralarda ya da ziyafetlerde tüketildiği ve hatta tıbbi amaçla da tüketildiği görülmüştür. Öyle ki şerbeti üretmek için saray mutfağında Şerbethane adında bir kısım kurulmuş ve burada çeşitli şerbetler yapılmıştır. Şerbetlerin Osmanlı'da sindirime yardımcı, serinletici, susuzluk giderici veya suya alternatif olarak çeşitli amaçlarla tüketildiği göze çarpmaktadır. Çok çeşitli olan şerbetler, sayısız meyve, çiçek, tohum, baharat ve hatta ağaç kabuğundan yapılabilmektedir. Osmanlı İmparatorluğu'nda şerbet kültürü özel bir öneme sahiptir. Şerbet kadar şerbeti satan şerbetçiler de meşhurdur. Şerbet, Osmanlı Saray mutfağının en çok tüketilen içeceklerinden biri olarak kabul edilir ve her önemli misafire ikram edilirdi. Geçmiş dönemlerde sıklıkla tüketilen geleneksel içecekler günümüzde nispeten daha az tüketilse de mutfak kültürümüzü yaşatmak, gelecek nesillere aktarmak ve her şeyden önce sürdürülebilir kılmak için daha fazla yaşatılması gereken olgulardır. Bugünün dünyasında geleneksel içeceklerin yerini büyük ölçüde asitli içeceklerin aldığı görülmektedir. Demirhindi, Reyhan, Kızılcık, Gül, Vişne, Meyan kökü, Erguvan, Kakule, Sirkencübin şerbetleri Osmanlı Saray Mutfağında en sık yapılan şerbetler arasında sayılmaktadır.

Geleneksel içeceklerin üretimi ve tüketimi Anadolu'nun bazı bölgelerinde daha yaygın olsa da Osmanlı saraylarında tüketilen içeceklerin neredeyse yok olma eşiğinde olduğunu söylemek mümkündür. Geleneksel içeceklerimizin tüketim miktarını artırmak için üretimi artırmaya yönelik faaliyetlere yönelmeli ve bu içecekler tanıtım ve reklam kampanyalarına dahil edilmelidir. Üniversitelerin Turizm, Gastronomi, Aşçılık vb. bölümlerinde gastronomi tarihi, içecek kültürü vb. dersler okutulmalı, bu derslerde Osmanlı saray mutfağı ve Türk mutfağındaki geleneksel içeceklere daha detaylı yer verilmelidir. Geleneksel içecek kültürünün yaygınlaştırılması amacıyla, bu içecekler üzerine konferans, panel, sempozyum gibi bilimsel toplantılar düzenlenebileceği gibi, Kültür ve Turizm Bakanlığı ile iş birliği içinde festival gibi etkinlikler de düzenlenebilir. Son olarak, günümüze kadar ulaşan ve son derece değerli olan içecek kültürünün gelecek nesillere aktarılması ve sürdürülebilir olması için etkili çalışmalar yapılmalı, tarihin ve geçmişin sonsuz bir minnetle yaşatmaya devam etmesi sağlanmalıdır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma derleme olup etik kurul izni alınmasına gerek bulunmamaktadır. **Yazar Katkıları**

Yazar 1'in makaleye katkısı %50, Yazar 2'nin makaleye katkısı %50'dir.

Finansman

Çalışma için herhangi bir finansman desteği alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Çalışma Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında gerçekleştirilmemiştir.

REFERANSLAR

- Akçiçek, E. (2014). Türk kültüründe şerbet. *Yemek ve Kültür Dergisi* (37).
- Akçiçek, E. (2002). *Dünden bugüne şerbetçiliğimiz*. Çalış Ofset.
- Alaserhat, İ., Canbay, A., Bozbek, Ö. ve Özdemir, İ. (2018). Kavun Bitkisinde (*Cucumis melo L.*) Bulunan *Aphis gossypii* Glover, 1877 (*Hemiptera: Aphididae*)'nin Popölasyon Yoğunluğunun Belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 7(2) 157-162.
- Altun Market (2025). *Meyankökü şerbeti*, <https://www.altunmarket.com/app/assets/home/img/blog/meyanser-min.jpg> (Erişim tarihi:19.04.2025)
- Anadolu Ajansı (2025). *Erguvan şerbeti*, https://cdnuploads.aa.com.tr/uploads/userFiles/de89f914-66b1-4a0b-934713c0eafe70cc/2023%2F05%2F20230504_2_58529548_88627666.jpg (Erişim tarihi:28.04.2025).
- Araz, N. (1999). *Eskimeyen Tatlar*. Vehbi Koç Vakfı Yayınları.
- Avcıkurt, C. (2009). *Turizm sosyolojisi*. Detay Yayıncılık.
- Bilgin, A (2016). *Saray Mutfağı*. Bilgin A. ve Öncel S. (Ed.), Osmanlı Mutfağı içinde. Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Bilgin, A. (2020). Osmanlı kültüründe şerbet. *Toplumsal Tarih Dergisi*, 317, 40-48.
- Bilgin, A. ve Samancı, Ö. (2008). *Türk mutfağı*. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Cengiz, O. (2010). *14-15. Yüzyıl Dîvânlarında mutfak kültürü* (265875.) [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Ceyhun-Sezgin, A. (2017). Türk mutfak kültüründe demirhindi şerbeti ve gastronomi turizmine katkısı. *Uluslararası Kırsal Turizm ve Kalkınma Dergisi*, 1(1), 13–18.
- Ceyhun-Sezgin, A. ve Durmaz, P. (2019). Osmanlı mutfak kültüründe şerbetlerin yeri ve tüketimi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(2), 1499 1518.
- Ceylan, F. ve Yaman, M. (2018). Ritüele dönüşen mutfak: Mevlevi mutfağı. *İnsan ve Toplum*

- Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 2172-2179.
- Ciğirim, N. (2001). *Batı ve Türk mutfağının gelişimi, etkileşimi ve yiyecek-içecek hizmetlerinde Türk mutfağının yerine bir bakış*. Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.
- Demirgöl, F. (2018). Çadırdan saraya Türk mutfağı. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 105-125.
- Ertaş, M., Solak, B.B. ve Kılınç, C.Ç. (2017). Konya’da Mevlevi Mutfağı Yiyeceklerinin Gastronomi Turizminde Canlandırılması. *Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, 1, 52-70.
- Fidanboyu, A. (2025). *Kavun çekirdeği şerbeti (Sübye)*
<https://www.gidabilgi.com/makale/detay/kavun-cekirdegi-serbeti-subye-110899> (Erişim tarihi: 17.04.2025).
- Fikriyat (2025). *Şerbet satıcısı*,
<https://ia.tmgrup.com.tr/890871/0/0/0/0/0/0?u=https://i.tmgrup.com.tr/fikriyat/album/2018/07/30/osmanlinin-serbetlerii-1532943720759.jpg> (Erişim tarihi:09.04.2025)
- Gazete Merhaba (2025). *Gül şerbeti*,
<https://img.gazetemerhaba.com/rcman/Cw1280h720q95gc/storage/old/wp-content/uploads/2024/03/gul-serbeti.jpg> (Erişim tarihi:29.04.2025).
- Gurme Akademi (2025). *Sirkencübin şerbeti*, <https://res.cloudinary.com/dcntrwsmm/image/private/s--mIVX8pe---/v1587996852/kjapv8zemakdo77ahwae.jpg> (Erişim tarihi:27.04.2025)
- Gürkan, O.T. (2007). *Yöresel Türk mutfağı*. Yaylın Yayıncılık.
- Gürsoy, D. (2004). *Tarihin süzgecinde mutfak kültürümüz*. Oğlak Yayıncılık.
- Haber7.com (2025). *Demir hindi şerbeti*,
https://i20.haber7.net/resize/1300x788/haber/haber7/photos/2021/52/demirhindinin_faydalari_nelerdir_duzenli_demirhindi_serbeti_icerseviz_ne_olur_1640780719_6763.jpg (Erişim tarihi:26.04.2025).
- Havza Sanat Galerisi (2025). *Çeşm-i Bülbül sürahi*,
<https://d38vousazc6cao.cloudfront.net/Images/Shop/191/Product/15558/400/3257a04e983845e9ba32194426584529.jpg> (Erişim tarihi: 09.04.2025).
- İbrahim Bin A. (2016). *Alâim-i Cerrâhîn*. M. Gürlek (Haz.). Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları.
- Kafadar, A.D. (2016). *Bazı geleneksel şerbetlerimizin ve konsantrelerinin biyoaktif ve fizikokimyasal özelliklerinin belirlenmesi* (438891.) [Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Karataş, E. (2018). *Geleneksellikten değişime Osmanlı sarayında mutfak kültürü* (532572.) [Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Kemikli, B. (2017). Divan Şiirinde Hastalık ve Tedavi. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 16, 21-36.
- Kızıldemir, Ö., Öztürk, E. ve Sarıışık, M. (2014). Türk mutfak kültürünün tarihsel gelişiminde yaşanan değişimler. *İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 198-201.
- Kurt, B. (2011). Buz temininde sanayileşme ve Osmanlı İmparatorluğu’nda kurulan buz fabrikaları. *OTAM*, 30, 73-98.

- Mussmann, K.D. ve Pahalı, C. (1999). *Konaklama tesislerinde mutfak hizmetleri*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Oğuz, B. (1976). *Türkiye halkının kültür kökenleri*. İstanbul Matbaası.
- Oğuz, B. (2001). *Türkiye Halkının Kültür Kökenleri*. Anadolu Aydınlanma Vakfı Yayınları.
- Osmanlı Şerbetleri (2025). *Kakule şerbeti*, https://trabzonolgunlasma.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/61/01/202971/dosyalar/2017_12/08154824_YERBET_KYTABI-web2.pdf (Erişim tarihi: 28.04.2025).
- Osmanlı Şerbetleri (2025). *Kızılıçık şerbeti*, https://trabzonolgunlasma.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/61/01/202971/dosyalar/2017_12/08154824_YERBET_KYTABI-web2.pdf (Erişim tarihi: 30.04.2025).
- Osmanlı Şerbetleri (2025). *Reyhan şerbeti*, <https://img.piri.net/piri/upload/3/2024/6/29/12e6b85b-pfdnhd3id5d01cn126pqcy6.jpeg> (Erişim tarihi:30.04.2025).
- Osmanlı Şerbetleri (2025). *Vişne şerbeti*, https://trabzonolgunlasma.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/61/01/202971/dosyalar/2017_12/08154824_YERBET_KYTABI-web2.pdf (Erişim tarihi: 29.04.2025)
- Ötleş, S. (1999). *Balın Tarihçesi, Sağlık Açısından Önemi ve Kullanım Alanları*. Gıda Teknolojisi.
- Özdoğan Y. ve Işık N. (2008, 10-15 Eylül). *Geleneksel Türk mutfağında şerbet* [Konferans Sunumu]. 38. ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongreleri, Ankara.
- Özkan-Emanet, A. (2021). *Osmanlı sarayına kar ve buz temini*. (686061) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Özkan, M. Erçetin, H.K. ve Güneş, E. (2019). Türk mutfak kültürüne ait kaynar (lohusa) şerbeti üzerine bir değerlendirme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(3), 2310-2320.
- Özkanlı, O. ve Uçuk, C. (2018, 21-22 Haziran). *Türk mutfak kültüründe şerbetler* [Konferans Sunumu]. III. Uluslararası Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi, Gaziantep.
- Özlü, Z. (2011). Osmanlı Saray Şekerleme ve Şekerlemecileri ile İlgili Notlar. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, 58, 171-190.
- Samancı, Ö. (2019). Geçmişten günümüze Türk mutfak kültüründe limonata. *Yemek ve Kültür*, 56, 18-32.
- Sami, Ş. (2010). *Kamus-ı Türkî*. İdeal Kültür.
- Sarioğlu, M. ve Cevizkaya, G. (2016). Türk mutfak kültürü: Şerbetler. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(14), 237-250.
- Shaikh, S., Yaacob, H. B. ve Rahim, Z. H. A. (2014). Prospective Role In Treatment Of Major Illnesses And Potential Benefits As A Safe Insecticide And Natural Food Preservative Of Mint (Mentha Spp.): A Review. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, 4, 1-12.
- Solmaz, F. (2018). *Kültürel etkileşimin yeni Dünya'nın keşfiyle Osmanlı saray mutfağı özelinde Anadolu yemek kültürüne etkisi* (492072.) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Solmaz, R., Sivrikaya, K.K., Pekerşen, Y. ve Nizamlioğlu, H.F. (2018, 20-22 Eylül). *Osmanlı mutfağından günümüze uzanan unutulmaya yüz tutmuş bir lezzet; Şerbet* [Konferans sunumu].

II. Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Kongresi, Gümüşhane.

- Süren, T. ve Kızıleli, M. (2021). Geleneksel Türk içecekleri. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, 24(1), 46-71.
- Sürücüoğlu, M.S. (1997). Türk mutfağında şerbetlerin yeri ve önemi. *Anayurttan Atayurda Türk Dünyası*, 4(11), 26-33.
- Sürücüoğlu, M.S. ve Özçelik, A.Ö. (2005). *Eski Türk besinleri ve yemekleri*. Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.
- Tatlı, N. (2012). *İstanbul'un yüz lezzeti*. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Tuncel, M. (2000). *Fast food (hızlı yemek) sisteminin Türk mutfağına uyarlanması ve bir uygulama* (96170.) [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Uysal-Pala, Ç., Ekşi, C.N., Özçelik, E. ve Ayana-Çam, B. (2017). Geleneksel meyan kökü şerbeti hazırlama sürecinde farklı sıcaklık uygulamalarının şerbetin mikrobiyolojik kalitesi ve biyoaktif bileşenleri üzerine etkisi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(2), 276–286.
- Ünver, A.S. (1952). *Türkiye gıda hijyeni tarihinde Fatih devri yemekleri*. İstanbul Üniversitesi Tıp Tarihi Enstitüsü Yayınları.
- Yeni Şafak (2025). Osmanlı mutfağının helvahane bölümü, <https://img.piri.net/piri/upload/3/2024/6/29/12e6b85b-pfdnhd3id5d01cn126pqcy6.jpeg> (Erişim tarihi:16.04.2025).
- Yıldırım, N. (2008). *14. ve 15. Yüzyıl Türkçe tıp yazmalarında hastalıklara tavsiye edilen çorbalar, aşlar ve tatlılar; Türk mutfağı*. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Yılmaz, M. ve Yılmaz, S. (2021, 12-14 Haziran). *Osmanlı sofralarında estetik sunum ve şifanın bileşkesi: Çeşm-i Bülbül sanatı ve Osmanlı şerbeti* [Konferans sunumu]. Uluslararası Müzik ve Güzel Sanatlar Eğitimi Sempozyumu, Sivas.
- Yiğitvar, İ. (2017). *Arapgir mor reyhan çayı ve şerbetinin üretim olanaklarının araştırılması* (477654.) [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi <file:///C:/Users/gteyin/Desktop/477654.pdf>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: An examination of the origin of the word "sherbet" reveals that it derives from the Arabic word "shariba," meaning "to drink." Sherbet was known to have been consumed and referred to as "sorbetto" by the Italians, "sorbet" by the French, "sorbete" by the Spanish, "sorvete" by the Portuguese, and "sorbet" by the Germans. Turkic peoples who traveled from Central Asia to survive interacted with multiple civilizations along the way and incorporated some of their products and techniques into their cuisine. However, one of the reasons why sherbet holds such a prominent place in Turkish cuisine is the acceptance of Islam. Alcohol is prohibited in Islam and should not be consumed. Therefore, sherbet, which can be drunk cold, was consumed instead of alcoholic beverages. Important information regarding the place and importance of sherbet in Turkish culinary culture is also found in Kaşgarlı Mahmud's *Divan-ı Lügati't Türk*. This written source discusses information about apricot sherbet. Sherbet production continued during the Ottoman period, and a section called Şerbethane (Sherbethane) was established within the Matbah-ı Amire (Imperial Matbah) for the preparation of sherbet. It is also known that in the past, sherbets of various flavors, prepared by sherbet makers, were poured into pitchers and served cold on the streets. It is known that 13th-century documents written by Mevlana Celalettin Rumi mention many sherbet names and that sherbet was important to Mevlana. Sherbet held a significant place in Ottoman culinary culture, and as a tradition that continues to this day, it is among the beverages served during certain important months, during puerperal periods, on memorable ceremonial occasions such as circumcisions and marriages, and at funerals.

Method: This study is a compilation study prepared using an in-depth literature review method in order to develop the literature on sherbets.

Findings: Sherbet production continued during the Ottoman period, and a new section called the Şerbethane (Sherbethane) was established within the Matbah-ı Amire (Imperial Matbah) for the preparation of sherbet, and production took place there. Sherbet was considered one of the most popular beverages at banquet tables during the Ottoman period. For example, when Suleiman the Magnificent visited the Janissaries on the hottest day of spring, he felt thirsty and was served a bowl of cold sherbet to quench his thirst. Upon hearing this, Suleiman exclaimed, "I have never had such sherbet in my palace!" He sent the finished bowl to them with gold coins, and it is said that this was considered a sign of agreement. After this incident, it became a tradition for important figures like Suleiman to drink a bowl of sherbet whenever they visited the Janissaries. It is said that even during wars, these bowls were filled with gold, and the Janissaries were expected to return after the battles. In Ottoman culinary culture, importance was placed not only on the preparation and consumption of sherbet, but also on its serving. The special utensils used to serve the sherbets during this period are noteworthy. It is known that various colors and shapes of pitchers or ewers, made from specific materials, were used for sherbets. Çeşm-i Bülbül pitchers, usually made of glass with a special handcraft, were frequently preferred for serving sherbet. Sherbets were served to guests in bowls as well as glasses and goblets. Snow was placed inside the snow-catcher bowls, which were interlocking bowls, ensuring the sherbet was served cold. This technique prevented the snow from mixing with the sherbet, thus preventing any deterioration in its taste or consistency. According to a 1620 Es'ar register, the serving equipment used for preparing and serving sherbets included sherbet jars, footed sherbet bowls, Naqsh-ı Bahar plates, sherbet bowls, crystal gildings, Sultan sherbet bowls with embroidered lids, and sherbet sieves.

Discussion: Since the study is a compilation study, no discussion section could be written based on any findings.

Conclusion: Sherbets have a significant place in Turkish culinary culture and have become a traditional beverage. However, looking at the current state of Turkish cuisine, sherbets are now very limited, and other beverages have taken their place on the table. Because there are so many varieties of sherbets, people of all ages can find a variety to suit their palate. Sherbets aren't just for accompanying meals or cooling off; they're also known to have been used in the past to treat certain illnesses. Sherbets were consumed at special occasions, ceremonies, and funerals. Sherbets were also sold in sherbet shops, and mobile sherbet vendors roamed the streets selling sherbets with pitchers. We recommend some studies to remind our society that sherbets are still an important part of our culture. We should explain the health benefits of sherbets and that they were recommended by physicians in ancient times and consumed for therapeutic purposes. We should ensure that restaurant menus include sherbets

in their beverage section. We should teach our students in gastronomy and culinary arts and cooking departments how to make sherbets, both theoretically and practically, in beverage culture and Turkish cuisine classes. We should conduct research to ensure that authentic sherbets receive geographical indications. Among our recommendations is encouraging chefs to share their knowledge of which sherbets pair best with their dishes, encouraging them to do so.

Recommendation: Future studies could utilize in-depth experimental methods to investigate the effects of sherbets on human health. From a gastronomic perspective, sherbet recipes could be applied to new recipes and recipe development. New presentations could be developed using molecular gastronomy techniques. initiatives aimed at addressing the identified issues or capitalizing on opportunities identified by the study.

Sarı Kantaron Yağının Pastırmanın Oksidatif ve Renk Stabilitesi Üzerine Etkileri

Sabire YERLİKAYA^{1*} Sefa TOPUZ²

¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Karaman, Türkiye

² Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Bölümü, Giresun, Türkiye

Makale Bilgisi	ÖZET
Geliş Tarihi: 16.10.2025 Kabul Tarihi: 04.12.2025 Yayın Tarihi: 31.12.2025	Bu çalışmada, pastırma üretiminde nitrit kullanımına alternatif olarak sarı kantaron (<i>Hypericum perforatum</i> L.) yağının etkileri araştırılmıştır. Çalışmada nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren (N-S), sadece %1 sarı kantaron yağı içeren (NN-S) ve kontrol grubu olarak nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen (NN-SS) örnekler olmak üzere üç farklı formülasyon hazırlanmıştır. Pastırmalar 30 gün süreyle +4 °C'de depolanmış ve 0., 15. ve 30. günlerde nem, kül, pH, renk parametreleri (L^* , a^* , b^*) ile lipid oksidasyonunu belirleyen TBA analizleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlara göre nem içerikleri depolama boyunca azalmış; 0. günde ortalama %41.2 iken, 30. günde %33.7'ye düşmüştür. Özellikle sarı kantaron yağı eklenen gruplarda nem kaybı daha belirgin olmuştur. Kül içerikleri incelendiğinde, kontrol grubunda ortalama %4.1 bulunurken, kantaron yağı içeren örneklerde bu oran %4.6'ya kadar yükselmiştir. pH değerleri ise depolama boyunca 5.72–5.69 aralığında kalarak önemli bir değişim göstermemiştir. Renk analizleri, nitritin kırmızı rengin korunmasında temel rol oynadığını, sarı kantaron yağının ise destekleyici katkı sağladığını ortaya koymuştur. a^* değerleri özellikle nitritli örneklerde yüksek bulunmuş, b^* değerleri ise kantaron yağının pigment ve flavonoid içeriği nedeniyle artış göstermiştir. TBA değerleri bakımından, kontrol grubunda 30. gün sonunda 1.62 mg MDA/kg'a ulaşılırken, nitrit ve kantaron yağı içeren N-S grubunda bu değer 0.95 mg MDA/kg olarak ölçülmüş ve yaklaşık %41 daha düşük oksidasyon tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, sarı kantaron yağının tek başına nitritin yerini tam olarak alamasa da, özellikle nem kaybı, mineral içeriği, pH stabilitesi ve oksidatif bozulmayı yavaşlatma açısından önemli katkılar sağladığını göstermektedir. Nitrit ile birlikte kullanıldığında ise sinerjik bir etki oluşturarak ürün stabilitesini ve raf ömrünü artırma potansiyeline sahiptir.
Anahtar Kelimeler: Çemen, Kurutma, Raf ömrü.	

Effects of St. John's Wort Oil on the Oxidative and Color Stability of Pastrami

Article Info	ABSTRACT
Received: 16.10.2025 Accepted: 04.12.2025 Published: 31.12.2025	This study investigated the potential of St. John's Wort (<i>Hypericum perforatum</i> L.) oil as a natural alternative to nitrite in pastrami production. Three formulations were developed: samples containing nitrite and 1% St. John's Wort oil (N-S), samples containing only 1% St. John's Wort oil (NN-S), and a control group without nitrite or St. John's Wort oil (NN-SS). The products were stored at +4 °C for 30 days, and analyses of moisture, ash, pH, color parameters (L^* , a^* , b^*), and thiobarbituric acid reactive substances (TBA) were conducted on days 0, 15, and 30. Moisture content decreased progressively during storage, from an average of 41.2% at day 0 to 33.7% at day 30, with a more pronounced reduction in samples containing St. John's Wort oil. Ash content was higher in supplemented samples (up to 4.6%) compared to the control group (4.1%). The pH remained stable within the narrow range of 5.72–5.69, suggesting that neither nitrite nor St. John's Wort oil induced significant acidification or microbial deterioration. Color measurements indicated that nitrite was critical for maintaining the characteristic red hue of cured meat, while St. John's Wort oil exerted a supportive effect. Specifically, a^* values were consistently higher in nitrite-treated samples, whereas b^* values increased in the presence of St. John's Wort oil, likely due to its flavonoid and pigment constituents. TBA results demonstrated that lipid oxidation advanced most rapidly in the control group, reaching 1.62 mg MDA/kg at day 30. In comparison, the N-S group exhibited significantly lower values (0.95 mg MDA/kg), corresponding to approximately 41% reduced oxidation. Overall, the findings indicate that while St. John's Wort oil alone cannot fully substitute for nitrite, it contributes to moisture reduction, mineral enrichment, pH stabilization, and retardation of oxidative deterioration. When combined with nitrite, it produces a synergistic effect, thereby improving product stability and extending shelf life.
Keywords: Fenugreek paste, Drying, Shelf life.	

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Yerlikaya, S., & Topuz, S. (2025). Sarı kantaron yağının pastırmanın oksidatif ve renk stabilitesi üzerine etkileri. *NEUGastro*, 4(2), 164-178. <https://doi.org/10.54497/neugastro.2025.21>

*Sorumlu Yazar: Sabire Yerlikaya, sabirebattal@kmu.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Et ve et ürünleri, yüksek biyolojik değerli proteinler, temel amino asitler, yağ asitleri, vitaminler ve mineraller açısından insan beslenmesinde vazgeçilmez bir yere sahiptir (Akyürek & Kozan, 2024; Yılmaz vd., 2025; Yüksel & Çetin, 2025). Ancak bu ürünler yüksek su aktivitesi, nötr pH aralığı ve zengin besin içeriği nedeniyle mikrobiyal gelişim, enzimatik aktivite ve oksidatif bozulmaya karşı oldukça hassastır (Aksu & Kaya, 2005; Estevez, 2021). Özellikle yağ asitlerinin oksidasyonu, et ürünlerinde kalite kayıplarına, besin değerinin azalmasına ve istenmeyen tat, koku ve renk değişimlerine neden olmaktadır. Bu durum, hem ürünün raf ömrünü kısaltmakta hem de tüketici kabulünü olumsuz etkilemektedir (Manassis vd., 2020).

Geleneksel işleme yöntemleri –tuzlama, kurutma, çemenleme ve baharatlama– etin mikrobiyal stabilitesini artırmak ve raf ömrünü uzatmak için yüzyıllardır kullanılmaktadır. Türk mutfağının en köklü ürünlerinden biri olan pastırma, bu geleneksel yöntemlerin en tipik örneklerinden biridir. Pastırma üretimi, tuzlama ve kurutmanın ardından çemenle kaplama ve ikinci kurutma aşamalarını içerir. Bu süreçte kullanılan katkı maddeleri, ürünün raf ömrü, mikrobiyal güvenliği ve duyu özellikleri üzerinde doğrudan etkilidir (Eyiler & Öztan, 2011; Zhou vd., 2023). Ancak katkı maddelerinin seçimi, hem teknolojik gereklilik hem de gıda güvenliği açısından dikkatle değerlendirilmelidir.

Pastırma gibi ısıl işlem uygulanmayan et ürünlerinde nitrit, geleneksel olarak en kritik katkı maddelerinden biridir. Nitrit, etin karakteristik kırmızı renginin oluşumunda, lipid oksidasyonunun yavaşlatılmasında ve *Clostridium botulinum* gibi patojen mikroorganizmaların gelişiminin engellenmesinde önemli rol oynar (Honikel, 2008). Nitritin bu çok yönlü etkisi, onu kürlenmiş et ürünlerinde vazgeçilmez hale getirmiştir. Nitrit, etin kas pigmenti olan miyoglobininle etkileşerek nitrosomiyoglobin oluşumunu sağlar; bu bileşik, pişirme veya kurutma sırasında stabil kırmızı renkli nitrosohemokrome dönüşür (Sebranek & Bacus, 2007). Ayrıca nitrit, serbest radikalleri bağlayarak oksidatif bozulmayı geciktirir ve bazı metal iyonlarını şelatlayarak pro-oksidan etkileri sınırlar (Honikel, 2008; Doolaege vd., 2012).

Bununla birlikte, nitritin yüksek sıcaklık ve asidik koşullar altında ikincil aminlerle reaksiyona girerek nitrozamin oluşturabileceği bilinmektedir. Nitrozaminlerin potansiyel karsinojenik etkileri nedeniyle, son yıllarda nitrit kullanımına yönelik sağlık endişeleri artmıştır (Sindelar & Milkowski, 2012). Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) 2023 yılında yayımladığı raporda, işlenmiş etlerde nitrit ve nitrat kaynaklı nitrozamin oluşum risklerine dikkat çekmiş ve daha düşük kullanım düzeylerinin hedeflenmesi gerektiğini vurgulamıştır (EFSA, 2023). Bu nedenle, gıda endüstrisinde nitritin azaltılması veya tamamen doğal kaynaklarla ikame edilmesi yönünde önemli bir eğilim oluşmuştur (Zhou vd., 2023).

Nitritin kısmen veya tamamen yerine geçebilecek doğal bileşiklerin araştırılması, son yıllarda et teknolojisi alanında yoğun biçimde ele alınmaktadır. Özellikle bitkisel ekstraktlar, uçucu yağlar ve fenolik bileşikler, hem antioksidan hem de antimikrobiyal aktiviteleri nedeniyle dikkat çekmektedir (Shah vd., 2014; Manassis vd., 2020). Kekik (*Thymus vulgaris*), biberiye (*Rosmarinus officinalis*), adaçayı (*Salvia officinalis*), karanfil (*Syzygium aromaticum*), yeşil çay (*Camellia sinensis*) ve üzüm çekirdeği ekstraktları bu alanda en çok incelenen doğal antioksidanlardır (Estevez, 2021; Türk Baydır vd., 2023). Bu bileşikler, lipid oksidasyonunu yavaşlatmakta, serbest radikalleri nötralize etmekte ve renk stabilitesini korumaktadır.

2020’li yılların ortasından itibaren yapılan çalışmalar, bitkisel kaynaklı fenoliklerin sadece oksidatif bozulmayı değil, aynı zamanda mikrobiyal gelişimi de baskıladığını göstermektedir (Eskandari vd., 2013; Saddiqe vd., 2020). Bu nedenle doğal ekstraktlar, hem nitritin azaltılmasında yardımcı katkı hem de fonksiyonel gıda bileşeni olarak değerlendirilmekte, sürdürülebilir ve temiz etiket (clean-label)

ürün trendine uygun çözümler sunmaktadır (Chauhan & Rao, 2024).

Sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.), Hypericaceae familyasına ait çok yıllık bir bitkidir ve fenolik bileşikler, flavonoidler, naftodiantronlar (hiperisin) ve prenilllenmiş floroglüsinoitler (hiperforin) bakımından oldukça zengindir (Silva vd., 2005). Bu bileşenler bitkiye güçlü antioksidan, antimikrobiyal, antiinflamatuvar ve yara iyileştirici özellikler kazandırmaktadır (Saddiqe vd., 2020; Sünter vd., 2016). Sarı kantaron ekstresi veya yağı, serbest radikal süpürücü etkisiyle lipid oksidasyonunu baskılar, metal iyonlarını şelatlayarak oksidatif zincir reaksiyonlarını durdurur (Silva vd., 2005).

Gıda teknolojisi alanında yapılan son araştırmalar, sarı kantaron ekstraktlarının doğal koruyucu olarak et ürünlerinde kullanılabileceğini göstermektedir. Örneğin, tavuk sosislerinde sarı kantaron ekstresinin lipid oksidasyonunu anlamlı derecede azalttığını, L^* , a^* , b^* renk parametrelerini olumlu etkilediğini, ürünlerin kimyasal ve mikrobiyolojik kalitelerini artırdığı bildirilmiştir (Yerlikaya & Şen Arslan, 2021; 2022; Şen Arslan & Yerlikaya, 2023; Yerlikaya vd., 2024). Ayrıca Sünter vd. (2016), *Hypericum perforatum* ekstraktının *Streptococcus mutans*, *S. sobrinus*, *Lactobacillus plantarum*, ve *Enterococcus faecalis*'e karşı güçlü antibakteriyel aktivite sergilediğini belirtmiştir. Bu bulgular, sarı kantaronun et ürünlerinde hem renk stabilitesi hem de mikrobiyal güvenlik açısından umut verici bir doğal katkı olduğunu ortaya koymaktadır.

Et ürünlerinde oksidatif bozulma, doymamış yağ asitlerinin oksijenle reaksiyonu sonucu oluşan zincir reaksiyonlarıyla gerçekleşir ve malondialdehit (MDA) gibi sekonder oksidasyon ürünlerinin birikmesiyle ölçülür. Oksidasyon, sadece yağ bileşimini değil, aynı zamanda etin pigment yapısını da etkiler; bu durum renk kaybına ve tat bozulmalarına yol açar (Honikel, 2008; Aksu & Kaya, 2005).

Renk stabilitesi, tüketici algısı açısından et ürünlerinin kalitesini belirleyen en kritik parametrelerden biridir. Özellikle pastırma gibi kürlenmiş et ürünlerinde a^* (kırmızılık) değerinin korunması, ürünün tazelik göstergesi olarak kabul edilir. Nitritin yokluğunda oksidatif pigment dönüşümü hızlanmakta, miyogloblin metmiyoglobline oksitlenmekte ve kahverengimsi tonlar ortaya çıkmaktadır (Sebranek & Bacus, 2007). Bu nedenle, doğal antioksidan katkılarla renk stabilitesinin korunması, hem görsel kalite hem de besinsel değer açısından önem taşımaktadır.

Sarı kantaron yağının lipofilik yapısı, yağ fazında çözünür fenolik bileşenleri sayesinde, lipid oksidasyon zincirinde serbest radikal oluşumunu baskılayabilir (Silva vd., 2005). Ayrıca flavonoidlerin indirgeme kapasitesi sayesinde et pigmentlerinin oksidatif dönüşümü yavaşlatılabilir. Bu etki, özellikle nitritin düşük düzeyde kullanıldığı veya tamamen çıkarıldığı ürünlerde renk kaybını telafi edici niteliktedir (Doolaege vd., 2012; Zhou vd., 2023).

Son yıllarda, et teknolojisinde doğal koruyucu sistemler ve fonksiyonel bileşenlerin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. “Clean label” (temiz etiket) yaklaşımı kapsamında, tüketiciler kimyasal katkıları yerine bitkisel kökenli doğal bileşenleri tercih etmektedir (Chauhan & Rao vd., 2024). Özellikle son yıllarda yapılan birçok araştırma, fenolik ekstraktların oksidatif stabiliteyi iyileştirdiğini, raf ömrünü uzattığını ve duyu özellikleri olumlu etkilediğini göstermektedir (Zhou vd., 2023; Sünter vd., 2016).

Ayrıca, nitritin kısmi ikamesi stratejileri, sadece tek bir bitkisel kaynakla değil, farklı doğal bileşiklerin kombinasyonu ile daha başarılı sonuçlar vermektedir. Örneğin, biberiye ekstraktı ile yeşil çay kombinasyonunun sosislerde lipid oksidasyonunu %45 azalttığı, sarı kantaron yağı ile nitrit kombinasyonunun ise sinerjik etki oluşturduğu bildirilmiştir (Türk Baydır vd., 2023). Bu tür kombinasyon yaklaşımları, geleneksel ürünlerin kalitesini korurken sağlık risklerini minimize etme potansiyeline sahiptir.

Bu bağlamda, sarı kantaron yağının pastırma üretiminde nitrit alternatifi olarak kullanımı, hem

bilimsel hem de endüstriyel açıdan önem taşımaktadır. Bitkisel kökenli bu doğal katkı, etin oksidatif stabilitesini artırarak lipid peroksidasyonunu yavaşlatabilir; aynı zamanda ürünün renk ve mineral kompozisyonunu olumlu yönde etkileyebilir.

Bu çalışmanın amacı, sarı kantaron yağının pastırma üretiminde oksidatif ve renk stabilitesi üzerindeki etkilerini araştırmak, depolama süresince nem, kül, pH, renk parametreleri (L^* , a^* , b^*) ve TBA değerlerindeki değişimleri değerlendirmektir. Ayrıca, sarı kantaron yağının nitrit ile birlikte kullanıldığında ortaya çıkan sinerjik etkilerin incelenmesi, hem gıda güvenliği hem de ürün kalitesi açısından önemli bilgiler sağlayacaktır.

Çalışmanın sonuçları, geleneksel et ürünlerinde doğal antioksidanların uygulanabilirliğine ilişkin literatüre katkı sunmanın yanı sıra, endüstride sağlık açısından daha güvenli formülasyonların geliştirilmesine de temel oluşturacaktır. Böylece hem “sürdürülebilir gıda üretimi” hem de “temiz etiketli” ürünlerin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Materyal ve Metot

Materyal

Proje kapsamında kullanılan antrikot, saf çemen için tatlı ve acı toz biber, kimyon, sarımsak ile sarı kantaron yağı Konya’da bulunan yerel marketlerden temin edilerek Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümüne getirilmiştir.

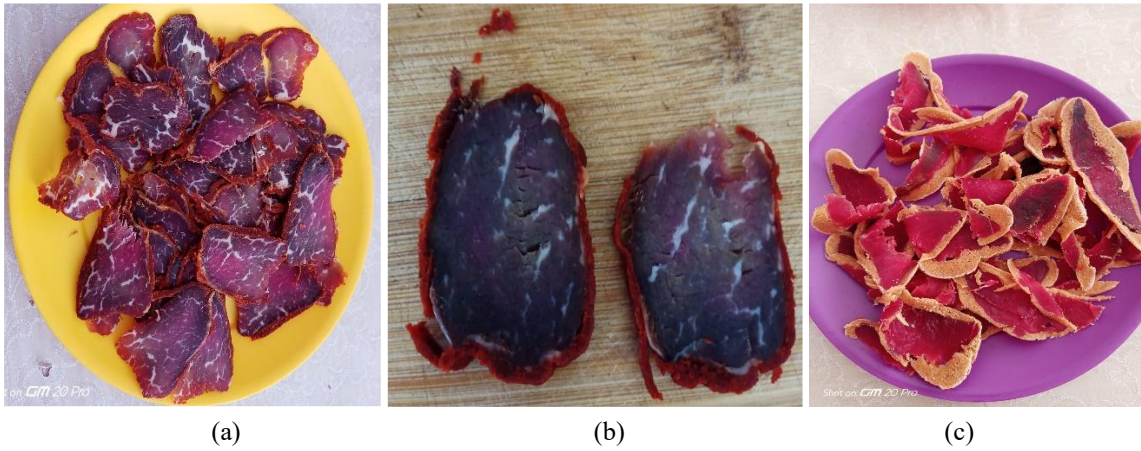
Metot

Pastırma Üretimi

Antrikot eti önce tuzlama işlemine maruz bırakılmıştır. Tuzlama işlemi 2 gün sürmüş olup, süre sonunda etler çeşme suyu ile yıkanmıştır. Güneşte 7 gün boyunca kurutulup, ardından saf çemen ile çemenleme işlemi ile yeniden 7 gün süre ile kurumaya bırakılmıştır. Süre sonunda kurumuş pastırma örnekleri $+4^{\circ}\text{C}$ ’de 30 gün depolamaya bırakılmış, depolamanın 0., 15. ve 30. günlerinde nem tayini, renk tayini, pH, TBA ve kül analizlerine tabi tutulmuştur. Şekil 1’de proje sırasında üretilip kullanılan pastırma çeşitleri görülmektedir.

Şekil 1

Kullanılan pastırmalar a) N-S; Nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren, b) NN-S: Nitrit içermeyen, %1 sarı kantaron yağı içeren, c) NN-SS: Nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen



Nem Tayini

Kuru madde kaplarına 0.01 g hassasiyet ile 5 g örnek ayrı ayrı tartılmıştır. Bu kaplar $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ ’lik

etüvde 18 saat süre ile sabit ağırlık elde edilinceye kadar tutulmuş ve örneklerin içerisindeki suyun tamamen uzaklaşması sağlanmıştır. Örneklerde meydana gelen kayıp, başlangıçtaki örnek ağırlığına bölünüp elde edilen değer 100 ile çarpılarak her bir örneğin nem içerikleri (%) ayrı ayrı belirlenmiştir (AOAC, 2000).

Toplam Kül Miktarı Tayini

Her bir örnek ayrı ayrı yaklaşık 2.0-2.5 g alınarak porselen krozelere tartılmıştır. Tartılan örnekler $525\pm 2^\circ\text{C}$ 'deki kül fırınında sabit tartıma gelinceye kadar yakılarak toplam kül miktarları (%) belirlenmiştir (AOAC, 2000).

pH

Örneklerden 10'ar g alınıp 100 ml saf su ile karıştırılıp, bir pH metrenin probu çözeltiye daldırılarak ölçüm yapılmıştır.

Renk

Numunelerin renk analizi Hunter Lab kolorimetresi ile yapılmıştır. Ölçümler doğrudan örneklerin 3 farklı noktasından okumalar yapılarak L^* (parlaklık), a^* ($\pm$ kırmızı-yeşil), b^* ($\pm$ sarı-mavi) değerleri tanımlanmıştır (Hunt vd., 1991).

Thiobarbitürik Asit (TBA) Tayini

0.5 g örnek 50°C 'deki 50 ml saf su ile 2 dk homojenize edilmiştir. Homojenat distilasyon balonuna aktarılıp ve üzerine 47.5 ml saf su eklenmiştir. Köpük önleyici olarak parafin, kaynamayı kolaylaştırmak amacıyla da kaynama taşları konulup distilasyon düzeneğine bağlanmıştır. Yaklaşık 50 ml distilat toplanana kadar distilasyona devam edilmiştir. 5 ml distilat kapaklı tüplere alınıp üzerine 5 ml TBA reaktifi eklenmiştir. Şahit (Kör) deneme için de 5 ml TBA reaktifi kullanılarak saf suya eklenmiştir. Tüpler iyice karıştırıldıktan sonra kaynar su banyosuna (95°C) konulup 35 dk bekletilip, daha sonra 10 dk su içinde soğutulmuştur. Hafif pembe renge sahip çözeltiler spektrofotometre kuvvetlerine aktarılıp, şahite karşı 538 nm'de absorbans okunmuştur (AOAC, 2000).

İstatistik Analiz

Araştırma sonunda elde edilen veriler deneme desenine uygun olarak hazırlanan çizelgeler halinde MINITAB Release® 16.1.0 (Minitab, 2010) programı kullanılarak varyans analizine (ANOVA) tabi tutularak analiz sonuçları istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi ile değerlendirilmiş ve uygulama grupları arasında farklılık olup olmadığı ortaya konmuştur (Snedecor & Cochran, 1980; Mstat, 1986).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Nem, Kül ve pH Sonuçları

Nem, kül ve pH değerlerine ilişkin sonuçlar (Tablo 1) değerlendirildiğinde, örnek çeşidinden bağımsız olarak depolama süresince nem oranında artış gözlenmiş, depolamanın son gününde az bir miktar düşüş gözlenmiştir. Depolamadan bağımsız olarak incelendiğinde ise özellikle NN-SS grubunda en yüksek nem değeri kaydedilmiştir. Bu durum, katkı maddelerinin su tutma kapasitesine etki edebileceğini düşündürmektedir. Kül miktarında gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir; bu da katkıların mineral içerik üzerinde doğrudan bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir (Tarte, 2009). pH değerleri ise başlangıçta yüksek iken depolamanın 15. gününde düşüş, 30. gününde ise tekrar yükseliş göstermiştir. Bu değişim, mikrobiyal aktivite ve protein parçalanması ile açıklanabilir. Nitritin

pH stabilitesi üzerindeki etkisi daha önce de rapor edilmiştir (Eskandari vd., 2023) ve bu çalışmada elde edilen bulgular da literatürle uyumludur.

Tablo 1

Yalnızca örnek çeşidi ve depolama süresinin etkilerinin ortalama nem, kül ve pH miktarlarına ait Anova Karşılaştırma Testi sonuçları

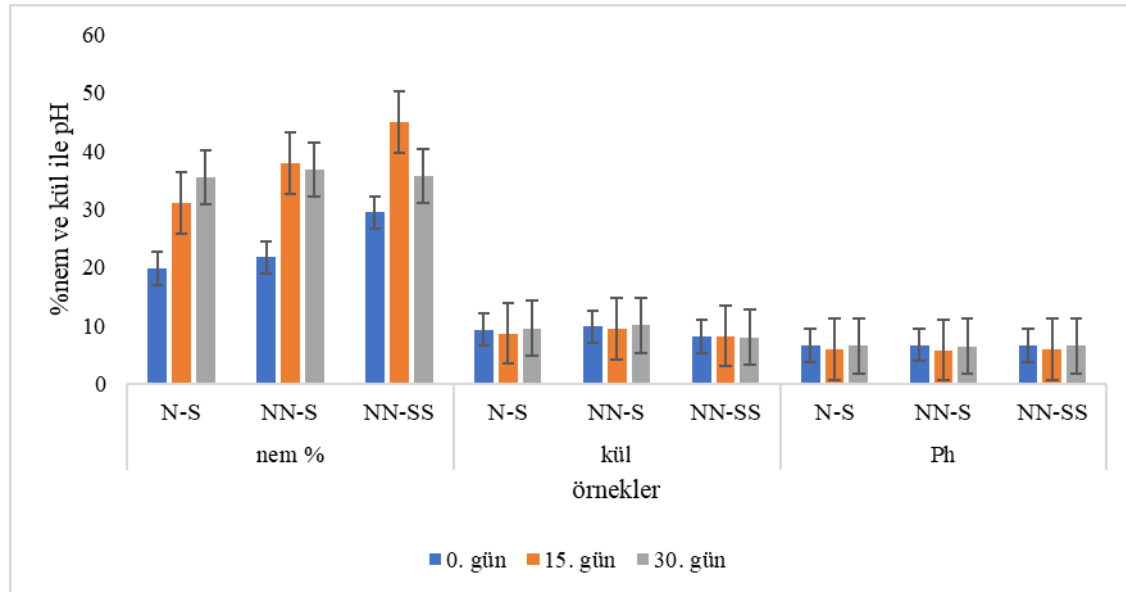
Örnek	N	Nem (%)	Kül (%)	pH
N-S	9	28,80 ±7,027 ^c	9,15 ±0,983 ^a	6,35 ±0,336 ^a
NN-S	9	32,13 ±7,840 ^b	9,80 ±0,433 ^a	6,29 ±0,382 ^b
NN-SS	9	36,73 ±6,808 ^a	8,11 ±0,842 ^b	6,30 ±0,336 ^b
Depolama Süresi (gün)				
0	9	23,68 ±4,457 ^c	9,08 ±0,950 ^a	6,60 ±0,043 ^a
15	9	37,99 ±6,078 ^a	8,80 ±1,276 ^a	5,85 ±0,050 ^c
30	9	36,00 ±0,887 ^b	9,17 ±0,940 ^a	6,49 ±0,044 ^b

N-S; Nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-S: Nitrit içermeyen, %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-SS: Nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen). * Ortalamalar arasında önemli fark olduğunu göstermektedir (p<0.05.)

Şekil 2’de yer alan örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun sonuçlara göre ise pastırma örneklerinin nem içerikleri depolama süresi boyunca azalma göstermiştir. Başlangıçta (0. gün) ortalama nem oranı %41.2 iken, 15. günde %37.4, 30. günde ise %33.7 olarak ölçülmüştür. Sarı kantaron yağı ve nitrit ilaveli örneklerde nem kaybının daha belirgin olması dikkat çekicidir. Örneğin N-S (Nitrit ve sarı kantaron yağı içeren) grubunda nem 0. günde %42.1 iken 30. günde %32.9’a gerilemiştir. Buna karşılık nitritsiz kontrol örneklerinde (NN-SS) nem kaybı daha sınırlı olmuş, 0. günde %40.3, 30. günde %34.5 değerleri kaydedilmiştir. Bu durum, kantaron yağının lipofilik yapısı nedeniyle su bağlama kapasitesinin düşük olmasına ve ürün dokusundaki serbest suyun daha kolay kaybolmasına bağlanabilir. Nem kaybı, kurutulmuş et ürünlerinde istenen bir durum olup mikrobiyal gelişimi sınırlayarak raf ömrünü uzatmaktadır (Aksu vd., 2005).

Şekil 2

Örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun ortalama nem, renk ve pH değerleri üzerine etkisi



(N-S; Nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-S: Nitrit içermeyen, %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-SS: Nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen)

Kül içerikleri örnekler arasında farklılık göstermiştir. Ortalama kül miktarı kontrol grubunda %4.1 iken, sarı kantaron yağı içeren örneklerde %4.6 seviyelerine kadar çıkmıştır. Örneğin Nitrit ve sarı

kantaron yağı içeren N-S örneğinde depolamanın 30. gününde kül değeri %4.8 olarak ölçülmüştür. Bu artış, sarı kantaron yağının mineral içeriğinin ürüne katkı yapmasından kaynaklanabileceğini düşündürmüştür. Ayrıca depolama boyunca su kaybı arttıkça kül oranı yükselmiş olabilir. Literatürde baharat veya bitkisel ekstrakt eklenen et ürünlerinde kül değerinde küçük artışlar rapor edilmiştir (Zhou vd., 2023).

pH değerleri depolama boyunca genel olarak stabil seyretmiştir. Çalışmada başlangıç pH ortalaması 5.72, 15. günde 5.70, 30. günde ise 5.69 olarak ölçülmüştür. Bu dar aralık, ürünlerin fermentasyon veya mikrobiyal bozulmaya bağlı ani pH değişimleri yaşamadığını göstermektedir. Sarı kantaron yağı içeren örneklerde pH değişimlerinin daha sınırlı kalması fenolik bileşiklerin antimikrobiyal etkisine işaret etmektedir. Benzer bulgular kekik, adaçayı ve defne ekstraktı içeren et ürünlerinde de rapor edilmiştir (Manassis vd., 2020).

Renk Analiz Sonuçları

Renk parametreleri (Tablo 2) incelendiğinde, depolama süresinden bağımsız olarak nitrit ve sarı kantaron yağı içeren gruplarda (N-S) daha yüksek L^* (parlaklık) ve a^* (kırmızılık) değerlerinin kaydedildiği, buna karşın nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen örneklerde (NN-SS) en düşük değerlerin elde edildiği görülmüştür. Bu durum, nitritin et ürünlerinde bilinen renk stabilitesi sağlayıcı etkisiyle (Sebranek & Bacus, 2007) uyumludur. Ayrıca sarı kantaron yağının antioksidan bileşenleri, kırmızı rengin depolama boyunca korunmasına katkı sağlamış olabilir. Örnek çeşidinden bağımsız olarak depolama süresince b^* değerlerindeki artış ise ürünlerde sarı tonlarının arttığını göstermekte, bu bulgu doğal antioksidan katkılarının depolama boyunca renk parametrelerini olumlu yönde etkileyebileceğini bildiren çalışmalarla paralellik göstermektedir (Terns vd., 2011).

Tablo 2

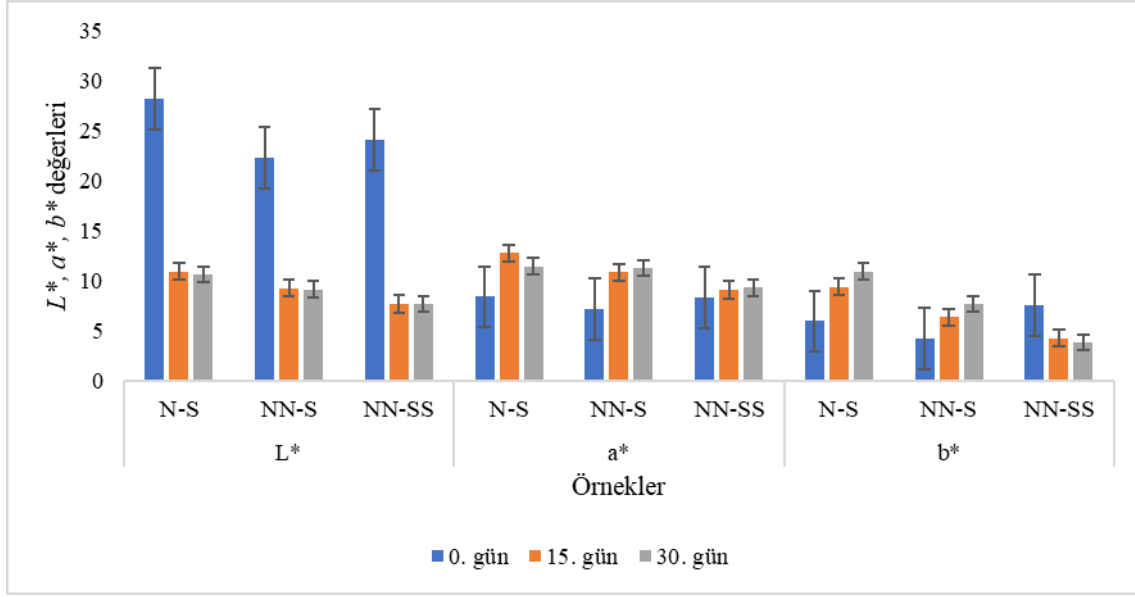
Yalnızca örnek çeşidi ve depolama süresinin etkilerinin renk değerlerine ait Anova Karşılaştırma Testi sonuçları

Örnek	N	L^*	a^*	b^*
N-S	9	16,59 ±8,696 ^a	10,88 ±2,197 ^a	8,77 ±2,200 ^a
NN-S	9	13,58 ±6,554 ^b	9,77 ±1,968 ^b	6,12 ±1,520 ^b
NN-SS	9	13,15 ±8,182 ^c	8,93 ±0,518 ^b	5,25 ±1,786 ^c
Depolama Süresi (gün)				
0	9	24,85 ±2,606 ^a	7,97 ±0,628 ^b	5,94 ±1,442 ^c
15	9	9,31 ±1,403 ^b	10,92 ±1,906 ^a	6,69 ±2,255 ^b
30	9	9,16 ±1,275 ^c	10,69 ±1,019 ^a	7,50 ±3,061 ^a

Çalışmada elde edilen örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun sonuçlara göre (L^* , a^* , b^*) incelendiğinde, hem örnek çeşidi (nitrit varlığı ve %1 sarı kantaron yağı ilavesi) hem de depolama süresinin pastırmanın renk parametreleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). Depolamanın başlangıcında (0. gün) L^* değerleri ortalama 24.85 iken, 15. günde 9.31 ve 30. günde 9.16'ya gerilemiş, bu durum depolama süresince ürünlerde kararmanın arttığını göstermektedir. En yüksek L^* değerlerinin nitrit içeren örneklerde, özellikle de nitrit ve sarı kantaron yağı kombinasyonunda (28.18) kaydedilmesi, bu iki faktörün birlikte parlaklığın korunmasına katkı sağladığını göstermektedir (Şekil 3).

Şekil 3

Örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun ortalama L^* , a^* ve b^* değerleri üzerine etkisi



(N-S; Nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-S: Nitrit içermeyen, %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-SS: Nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen)

a^* (kırmızılık) değerleri açısından bakıldığında, nitrit içeren örneklerin depolama boyunca kırmızılık değerlerini daha iyi koruduğu, en yüksek değer 15. günde nitrit + sarı kantaron yağı örneğinde (12.78) elde edildiği görülmüştür. Bu bulgu, nitritin et pigmentleri ile etkileşerek nitrosomyoglobin ve nitrosohemokrom oluşumunu desteklediği ve böylece kürlenmiş et ürünlerinde karakteristik kırmızı rengin korunmasına yardımcı olduğu yönündeki literatür ile uyumludur (Honikel, 2008; Sindelar & Milkowski, 2012). Sarı kantaron yağı tek başına nitritin renk koruyucu etkisini tam anlamıyla yerine getiremeye de, depolama boyunca kırmızılık değerlerinin daha az düşmesine katkıda bulunarak destekleyici bir rol oynamıştır.

b^* (sarılık) değerlerinde sarı kantaron yağı içeren örneklerde kademeli artış gözlenmiştir. Bu durum, *Hypericum perforatum*'un içerdiği flavonoid ve pigment bileşenlerinden kaynaklanmış olabilir. Literatürde sarı kantaron ekstraktlarının fenolik bileşenler ve lipofilik pigmentler açısından zengin olduğu ve bu bileşiklerin hem antioksidan aktivite hem de renk özellikleri üzerinde etkili olduğu rapor edilmektedir (Silva vd., 2005; Saddique vd., 2020). Dolayısıyla sarı kantaron katkısı, renk parametrelerinde özellikle b^* değerlerinde artışa neden olarak ürünün görsel özelliklerini değiştirmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar, bitkisel ekstraktların et ürünlerinde nitrit miktarını azaltmada destekleyici katkılar sağlayabileceğini gösteren literatür bulguları ile paralellik göstermektedir. Örneğin Doolaege vd. (2012), biberiye ekstraktı ilavesinin nitrit seviyesinin düşürülmesine rağmen renk stabilitesini koruduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Eyiler & Öztan (2011), domates tozu kullanımının soslerde renk değerlerini iyileştirdiğini rapor etmiştir. Sarı kantaron yağı kullanımına ilişkin elde edilen bulgular da, nitritin tamamen yerine geçemese de, oksidatif stabilite ve renk açısından tamamlayıcı rol üstlenebileceğini göstermektedir.

Thiobarbitürik Asit (TBA) Sonuçları

Oksidatif stabiliteyi gösteren TBA değerleri (Tablo 3), nitrit ve sarı kantaron yağı kombinasyonunun lipid oksidasyonunu önemli düzeyde baskıladığını ortaya koymuştur. Sonuçlar depolama süresinden bağımsız olarak incelendiğinde özellikle NN-SS grubunda en yüksek TBA değeri elde edilirken, N-S grubunda en düşük oksidasyon seviyeleri belirlenmiştir. Bu sonuç, nitritin tek başına

oksidasyonu sınırlayıcı etkisine ek olarak sarı kantaron yağındaki fenolik bileşiklerin sinerjik etkisini ortaya koymaktadır (Honikel, 2008). Benzer şekilde rozmarin yağı gibi doğal antioksidanların da et ürünlerinde oksidasyonu azalttığı daha önce bildirilmiştir (Türk Baydır vd. 2023). Bu açıdan sarı kantaron yağı, nitritin kısmi ikamesi veya tamamlayıcısı olarak değerlendirilebilir. Örnek çeşidinden bağımsız olarak bakıldığında ise oksidasyon seviyesi depolamanın 15. gününde artış göstermiş ancak sonrasında düşüş gözlenmiştir. Ancak bu düşüş depolama başlangıcındaki seviye kadar da olmamıştır.

Tablo 3

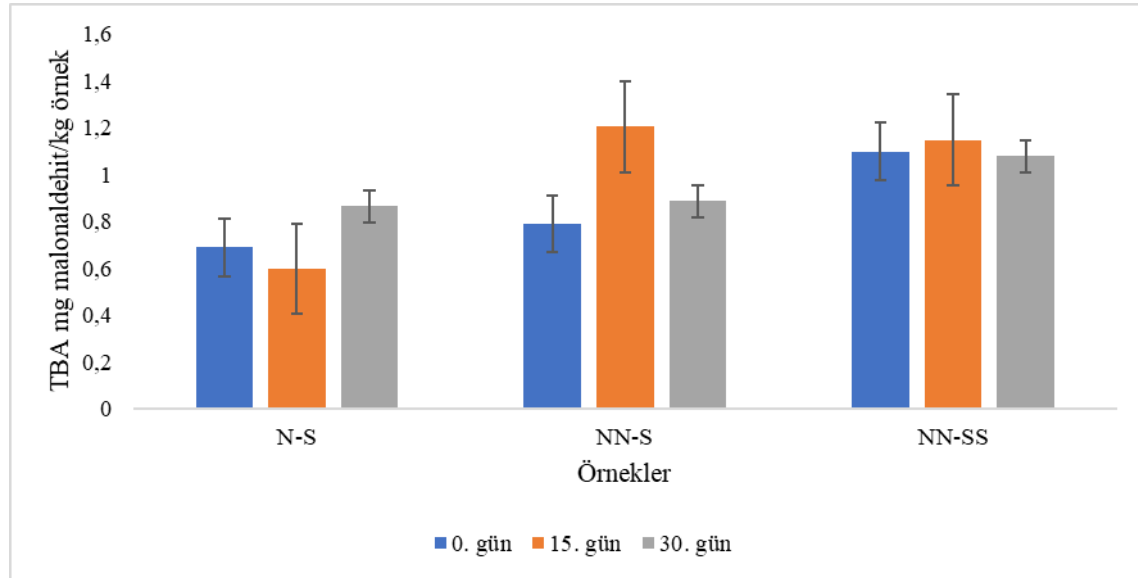
Yalnızca örnek çeşidi ve depolama süresinin etkilerinin TBA değerlerine ait Anova Karşılaştırma Testi sonuçları

Örnek	N	TBA
N-S	9	0,716 ±0,119 ^c
NN-S	9	0,960 ±0,194 ^b
NN-SS	9	1,107 ±0,067 ^a
Depolama Süresi (gün)		
0	9	0,858 ±0,193 ^b
15	9	0,982 ±0,293 ^a
30	9	0,943 ±0,107 ^a

Şekil 4'e elde edilen örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun sonuçlara göre pastırma örneklerinin TBA değerleri depolama süresince anlamlı artış göstermiştir ($p<0.05$). Nitritsiz kontrol örneklerinde (NN-SS) başlangıçta 0.45 mg MDA/kg olan değer, 15. günde 1.02 mg MDA/kg, 30. günde ise 1.62 mg MDA/kg'a yükselmiştir. Bu hızlı artış, nitritin yokluğunda lipid oksidasyonunun daha kolay gerçekleştiğini ve serbest radikal oluşumunun hızlandığını göstermektedir.

Şekil 4

Örnek çeşidi ve depolama süresi interaksiyonunun ortalama TBA değerleri üzerine etkisi



(N-S; Nitrit ve %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-S: Nitrit içermeyen, %1 sarı kantaron yağı içeren; NN-SS: Nitrit ve sarı kantaron yağı içermeyen)

Buna karşın nitrit ve sarı kantaron yağı içeren (N-S) grupta; depolamanın 0. gününde 0.38 mg MDA/kg ölçülürken, 15. gününde 0.61 mg MDA/kg, 30. gününde ise 0.95 mg MDA/kg olarak tespit edilmiştir. Böylece aynı depolama süresinde kontrol grubuna göre yaklaşık %41 daha düşük oksidasyon gerçekleşmiştir. Sadece sarı kantaron yağı ilaveli (NN-S) örneklerde ise başlangıç değeri 0.40, 30. günde

1.18 mg MDA/kg olarak bulunmuş; bu da kantaron yağının tek başına oksidasyonu yavaşlattığını ancak nitrit kadar etkili olmadığını ortaya koymuştur.

Bu bulgular, sarı kantaron yağının fenolik bileşikler (flavonoidler, hiperforin, hiperisin) sayesinde serbest radikalleri süpürerek lipid peroksit oluşumunu baskıladığını göstermektedir (Silva vd., 2005; Saddiçe vd., 2020). Nitritin ise hem oksijen radikallerini bağlama hem de pro-oksidan demir iyonlarını stabilize etme yoluyla oksidasyonu yavaşlattığı bilinmektedir (Honikel, 2008). Dolayısıyla iki maddenin birlikte kullanımı oksidatif bozulmayı en düşük seviyede tutmuştur.

Literatürle karşılaştırıldığında, biberiye ekstraktının karaciğer pate ürünlerinde TBA değerlerini %30–40 oranında azalttığı (Doolaege vd., 2012), yeşil çay ekstraktının sosislerde oksidasyonu anlamlı biçimde düşürdüğü (Estevez, 2021) ve üzüm çekirdeği ekstraktının sucuklarda benzer etki gösterdiği (Shah vd., 2014) rapor edilmiştir. Türkiye’de Aksu & Kaya (2005), pastırmada farklı depolama koşullarında TBA değerlerinin 1.5–2.0 mg MDA/kg seviyelerine ulaştığını bildirmiştir ki bu bulgu, nitritsiz kontrol grubumuzun 30. gündeki değerleri ile örtüşmektedir.

SONUÇ

Renk analizleri sarı kantaron yağının pastırma üretiminde nitritin tek başına sağladığı renk stabilitesini tam olarak sağlayamadığını, ancak özellikle kırmızılık değerlerinin korunmasında destekleyici rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu durum, doğal katkıların nitritin azaltılması veya kısmi ikamesi için potansiyel taşıdığını, ancak tüketici kabulü ve duyu özellikler açısından ileri çalışmalar yapılması gerektiğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar sarı kantaron yağının özellikle nem kaybını artırarak ürünün daha düşük su aktivitesine sahip olmasına katkıda bulunduğunu, kül miktarını yükselterek mineral içerikte artış sağladığını ve pH değerini stabilize ederek mikrobiyal gelişimi sınırlandırabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla kantaron yağı ilavesi, ürünün hem kimyasal hem de mikrobiyolojik stabilitesini olumlu yönde etkilemektedir. TBA analizleri sarı kantaron yağının oksidatif stabiliteyi artırmada etkili bir doğal katkı olduğu, özellikle nitrit ile kombine edildiğinde lipid oksidasyonunu önemli ölçüde baskıladığı görülmektedir. Ancak kantaron yağı tek başına nitritin tüm etkisini karşılamamaktadır; bu nedenle daha uygun formülasyonların geliştirilmesi gereklidir.

Etik Beyan

Çalışmamız Etik Kurul gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkıları

Yazar 1’in makaleye katkısı %70, Yazar 2’nin makaleye katkısı % 30.

Finansman

Bu araştırma, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen 16-M-22 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları: 3 Sağlık ve Kaliteli Yaşam

REFERANSLAR

- Aksu, M., Kaya, M., & Ockerman, H.W. (2005). Effect of modified atmosphere packaging, storage period, and storage temperature on the residual nitrate of sliced-pastırma, dry meat product, produced from fresh meat and frozen/thawed meat. *Food chemistry* 93(2), Pages 237-242
- Akyürek, H. A., & Kozan, H. İ. (2024). Makine öğrenmesi algoritmalarını kullanarak 1990-2023 yılları arası veriler ile Türkiye’de et tüketim talebinin tahmini üzerine kapsamlı bir çalışma. *NEUGastro*, 3(2), 93-111.
- AOAC, (2000). *Official Methods of Analysis* (18th ed.). Arlington, VA, Association of Official Analytical Chemists
- Chauhan, K., Rao, A., (2024). Clean-label alternatives for food preservation: An emerging trend, *Heliyon*, Volume 10, Issue 16.
- Doolaege, E. H. A., Vossen, E., Raes, K., De Meulenaer, B., Verhé, R., Paelinck, H., & De Smet, S. (2012). Effect of rosemary extract dose on lipid oxidation, colour stability and antioxidant concentrations, in reduced nitrite liver pâtés. *Meat Science*, 90(4), 925–931.
- EFSA (2023). *Re-evaluation of nitrites and nitrates as food additives*. *EFSA Journal*, 21(4), 7563.
- Eskandari, M.H, Hosseinpour, S., Mesbahi, G., Shekarfroush, S. (2013). New composite nitrite-free and low-nitrite meat-curing systems using natural colorants. *Food Sci Nutr*. 1(5):392-401.
- Estevez M., (2021). Critical overview of the use of plant antioxidants in the meat industry: Opportunities, innovative applications and future perspectives. [Meat Science](#) Volume 181, 108610
- Eyiler, E., & Öztan, A. (2011). Production of frankfurters with tomato powder as a natural additive. *LWT - Food Science and Technology*, 44(1), 307–311.
- Honikel, K. O. (2008). The use and control of nitrate and nitrite for the processing of meat products. *Meat Science*, 78(1–2), 68–76
- Hunt, M. C., Acton, J. C., Benedict, R. C., Calkins, C. R., Cornforth, D. P., Jeremiah, L. E., Olson, D. G., Salm, C. P., Savell, J. W. & Shivas, S. D., 1991. Guidelines for meat color evaluation, 44th Annual Reciprocal Meat Conference, Chicago, 9-12.
- Manassis, G., Kalogianni, A. I., Lazou, T., Moschovas, M., Bossis, I., & Gelasakis, A. I. (2020). Plant-derived natural antioxidants in meat and meat products. *Antioxidants*, 9(12), 1215.
- Mstat, C., (1986), Version 4.00. East Lansing, MI: Michigan State Uni.
- Saddiqe Z, Naeem I, Hellio C, Patel A, & Abbas G, 2020. Phytochemical profile, antioxidant and antibacterial activity of four *Hypericum* species from the UK, *South African Journal of Botany*. Volume 133, Pages 45-53
- Sebranek, J. G., & Bacus, J. N. (2007). Cured meat products without direct addition of nitrate or nitrite: what are the issues? *Meat Science*, 77(1), 136–147.
- Shah, M. A., Bosco, S. J. D., & Mir, S. A. (2014). Plant extracts as natural antioxidants in meat and meat products. *Meat Science*, 98(1), 21–33.
- Silva, B. A., Ferreres, F., Malva, J. O., & Dias, A. C. P. (2005). Phytochemical and antioxidant characterization of *Hypericum perforatum* extracts. *Food Chemistry*, 90(1–2), 157–167.
- Sindelar, J. J., & Milkowski, A. L. (2012). Human safety controversies surrounding nitrate and nitrite

- in the diet. Nitric Oxide, 26(4), 259–266.
- Snedecor, G.W. & Cochran, W.G., (1980). The comparison of two samples, Statistical methods, 7.
- Süntar I, Oyardı O, Akkol E.K., Özçelik B. (2016). Antimicrobial effect of the extracts from *Hypericum perforatum* against oral bacteria and biofilm formation. Pharm Biol. 54(6):1065-70.
- Şen Arslan, H. & Yerlikaya, S., (2023). Chemical and antioxidant effects of *Achillea millefolium* L. and *Hypericum perforatum* L. extracts on sausages. Fleischwirtschaft -Frankfurt-, 5: 54- 59.
- Tarte, R. (2009). Ingredients in meat products: properties, functionality and applications. Springer Science & Business Media.
- Terns, M. J., Milkowski, A. L., Rankin, S. A., & Sindelar, J. J. (2011). Determining the impact of varying levels of cherry powder and starter culture on quality and sensory attributes of indirectly cured, emulsified cooked sausages. Meat Science, 88(2), 311–318.
- Türk Baydır, A., Soltanbeigi, A. & Maral, H. (2023). The antioxidant effect of rosemary on the oxidation stability of refined sunflower oil. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (50), 60-65.
- Yerlikaya S, Şen Arslan H. (2021). Antioxidant and chemical effects of propolis, sage (*Salvia officinalis* L.), and lavender (*Lavandula angustifolia* Mill) ethanolic extracts on chicken sausages. J Food Process Preserv. 45:e15551
- Yerlikaya S, Şen Arslan H, (2022). Effects of ethanolic extracts on pathogens inoculated onto chicken sausages Inhibitory apply of extracts on propolis, sage and lavender on *S. aureus* and *E. coli*. Fleischwirtschaft -Frankfurt-,5: 76-80
- Yerlikaya S, Şen Arslan H, Şimşek H, Özkaya N (2024). The effects of various ethanolic extracts on some microbiological properties of chicken sausages. Karamanoğlu Mehmetbey University Journal of Engineering and Natural Sciences, 6(2): 9-17.
- Yılmaz, M.A., Sevgi, R., Ünay, E., Coşkun, M.İ., Okuroğlu, A., Yıldırım, M., Bülbül, B., Sarıkaya, Ö., Kaplan, Y., & Özdemir, A. (2025) Effect of age at first calving and season on first lactation milk yield, lactation period and calves growth data in anatolian water buffaloes in Çorum region. Necmettin Erbakan University, Research and Practice in Veterinary and Animal Science (REPVAS), 2(1), 22-33.
- Yüksel, Y. & Çetin, B. (2025). Ultrason işleminin farklı gıda prosesleri ile kombine kullanım olanakları. Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 7(1), 175-188.
- Zhou, T., Wu, J., Zhang, M., Ke, W., Shan, K. (2023). Effect of natural plant extracts on the quality of meat products: a meta-analysis. Food Materials Research 3:15

EXTENDED ABSTRACT

Introduction; The potential health risks associated with the use of nitrite as an additive in cured meat products have recently prompted the search for safer, natural alternatives in the meat industry. Nitrite plays a critical role in developing the characteristic red color, preventing lipid oxidation, and inhibiting the growth of pathogenic microorganisms such as *Clostridium botulinum* in cured meats. However, under certain conditions—such as high temperature, long storage duration, or low pH—nitrite can react with secondary amines to form nitrosamines, compounds known for their carcinogenic potential.

Growing consumer demand for “clean-label” and “naturally preserved” foods has encouraged food technologists to replace or reduce synthetic additives with plant-derived compounds possessing antioxidant and antimicrobial properties. Among these natural candidates, St. John’s Wort (*Hypericum perforatum* L.) has gained increasing interest due to its rich phytochemical composition, which includes flavonoids (quercetin, rutin), hypericin, hyperforin, and phenolic acids, known for their potent antioxidant and antimicrobial activities.

This study investigated the potential of St. John’s Wort oil as a natural additive that could partially or entirely replace nitrite in pastirma, a traditional Turkish dry-cured meat product. The research focused on its effects on product quality, oxidative stability, color parameters, and chemical composition during refrigerated storage.

The main objective of the study was to evaluate the feasibility of using St. John’s Wort oil as a natural nitrite substitute in pastirma production and to determine its effects on the physicochemical characteristics, color stability, and oxidative changes of the product. The overarching goal was to develop a healthier product formulation capable of ensuring acceptable shelf life and quality without relying entirely on nitrite.

Materials and Methods: The experimental material consisted of beef *entrecôte* muscles, traditionally used in pastirma production. Three different formulations were prepared:

- **N–S group:** containing sodium nitrite and 1% St. John’s Wort oil,
- **NN–S group:** containing 1% St. John’s Wort oil without nitrite,
- **NN–SS group:** control group without nitrite and St. John’s Wort oil.

The production process followed traditional pastirma manufacturing steps: salting for two days, washing, drying, coating with fenugreek paste, and final drying. The samples were stored at +4 °C for 30 days, and analyses were performed on days 0, 15, and 30.

The parameters measured included *moisture*, *ash*, *pH*, *color* (L^* , a^* , b^*), and thiobarbituric acid reactive substances (TBA) values as indicators of lipid oxidation. Data were statistically analyzed using ANOVA, and mean differences were determined by the Duncan test ($p < 0.05$).

Results: during storage, a gradual decrease in moisture content was observed across all groups. The average moisture content decreased from 41.2% at day 0 to 33.7% at day 30, which is typical for dry-cured products due to continuous dehydration. The decrease was more pronounced in samples containing St. John’s Wort oil, likely due to the oil’s lipophilic nature that reduces water-binding capacity and promotes moisture migration. Although moisture loss can affect texture, it may contribute positively to microbial stability by lowering water activity.

Ash content was found to be 4.1% in the control samples and increased up to 4.6% in samples containing St. John’s Wort oil, indicating possible mineral enrichment due to the plant oil’s intrinsic composition or the concentration effect caused by moisture reduction.

The pH values remained stable throughout the storage period, ranging from 5.72 to 5.69, suggesting limited microbial activity and stable biochemical conditions. This stability can be attributed to the combined preservative effects of nitrite and the phenolic compounds present in the plant oil, which possess mild antimicrobial properties.

Color stability is a major quality determinant for cured meats and a key factor in consumer perception. Nitrite is known to form nitrosomyoglobin, which is responsible for the characteristic bright-red color of cured meat. In this study, the N–S group (containing both nitrite and St. John’s Wort oil) displayed the highest a^* (redness) and L^* (lightness) values throughout storage. This confirms that nitrite remains indispensable for color development, yet St. John’s Wort oil played a supportive role by helping preserve redness and brightness.

The b^* (yellowness) values were notably higher in the samples containing St. John's Wort oil, likely due to its inherent flavonoid and pigment compounds, particularly hypericin, which imparts yellow-red hues. Over the storage period, a^* values decreased gradually (indicating slight discoloration), while b^* values increased, reflecting pigment oxidation and moisture concentration effects. The inclusion of St. John's Wort oil helped retard these changes, contributing to improved color retention and visual quality.

These findings are consistent with previous studies reporting that plant-based antioxidants can help stabilize color and delay pigment oxidation in cured meats (Manassis et al., 2020; Doolaege et al., 2012).

The degree of lipid oxidation, as indicated by TBA values, increased over time in all groups; however, the magnitude differed significantly between treatments. After 30 days of storage, the control group (NN-SS) exhibited the highest oxidation level (1.62 mg MDA/kg), while the N-S group (nitrite + St. John's Wort oil) showed the lowest value (0.95 mg MDA/kg), representing approximately a 41% reduction compared with the control. The NN-S group (St. John's Wort oil only) showed an intermediate oxidation level of 1.18 mg MDA/kg.

These results clearly demonstrate the antioxidant capacity of St. John's Wort oil. Its phenolic compounds—particularly flavonoids, hyperforin, and hypericin—are capable of scavenging free radicals and chelating metal ions, thereby interrupting lipid peroxidation chains. When used together with nitrite, the combination exhibited a synergistic antioxidant effect, achieving the most effective inhibition of oxidative deterioration.

Similar synergistic interactions between nitrite and plant extracts, such as rosemary, green tea, or grape seed, have been reported in the literature (Shah et al., 2014; Türk Baydır et al., 2023; Estevez, 2021).

Discussion; the findings of this study highlight the multifunctional role of St. John's Wort oil in improving the physicochemical stability of pastirma. Specifically:

1. **Moisture content:** The inclusion of the oil enhanced drying and reduced water activity, potentially improving microbial stability.
2. **Ash content:** The increase in ash suggests mineral enrichment and potential improvement in the nutritional profile.
3. **pH stability:** The antimicrobial phenolics in the oil helped maintain a stable pH environment during storage.
4. **Color stability:** Although St. John's Wort oil cannot fully replicate nitrite's color-forming mechanism, it effectively retards discoloration and supports red hue preservation.
5. **Oxidative stability:** The most prominent contribution was the reduction in lipid oxidation, leading to extended shelf life and improved product safety.

These outcomes confirm that St. John's Wort oil could serve as a partial nitrite replacer, especially in formulations aiming to reduce nitrite content without compromising product quality. When used synergistically with reduced nitrite levels, it can effectively enhance the technological and sensory attributes of traditional cured meats.

Conclusion; this research provides strong evidence that St. John's Wort oil can function as a natural antioxidant and preservative in pastirma production. Although it cannot completely replace nitrite, its use significantly enhances oxidative stability, maintains color attributes, and contributes to overall product quality during refrigerated storage.

The synergistic combination of nitrite and St. John's Wort oil offers a promising strategy to achieve healthier, clean-label, and more sustainable meat products, aligning with modern consumer expectations. Future studies should focus on optimizing concentration levels, evaluating sensory acceptance, and assessing microbiological safety to support industrial application. Additionally, encapsulation or emulsification of the oil could be explored to improve its stability and homogeneous distribution within the meat matrix.

By demonstrating the antioxidative, color-stabilizing, and physicochemical benefits of St. John's Wort oil in a traditional meat product, this study contributes valuable scientific and practical insights to the development of nitrite-reduced or nitrite-free formulations in the meat industry. It also supports the growing global trend toward

natural preservation systems, bridging traditional food technology with modern health-conscious innovation.