



# Farklı Pişirme Tekniklerinin Bazı Geleneksel Fırın Ürünlerinin Duyusal Kalitelerini Geliştirmede ve Besin Kayıplarını Azaltmada Kullanılabilirlikleri Üzerine Bir Araştırma

Hüsnü Kasar<sup>1</sup>, Süleyman Gökmen<sup>2\*</sup>, Abdullah Çağlar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Muş Alparslan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Programı, Muş, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-4343-5229), [h.kasar@alparslan.edu.tr](mailto:h.kasar@alparslan.edu.tr)

<sup>2</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Karaman, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-7397-6966), [sugokmen42@hotmail.com](mailto:sugokmen42@hotmail.com),

<sup>3</sup>Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Kocaeli, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-9716-8795), [abdullahcaglar@hotmail.com](mailto:abdullahcaglar@hotmail.com),

(1st International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences ICAENS 2021, November 1-3, 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.985359)

**ATIF/REFERENCE:** Kasar, H., Gokmen, S. & Çağlar, A. (2021). Farklı Pişirme Tekniklerinin Bazı Geleneksel Fırın Ürünlerinin Duyusal Kalitelerini Geliştirmede ve Besin Kayıplarını Azaltmada Kullanılabilirlikleri Üzerine Bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (28), 70-74.

## Öz

Bu çalışma, geleneksel fırın ürünlerinin farklı pişirme yöntemlerine uyarlanarak başta diyet uygulamaları gibi farklı kategorilerde yapılabilmesi için gerekli pişirmelerin kullanılabilirliklerinin araştırılmasını içermektedir. Türk mutfağında geleneksel ürünlerin mevcut pişirme uygulamalarının dışına çıkılarak yeni nesil pişirme yöntemleri ile ürünlerin besin değerlerinde farkın minimum seviyede tutulmasıyla dünya standartlarında uygulanabilir bir pişirme yapılması önemlidir. Bu amaçla bazı geleneksel fırın ürünleri (testi kebabı, fırın mantı, karnıyarık yemeği, İzmir köfte) çalışma kapsamında araştırılmıştır. Geleneksel pişirmeler sonucunda ürünlerde meydana gelen olumsuz durumların oluşmaması teknolojinin kullanılabilirliği açısından önem arz etmektedir. Yeni nesil pişirme yöntemleri ile ürünleri en kısa sürede hazırlamak ve bu ürünlerin aynı duysal ve besinsel kalitede olması önemli bir diğer husustur. Yapılan çalışmalarda geleneksel fırın ürünlerinin farklı şekilde işlenmesi, yeni nesil pişirme yöntemlerinin fırın ürünlerinde kullanımı konusunda eksiklikler bulunduğu belirlenmiştir. Araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre geleneksel fırın ürünlerinin novel metotlar ile pişirilmesinin ürünün duysal ve besin kaybı sonuçları olumlu etkiler göstereceği tahmin edilmektedir. Gıdaların yeni nesil pişirme yöntemleri ile pişirilmesinden olumlu sonuçlar alınması ile birlikte zengin mutfak kültürü yeni nesil pişirmeler ile daha farklı olacak ve bu farklı uygulamalarının dünya mutfağında da tanıtımlarının yapılması açısından başta gastronomi ve gıda alanları olmak üzere ülkemize de katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Geleneksel Fırın Ürünleri, Yeni Nesil Pişirme Yöntemleri, Duyusal Kalite, Besin Kayıpları.

## A Study on the Usability of Different Baking Techniques in Improving the Sensory Quality and Reducing Nutrient Loss of Some Traditional Bakery Products

### Abstract

This study includes the investigation of the usability of the necessary cooking so that traditional bakery products can be adapted to different cooking methods and made in different categories such as diet applications. In Turkish cuisine, it is important to go beyond the current cooking practices of traditional products and to make an applicable cooking at world standards by keeping the difference in nutritional values of the products at a minimum level with new generation cooking methods. For this purpose, some traditional bakery products (testi kebab, oven-manti, karnıyarık dish, Izmir meatballs) were investigated within the scope of the study. It is important for the usability of technology that the negative situations that occur in the products as a result of traditional cooking do not occur. Another important issue is to prepare the products as soon as possible with the new generation cooking methods and to ensure that these products are of the same sensory and nutritional quality. In the studies, it has been determined that there are deficiencies in the different processing of traditional bakery products and the use of new generation cooking methods in bakery products. According to the results obtained from the researches, it is estimated that cooking traditional bakery products with novel methods will have positive effects on the sensory and nutrient loss results of the product. With positive results from cooking foods with new generation cooking methods, the rich culinary culture will be different with new generation cooking and this will contribute to our country, especially in the fields of gastronomy and food, in terms of promoting these different applications.

**Keywords:** Traditional Bakery Products, New Generation Cooking Methods, Sensory Quality, Nutrient Losses.

## 1. Giriş

Toplumların sahip olduğu kültürel kazanımlar, süregelen yaşam başta olmak üzere yeme-içme alanlarında da etkili olmaktadır (Kızıldemir, Öztürk, & Sarıışık, 2014, s. 192). Türk mutfak ve pişirme yöntemleri incelendiğinde, yemeklerin hazırlanması, tekniklerin oluşması vb. 10. ve 11. yy arasında Orta Asya dan başlayıp günümüze kadar gelen uzun ve zengin bir süreç gözlenmektedir (Girgin, Demir, & Çetinkaya, 2017, s. 220). Bu süreç içerisinde Asya ve Anadolu topraklarının sahip olduğu verimli topraklar, kültürel etkileşimler, Selçuklu ve Osmanlı saray mutfaklarındaki farklı lezzetlerin oluşması vb. birçok etken mutfak temellerinin, yemek kültürünün, yemeklerinin hazırlanması, yeni pişirme yöntemlerinin ortaya çıkması konusunda etken rol oynamaktadır (Güler, 2010, s. 24-25).

Geçmiş dönemlerde göçebe bir yaşam tarzı belirlenmesinden kaynaklı, pişirmesi çok sık yapılan kırmızı et başta olmak üzere et ürünlerinin tüketimine kadar geçen sürede bozulmaların ortaya çıkmaması için konserve yöntemini çok eski dönemlerde öğrenmişlerdir. Bu yenilik geçmiş zamanlarda konserve et başta olmak üzere konserve ürünlerinin Çin başta olmak üzere diğer medeniyetlere ihracatının yapılmasında önemli bir kazanım sağlamıştır. Bu dönemlerde konserve yanı sıra kavurma, fermantasyon pişirme tekniklerini ve kurutma yöntemini kullanmışlardır (Demirgöl, 2018, s. 108). Geçmiş dönemlerde ateş üzerinde, kavurma, grilling vb. pişirme teknikleri bulunmakta iken günümüzde sous vide, asit reaksiyonu, mikrodalga fırın, anti gridle vb. pişirme teknikleri kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, belirlenen fırın ürünlerin mevcut pişirmedeki sorunların yeni nesil farklı pişirme yöntemlerinin kullanımı ile geleneksel gıdaların eksiklerinin giderilmesi ve ürünlerden duyuşal, besinsel yönleri vb. konular da kullanılabilirliğinin araştırılması ve mutfakta yeni metotların kullanılabilirliğinin belirlenmesidir.

Bu çalışmada öncelikle Türk mutfaklarının genel özellikleri ve kullanılan pişirme yöntemleriyle ilgili bilgi verilecektir.

Türk mutfak ortalama 2500 civarı yemek çeşidi ile zengin bir mutfak yapısına sahiptir (Kasar & Gökmen, 2021, s. 988). Gurme ve gastronomi dünyasının görüşüne göre Fransız, Çin, İtalyan vb. mutfaklar arasında 3. sırada olan zengin mutfak çeşitliliği pişirme yöntemlerinin de oluşmasında etken olmuştur (Ballı, 2013, s. 209). Pişirme yöntemleri ve yenilecek ürünler dini inanışlara göre de farklılık gösterebilmektedir (Karaca & Karacaoğlu, 2016, s. 565).

Türkler et yanı sıra sakatatları da tüketmişlerdir. Özellikle bu ürünleri tandır veya ateş üzerinde pişirmişlerdir. Ayrıca etler kuşbaşı- kıymalık doğranarak kavrulmuş ve kış için saklanmıştır (Demirgöl, 2018, s. 108). Et saklama yöntemi olarak da kullanılan güneş yardımıyla da kurutulmuştur. Uzun süreler muhafaza edilmesi için et tuzlanmıştır. Türklerde tuzlanmış ve kurutulmuş et çeşidi olan pastırmada bu yöntemle hazırlanmaktadır (Kılıç & Albayrak, 2012, s. 710).

Türk mutfakında bir diğer pişirme yöntemi de ateş üzerinde çevirerek pişirme ve kül içine gömme yöntemidir. Özellikle küçükbaş hayvanlar çevirme olarak da bilinen yanmakta olan ateş üzerinde kendi yağıyla 2-3 saat uzun süre pişirilen yöntemle pişirilmekte veya ateş yanması ve sönmesi ile oluşan kül içerisine kaplama ile gömme yöntemi yaygın kullanım arasında sayılmaktadır (Kılıç & Albayrak, 2012, s. 710).

Mutfak kültüründe bir diğer uygulanan yöntem ise tandır yöntemidir. Tandır genellikle kilden veya taştan yapılmıştır. Özellikle Selçuklular hayvanların sakatatlarını bu yöntem ile pişirmektedir (Demirgöl, 2018, s. 111). Tandır 60-80 cm derinliğine sahip bir çukur kazılması ile hazırlanmaktadır. Tandırın içi desti toprağı ile sıvanmaktaydı. Böylece hazırlanmış ve ısıtılmış olan tandırın kenarlarına muhtelif boyda ve kalınlıktaki hamurlar yapıştırılmak suretiyle ekmek pişirilmekteydi. Orta Asya döneminden günümüze kadar bu yöntem ekmeklerin, yufkaların pişirilmesinin yanı sıra aynı tandırın içine tencere sarkıtılmasıyla yemeklerin pişirilmesinde de kullanılmaktadır (Özgüdenli & Uzunağaç, 2014, s. 51). Ayrıca bu araştırmada Türk mutfakında kullanılabilecek pişirme yöntemleri aşağıda açıklanmaktadır.

Geçmiş dönemlerden beri süregelen yemeklerin hazırlanmasında kullanılan pişirme yöntemleri günümüzde yeni metotlar ile çeşitliliğini arttırmıştır. Yemeklerin lezzeti malzemeler kadar nasıl pişirildiği ile de doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda II. Mahmud 1837 yılında saray mutfakında yer alan Hüseyin isimli bir aşçıyı, batıda yemek pişirme yöntemlerini öğrenmesi için Viyanaya göndermiştir (Hatipoğlu & Batman, 2014, s. 69). Pişirme yöntemlerine verilen önem o dönemde günümüze kadar gelmiştir. Sadece pişirme usulünde lezzet değil sağlık da oldukça önemli bir konudur. Mutfak 'da özellikle metal kaplar, tencereler ısıyı eşit dağıtması sonucu yemeklerin eşit pişirilmesinden dolayı tercih edilmektedir. Metal olarak değerlendirilen bakır kap, tencere ise kalaylama vb. problemler sonucu sağlığa zarar verebilir düşüncesiyle kullanılmamıştır. Ancak sosların hazırlanmasında, tereyağı eritilmesi vb. işlemlerde kolaylık sağlanması sebebiyle tercih edilmiştir. (Ak, 2007, s. 21).

Mutfakta hazırlanan yemeklerde olduğu gibi pişirme yöntemleri de kültürel etkileşim parçaları arasındadır. Fransız mutfak başta olmak üzere diğer toplumlardan da pişirme yöntemleri alınmıştır (Seyitoğlu & Çalışkan, 2014, s. 25). Teknolojik gelişmelere de bağlı olarak birçok pişirme yöntemi geliştirilmiş veya oluşmuştur. Bunlar sous vide (vakum poşetli), anti gridle, mikrodalga fırın bazı örnekleri arasında gösterilebilmektedir.

Buharda pişirme yöntemi en sağlıklı pişirme yöntemleri arasında yer almaktadır. Steaming (Buharda pişirme yöntemi) çok eski zamanlardan beri Türk mutfakında kullanılmaktadır. Sebzelelerin pişirilmesinin yanı sıra ekmek pişirmesi de bu yöntem ile hazırlanmaktadır. Çukmin adı verilen kurabiye şeklindeki ekmek buharda pişirme yöntemiyle hazırlanan ekmek çeşitlerine en iyi örnek oluşturabilmektedir (Demirgöl, 2018, s. 111).

Günümüzde bireyler, yemeğin orijinal lezzetini maksimum düzeyde koruyabilen, duyuşal özellikleri aynı kalan ya da artış gösteren sağlıklı ve besleyici pişirme yöntemlerine tercih etmektedirler (Yıldız & Yılmaz, 2020, s. 2319). Novel pişine tekniğı olan sous vide örneğinde, pişirme yöntemi hem yemeğin orijinal lezzetini koruması hem de sağlıklı bir pişirme tekniğı olmasından dolayı geleneksel tekniklere kıyasla çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Bu yöntem ticari olarak 1970 yılında Fransa'da kullanmaya başlamış olup artık birçok ülkede pişirme avantajı sebebiyle kullanımı yaygınlaşmıştır. Sous vide, kontrollü sıcaklıklar altında belirli bir süre boyunca ısıya dayanıklı vakum paketler içerisinde pişirme olarak da tanımlanabilmektedir (Yıldız & Yılmaz, 2020, s. 2319).

Novel pişirme yöntemleri arasında anti gridle uygulaması da gösterilmektedir. Üzerine konulan ürünü kısa sürelerde dondurulması amacıyla kullanılmaktadır. Yüzeş sosları veya

püreleri anında dondurmaktadır. Ayrıca bu yöntem sadece ürünün dış yüzeyini dondurabilmektedir (Дегис, , 2020, s. 810).

Bu araştırmada mutfak alanında yeni nesil pişirme tekniklerinin sadece belli ürünlerdeki kullanımı dışına çıkılarak ürünün mevcut pişirilmesindeki olumsuzluklarında önlenmesi sağlanması yeni nesil pişirme tekniklerinden mutfakta kullanımı yaygınlaşacağı öngörülmektedir. Aşağıda ürünlerin pişirme aşamasındaki eksikleri ve yeni pişirme yöntemleri ile alınacak çözümler ile giderilmesi konuları yer almaktadır.

### 1. Testi kebab

- Mevcut pişirme aşamasındaki pişirme eksiklikleri arasında üretim sırasında meşe kömürü çevresel zararlara sebep olmasının yanı sıra, insan sağlığı açısından polisiklik aromatik hidrokarbonlar kansere vb. sağlık açısından risklere neden olabilmektedir. Bu olumsuzlukların önlenmesi için Testi kebabının yapımı sırasında bu sorunu roasting, baking pişirme yöntemi ile önenebileceği öngörülmektedir.
- Testi kebabı kömürde pişirilmesi esnasında ısı kontrolü sağlanması sorunu roasting pişirme ile fırın ısı kontrol altına alınarak engellenebilir. Bu işlemi baking yöntemi ile de yapılacağı öngörülmektedir.
- Testi kebabının pişirme süresinin uzun olması bir problem teşkil etmektedir. Bu sebeple özellikle restoranlar da yemeğin hazırlanma süreleri uzun olması dolayısıyla müşterilerin uzun zaman beklemelerine neden olmasıyla yemeğin tercih edilirliliğinin düşürebilmektedir. Çalışma kapsamında yer alan farklı pişirme yöntemlerinden birisi olan Testi kebabı çevirme makinası ile sorun çözülebilir. Kullanılacak bu pişirme yöntemi ile birlikte testi kebabının uzun süre pişmesinden dolayı işletmelerin hazır yaparak sadece ısıtması problemleri ortadan kalkacak müşteriler daha güvenli testi kebabları yiyeceklerdir. Bu pişirme yöntemi ayrıca uzun süre pişmelerinde önüne geçebilecektir. Makinenin her katı ayrı zamanlarda konulan testilerden oluşacak yani saat 5 de makinanın 1. katına konulan testi 7 de hazır oluyorsa saat 5.30 makinanın 2. katına konulan testi 7.30 hazır olacak kısacası müşteriler her zaman taze, sıcak testi kebablarını yiyeceklerdir.
- Testi kebabının yapı itibari ile içerisi görülmemektedir. Böylelikle daha önceden yemeği pişirmede tecrübe, deneyimi olmayan kişilerin yemeği yapması sırasında az pişirme yâda çok pişirme gibi sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu problem testi kebabının yapısı bozulmadan iç kısmının görünebilir, şeffaf şekilde üretilmesi konusunun uygulamaları üzerinde çalışmalar yapılması gerekliliği bulunmaktadır. Testi vb. fonksiyonlarda kullanılan ürünlerin şeffaf yapıda üretilmesi halinde yemeğin pişirilmesi aşamaları gözlemlenebilecektir.

### 2. Fırın mantı

- Mevcut pişirme aşamasındaki pişirme eksiklikleri arasında üretim sırasında fırın mantı, şekil itibariyle üst tarafının açık olması sebebiyle konulan iç harçtaki kıymanın kurummasına sebep olmaktadır. Steaming yöntemi ile kurumalar önenebilir. Mevcut pişirmede de cırtlık en son sos dökülmesi ile büyük bir oranda yok

olmaktadır bu sebeple bu yöntemin kullanılması ile çok fazla bir kayıp yaşanmayacaktır.

- Fırın mantıda, mikrodalga fırında pişirme yöntemi ile de cırtlık yakalanabilir. Bu yöntemin kullanılması sonucunda da istenilen kalitede fırın mantılar hazırlanabilecektir.
- Pişirme işlemi sonrası tavuk veya et suyu ilavesi yapılan mantılara gereğinden fazla eklenmesi durumunda hamur olmakta ve gerektiğinden fazla yumuşamaktadır. Bu problemin oluştuğu zamanlarda tava kullanımı ile ocak üzerinde suyun çektilmesi ile fazla sos buharlaştırılabilir. Ayrıca sos mantı ile özdeşleşmesi daha fazla olacaktır.
- Fırın mantının üretiminde sos ilavesi sırasında iç kıymanın dışarıya çıkması, mantı hamurunda açılmaların meydana gelmesi gibi yemeğin kalitesini ve görüntüsünü olumsuz etkileyen sorunlar yaşanabilmektedir. Bu sorunlar Shallow poaching yöntemle az miktar sıvı içerisinde kısık ateşte üzeri yağlı kâğıtla kaplı şekilde mantılar pişirilecek ve kuruma, sos ilavesi ile şeklinin bozulması, açılmaların meydana gelmesi vb. problemler büyük oranda engellenme amaçlı kullanımı incelenmelidir.
- Fırın mantılar sıcak servis edilmesi aşamalarında sorunlar bulunmaktadır. Ürünlerin uzun süre sabit sıcaklıklarda tutulması zordur. Ürün hamurlaşabilir, bekleme sırasında bakteri üretebilir. Bu sorunlar Slow Cooker pişirme yöntemi ile çözüm bulacaktır. Bu yöntem ile mantı az sosu ile beraber nemini koruyarak lezzetli mantılar yapılabilir. Ayrıca sıcak bekletme ayarı ile ısı kaybı olmadan sıcak bir şekilde mantılar bekletilebilecektir.
- Hızlı pişirmenin olması gerektiği zamanlarda bükülü mantılar frying yöntemi ile mantı kısa sürede kızartılarak daha sonra sos eşliğinde servis edilebilecektir.

### 3. Karniyarık yemeği

- Mevcut pişirme aşamasındaki pişirme eksiklikleri arasında üretim sırasında patlıcanın alacalı soyulmadan kızartılması özellikle pişirme sırasında kabuğun kurummasına ve sadece iç kısmın yenilmesine dış kısmın kuruyarak, sertleşerek yenilememesine sebep olmaktadır. Bu olumsuz durumlarda yemeğin kalitesini düşürmektedir. Patlıcanın dış kısmının kurumalar meydana gelmesi, dış kısmın çok kızartılması vb. faktörlere çözüm olarak dış katmanı kurutmadan ön işlem uygulayıp daha sonra fırınlama işlemi yapılarak bu sorunun oluşması engelleneceği öngörülmektedir. Ön işlemler olarak boiling yöntemi tercih edilebilir. Bu yöntemle patlıcanın haşlanıp pane yapılıp kızartılması işlemleri mevcuttur. Boiling ile yeterli sürede patlıcan haşlanabilir. Daha sonra fırın işlemi ile yemek hazırlanabilir. Gıdalarda yüksek damak tadı kalitesi veren ve sadece tekrar ısıtma gereksinimi olan ürünler sunan bu yöntem ön pişirme-hazırlama, vakum altında paketleme, pastörizasyon, hızlı soğutma, soğuk depolama ve tüketmeden önce ısıtma işlemlerini kapsar (Çetinkaya, Bilgin, Ertan, & Bilgin, 2015, s. 36). Bu bilgiler ışığında patlıcan sous vide, boiling pişirme yöntemi ile bir ön işlem olarak kullanılabilir. Patlıcanlar ön işlem olarak kızartılarak daha sonra hazırlanan bir yemektir. Kızartma



işlemi sırasında yağ kullanımını azaltmak ve daha sağlıklı bir yemek hazırlamak için kızartma yerine boiling pişirme yöntemi tercih edilebilir. Boiling ile yeterli sürede patlıcan haşlanabilir. Daha sonra fırın işlemi ile yemek hazırlanabilir. Patlıcan su ile temas etmeden hazırlanması için vakum yardımı ile Sous Vide tekniği uygulanabilir. Moleküler gastronominin, gastronomi dünyasına kazandırdığı yeni pişirme tekniği olan 'sous vide' tekniği ile karniyarik yemeği ön işlem uygulanmasından olumlu sonuçların alınması ile birlikte tüm dünyada kullanım alanı yaygınlaşan bu teknikle ilgili deneysel çalışmaların sayısının artmasına öncülük etmesi sağlanabileceği öngörülmektedir.

- b. Patlıcanın içinin boşluk oluşmaması konusunda önemli bir pişirme metodu olacaktır. Kızartma yerine uygulanacak boiling ön işlemi ile yağ da kızartılmaması sebebiyle diyet menülerine sağlıklı bir yemek olarak eklenebilecektir. Günümüzün ve geleceğin sorunu olarak görülen obez, polifalji vb. hastalıkların yemek tüketiminde öğünlerine bir alternatif olacaktır. Karniyarik yemeğinde gözlemlenen bir diğer olumsuz durumda özellikle pişirme aşamasında iç harcın fırında pişmesi sırasında üst harç kızarıırken, alt harcında eşit şekilde kızarmalar olmamaktadır. Üst katmanda kullanılan ürünlerde kurumlar meydana gelebilmektedir. Bu sorunun oluşmasını engellemek için Braising yöntemi kullanılabilir. Karniyarik yemeğinin iç harç ile pişirilmesi, yemeğin bu metotla hazırlanmasının lezzet açısından yararlı olacağı öngörülmektedir. Karniyarik iç harcı hazırlandıktan sonra aynı harç içerisinde patlıcan pişirilebilir, daha sonra ortası açılan patlıcan doldurulur ve aynı tavada yeterli miktardaki sosu ile pişirilebilir. Böylelikle kızartma işlemi uygulanmadan yemek hazırlanabilir. Böylelikle fırında pişirilmesi sırasında oluşabilecek ısı kayıpları da önlenebilir. Besinsel kayıpların önlenmesi açısından farklı pişirme tekniklerinin gıda da herhangi duyuşsal, mikrobiyolojik vb. olumsuz parametreler minimize edilerek tercih edilirliliği sağlanacaktır.

#### 4. İzmir köfte

Mevcut pişirme aşamasındaki pişirme eksiklikleri arasında üretim sırasında köftelerde kurumalar, dağılımlar, köftenin sosun içerisinde pişirmesi sırasında köftede yumuşamaların meydana gelmesi, köftenin fırında pişme sırasında eti çekerek küçülmesi vb. problemler yaşanmaktadır. Ayrıca içerisindeki patatesin ön işlemde geçerek kızartılması gibi ek bir pişirme gerektirmektedir. Bu sorunların ortadan kaldırılması için yeni nesil pişirmede kullanılan mikrodalgadan yararlanılabilir. İzmir köfte içerisindeki patateslerin kızartma işlemine gerek olmadan mikrodalga fırınlarda pişirilerek hem yağ kullanımı azaltılacak hem de kıyma kızartma, fırınlanma gibi ön işleme gerek olmadan hızlı bir şekilde hazırlanabilir. Bu pişirme yöntemi ile İzmir köftenin etinin kurummasının ve etin kendisini çekerek küçülmesi sorunları en aza indirileceği tahmin edilmektedir.

## 2. Sonuç

Türk mutfak kültürü çok zengin ve çeşitli ürün yapısına sahiptir. Türk mutfak kültüründe yer alan fırın ürünlerinin üretiminde kaliteyi bozmakta olan bazı faktörler tespit edilmiştir. Ürünlerin daha iyi hazırlanması için yeni nesil pişirme yöntemleri

ile Türk mutfak kültüründeki yer alan fırın ürünlerinin eksiklikler giderileceği ve daha sonra geliştirilerek yeni nesil pişirme yöntemlerinin kullanılması hususunda çalışmaların yapılması ile mutfak kültürüne kazandırılacağı tahmin edilmektedir.

Geleneksel fırın ürünlerindeki meydana gelen eksiklikler gözlenmiş bu eksikliklerin engellenmesi ile daha kaliteli, tercih edilirliliği yüksek ürünlerin meydana getirilmesi yanı sıra ürünlerin yeni nesil pişirme ile farklı konumda kullanılması gerekmekte olduğu düşünülmektedir. Bunlardan başlıcaları günümüzün ve geleceğin sorunu olarak görülen obez, polifalji vb. hastalıkların yemeklerinde yağlı, kalorili vb. besinlerin tüketilmesi sınırlı tutulmaktadır. (Altunkaynak ve Özbek'e göre 2006); Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından en riskli 10 hastalıktan biri olarak kabul edilen obezitenin, yine aynı örgüt tarafından yürütülen son araştırmalarda kanserle yakın ilgisi olduğu da belirlenmiştir (Altunkaynak & Özbek , 2006, s. 138). İnsan sağlığını olumsuz etkileyen bu konularda ürünlerin pişirilmesinde farklı tekniklerin kullanılması ile aşırı yağ kullanımı gibi problemlere çözüm getirileceği öngörülmektedir. Araştırmalar kapsamında bu tarz ürünlerinde yer aldığı ( Karniyarik yemeği vb. ) ürünlerin daha sağlıklı pişirilmesi ile öğünlerde hastalığı veya diyet yapan insanların da bu tarz ürünlerden farklı pişirme yöntemleri ile hazırlanması sonucu tüketiminin yapması sağlanabilecektir. Bir başka ürün üzerindeki çalışmalar sonucu, Karniyarik yemeğindeki yağ kullanımı olmadan ürün hazırlanabileceği tahmin edilmektedir. Ürünün ön işlemi sous vide pişirme yöntemi ile sağlanacak böylelikle ürünü yağda kızartma yerine farklı pişirme yöntemleri ile ön pişirme yapılarak ürünün yapısında aşırı yağ bulunması durumu azaltılabilir. Böylelikle farklı diyet vb. menülerde kullanımının sağlanmasıyla mutfak alanında bir ilk yapılabilecektir.

Dünya mutfaklarında özellikle globalleşen dünyada daha sık kullanılan yeni nesil pişirme yöntemleri, Türk mutfağındaki geleneksel yemeklerin üretiminde de kullanılarak kalite, tat, görünüm vb. faktörlerde olumlu sonuçlar alınabilir. Böylelikle geleneksel ürünlerde gerek yurt içi gerekse yurtdışında ürünlerin tanıtılması ve uygulanan yöntemlerin farkındalığının oluşması sağlanabilir.

Farklı pişirme yöntemlerinin mutfak alanında eğitim alan kişilere uygulanacak olan duyuşsal analizlerinin yapılarak tat, koku, aroma, vizkozite, sertlik vb. kalite derecelendirilmelerinin kontrol ürünleri ile yakın sonuçların alınabileceği tahmin edilmektedir. Bu çalışmaların aşçılık alanında ve pişirme yöntemleri konularında bilgisi olan eğitim alan kişilere uygulanarak daha uygun sonuçların alınacağı düşünülmektedir.

Bir yerel mutfak kültürü olan testi kebabı bölgeye gelen yerli ve yabancı turistlerin bölge hakkında olumlu ve olumsuz fikirlerinin oluşmasında etkendir. Özellikle işletmeler geleneksel pişirme yöntemine ve içeriğine dikkat etmemektedir. Testi kebabının usulüne uygun olarak pişirilmediği, yemeğin önceden tencere veya tavada pişirilip testiye konulmuş olduğuna dair inanış ve şikayetler bulunmaktadır (Buyruk, İlhan, & Özen, 2017, s. 155). Bu sorunların çözümü için testi kebabı novel pişirme yöntemi ile hazırlanmak avantaj sağlaması öngörülmektedir. İzmir köfte üretiminde yaşanan olumsuzluklar mikrodalga fırın ile azaltılması ve tamamen önlenileceği tahmin edilmektedir (Şengün, İçier, Turp, Arserim, & Kor, 2013, s. 29).

Ohmik pişirme ile köfteler üzerinde yaptıkları çalışmada geleneksel pişirme yöntemleriyle karşılaştırıldığında ohmik pişirmenin sağladığı en büyük avantaj, daha düşük pişme kaybı

ve daha sulu et eldesi sağlamasıdır. Geleneksel fırınlar ile mikrodalga fırınlar arasındaki en önemli farklardan birisi, mikrodalga fırınların esmerleşme reaksiyonlarını uyarmamasıdır (Ağagündüz & Bilici, 2016, s. 291). Böylelikle mevcut pişirmedeki kuruma ve yanmalara karşıda daha tercih edilebilir bir yöntem olabilir.

Mikrodalga fırınlar, gerek toplu beslenme yapılan kurum ve kuruluşlarda gerekse ev ortamında besinlere ısı işlem uygulamaları amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalar mikrodalga fırınlarda pişirilen ürünlerde besin güvenliğinin sağlandığı ve mikrodalga ile ısı işlemlerde besinin maruz kaldığı sıcaklık derecesinin geleneksel fırınlarda pişirme yöntemi ile karşılaştırıldığında daha düşük ve uygulama süresinin daha az olması nedeniyle besinlerde oluşabilecek kanserojenlerin oluşumunun daha düşük düzeylerde gerçekleştiği bildirilmektedir. Mikrodalga uygulamaları yaygın olarak kullanılmakta olup sağlık konusunda da geleneksel fırınlardan daha az kanserojen oluşturmaktadır. Bu nedenle mikrodalganın kullanılabilir bir potansiyele sahip olduğunun sonucuna varılmıştır.

## Kaynakça

- Ağagündüz, D., & Bilici, S. (2016). Mikrodalga Fırınlarda Isıl İşlem Uygulamalarının Besin Değeri ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(3), 289-297.
- Ak, K. (2007). Osmanlı'Dan Günümüze Türk Yemek Kültüründe Seramik Yemek Kapları. 1-86. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Seramik Anasanat Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Altunkaynak, B. Z., & Özbek, E. (2006). Obezite: Nedenleri ve Tedavi Seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*, 13(4), 138-142.
- Ballı, E. (2013). Gastronomi Turizmi Ve Adana Mutfak Kültürü. 206-218. Iı. Doğu Akdeniz Turizm Sempozyumu.
- Buyruk, L., İlhan, İ., & Özen, İ. A. (2017). Gastronomi Turizmi Ögesi Olarak Yozgat Testi Kebabı Ve Kapadokya Turizm Bölgesindeki Yiyecek İçecek İşletmelerinde Testi Kebabı Uygulamalarına Dair Eleştirel Bir Yaklaşım. *Iı. Uluslararası Bozok Sempozyumu* (s. 148-160). Yozgat: Bozok Üniversite Yayınları.
- Çetinkaya, S., Bilgin, Ş., Ertan, Ö. O., & Bilgin, F. (2015). Vakum Paketli Pişirme Yöntemi (Sous Vide) ve Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792)'na Uygulanması. *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 11(2), 35-44.
- Demirgöl, F. (2018). Çadırdan Saraya Türk Mutfağı. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 105-125.
- Girgin, G. K., Demir, Ö., & Çetinkaya, V. (2017). Dünyanın En İyi Mutfakları ve Türk Mutfağı. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(2), 219-229.
- Güler, S. (2010). Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26, 24-30.
- Hatipoğlu, A., & Batman, O. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'na Ait Gastronomik Unsurların Günümüz Türk Mutfağı İle Kıyaslanması. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 11(2), 62-74.
- Karaca, O. B., & Karacaoğlu, S. (2016). Kültür, Din Ve Yemek Etkileşimi Çerçevesinde Arap Mutfağının Kavramsal Olarak İncelenmesi: Adana İli Örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 561-584.
- Kasar, H., & Gökmen, S. (2021). Türk Mutfağının Gastronomi Eğitimi Almakta Olan Öğrenciler Tarafından Bilinme Ve Tadılma Durumunun İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(77), 986-991.
- Kılıç, S., & Albayrak, A. (2012). İSLAMİYETTEN ÖNCE TÜRKLERDE YİYECEK VE İÇECEKLER. - *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(2), 707-716.
- Kızıldemir, Ö., Öztürk, E., & Sarıışık, M. (2014). Türk Mutfak Kültürünün Tarihsel Gelişiminde Yaşanan Değişimler. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 191-210.
- Özgüdenli, O. G., & Uzunağaç, Ö. (2014). Selçuklu Anadolu'sunda Ekmek. *Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 43-72.
- Seyitoğlu, F., & Çalışkan, O. (2014). Turizm Literatüründe Türk Mutfağı Üzerine Yapılan Araştırmaların Değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(4), 23-35.
- Şengün, İ. Y., İçier, F., Turp, G. Y., Arserim, E. H., & Kor, G. (2013). Köfte Örneklerinin Farklı Son Sıcaklıklara Ohmik Yöntemle Pişirme Etkinliğinin İncelenmesi. *Akademik Gıda*, 11(1), 27-33.
- Yıldız, M., & Yılmaz, M. (2020). Türkçe Alanyazında Sous Vide Yöntemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(3), 2318-2336.
- Дегис, E. (2020). Molecular Gastronomy. 808-810.