



## Farklı Yöntemlerle Kızartılan Patlıcanların Yağ Çekme Oranları ve Bu Patlıcanlarla Yapılan Patlıcan Musakkanın Tüketiciler Tarafından Beğenilme Durumu (Oil Absorption Rates of Eggplants Fried with Different Methods and Status of Being Liked of this is Eggplant Moussaka Made with Eggplants by Consumers)

\* Mehmet Akif ŞEN <sup>a</sup> 

<sup>a</sup> Giresun University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Giresun/Turkey

### Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi:01.10.2020

Kabul Tarihi:01.11.2020

### Anahtar Kelimeler

Patlıcan

Patlıcan musakka

Yağ

Kızartma

### Öz

Mutfakta kullanılan değişik pişirme yöntemleri gıdalarda farklı özelliklerin ortaya çıkmasında ve yemeğin tüketici tarafından beğenilip beğenilmemesinde önemli bir rol oynamaktadır. Türk mutfağının önemli bir ürünü olan patlıcan musakka yemeği yapmak için patlıcanların önceden kızartılması gerekmektedir. Bu kızartma işlemi için kullanılan pişirme yöntemleri derin yağda kızartma, tuzlu suda bekletip derin yağda kızartma, una bulayıp derin yağda kızartma ve yağ püskürterek fırında kızartma şeklindedir. Bu çalışmada patlıcanların belirtilen pişirme yöntemleri ile kızartılması gerçekleştirilmiş, kızartma sonucunda ne kadar yağ çektikleri hesaplanmış ve bu kızartma işleminden elde edilen patlıcanlarla pişirilen patlıcan musakka yemeklerinin beğenilme durumu duyuşal test ile ölçülmüştür. Çalışmamızın sonucunda en az yağ % 3.07 ile yağ püskürtülerek fırında pişirilen patlıcanlardan, en fazla yağ ise % 18.12 ile una bulanıp derin yağda kızartılan patlıcanlardan elde edilmiştir. Buna karşılık en beğenilen patlıcan musakka yemeği % 4.2'lik tuzlu su çözeltisinde bekletildikten sonra derin yağda kızartılan patlıcanların kullanılmasıyla elde edilen yemek olmuştur.

### Keywords

Eggplant

Eggplant musakka

Oil

Fry

### Abstract

The different cooking methods used in the kitchen play an important role in the emergence of different features in foods and whether the food is liked by the consumer. Eggplants must be fried beforehand in order to make the eggplant moussaka dish, which is an important product of Turkish cuisine. The cooking methods used for this frying process are frying in the deep oil, soaking in salt water and frying in the deep oil with flour, frying in the deep oil with flour and frying in the oven by spraying oil. In this study, frying the eggplants with the specified cooking methods was carried out, the amount of oil they absorbed as a result of frying was calculated and the liking of the eggplant moussaka dishes cooked with the eggplants obtained from this frying process was measured by sensory test. As a result of our study, the minimum oil with 3.07 % was obtained from the eggplants cooked in the oven by spraying it oil, and the highest oil with 18.12 % was obtained from the eggplants that were deep fried with flour. On the other hand, the most popular eggplant moussaka dish is the version obtained by using deep-fried eggplants after soaking in a 4.2 % saline solution.

### Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

\* Sorumlu Yazar

E-posta: mehmetakifsen@gmail.com (M. A. Şen)

DOI: 10.21325/jotags.2020.728

## GİRİŞ

İlk çağlarda ateşin bulunmasından günümüze kadar geçen sürede insanlar yiyeceklerini pişirerek tüketmişlerdir. Yemek veya gıda maddesinin pişirilmesinin temel amaçları üründe lezzetin gelişimini sağlamak, sindirilebilirliği arttırmak ve gıda güvenliğini elde etmek olarak sıralanmaktadır (Kalyoncu, 2015). Yiyeceklerin pişirilmesi insanın anatomik yapısında da değişikliklere sebep olmuş ve çene yapısı küçülmüştür. Bu durum pişmiş yiyeceklerin çiğ yiyeceklere göre daha kolay çiğnenebilme özelliğinden ileri gelmektedir (Uhri, 2003). İnsanoğlunun deneyimlemesi sonucu binlerce yıl içerisinde pişirme tekniklerinde farklılıklar ortaya çıkmış ve bu teknikler gelişerek günümüzdeki çeşitliliğe ulaşmıştır. Günümüzde kullanılan geleneksel yemek pişirme teknikleri suda haşlama, kendi suyunda pişirme, suyun kaynama noktasının altındaki sıcaklıklarda pişirme, buharda pişirme, fırında kızartma, ızgarada pişirme, kuru ısıda pişirme, derin yağda kızartma, az yağda kızartma şeklinde sıralanmaktadır (Alsaffar, 2015). Patlıcan, çiğ olarak tüketilmeyip pişirilerek tüketilen bir sebzedir. Genelde yağda kızartılarak ön pişirimi yapılmakta daha sonra karnıyarık, musakka gibi yemeklerde kullanılmaktadır.

Patlıcan Türk mutfak kültüründe musakka, karnıyarık, kebab çeşitleri, türlü, köfte, şakşuka, ezme, hünkarbeğendi, kızartma, tava, kapama, turşu, silkme, tarator, graten, pilav, dolma, börek, reçel, zeytinyağlı, imambayıldı gibi birçok yemeği yapılan bir sebzedir (Akpınar, 2019; Taşkın, 2016; Türkiye Kültür Portalı, 2020; Kaplan, 2019). Bu yemeklerden günümüzde en çok yapılan ve tüm Anadolu'da bilinenlerden bir tanesi de patlıcan musakkadır. Patlıcan musakka yapmak için patlıcanlara ilk etapta ön pişirim işlemi uygulanmaktadır. Kızartma şeklinde gerçekleştirilen bu ön pişirimde patlıcanlar arzu edilen şekilde soyulup doğandıktan sonra yağ ile birlikte fırında veya derin yağda kızartılmaktadır. Ön kızartma işleminin metodu ve kızartma işleminden sonra patlıcan içerisinde kalan yağ miktarı ile patlıcan kaynaklı acılık musakka yapımında tüketicinin beğenisini olumlu ve olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle çalışmamızda, musakka yapmak amacıyla uygulanan farklı kızartma metotları sonucunda patlıcanın ne kadar yağ çektiği, hangi kızartma yönteminden elde edilen patlıcanların tüketiciler tarafından daha çok beğenildiğinin araştırılması amaçlanmıştır.

## Literatür Taraması

Bilimsel adı *Solanum melongena* olan patlıcan ılık iklimlerde tek yıllık, tropik iklimlerde ise çok yıllık olan, yaklaşık 4000 yıl önce kültüre alınmış bir sebze türüdür. Türkiye, patlıcan üretiminde dünya üzerinde 5. sırada olup uzun yıllar boyunca patlıcan yetiştirilen bir ülkedir (Akpınar, 2019; Kaplan, 2019).

Patlıcan, vitaminler (A vitamini, B vitamini, folat, C vitamini, K vitamini), mineral maddeler ( potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor) ve çözünür lif bakımından zengin olup yağ ve nişasta bakımından fakir olduğu için obezite ve diyabet tedavisinde etkili bir besin olarak kullanılmaktadır (Demirci, 2014; Kaplan, 2019). Bu besin elementlerinin haricinde patlıcan içerisinde önemli bir miktarda glikoalkaloidler de bulunmaktadır. Patlıcanın doğal yapısında bulunan acılık bu glikoalkaloidlerden kaynaklanmaktadır (Kaplan, 2019).

Osmanlı mutfağında 15. yüzyıldan itibaren patlıcan kullanılmakla birlikte patlıcan musakka yemeğine ilk defa 19. yüzyıl kayıtlarında rastlanılmaktadır (Samancı, 2019).

Günümüzde Anadolu'da patlıcan musakka hemen her bölgede bolca pişirilmekte ve severek tüketilen bir yemek konumunda bulunmaktadır (Charzynski, Switoniak, Burneika & Skorupskas, 2015; Demirgöl, 2018; Kızıldemir, 2018).

Patlıcan musakka Afyonkarahisar mutfağının öne çıkan yemeklerinden bir tanesidir. Sünnet daveti, asker uğurlama ve hacı ziyaretlerinde gelen misafirlere patlıcan musakka ikram etmek bir gelenek halini almıştır ( Çınar, 2018).

Patlıcan musakka yemeği patlıcanların ilk önce yağda kızartılması, ardından ise kıyma koyularak pişirilmesiyle yapılan bir yemektir (Samancı, 2008 ).

Halka şeklinde doğranan patlıcanlar yarım saat tuzlu suda bekletilip kurulanır ve sadeyağda kızartıldıktan sonra üçte biri tepsiye dizilir. İnce doğranıp kıymayla birlikte kavruan soğanlar bu patlıcanın üzerine döşenir. Bu işlem iki defa daha tekrarlanır ve en üstte kıyma kalınca bitirilir. Domates suyu, tuz, kırmızıbiber ve bir su bardağı et suyu koyularak hafif ateşte pişirilir. Bir diğer tarifte kabuklu patlıcanlar parmaktan kalın bir şekilde doğranarak kızartılır. Ayrı bir kaptaki kıyma, maydanoz, nohut, yağ, soğan ve salça pişirildikten sonra üzerine patlıcanlar döşenir. Az su koyularak pişirilir. Bakır tabaklara ters çevrilerek servis edilir (Halıcı, 2013).

Patlıcanlar öncelikle yağda kızartıldığı için yemeğin yağlı olması ihtimali mevcuttur. Yapılan bazı araştırmalarda patlıcanların kızarma esnasında çektikleri yağ oranları belirlenmiştir. Başoğlu (1992) yapmış olduğu bir çalışmada derin yağda kızaran patlıcanların %55 civarında yağ çektiğini bildirmiştir.

Yapılan bir çalışmada yağ oranları enine kesilip herhangi bir çözeltiliye daldırılmamış ve kızartılmış patlıcanlarda % 54.55, tuzlu su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 45.54, şekerli su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 44.50, nişastalı su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 48.52, karbonatlı su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 43.42 ve limon-sirkeli su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 41.36 bulunmuştur. Aynı araştırmada patlıcanlar boyuna kesildikten sonra yağ oranları herhangi bir çözeltiliye daldırılmamış ve kızartılmış patlıcanlarda % 40.16, tuzlu su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 38.54, şekerli su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 39.65, nişastalı su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 39.84, karbonatlı su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 39.76 ve limon-sirkeli su çözeltilisinde bekletilip kızartılmış patlıcanlarda % 37.42 bulunmuştur (Akpınar, 2018).

Başka bir çalışmada derin yağda kızartılan patlıcan numuneleri % 56.63 oranında yağ çekmiştir (Ramirez-Anaya, Samaniego-Sanchez, Castaneda-Saucedo & VillalonMir, 2015).

Tokuşoğlu (2017) yaptığı araştırmada patlıcan numunelerini ayçiçek yağı ile herhangi bir işleme maruz bırakmadan ve unlayarak olmak üzere farklı şekillerde kızartmıştır. Ayçiçek yağı ile kızartılan patlıcanların çektiği yağ oranı % 33.84, unlandıktan sonra ayçiçek yağı ile kızartılmış patlıcanların yağ oranı ise % 26.74 olarak ölçülmüştür.

Yemeklerin yağlı olması tüketiciler arasında problem oluşturabilmektedir. Yılmaz (2019) yapmış olduğu bir çalışmada yemeğin yağlılığının tüketiciler arasında beğenme kriteri olduğunu göstermiştir. Bir yemeğin içerisindeki yağ özgül ağırlığından dolayı bekleme esnasında yemeğin üzerine çıkmakta ve bu da yağlı görünüme sahip bir yemek algısı oluşturmaktadır. Patlıcan musakka yemeğinin yemek işletmelerindeki süreci sipariş üzerine pişirilen bir yemek değil de pişirildikten sonra tüketicinin istediği anda servis edilen bir yemek şeklindedir. Bu sebeple patlıcanın içerisindeki yağ bekleme sonucu yemeğin üzerine çıkmakta bu durum beğenme kriteri olarak tüketiciyi etkilemektedir.

Yağ insan vücudunda en çok kalori veren besin maddesidir. 1 g yağ ortalama 9 kcal enerji vermektedir. Yağların insanı tok tutma, yemeğin lezzetini arttırma gibi özellikleri bulunmaktadır. Yağda kızartmanın kalori değerine katkısı gıdanın cinsine ve türüne göre değişmekle birlikte patlıcanın yağda kızartılmasıyla birlikte kalori değeri 6-7 kat civarında artmaktadır (Demirci, 2014). Kızartma metoduna göre kızartılma esnasında % 50 civarı yağ çektiği için patlıcandaki yağ, tüketiciler için yüksek kalori kaynağı olduğu gibi aynı zamanda ekonomik kayıp olarak düşünülmektedir. Bundan dolayı yağda kızartılarak yemeği yapılan patlıcan gibi sebzelerin çektiği yağ miktarının kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Bu bilgilerden hareketle oluşturulan ve çalışma kapsamında yanıtları aranacak araştırma sorusu ve hipotezler şu şekildedir;

AS1: Farklı pişirme yöntemlerinin kullanılması patlıcanların çektiği yağ miktarını nasıl etkilemektedir?

AS2: Patlıcan musakka yemeği yapmak amacıyla hazırlanan patlıcanlar için en uygun ön pişirme yöntemi hangisidir?

H1: Yağda kızartılan patlıcan fırında kızartılana göre daha fazla beğenilmektedir.

H2: Tuzlu su çözeltisinde bekletilerek kızartılan patlıcanın yağ oranı daha düşük olmaktadır.

Yukarıda bahsedildiği üzere önceki çalışmalar sadece patlıcanların kızartılmasıyla alakalı ve yemeğe dönüşmeyecek şekilde düşünülerek planlanmıştır. Çalışmamızda deneyimli aşçılardan alınan bilgiler sonucu yapılan gramaj listesi ve tarif ile yemeğin yapısına uygun olarak patlıcan doğrama işlemi çalışmanın özgünlüğü bakımından önemlidir.

## Materyal ve Yöntem

Çalışma Kocaeli'nin Gebze ilçesinde faaliyetini sürdüren ve yemek üretim kapasitesi 6000 kişi/gün olan, toplu yemek üretimi yapan bir firmada 2019 yılı Mayıs ayında yapılmıştır. Mayıs ayı içerisinde firmanın menüsünde bulunan patlıcan yemeklerinin olduğu bir günde 5'er tekrar şeklinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Patlıcanlarda yağ oranının belirlenmesinin ardından patlıcan musakka yemeği pişirilmiş ve duyuusal değerlendirme yapmak amacıyla 12 kişiye tadım yaptırılmıştır.

Kaynak kişi olan aşçılarla yapılan görüşmelerde patlıcanın farklı pişirme metotları olduğu belirtilmiştir. Bu metotlar;

- Soyulan patlıcanın derin yağda kızartılması,
- Soyulan patlıcanın tuzlu suda bekletilip derin yağda kızartılması,
- Soyulan patlıcanın una bulanıp derin yağda kızartılması
- Soyulan patlıcanın sıvı yağ püskürtülüp fırında kızartılması şeklindedir.

Üzerindeki kabuğun bir kısmının soyulup bir kısmının bırakıldığı anlamına gelen "alacalı soyma yöntemi" ile soyulan patlıcanlar ortalama 12 ile 16 mm kalınlığında ve halka şeklinde doğranmıştır. Bu boyut ve doğrama şekli aşçıların deneyimlerinden elde edilerek uygulanmıştır. Ardından pişirme işlemleri aşağıda tarif edildiği şekilde yapılmıştır ( İbrahim Özdemir, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019; Halil Ünlü, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019; Habip Keleş, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019 ).

**Soyulan patlıcanların derin yağda kızartılması:** Sıcaklık ayarlı termostatu bulunan fritözün içerisine 25 kg. ayçiçek yağı tartılarak koyulmuş ve fritöz çalıştırılmıştır. Soyulan ve doğranan 7.000 g. patlıcan, 125°C'ye ısıtılmış olan yağın içerisine tek seferde dökülmüştür. Yağın sıcaklığı, aşçılarının yıllardır yaptığı pişirim sonucu elde ettikleri uygulama ile belirlenmiştir. Bu uygulama “belli bir süre ateşte bekleyen yağın içerisine bir dilim patlıcan atarak kızarmaya başladığı gözlemlenmekte ve bu gözlem sonucu patlıcanların tamamı yağın içerisine dökülmektedir” şeklindedir. Yaptığımız ölçümlerde bu sıcaklığın 125°C olduğu tespit edilmiş ve bu sıcaklıkta pişirim gerçekleştirilmiştir. Yemekte kullanılması için yeterli diye belirttikleri renk ve dokuya ulaşmak için 27 dakika geçmiştir. Kaynak olarak kullanılan şefler tarafından arzu edilen renk, patlıcanların kabuk olmayan kısımlarının karamelize renge dönmeye başladığı an, doku kontrolü ise el ile bastırıldığında dağılmaya başlamadan önce, emdiği yağı bıraktığı an olarak tanımlanmaktadır. Patlıcanlar pişirildikten sonra patlıcanların içerisinde kalan yağ miktarları belirlenmiştir. Pişirme işleminin ardından yağın yerçekimi yardımıyla süzülmesi amacıyla patlıcanlar, içerisinde 1 cm<sup>2</sup> aralıklı 1 mm kalınlıkta paslanmaz telden imal edilmiş süzgeç bulunan bir gastronom küvete alınmıştır. Baskı uygulayarak patlıcanların süzülmesi deformasyona sebep olacağından yerçekimi ile süzme işlemi gerçekleştirilmiştir. 1 saat ve 24 saat sonunda patlıcanlardan ne kadar yağ süzüldüğü tartımlarla belirlenmiştir. İşlemin sonucunda yemek üretileceğinden ve kızartılan patlıcan tamamı patlıcan musakka yemeği yapılacağından dolayı kimyasal yöntemlerle yağ tayini yapılmayıp kütle denkliği kullanılarak kızartma sonucunda patlıcanın içerisinde kalan yağ miktarı hesaplanmıştır. Ustaların verdiği bilgiye göre patlıcan musakka, karnıyarık, imambayıldı, türlü gibi yemekler yapılırken patlıcan, kızartma işleminden 24 saat geçtikten sonra yemek yapılmaktadır. Bu sürede patlıcanın yağının süzülmesi beklenmektedir. Patlıcanın ilk kızartma esnasında içerisine çektiği yağ miktarı ise kızartma işleminin ardından fritözün içerisindeki ayçiçek yağının boşaltılarak oda sıcaklığına gelmesi ve sonrasında yapılan tartım işlemiyle bulunmuştur. İlk koyulan yağ miktarından kalan yağ miktarı çıkartılarak patlıcanın ne kadar yağ çektiği hesaplanmıştır. Daha sonra ise 1. ve 24. saatler sonunda süzülen yağ miktarları da tartılarak patlıcanın 24 saat süre sonunda içerisinde ne kadar yağ kaldığı hesaplanmıştır.

- **Soyulan patlıcanların tuzlu suda bekletildikten sonra derin yağda kızartılması:** Bu amaçla % 4,2'lik tuzlu su çözeltisi hazırlanmıştır. Alaca soyulmuş patlıcanlar bu tuzlu su çözeltisinin içerisinde 30 dakika bekletilmiştir. Tuzlu sudan çıkartılan patlıcanlar 15 dakika süresince paslanmaz çelik tel süzgeçlere koyularak suyunun süzmesi sağlanmıştır. Bu işlemin ardından patlıcanlar 125°C sıcaklıktaki yağın içerisine daldırılmıştır. Burada 33 dakika bekletildikten sonra arzu edilen renk ve dokunun sağlanmasından sonra pişirme işlemine son verilmiştir. Daha sonra patlıcanların derin yağda kızartılması yönteminde olduğu gibi yağın süzülmesi beklenmiş ve aynı yöntemdeki gibi kalan yağ miktarı hesap edilmiştir. Tuzlu su çözeltisinin hazırlanmasında kullanılan tuz ve su oranı, tuzlu suyun içerisinde patlıcanların bekletilme süresi, patlıcanların suyunun süzülme süresi, yağın pişirme sıcaklığı ve süresi ustaların yapmış oldukları uygulamalar izlenerek elde edilmiştir.

- **Soyulan patlıcanların buğday unu ile kaplandıktan sonra derin yağda kızartılması:** Derin yağda kızartılan gıda ürünlerinin pişmeden önce una bulanarak kızartılması geçmişten günümüze bilinen bir yöntem olmakla birlikte un ile kaplamada amaç üründe madde transferinin sağlanması ve yapısal bütünlüğü korumak, tat geliştirmek ve raf ömrünü uzatmaktır (Debeaufort, Quezada-Gallo & Voilley, 1998). Bu sebeple ve kaynak kişilerin vermiş olduğu tarif neticesinde alaca soyulmuş ve doğranmış patlıcanlar buğday unu ile kaplanmıştır. Daha sonra patlıcanların derin yağda kızartılması işleminde olduğu gibi kızartılarak yağın süzülmesi beklenmiştir.

- **Soyulan patlıcanların fırında kızartılması:** Alaca soyulmuş ve doğranmış patlıcanlar fırında kızartma amacıyla kullanılan 1 cm<sup>2</sup> aralıkları bulunan 1 mm kalınlıkta paslanmaz telden imal edilmiş kızartma sepetlerine tek sıra halinde dizilmiştir. Ardından homojen şekilde yağ püskürten bir cihaz ile ayçiçek yağı püskürtülmüştür. 160°C sıcaklığa sahip fırında 45 dakika kızartılmıştır. Fırından çıkartıldıktan sonra süzgeci bulunan gastronom küvetlere alınarak yağının süzmesi beklenmiş, 1 saat ve 24 sonunda süzen yağ miktarı tartılarak patlıcanın içerisinde kalan yağ miktarı bulunmuştur.

- **Patlıcan musakka üretimi:** Daha sonra farklı yöntemlerle kızartılan ve farklı oranlarda yağ çeken patlıcanlardan Türk mutfak kültüründe önemli bir yer tutan patlıcan musakka yemeği, kaynak kişi olan aşçıların daha önce yapmış olduğu yöntemler incelenerek pişirilmiş ve panelistlere tadım yaptırılmıştır. 30 kişilik patlıcan musakka yapımı için 6000 g. patlıcan, 3000 ml. ayçiçek yağı, 1200 g. kıyma, 2400 g. soğan, 1500 g. domates, 300 g. sivri biber, 240 g. domates salçası, 8 g. tuz, 5 g. karabiber kullanılmıştır. Kıyma, ayçiçek yağı ile birlikte tencerede kavrulmuş ve suyunu salmıştır. Suyun buharlaşmasının ardından soğan ile birlikte sotelenmiş ve salça ilave edilerek birlikte kavrulmuştur. Daha sonra bir miktar su ilave edilerek kaynamaya bırakılmıştır. Dört farklı yöntemle kızartılmış ve 24 saat bekletilerek yağı süzdürülmüş olan patlıcanlar bir gastronom küvetine koyulmuştur. Üzerine kıymalı harcın bulunduğu sos dökülerek dilimlenmiş domates ve biberlerle birlikte süslenerek 40 dakika süre ile 150°C'lik fırında pişirilmiştir.

- **İstatistiksel analiz:** Farklı metotlarla kızartılan patlıcanların çektiği yağ oranının istatistiksel olarak değerlendirilmesi amacıyla Microsoft 10.0 Windows excel özellikleri kullanılmıştır ve 5 tekrarlı numunelerin standart sapmaları hesaplanmıştır.

- **Duyusal değerlendirme:** Yemek hizmeti sunan otel, restoran, yemek firması gibi işletmelerde sıcak tüketilen yemekler 63°C üzerinde, soğuk tüketilen yemekler 10°C altında servise kadar bekletilmeli ve bu sıcaklıkta servise sunulmalıdır (Eröztoprak, 2010). Üretimi yapılan patlıcan musakkalar 70°C'lik benmaride 1 saat bekletildikten sonra 12 kişiye tadım yaptırılmıştır. Tadım sonucu elde edilen veriler nitel araştırma metoduyla bu kişilerden öğrenilmiş ve tabloya aktarılmıştır. Tadım yapan kişiler K1, K2, ....., K12 şeklinde kodlanmıştır. Tadım yapanlara patlıcanların pişirimi hakkında önceden bilgilendirme yapılmıştır. Rastgele servis edilen patlıcan musakka örneklerinde yemeğin yağlı görünüp görünmediği, ağızda yağlılık bırakıp bırakmadığı, patlıcanların acı olup olmadığı, iyi pişip pişmediği ve bu şekilde pişen bir patlıcan yemeğini beğenip beğenmedikleri hakkında iki seçenekli sorular sorulmuş, alınan cevaplar tablo haline getirilmiştir. Parametrelerin seçiminde Altuhul ve Tekinşen (2001) ile Onoğur ve Elmacı (2011)'nin çalışmalarından yararlanılmıştır. Duyusal değerlendirme yapan kişilere her farklı ürün tadımı arasında su ve ekmek verilerek ağız tatlarını yenilemeleri sağlanmıştır. Duyusal değerlendirmeye katılan kişilerin demografik özellikleri, sigara, alkol kullanımı ve kronik rahatsızlıklarının olup olmadığına dair bilgiler tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Duyusal değerlendirmeye katılan kişilerin demografik özellikleri, sigara, alkol kullanımı ve kronik rahatsızlık durumu

Katılımcı Kodu	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Durumu	Sigara Kullanımı	Alkol Kullanımı	Kronik Rahatsızlık
K1	Erkek	40	Lisansüstü	Hayır	Hayır	Hayır
K2	Kadın	26	Lisansüstü	Hayır	Hayır	Hayır
K3	Kadın	38	Lisans	Hayır	Hayır	Hayır
K4	Erkek	39	Lisansüstü	Hayır	Hayır	Hayır
K5	Erkek	44	Lisans	Hayır	Hayır	Hayır
K6	Erkek	33	Lise	Hayır	Hayır	Hayır
K7	Erkek	31	Lisans	Hayır	Hayır	Hayır
K8	Kadın	39	Önlisans	Hayır	Hayır	Hayır
K9	Erkek	52	İlköğretim	Hayır	Hayır	Hayır
K10	Erkek	38	İlköğretim	Hayır	Hayır	Hayır
K11	Erkek	57	İlköğretim	Hayır	Hayır	Hayır
K12	Kadın	25	Lisans	Hayır	Hayır	Hayır

### Bulgular ve Tartışma

Dört farklı pişirme yönteminin de beş defa tekrarlandığı çalışmada kızartma işlemlerinin ardından yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar şu şekilde gerçekleşmiştir.

#### - Derin yağda kızartılmış patlıcan

Alaca soyulmuş 7000 g. patlıcan kızartma işlemi uygulanması amacı ile fritöze dökülmüştür. Kızartma işlemi neticesinde elde edilen sonuçlar tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Derin yağda kızartılmış patlıcandaki yağ miktarı ve oranı

İşlem	Gram (g)	Yüzde (%)	Standart Sapma
Çiğ Patlıcan	7000.00	-	
Pişme bittiğinde çektiği yağ	1412.17	20.17	0.14
Toplam ağırlık	8412.17	-	
Kızardıktan 1 saat sonra süzülen yağ	223.18	15.80	0.08
1 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	1188.94	16.98	
Kızardıktan 24 saat sonra süzülen yağ	172.19	12.19	0.08
24 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	1016.83	14.53	0.13

Tablo 2’ye göre 7000 g. patlıcanın pişirme işlemi sonunda bünyesine aldığı yağ miktarı 1412.17 g. dir. Patlıcanlar kızartma anında kendi ağırlıklarının % 20.17’si oranında yağı emmiştir. Başoğlu (1992) yapmış olduğu bir çalışmada derin yağda herhangi bir işlem yapılmadan kızartılmış patlıcanlardaki yağ oranını % 55, Tokuşoğlu (2017) % 33.84, Akpınar (2019) enine kesilmiş 5-8 mm kalınlığındaki patlıcanların 3-5 dk. kızartılmaları sonucu bünyesine çektiği yağ oranını ortalama % 54.55 oranında, boyuna kesilmiş patlıcanlardaki yağ oranını ise %40.16 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuç olan % 20.17 bu çalışmalardan elde edilen sonuçlardan daha düşüktür. Patlıcan kızartma esnasında kısa süreli (4-5 dk) kızartma işlemlerinde yağ patlıcanın bünyesinde kalmakta ve bundan dolayı yemeği yapılacak olan patlıcanlara uzun süreli pişirme işlemi uygulanmasının yemekte yağlılığı önlemek adına gerekli olduğu belirtilmektedir ( İbrahim Özdemir, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019; Halil Ünlü, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019; Habip Keleş, kişisel görüşme, 18 Mayıs 2019 ). Bu sebeple 27 dk. kızartma işlemi uygulanmasının patlıcanın çektiği yağ oranını azalttığı düşünülmektedir. Verilerimizin Başoğlu (1992)’nin verilerinden düşük olmasının sebebi kızartma işleminin daha uzun olmasıdır. Kızartılan patlıcanlar kızartma işleminin ardından 1 saat

sonra % 15.80 ve 24 saat sonra ise % 12.19 oranında bünyelerinde tuttıkları yağı bırakmışlardır. 24 saat sonunda patlıcanın bünyesinde kalan yağ oranı toplam çiğ patlıcanın ağırlığının % 14.53'ü olmuştur.

#### - Tuzlu suda bekledikten sonra derin yağda kızartılmış patlıcan

Alaca olarak soyulan patlıcanlar % 4.2'lik tuzlu su içerisinde bekletilmesinin ardından suları süzölmüş ve kızartılmıştır. Kızartma işleminin sonucunda kalan yağ miktarları tablo 3' de gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Tuzlu suda bekledikten sonra derin yağda kızartmış patlıcandaki yağ miktarı ve oranı

İşlem	Gram (g)	Yüzde (%)	Standart Sapma
Çiğ Patlıcan	7000.00	-	
Pişme bittiğinde çektiği yağ	700.56	10.01	0.02
Toplam ağırlık	7700.56	-	
Kızardıktan 1 saat sonra süzölen yağ	69.22	9.88	0.11
1 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	631.34	9.02	
Kızardıktan 24 saat sonra süzölen yağ	51.44	7.34	0.09
24 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	579.91	8.28	0.01

Tablo 3'den de göröleceği üzere kızartma işlemi sonucunda 7000 g. patlıcan 700.56 g. yağ çekmiştir. Kendi ağırlığının % 10.01'i oranında yağı bünyesine alan patlıcan 1 saat sonunda çektiği yağın % 9.88'ini, 24 saat sonunda ise % 7.34'ünü bırakmıştır. Böylece 24 saat sonunda patlıcanın içerisinde kalan toplam yağ miktarı 579.91 g. ile patlıcanın çiğ ağırlığının % 8.28'i olmuştur. Akpınar (2019) enine kesilmiş 5-8 mm kalınlığındaki patlıcanların yaklaşık 30 dk. suda bekletilmesinin ardından 3-5 dk. kızartılmaları sonucu bünyesine çektiği yağ oranını ortalama % 45.54 oranında boyuna kesilmiş patlıcanlardaki yağ oranını ise ortalama % 38.54 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda pişmenin hemen ardından elde ettiğimiz sonuç olan % 10.01 oranındaki yağ oranı bu çalışmalardan elde edilen sonuçlardan daha düşüktür. Bunun sebebi patlıcanı yağ içerisinde kısa süreli bekletmenin üründe yağlılığı arttırmasıdır. Ayrıca ince doğranan sebzeler toplam yüzey alanı arttığı için yağda kızartıldığında daha fazla çekmektedir (Demirci, 2014). Bu bilgiye göre bizim patlıcan dilimlerimizin kalınlığı Akpınar (2019)'ın 2.5-3 katı civarında olmasından dolayı yağ oranı daha düşük çıkmıştır. Bu sonuca göre patlıcanların % 4.2'lik tuzlu su çözeltisinde bekletilmiş olması direkt kızartmaya göre patlıcanda kalan yağ oranını ortalama % 50 oranında azaltmıştır. Bu aşamada kullanılan suyun miktarı 125 °C'de 33 dakikada buharlaşacağından dolayı hesaplamaya dâhil edilmemiştir.

#### - Un ile bulandıktan sonra derin yağda kızartılmış patlıcan

Alaca soyulmasının ardından buğday unu ile ince bir film tabakası olacak şekilde kaplanmış olan patlıcanlar kızartılmıştır. Kızartma sonucunda patlıcanın çektiği yağ oranları tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Un ile bulandıktan sonra derin yağda kızartılmış patlıcandaki yağ miktarı ve oranı

İşlem	Gram (g)	Yüzde (%)	Standart Sapma
Çiğ Patlıcan + un	7295.00	-	
Pişme bittiğinde çektiği yağ	1590.47	21.80	0.01
Toplam ağırlık	8885.47	-	
Kızardıktan 1 saat sonra süzölen yağ	152.88	9.61	0.02
1 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	1437.59	19.71	
Kızardıktan 24 saat sonra süzölen yağ	115.93	7.29	0.02
24 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	1321.65	18.12	0.01



7000 g. patlıcanın üzerinin kaplanması için kullanılan buğday unu miktarı 295 g. dır. Tablo 4'den görüleceği gibi toplam 7295 g. unlu patlıcan derin yağa atılmış ve kızartılmıştır. Kızartma işleminin ardından unlu patlıcanın çekmiş olduğu yağ miktarı 1590.47 g. ile karışımın % 21.80'i kadardır. Tokuşoğlu (2017) yaptığı çalışmada unlanmış patlıcanların ayçiçek yağı ile kızartılması sonucu emmiş olduğu yağ oranını % 26.74 olarak bulmuştur. Bu sonuç bizim çalışmamıza yakın bir sonuçtur. Unlu patlıcan 1 saat sonunda çekmiş olduğu yağın % 9.61'ini, 24 saat sonunda ise % 7.29'unu bırakmıştır. 24 saat sonunda unlu patlıcanın içerisinde kendi ağırlığının % 18.12'si kadar yağ kalmıştır.

#### - Yağ püskürtülüp fırında kızartılmış patlıcan

Alaca soyulmuş patlıcanların üzerine püskürtme cihazı ile homojenize olarak yağın püskürtülmesinin ardından fırında kızartılmış ve sonuçlar tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5.** Yağ püskürtülüp fırında kızartılmış patlıcandaki yağ miktarı ve oranı

İşlem	Gram (g)	Yüzde (%)	Standart Sapma
Çiğ Patlıcan	7000.00	-	
Pişme bittiğinde çektiği yağ	329.46	4.71	0.12
Toplam ağırlık	7329.46	-	
Kızardıktan 1 saat sonra süzülen yağ	106.62	32.42	1.82
1 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	222.84	3.18	
Kızardıktan 24 saat sonra süzülen yağ	7.44	2.27	0.56
24 saat sonunda patlıcanda kalan yağ	215.14	3.07	0.15

Fırında patlıcan kızartma işlemi amacı ile 7000 g. patlıcanın üzerine 500 g. yağ püskürtülmüştür. Tablo 5'ten görüleceği üzere patlıcan 329.46 g. yağ çekmiştir. Bu miktar yağ, patlıcanın kendi ağırlığının % 4,70'i kadardır. Püskürtme işlemi ile kızartılan patlıcanların kızartma ardından bünyelerinde tuttıkları yağ oranı 1 saat sonra % 32.42 ve 24 saat sonra ise % 2.27 oranında azalmıştır. 24 saat sonunda patlıcanın bünyesinde kalan yağ oranı toplam çiğ patlıcanın ağırlığının % 3.07'si olmuştur.

#### - Patlıcan Musakka Örneklerinin Duyusal Değerlendirmesi

Dört farklı pişirme metodunun uygulandığı patlıcanlar kullanılarak yapılan patlıcan musakka yemekleri duyusal değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

**Tablo 6.** Patlıcan Musakka Örneklerinin Duyusal Değerlendirme Tablosu

Patlıcan pişirme metodu	Duyusal Değerlendirme
<b>Derin yağda kızartılmış patlıcan ile yapılan patlıcan musakka</b>	Yağlı görünüyor: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Yağlı görünmüyor: Acılık var: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Acılık yok: Ağızda yağlılık var: K1, K2, K3, K4, K7, K8, K9, K10, K11 Ağızda yağlılık yok: K5, K6, K12 Patlıcanlar iyi pişmiş: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Patlıcanlar iyi pişmemiş: Tadını beğendim: K5, K6, K12 Tadını beğenmedim: K1, K2, K3, K4, K7, K8, K9, K10, K11

**Tablo 6.** Patlıcan Musakka Örneklerinin Duyusal Değerlendirme Tablosu (Devamı)

<b>Tuzlu suda bekledikten sonra derin yağda kızartılmış patlıcan ile yapılan patlıcan musakka</b>	Yağlı görünüyor: Yağlı görünmüyor: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Acılık var: Acılık yok: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Ağızda yağlılık var: Ağızda yağlılık yok: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Patlıcanlar iyi pişmiş: Patlıcanlar iyi pişmemiş: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Tadını beğendim: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Tadını beğenmedim:
<b>Un ile bulandıktan sonra derin yağda kızartılmış patlıcan ile yapılan patlıcan musakka</b>	Yağlı görünüyor: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Yağlı görünmüyor: Acılık var: K1, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10, K11, K12 Acılık yok: K2, K7 Ağızda yağlılık var: K1, K2, K3, K4, K7, K8, K9, K10, K11 Ağızda yağlılık yok: K5, K6, K12 Patlıcanlar iyi pişmiş: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Patlıcanlar iyi pişmemiş: Tadını beğendim: K5, K6, K12 Tadını beğenmedim: K1, K2, K3, K4, K7, K8, K9, K10, K11
<b>Yağ püskürtülüp fırında kızartılmış patlıcan ile yapılan patlıcan musakka</b>	Yağlı görünüyor: Yağlı görünmüyor: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Acılık var: K1, K2, K4, K5, K7, K9, K10, K12 Acılık yok: K3, K6, K8, K11 Ağızda yağlılık var: Ağızda yağlılık yok: K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12 Patlıcanlar iyi pişmiş: K2, K3, K5, K6, K7, K9, K12 Patlıcanlar iyi pişmemiş: K1, K4, K8, K10, K11 Tadını beğendim: K3, K6, Tadını beğenmedim: K1, K2, K4, K5, K7, K8, K9, K10, K11, K12

Tablo 6'ya ait veriler incelendiğinde tadı en çok beğenilen patlıcan musakkanın tuzlu su çözeltisinde bekletilmesinin ardından derin yağda kızartılan patlıcanlardan yapılan patlıcan musakka olduğu görülmüştür. Bu yemeğin yağlı bir görünüme sahip olmadığı ve ağızda yağlılık hissi vermediğini katılımcılar belirtmiştir. Derin yağda kızartılan patlıcanlar arasında tuzlu suya daldırılmış patlıcanların bünyelerine su çekmesi sonucu kızarma esnasında daha az yağlı olduğu katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bu durum yaptığımız kızartma denemelerinden elde ettiğimiz sonuçları desteklemektedir. Ayrıca su ile temasının patlıcanın bünyesindeki acılığı tamamen ortadan kaldırdığı ve patlıcan musakka yemeklerinde acı bir tadın mevcut olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Tüm bu veriler ve tadını beğenip beğenmedikleriyle alakalı sorulan sorudan alınan cevaba göre katılımcılar en çok % 4.2'lik tuzlu su içerisinde bekletilen ve devamında derin yağda kızartılan patlıcandan elde edilen patlıcan musakka yemeğini beğenmişlerdir.

Yağ püskürtülerek fırında kızartılmış patlıcan kullanılarak yapılan musakkanın, yağlı görünmediği ve ağızda yağlılık hissi bırakmadığı duyusal değerlendirme yapan katılımcılarımız tarafından belirtilmiştir. Fakat suda bekletilmediğinden ve yağın içinde kızarmadığından acılığın devam ettiği de beyanlarından anlaşılmaktadır. Bu metotla yapılan patlıcan musakka yemeğinde 12 katılımcıdan 5 tanesi pişmeme sorunu olduğunu, 8 katılımcı ise acılık sorunu olduğunu belirtmiştir. Bu durum 10 katılımcının bu yemeği beğenmediği sonucunu ortaya koymuştur.

Katılımcıların çoğunluğu, un ile bulandıktan sonra ve direkt olarak derin yağda kızartmanın hem fazla yağlılığa sebep olduğunu hem de acı bir tat meydana getirdiğini belirtmişlerdir. Bundan dolayı bu şekilde pişen patlıcan kullanılarak yapılan patlıcan musakka yemeklerini beğenen kişi sayısı her iki metotta da aynı olmak üzere yalnızca 3 kişidir.

## Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre birinci saatin sonunda en fazla yağ oranı % 19.71 ile una bulanmış patlıcanın derin yağda kızartılması sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunu sırasıyla herhangi bir işleme maruz bırakılmadan derin yağda kızartılan patlıcan % 16.98 ile takip etmekte, tuzlu su çözeltisinde bekletilmesinin ardından derin yağda kızartılan patlıcan % 9.02 ile üçüncü sırada yer almakta ve en az yağ çeken patlıcan pişirme yöntemi ise birinci saatin sonunda % 3.18 ile yağın püskürtülmesi sonucu fırında kızartma yöntemi olmaktadır. 24 saat sonunda elde edilen verilere göre sıralama değişmemekle birlikte patlıcanların çektikleri yağ oranı sırasıyla % 18.12, % 14.53, % 8.28, % 3.07 şeklinde olmuştur.

Yağ gıdalara lezzet katmaktadır (Demirci, 2014). Fakat patlıcan musakka yemeğinde yağın fazla olması tüketicilerin beğenme durumunu olumsuz etkilemiştir. Patlıcan musakka yemeğinde patlıcandan gelen % 8.28 civarında yağın, yemeğin tüketiciler tarafından beğenildiğini % 14.53 ve üzeri yağ oranının ise yağlılık hissi uyandırdığını göstermektedir. Bu veriye dayanarak patlıcan musakka yapımında en uygun patlıcan kızartma metodunun tuzlu su içerisinde bekletildikten sonra kızartma olduğu düşünülmektedir. Fakat başka araştırmacıların optimum lezzeti yakalamak amacıyla farklı oranlardaki tuzlu su çözeltisinde ve farklı sürede tuzlu suda bekleterek deneme yapmaları faydalı olabilecektir.

Yağ oranının % 3.07 olması yani az yağlılık tüketicide beğenmeme durumuna sebebiyet vermektedir. Fakat % 3.07 yağ bulunmasının tek başına memnuniyetsizlik sebebi olmadığı fırında pişirmenin de bu duruma zemin hazırladığı düşünülebilir. Bu memnuniyetsizliği ortadan kaldırmak amacıyla farklı bileşenler kullanılarak patlıcanların lezzetlendirilmesi ve patlıcan musakka yemeğinin yapılması farklı araştırmacılara önerilebilir.

Bilim insanlarının yemek sektörüyle alakalı çalışmalar yaparken kaynak kişi olarak aşçılara başvurması gerektiği düşünülmektedir. Yemek sektöründe ustalık becerisi yıllar süren birikimler neticesinde elde edilmektedir. Bu sebeple geleneksel yöntemlerle yapılan yemeklerin yenilikçi pişirme yöntemleriyle harmanlanmasında, geliştirilmesinde aşçılardan alınacak bilgilerin kaynak açısından önemli olduğu bu çalışmada görülmektedir.

Yağ kullanımı yemek işletmeleri için bir maliyet anlamı taşımaktadır. Yemeğin yağlı olması işletmeyi maliyet anlamında zora sokabileceği gibi tüketici beğenisini de olumsuz etkilemektedir. Özellikle fritöz gibi derin yağda kızartma işleminin uygulandığı ekipmanlarda bir kızartma sonucu yağ imha edilmemektedir. Yağ bozulmaya uğradıktan sonra artık kullanılmamaktadır. Suda bekletilen patlıcanlar süzildükten sonra renk, ufak parçacıklar ve varsa çekirdekleri suda kalmaktadır. Bu da yağın çabuk bozulmamasına sebebiyet vermektedir. Un ile bulanmış patlıcanın kızartılmasıyla un yanmakta ve yağda daha hızlı bozulmaların gerçekleşeceği düşünülmektedir.

Bilim insanlarının yapmış olduğumuz bu çalışmayı kullanarak “farklı patlıcan türlerinin kızartılması sonucu ortaya çıkan yağ oranı ve beğeni durumları nasıldır?” veya , “suyun farklı şekilde hazırlanmış çözeltilerinde bekletilip farklı yöntemlerle kızartılan patlıcanlarda yüzde kaç yağ oranı çıkacaktır” sorularına cevap aranan çalışmalar yapmalarının uygun olacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Alsaffar, A.A. (2015). Pişirme yöntemlerinin sınıflandırılması. Demirkoparan, E. (Ed.) içinde *Pişirme yöntemleri* (ss. 55-61). İstanbul: Beta Yayınları.
- Altuhul, S., & Tekinşen, O.C. (2001). Değişik ülke mutfaklarından alınan tavuk yemek tarifelerinin standartlaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 30(3), 35-42.
- Akpınar, P. (2019). *Patlıcan kızartılması işleminde yağ çekme miktarının azaltılması üzerine bir çalışma* (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Başoğlu, F. (1992). *Derin yağda kızartılan bazı patlıcan çeşitlerinin yağ emme miktarlarının saptanması üzerinde bir araştırma*. Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler, 8.
- Charzynski, P., Switoniak M., Burneika D., & Skorupskas R. (2015) Food tour in South-Eastern Turkey – in the search of culinary heritage. [w:] S. Sahin i P. Charzyński (red.) *The cultural heritage and its sustainability in Europe*. Pegem Akademi, Ankara, s. 51-68.
- Çınar, Z. (2018). *Sürdürülebilir turizm kapsamında yöresel mutfak uygulamaları: Afyonkarahisar'daki geçiş dönemlerinde yöresel mutfak örneği* (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Debeaufort, F., Quezada-Gallo, J.A. & Voilley, A. (1998). Edible films and coatings: Tomorrow's packagings: A review. *Crit Rev Food Science*, 38(4), 299-313.
- Demirgöl, F. (2018). Çadırdan Saraya Türk Mutfağı. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 105-125.
- Demirci, M. (2014). *Beslenme*. İstanbul: Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları.
- Eröztoprak, S. Y. (2010). *Toplu yemek sektöründe yaşanan problemler ve çözüm yolları* (Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Halıcı, N. (2013). *Açıklamalı yemek ve mutfak terimleri sözlüğü*. İstanbul: Oğlak Yayıncılık.
- Kalyoncu, Z.B. (2015). Pişirmenin Amaçları, Demirkoparan, E. (Ed.) içinde *Pişirme Yöntemleri* (ss. 27-40). İstanbul: Beta Yayınları.
- Kaplan, B.G. (2019). *Patlıcanda (Solanum melongena L.) aşı kombinasyonlarının bazı biyokimyasal bileşikler üzerine etkisi* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kızıldemir, Ö. (2019). Afyonkarahisar Mutfak Kültürü Üzerine Bir Değerlendirme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7 (1), 647- 663.
- Onoğur, T.A., & Elmacı, Y. (2011). *Gıdalarda duyuşal değerlendirme*. İzmir: Sidas Yayınları.
- Ramirez-Anaya, P. J., Samaniego-Sanchez, C., Castaneda-Saucedo, M. C., & VillalonMir, M. (2015). *Phenols and the antioxidant capacity of Mediterranean vegetables prepared with extra virgin olive oil using different domestic cooking techniques*. Food chemistry, 188, 430-438.

- Samancı, Ö. (2008). İmparatorluğun son döneminde İstanbul ve Osmanlı saray mutfak kültürü, Bilgin, A. ve Samancı, Ö. (Ed.) içinde *Türk Mutfağı* (ss. 199 – 219). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Samancı, Ö. (2019). Yemekler: Genel özellikler, pişirme teknikleri ve uygulamalar. Bilgin A. ve Önçel, S. (Ed.) içinde *Osmanlı Mutfağı* (ss. 72-94). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Taşkın, G. (2016). *Melceüt-Tabbahin'den günümüz türkçesine aktarım*. İstanbul: Çiya Yayınları.
- Tokuşoğlu, Ö. (2017). *Kızartmalık yağlar bilimi ve teknolojisi*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Türkiye Kültür Portalı (2020). *Geleneksel Mutfak*. 14 Eylül 2020 tarihinde <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/genel/neyenir> sayfasından erişilmiştir.
- Uhri, A. (2003). *Ateşin kültür tarihi*. Ankara: Dost Kitabevi.
- Yılmaz, K.K. (2019). *Yerinde ve taşıma sistemi ile sunulan yemek hizmetlerinde menülerin besin çeşitliliği, maliyet ve tüketici memnuniyeti yönünden değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

## **Oil Absorption Rates of Eggplants Fried with Different Methods and Status of Being Liked of this is Eggplant Moussaka Made with Eggplants by Consumers**

**Mehmet Akif ŞEN**

Giresun University, Faculty of Tourism, Giresun /Turkey

### **Extensive Summary**

Eggplant is a vegetable which used in Turkish cuisine culture in many dishes such as Rice, Kebab varieties, Türlü, Meatball, Şakşuka, Ezme, Hünkarbegendi, Fry, pan, Kapama, Pickle, Silkme, Tarator, Graten, Dolma, Patty, jam, Zeytinyağı, İmambayıldı (Akpınar, 2019; Taşkın, 2016; Türkiye Kültür Portalı, 2020; Kaplan, 2019). Eggplant moussaka is one of the most commonly cooked of these dishes and one of the known in Anatolia. In this pre-cooking, which is performed in the form of frying, the eggplants are peeled and chopped as desired and then fried in the oven or in deep oil. The method of pre-frying and the amount of oil remaining in the eggplant after the frying process and the bitterness caused by the eggplant affect the consumer appreciation positively and negatively in the cooking of moussaka. For this reason, in our study, it was aimed to investigate how much oil the eggplant absorbs as a result of different frying methods applied to make moussaka, and the eggplants obtained from which frying method are more liked by consumers.

The research questions and hypotheses whose answers will be sought in the study are as follows;

AS1: How does the use of different cooking methods affect the amount of oil the eggplants absorb?

AS2: What is the most suitable pre-cooking method for eggplants prepared to make eggplant moussaka?

H1: Eggplant fried in oil is more appreciated than fried eggplants.

H2: Eggplant fried after being kept in salty water solution has a lower fat content.

As mentioned above, previous studies were only about frying eggplants and were planned in a way that would not turn into food. The prescription made with the information obtained from experienced cooks in our study and Chopping eggplant in accordance with the structure of the food is important for the originality of the study.

The study was conducted in the form of five repetition on a day of eggplant meals are distributed at a catering company in Gebze, Kocaeli, in May 2019. After the determination of the fat content of the eggplants, the eggplant moussaka was cooked and for sensory evaluation 12 people tasted eggplant moussaka.

In the interviews with the cooks who are the source person, it was stated that there are different cooking methods of eggplant. The eggplants, which were peeled with the "mottled peeling method", which means that some of the shell on it was peeled off and some of it was left, were cut into rings with an average thickness of 12 to 16 mm. The methods of frying and determining the amount of oil after being chopped are as follows;

- **frying in the Deep oil the peeled eggplants:** Sunflower oil was weighed put into the fryer, which has a temperature adjustable thermostat, and the fryer was operated. 7,000 grams of eggplant peeled and chopped was poured into the oil heated to 125 ° C. 1 hour and 24 hours after the cooking process, the amount of fat filtered from the eggplants was determined by weighing.

**frying in the deep oil the peeled eggplants after soaking in salt water:** For this purpose, a 4.2% saline solution was prepared. peeled in a form pied aubergines were kept in this saline solution for 30 minutes. Eggplants taken out of salt water were placed in stainless steel wire strainers for 15 minutes and the water drained. After this process, the eggplants were dipped in 125 ° C oil. After the cooking process, after 1 hour and 24 hours, the amount of fat filtered from the eggplants was determined by weighing.

**Frying in the deep oil of eggplants After the peeled and are covered with wheat flour;** Chopped eggplants are covered with wheat flour. Then the eggplants are fried as in frying in the deep oil method. 1 hour and 24 hours after the cooking process, the amount of fat filtered from the eggplants was determined by weighing.

**Frying of the peeled eggplants in the oven:** The eggplants, peeled and chopped in variegated form, are arranged in a single row in frying baskets made of 1 mm thick stainless wire with 1 cm<sup>2</sup> intervals used for frying in the oven. Then, sunflower oil was sprayed with a device that sprayed oil homogeneously. It was fried in an oven at 160 ° C for 45 minutes. After it was taken out of the oven, it was taken into the gastronomic tubs with a filter, and the oil was waited to filter, and at the end of 1 hour and 24, the amount of filtered oil was weighed and the amount of oil remaining in the eggplant was found.

Eggplant moussaka was made with these fried eggplants and consumers were asked about their liking.

According to the results obtained from the study carried out, at the end of the first hour, the highest fat content was 19.71%, resulting from frying in the deep oil eggplant with soaked in flour. This is followed by only deep oil-fried eggplant with 16.98%, without any processing, Deep oil fried eggplant which being kept in a salt water solution, is in third place with 9.02% and the eggplant cooking method with the least oil at the end of the first hour with 3.18% is the method of frying in the oven as a result of spraying the oil, Although the order did not change according to the data obtained at the end of 24 hours, the fat ratio of the eggplants was 18.12%, 14.53%, 8.28%, 3.07%, respectively.

With all this data and According to the answer received from the question asked to the consumers who made sensory evaluations about whether they liked the taste or not, the participants mostly liked the eggplant moussaka, which was obtained from eggplant kept in salt water of 4.2% and then deep-fried.