

MAÜ
PRESS

Artuklu Tourism Studies

Çayın Gastronomideki Yenilikçi Yolculuğu: Yiyecek ve İçecek Ürünlerinde Çayın Kullanımı

Gökhan ONAT^{a*}, Yılmaz Sami TOKER^a, Hilal TERCÜMAN^a^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ardeşen Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Rize, Türkiye

*Sorumlu Yazar, E-mail: gokhan.onat@erdogan.edu.tr

Geliş Tarihi/Submission 26 Mayıs 2024
Kabul Tarihi/Acceptance 21 Ağustos 2024
Yayın Tarihi/Publication 30 Kasım 2024

Atıf Bilgisi

Onat, G., Toker, Y.S. & Tercüman, H. (2024). Çayın gastronomideki yenilikçi yolculuğu: Yiyecek ve içecek ürünlerinde çayın kullanımı. *Artuklu Tourism Studies*, 1, 1-12.

Öz

Genel olarak çay toplumlarda bir içecek olarak tüketim göstermektedir. Bu çalışma sonucunda çayın içecek olarak tüketilmesinin yanı sıra yiyeceklere de iyi bir şekilde entegre edildiği ifade edilebilir. Dolayısıyla buradan hareketle bu çalışmada, yeşil çay pudrası ve siyah çayın farklı yiyecek ürünlerine entegre edilerek yeni ürünlerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Yeşil çay pudralı cheesecake, yeşil çay pudralı kurabiye, siyah çaylı kek ve yeşil çay pudralı sütlaç olmak üzere dört farklı ürün üretilmiştir. Bu ürünlerin geliştirilmesi ve tatları hakkında geri bildirimler alınmıştır. Yeşil Çay Pudralı Cheesecake için yapılan değerlendirmelerde, ürünün tadında buruk bir çay lezzetinin baskın olduğu ve çay pudrası miktarının azaltılması önerilmiştir. Bu nedenle gelecekte ürün geliştirme sürecinde yeşil çayın ekstraktının kullanılması veya demlenerek elde edilen çayın özünün ürüne entegre edilmesi önerilmiştir. Yeşil Çay Pudralı Kurabiye ise genel olarak olumlu değerlendirmeler almıştır. Ancak, ürünün yapısında daha fazla çay tadı istenmediği belirtilmiştir. Bu nedenle gelecekte bu üründe de çay pudrası miktarının azaltılması veya çayın özünün kullanılması düşünülmektedir. Siyah Çaylı Kek ve Yeşil Çay Pudralı Sütlaç ise tadım sonrası olumlu değerlendirmeler almıştır. Ancak, ürünlerin yapısında daha fazla çay lezzeti istendiği belirtilmiştir. Geri bildirimler doğrultusunda gelecekte ürün geliştirme sürecinde çayın miktarı ve kullanımı üzerine daha detaylı çalışmalar yapılarak daha tatmin edici ürünlerin elde edileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Çay Pudrası, Çaylı Yiyecekler, Siyah Çay, Yeşil Çay

The Innovative Journey of Tea in Gastronomy: The Use of Tea in Food and Beverage Products

Gökhan ONAT^{a*}  , Yılmaz Sami TOKER^a , Hilal TERCÜMAN^a 

^aRecep Tayyip Erdoğan University, Ardeşen Tourism Faculty, Gastronomy and Culinary Arts Rize, Türkiye

*Corresponding Author, E-mail: gokhan.onat@erdogan.edu.tr

Date of Submission 26 May 2024
Date of Acceptance 21 August 2024
Date of Publication 30 November 2024

Citation

Onat, G., Toker, Y.S. & Tercüman, H. (2024). Çayın gastronomideki yenilikçi yolculuğu: Yiyecek ve içecek ürünlerinde çayın kullanımı. *Artuklu Tourism Studies, 1*, 1-12.

Abstract

In general, tea is consumed as a beverage in societies. As a result of this study, it can be stated that tea is well integrated into foods as well as being consumed as a beverage. Therefore, in this study, it was aimed to develop new products by integrating green tea powder and black tea into different food products. Four different products were produced: green tea powdered cheesecake, green tea powdered cookies, black tea cake and green tea powdered rice pudding. Feedbacks were received about the development and flavors of these products. In the evaluations made for the Green Tea Powdered Cheesecake, it was suggested that the taste of the product was dominated by an astringent tea flavor and that the amount of tea powder should be reduced. For this reason, it was suggested to use green tea extract or to integrate the extract of brewed tea into the product in the future product development process. Green Tea Powder Cookies received generally positive evaluations. However, it was stated that more tea flavor was not desired in the structure of the product. For this reason, it is considered to reduce the amount of tea powder or use tea extract in this product in the future. Black Tea Cake and Green Tea Powdered Rice Pudding received positive evaluations after tasting. However, it was stated that more tea flavor was desired in the structure of the products. In line with the feedback, it is envisaged that more satisfying products will be obtained by conducting more detailed studies on the amount and use of tea in the product development process in the future.

Keywords: Gastronomy and Culinary Arts, Tea Powder, Tea Foods, Black Tea, Green Tea

Giriş

Günlük hayatta her gün karşılaştığımız ve fizyolojik ihtiyaçlarımız arasında yer alan yiyecekler-içecekler aslında içinde buldukları toplumun kültürünü, coğrafyasını ve yaşam tarzını yansıtan birer öğedir (Güneş, 2012). Yeme-içme olayı yukarıda da aktarıldığı gibi bir fizyolojik ihtiyaçtır. Bu nedenle insan hayatı devam edebilmesi için bu ihtiyaçların minimum seviyede de olsa karşılanması gerekmektedir. Bu ihtiyaçlar karşılanırken bireyler ve toplumlar aslında bir etkileşim içerisine girmektedir. Giddens, (2000) toplumlarda yeme-içmenin insanlar için etkileşim ve törenlerin gerçekleşmesine ortam sağladığından bahsetmiştir ve kahvenin toplum için bir değer taşıdığından örnek vermiştir. Bu noktada da Türk toplumunda ve dünyada birçok ülkede de çayın toplum için bir değer olduğu ifade edilebilir. Her ne kadar Türkiye’de ilk çay hasadı ve siyah çay üretimi 1938 yılında başlansa da çay hemen hemen her kesim tarafından sevilerek tüketilmektedir (Çaykur, 2019). Bu nedendir ki dünyada kişi başına en çok çay tüketimi 3,16 kg ile Türkiye’ye aittir (Czarniecka-Skubina ve diğerleri, 2022). Aynı zamanda da 2019 Çaykur verilerine göre 234 092 kilo çay üretimiyle dünyada sırasıyla Çin, Hindistan, Kenya ve Sri Lanka’dan sonra 5. Sırada yer almaktadır. Çay üretimi ve tüketimi açısından yukarıda görüldüğü üzere Türkiye dünyada önemli bir yere sahiptir.

Türkiye’de ve dünyada çay tüketimini oluşturan başlıca çaylar siyah çay, yeşil çay, beyaz çay, organik çaylar ve diğer bitki çayları oluşturmaktadır. Bu çaylarında genellikle içecek olarak tüketildiği bilinmektedir. Son yıllarda Türkiye’de ve dünyada çayın faydalarından daha çok yararlanmak için, çay tüketiminin daha geniş kitlelere hitap edebilmesi için ve çayın içecek olarak tüketilmesinin yanı sıra alternatif tüketimlerinin oluşturulması için çalışmalar yürütülmektedir. Tam da bu noktada bu çalışmada da çayın içecek olarak tüketilmesinin yanında hangi yiyecek ürünlerinde kullanılabileceği sorusuna odaklanılmıştır. Bu nedenle Çaykur Çay İşletmeleriyle görüşme sağlanmıştır. Çaykur Çay İşletmelerinin yiyecek ürünlerinde kullanılmak üzere ürettiği yeşil çay ve siyah çay pudrası alınmıştır. Profesyonel bir mutfakta standart reçetelere yeşil çay ve siyah çay pudrası eklenerek yenilebilir yiyecek ürünleri üretilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda Yeşil Çay Pudralı Cheesecake, Yeşil Çay Pudralı Kurabiye, Siyah Çaylı Kek, Yeşil Çay Pudralı Sütlaç ve Yeşil Çay Pudralı ve Siyah Çay Pudralı Dondurma yapılacak ürünler olarak belirlenmiştir. Yeşil Çay Pudralı ve Siyah Çay Pudralı Dondurma makine ve teçhizat eksikliğinden dolayı yapılamamış fakat diğer dört ürünün uygulanması başarılı bir şekilde yapılmıştır.

1. Çay

Çay, bilimsel olarak *Camellia sinensis*'in yapraklarından elde edilen bir bitki türüdür (M. Zhang, Li, Liu ve Holman, 2012). Çay bitkisi kaynaklara göre 2000 yıl öncesinde Çin'in güneyinde ortaya çıktığı bilinmektedir. Çin’de ortaya çıkan bu bitki zengin bir geçmişe sahip doğal bir içecektir (Purushothaman ve Song, 2023). Çayın, özellikle de yeşil çayın bileşimi, potansiyel sağlık yararları için dikkat çeken polifenollerini içermektedir (Chacko, Thambi, Kuttan ve Nishigaki, 2010). Özellikle yeşil çay, polifenol kimyası ve gıda muhafazasında önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir (Graham, 1992). Çay polifenollerinin moleküler hedefleri sağlık açısından faydaları çok olmasından dolayı birçok alandan araştırmacıların dikkatini çekmektedir (Chen, Zhang ve Lian, 2015). Dolayısıyla çayı konu alan birçok çalışmaya rastlamakta mümkündür. Bu çalışmalardan bazıları bitkisel ürünlerde kontaminasyon ve yerleştirme tespit etmek için DNA barkodlamaya odaklanılmıştır (Newmaster, Grguric, Dhivya, Ramalingam ve Ragupathy, 2013). Bitkisel çayların botanik kökenini doğrulamak için DNA barkodlaması kullanılarak, kaliteye ve çayın saflık düzeyine odaklanılmaktadır (Uncu, Uncu, Frary ve Doğanlar, 2015).

Camellia sinensis bitkisinden elde edilen çay, yüzyılları ve kıtaları kapsayan zengin bir

geçmişe sahiptir. Bu doğrultuda çay içmenin kökenleri ise antik Çin'e kadar dayanmaktadır. Arkeolojik kanıtlar doğrultusunda 2. yüzyıl başlarında Batı Han krallığı sırasında popüler bir içecek olduğu söylenebilmektedir (Zhang ve diğerleri, 2021). Bilinen en eski ve ilkel yöntemlerle yetiştirilen çay ağacı Çin'de ortaya çıkarılmıştır. Çin'de tespit edilen çay fosillerinin milyonlarca yıl öncesine ait olduğu bilinmektedir (Pan ve diğerleri, 2022). Çin'de çay yetiştiriciliği ve tüketim tarihi, Çin'in kültürel mirasıyla bağlantılıdır. Tang Hanedanında bulunan Cha Jing (Çay İncili) adlı edebi eserde çayla hakkında çeşitli bilgilere ve detaylara rastlanılmaktadır (Tauber, Schweiker ve Levonis, 2020).

Çay Çin'den başlayarak dünyanın birçok yerinde tüketilmeye başlamıştır. Çayın yaptığı bu dünya turu, çayın dünyadaki popülerliğinin ve öneminin bir kanıtıdır. Çayın Avrupa'ya ve ötesine yayılması 17. Yüzyıla dayanmaktadır. Bu yıllarda Avrupa ülkelerinin çay ticaretine katılmasıyla küresel çay ticareti ağları oluşmaya başlamıştır (Purushothaman ve Song, 2023). Çay kültürünün ve geleneklerinin farklı destinasyonlara yayılması çayın gittiği destinasyonların sosyal faaliyetlerini etkilediği gibi kültürel yapısında da değişimlere neden olmuştur. Günümüzde ise çayın turizm alanında ve destinasyon markalama stratejilerinde kullanıldığı bilinmektedir (Bohne, 2021).

Çay bitkisi içecek olarak tüketilmenin yanında pudrası üretilerek gıda maddeleri içerisinde de kullanılmaktadır. Literatürde yeşil çayın kanser hastalığını ve metabolik değişiklikleri en aza indirmede potansiyelinin olduğunu ifade eden bilimsel araştırmalar mevcuttur (Xing, Zhang, Qi, Tsao ve Mine, 2019). Bu araştırmacılar tarafından yeşil çay polifenollerini ile ilişkili moleküler mekanizmalar incelenmiştir. Sonuç olarak yeşil çay polifenollerinin antioksidan, anti-enflamatuar ve diğer terapötik özelliklerini ortaya çıkarmışlardır (Wang ve diğerleri, 2020). Çin ve Hindistan gibi bölgelerde çay bitkilerinin genetik çeşitliliği ve evrimleşme tarihi gelişmiş moleküler teknikler kullanılarak keşfedilmiştir. Bu keşifler çay içeceğinin evrimsel yolculuğu hakkında bilgi edinmemize olanak sağlamaktadır (Meegahakumbura ve diğerleri, 2016, 2018).

2. Dünyada ve Türkiye'de Çay

Çay, dünya çapında yaygın olarak ve sevilerek tüketilen bir içecektir. 30'dan fazla ülkede çay ve çaydan üretilen diğer içecek çeşitleri tüketilmektedir (Xing ve diğerleri, 2019). Dünyadaki çay tarımı ve üretiminin büyük bir kısmı, en büyük tüketici konumunda olan Asya kıtasında yapılmaktadır. Son yıllarda ise Afrika kıtasındaki çay üretimi konusundaki artış dikkat çekmektedir. Tropik ve subtropik iklim kuşaklarında yer alan Asya ve Afrika kıtasında yer alan ülkelerde hasat dönemi 9 ila 11 ay devam etmektedir. Bu ülkelerde çay üretimi ise yıl boyunca kesintisiz sürmektedir (Başer, 2006). Çin, Hindistan, Kenya, Sri Lanka, Vietnam, Türkiye ve Endonezya en büyük çay üreticileri arasında yer aldığı bilinmektedir (Cao ve diğerleri, 2018; İsmail ve diğerleri, 2020). Camellia sinensis'ten elde edilen çay, pazar değeri 2025 yılına kadar 318 milyar doların üzerinde olacağı tahmin edilmektedir (Dong ve diğerleri, 2017; Yuan, Ma, Zhang ve Wang, 2023).

Türkiye, dünya çapında kişi başına en yüksek yıllık çay tüketimi olan ülke konumundadır. Türkiye'de kişi başı ortalama 3,16 kilogram çay tüketilmektedir. Bu nedenle Türkiye dünyada çay endüstrisi alanında önemli bir role sahip (Czarniecka-Skubina ve diğerleri, 2022). Çay Türkiye'de sabah, öğle akşam ve diğer öğünlerde tüketilen bir içecektir. Bunun yanı sıra dini açıdan içilmesinde bir sakınca yoktur. Fiyatı da diğer içeceklerle nazaran oldukça düşük olan çayın Türkiye'de oldukça fazla tüketilmesinin birkaç nedeni olarak gösterilebilir. Türkiye'de daha çok siyah çay tüketilmektedir. Bunun yanında sınırlı miktarda da yeşil çay üretilip tüketildiği bilinmektedir (Yurteri, Özcan ve Seyis, 2019). Türkiye'de Kara Deniz Bölgesi, ülkenin çay üretiminin neredeyse %100'ünü karşılayarak, çay üretimi için önemli bir bölge haline gelmiştir (Cengiz ve diğerleri, 2017). Coğrafi olarak oldukça yağışlı ve nemli bir iklime sahip olan Doğu Karadeniz bölgesi özellikle de Rize, Artvin ve Trabzon Türkiye'de

çay üretiminde sayılacak ilk üç şehir konumundadır. Türkiye’de %97 oranında Türk siyah çayı tüketilmektedir. Hemen hemen her kesim tarafından benimsenen siyah çay tüketiciler tarafından sevilerek tercih edilmektedir. Kalan %3'lük kısmı ise daha çok yeşil çay, bitki çayları ve diğer çayları tüketmektedir (Güneş, 2012). Türk çay kültürü "çaydanlık" kullanılarak geleneksel bir demleme yöntemi içerir, bu da standart yöntemlere kıyasla daha uzun bir tüketim süresine izin vermektedir (Guzel-Seydim, Seydim ve Greene, 2021).

3. Çay Kullanılarak Üretilen Yiyecek ve İçecek Ürünlerinin Faydaları

Çay bitkisi çeşitli işlemlerden geçirilerek demlenebilir form kazandırılmaktadır. Son yıllarda ise çay bitkisinin pudrası elde edilerek veya demlenebilir formu kullanılarak çeşitli yiyecek ve içecek ürünlerinde kullanıldığı bilinmektedir. Çaydan yapılan yiyecek ve içecek ürünleri, çay yapraklarında ikincil metabolitlerin bulunması nedeniyle sağlık açısından çeşitli yararlar sunmaktadır. Bu ürünler polifenoller, kafein, teanin, vitaminler, polisakkaritler, uçan yağlar ve mineraller içerir, bu minareler sağlık ve tıbbi açıdan insan vücuduna fayda sağlamaktadır (Xia ve diğerleri, 2017). Öte yandan siyah çay tüketimi kalp ve damar sağlığına bulunduğu fayda ile de bilinmektedir (Khan ve Mukhtar, 2013). Yeşil çay ise, kalp ve damar hastalıkları, kanser, Alzheimer, Parkinson hastalığı ve diyabet gibi kronik hastalıkların etkilerini azaltmakta önemli bir rol oynamaktadır (Xing ve diğerleri, 2019).

Çay tabanlı ürünler, Kamboçya çayı gibi, antioksidan seviyelerini artıran fermantasyon işlemleri sayesinde popülerlik kazanmakla birlikte birçok sağlık faydasını beraberinde getirmektedir (Tanner ve diğerleri, 2022). Günümüzde çay pudrası yada çayın demlenerek suyunun kullanıldığı çeşitli yiyecek ve içecek ürünleri çayla ilişkili sağlık faydalarını elde etmek veya yiyecek ve içecek ürünlerini çeşitlendirmek için yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. ortaya çıkan bu yiyecek ve içecekler ise çayın yararlı özelliklerini bünyesine dahil etmek için uygun bir alternatif sunmaktadır (Madrid-Gambin ve diğerleri, 2018). Çay bitkisi antimikrobiyal bitki polifenollerini bakımından oldukça zengindir ve çaydan elde edilen içecekler ağızda plak tutuşunu azaltarak ağız ve diş sağlığına fayda sağlamaktadır. Çaydan üretilen içecekler şekerli içeceklere oranla daha sağlıklı bir alternatif sunmaktadır (Wu ve diğerleri, 2021).

Çay ve çay tabanlı üretilen yiyecek ve içecek ürünleri sağlıklı bir yaşam tarzının önemli bileşenlerinden biri haline gelmiştir. Biyokimyasal bileşikler açısından zengin olan çay kullanılarak üretilen yiyecek ve içecek ürünleri bakteriler ve mantarların simbiyotik kültürlerinden elde edilen sağlık yararlarını iki katına çıkarmaktadır. Bu durumda çay kullanılan yiyecek ve içecek ürünlerini bilinçli tüketiciler için çekici bir seçenek haline getirmektedir (Antolak, Piechota ve Kucharska, 2021). Çay bazlı yiyecek ve içeceklerin insan sağlığını pozitif yönde etkilemesinden dolayı bu ürünlerin tüketimi son yıllarda artış göstermiştir (Zhou ve diğerleri, 2022).

4. Çay Kullanılarak Üretilen Yiyecekler

Son yıllarda birçok nedenden dolayı siyah çay ve yeşil çaydan elde edilen çay pudrası ve demlenmesi sonucunda elde edilen çayın birçok yiyecek ve içecek ürününde kullanıldığı bilinmektedir. Bu çalışmada bu ürünler içinde erişilebilirlik ve uygulama şartları göz önünde bulunularak dört ürün seçilmiş ve bu ürünlerin aşağıdaki reçellerdeki talimatlar uygulanarak üretilmiştir.

4.1. Yeşil Çay Pudralı Cheesecake

Taban için malzemeler:

- 130 gr. yulaf bisküvi
- 30 gr. eritilmiş tereyağı

İç harç için malzemeler:

- 300 gr. labne peyniri
- 100 gr. toz şeker
- 200 gr. süt kreması
- 2 adet yumurta
- 10 gr. vanilin
- 70 gr. buğday nişastası
- 20 gr. yeşil çay pudrası
- Orman meyveli sos malzemeleri:
- 250 gr. orman meyvesi
- 200 gr. toz şeker
- 100 ml su

Hazırlanışı:**Şekil 1.** Yeşil Çay Pudralı Cheesecake**Kaynak:** Yazar tarafından bu çalışma için çekilmiştir.

Cheesecake tabanı için tereyağı eritilir. Bisküviler rondodan geçirilir ve toz haline getirilir. Ardından tereyağı ve bisküvi karıştırılır. Tabanına yağlı kâğıt serilen 28 cm'lik cheesecake kalıbına bisküvi harcı dökülür ve eşit şekilde yayılır. Daha sonra buzdolabında 15 dakika dinlendirilir. Bu sırada cheesecake harcı için karıştırma kabında krema ve labne peyniri eklenip homojen bir kıvam alana kadar karıştırılır. Ardından yeşil çay pudrası eklenir ve karıştırmaya devam edilir. Toz şeker ve vanilin ilave edilip karıştırılır. Yumurtalar teker teker eklenir ve çırpma işlemine devam edilir. Nişasta da eklenip karıştırma tamamlanır. Buzdolabında dinlenen taban çıkarılır ve cheesecake harcı üzerine dökülür. Cheesecake 'in üzerinin çatlamaması için fırın içerisine bir kap su koyulur. Önceden ısıtılmış 180 derece fırında 40 dakika pişirilir. Pişen cheesecake fırından çıkarılıp soğutma telinin üzerine alınıp dinlenmeye bırakılır. Orman meyveli sos için bir sos tenceresine orman meyveleri su ve şeker eklenip kıvam alıncaya kadar pişirilir ve soğumaya bırakılır. Soğuyan ve dinlenen cheesecake' nin üzerine orman meyveli sos dökülür ve cheesecake servise hazırdır.

4.2. Yeşil Çay Pudralı Kurabiye**Malzemeler:**

- 125 gr. tereyağı
- 65 gr. pudra şekeri

- 250 gr. un
- 1 adet yumurta
- 5 gr. Vanilya
- 50 gr. yeşil çay pudralı helva
- 10 gr. kabartma tozu
- 50 gr. hindistan cevizi
- 5 gr. yeşil çay pudrası (pudrayı açmak için 10 ml su)

Hazırlanışı:



Şekil 2. Yeşil Çay Pudralı Kurabiye

Kaynak: Yazar tarafından bu çalışma için çekilmiştir.

Oda sıcaklığındaki tereyağı bir yoğurma kabının içerisine alınır. Ardından üzerine yumurta, pudra şekeri, vanilya, helva, hindistan cevizi eklenip yoğrulur. Sonrasında suyla açılan yeşil çay pudrası kurabiye hamuruna eklenir ve bir süre daha yoğrulmaya devam edilir. Kurabiye karışımına kontrollü şekilde un ve kabartma tozu eklenip istenen yumuşaklık elde edilir. Hamurdan ceviz büyüklüğünde parçalar koparılır ve şekil verilir. Şekil alan kurabiyeler fırın tepsisine dizilip 180 derecede 18 dakika pişirilir. Pişen kurabiyeler soğuduktan sonra yemeye hazırdır.

4.3. Siyah Çaylı Kek

Malzemeler:

- 2 adet yumurta
- 170 gr. şeker
- 200 ml demlenmiş siyah çay
- 200 ml sıvı yağ
- 15 gr. kabartma tozu
- 5 gr. vanilya
- 270 gr. un
- 36 gr. kakao

Hazırlanışı:**Şekil 3.** Siyah Çaylı Kek

Kaynak: Yazar tarafından bu çalışma için çekilmiştir.

Bir kabın içerisine yumurta ve şeker eklenip şeker eriyene ve yumurtalar köpük kıvamına gelene kadar çırpılır. Ardından sıvı yağ ve kakao eklenip çırpma işlemine devam edilir. Sonrasında demlenmiş çay eklenen kek hamuruna vanilyada eklenip karıştırılır. Un yavaş yavaş kabartma tozuyla birlikte elenerek hamura ilave edilir ve istenen kıvama gelen kek hamuru hazır hale gelir. Kek kalıbının iç yüzeyi eşit şekilde yağlanır ve kek harcı kalıba dökülür. Kalıba dökülen kek harcı 180 derecede 35-40 dakika kontrol edilerek pişirilir. Pişen kek kalıptan çıkarılıp dilimlenir. Dilimlendikten sonra isteğe göre pudra şekeri eklenip servise sunulur.

4.4. Yeşil Çay Pudralı Sütlaç

Malzemeler:

- 40 gr. pirinç
- 400 ml sıcak su
- 1 litre süt
- 180 gr. toz şeker
- 150 ml su
- 56 gr. buğday nişastası
- 10 gr. yeşil çay pudrası

Hazırlanışı:**Şekil 4.** Yeşil Çay Pudralı Sütlaç**Kaynak:** Yazar tarafından bu çalışma için çekilmiştir.

Pirinçler sadece bir kez sudan geçirilir ardından tencereye alınır ve 2 su bardağı sıcak su eklenerek kısık ateşte pişmeye bırakılır. Pişmeye bırakılan pirinçler ara ara karıştırılır. Pirinçler suyunu çekip lapa hale gelince üzerine süt ilave edilir ve karıştırılır. Süt kaynayanaya kadar ara ara karıştırma işlemine devam edilir. Süt kaynadıktan sonra altı kısılır ve 8-10 dakika kadar kısık ateşte karıştırılarak pişirilir. Ardından şeker eklenir ve tekrar karıştırılır. Sütün tekrar kaynaması beklenir ve bu şekilde 4-5 dakika kadar pişirilir. Nişastayla birlikte çay pudrası da bir kâseye alınıp 150 ml su yardımı ile açılır. Yapılan karışım tencereye ilave edilirken aynı zamanda süt karıştırılmaya devam edilir. Kıvam alana kadar sütlaç pişirmeye devam edilir. Yüzeyde baloncuk görüldüğünde yani sütlaç kaynamaya başladıktan sonra 1-2 dakika daha pişirilir ve ocaktan alınır. Ardından kaselele alınır ve soğumaya bırakılır. Servis sırasında isteğe göre fındık veya tarçın eklenebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çay bitkisi Türkiye'ye 1938 yıllarında gelmiş ve bu yıllardan sonra seri üretime geçilmeye başlanmıştır (Çaykur, 2019). Çayın Türkiye'deki geçmişi 100 yıl olmasa da Türk toplumu tarafından benimsenmiştir. Hemen hemen her etkinlikte, her toplantıda veya her kurumda çay ve türevleri tüketilmektedir. Fakat bu alanda çayın genel olarak demlenerek içecek olarak tüketildiği bilinmektedir. Bu nedenle çayın bu kısır döngüden kurtularak farklı yiyecek maddelerine entegresi sağlanması gerekmektedir. Bu sayede Türkiye'de üretilen çay yiyecek ürünleriyle beraber tüketilecek ve gıda sektöründe farklı bir pazara girişi sağlanacaktır. Bu nedenle bu çalışmada her ne kadar yeni ürün geliştirme süreçleri adım adım izlenmemiş olsa da bir ürün geliştirilirken atılması gereken adımlardan bazıları izlenerek yeşil çay pudrası ve siyah çay standart reçetelere entegre edilmiş ve bu reçetelerin uygulanması sonucunda yeni ürünler denenmiştir.

Elde edilen bu yeni ürünler Gastronomi ve Mutfak Sanatları alanında eğitim almış 3 kişi, diğer katılımcılar olarak 3 kişi olmak üzere toplam 6 kişiye tattırılmıştır. Genel olarak tadım sonrasında gelen öneriler ve yorumlar sırasıyla aşağıdaki gibidir. Yeşil çay pudralı

cheesecake dokusunda buruk bir çay tadının baskın olduğu ve ürünün içerisinde daha az miktarda çay pudrası kullanılması ve ürünün tekrar denenmesi gerektiği yapılan yorumlar içerisindedir. Bu neticede gelecek ürün geliştirme adımları izlenirken bu üründe yeşil çay pudrasının yerine yeşil çayın ekstraktının çıkarılması veya yeşil çayın demlenerek özünün ve renginin suya geçmesi ve bu suyun bir kısmının yoğunlaştırılarak öz kısmının ürün içerisinde kullanılması çayın sahip olduğu buruk tadın ürüne geçmesini engelleyeceği düşünülmektedir. İkinci ürün olarak yeşil çay pudralı kurabiye yapılmıştır. Bu ürün genel olarak 6 kişi tarafından beğenilmiş ve ürünün renginin ve tadının yeşil çayı yansıttığı ifade edilmiştir. Ayrıca yeşil çayın acı tadının kurabiyede hissedilmediği belirtilmiştir. Bu nedenle aynı tarif yeni ürün geliştirme adımları izlenerek standart bir reçete haline getirilmesi önerilebilir. Üçüncü ürün olarak ise siyah çaylı kek yapılmıştır. Siyah çay demlenerek çayın yaprakları ürünün içerisinde kullanılmamıştır. Bu sayede de çayın sahip olduğu acı ve baskın tat ürüne geçmemiştir. Bu ürünü tadan kişiler tarafından dokusu ve tadı beğenilmiş fakat görünüşte biraz sorun yaşanmıştır. Çünkü siyah çaylı kek porsiyonlarınken dağılmıştır. Bu ürünün tam soğumadan kesilmesinden kaynaklanabileceği gibi ürünün içerisinde kullanılan siyah çayın yapısındaki farklılıktan dolayı da dağıldığı ifade edilebilir. Bu nedenle daha sonraki denemelerde içerisinde yapılacak tarif değişiklikleriyle bu sorununda çözüme kavuşacağı düşünülmektedir. Son olarak ise yeşil çay pudralı sütlaç reçetesi uygulanmıştır. Yapılan tadım sonrasında yeşil çayın sahip olduğu tadın ürün içerisinde alındığı ifade edilirken renginin ise sütlaç formu içerisinde tam olarak belirin olmadığı ifade edilmiştir. Yeşil çay bu ürün içerisinde pudra olarak tüketilmiştir. Ve ürün içerisinde daha fazla yeşil çay pudrası kullanılması ürünün rengini açık yeşile döndürse de sütlaçın tadını olumsuz etkileyeceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu ürün içerisinde de yeşil çay demlenerek kullanılması bu sorunun çözümüne katkı sunabilir.

Bu çalışmada yeşil çay ve siyah çayın yiyecek ürünlerinde kullanılması amaçlanmış ve ortaya çıkan ürünler içerisinde de bu ürünlerin tüketilebilir olduğu görülmüştür. Gelecek çalışmalarda yeni bir ürün geliştirme süreci izlenerek bu ürünler aşamalı olarak tek tek ele alınmalıdır. Ve bir ürün başarılı olana kadar denenerek başarılı olduğunda da standart reçetesi çıkarılarak ticarileşmesi sağlanmalıdır. Bu sayede de çay sadece içecek olarak tüketilmekten çıkarak yiyecek ürünlerin de tüketilmesi sağlanabilecektir.

Makale Bilgileri / Article Information

Değerlendirme Evaluation	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körlük Two Outside Referees, / Double-Sided Blinding Recep Tayyip Erodğan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu/ 17.07.2024/ Toplantı karar sayısı: 2024/276
Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Ethical Consideration	Recep Tayyip Erdoğan University Social and Human Sciences Ethics Board / 17.07.2024 / Meeting decision number: 2024/276 It is hereby declared that scientific and ethical principles were followed during the preparation of this study and that all studies utilized were indicated in the bibliography.
Benzerlik Taraması Similarity Scan	Yapıldı Done
Etik Bildirim Ethical Statement	artuklutourismstudies@artuklu.edu.tr
Çıkar Çatışması Conflict of Interest	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir. No conflict of interest declared.
Finansman Financing	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır. No external funding was used to support this research.
Telif Hakkı & Lisans Copyright & License	Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır. Authors own the copyright of their work published in the journal and their work is published under the CC BY-NC 4.0 license.

Kaynakça | References

- Antolak, H., Piechota, D. ve Kucharska, A. (2021). Kombucha Tea—A Double Power of Bioactive Compounds From Tea and Symbiotic Culture of Bacteria and Yeasts (SCOBY). Antioxidants. doi:10.3390/antiox10101541
- Başer, A. (2006). Türkiye’de Tarım Destekleme Politikaları ve Çay Sektörü. Marmara Üniversitesi.
- Bohne, H. (2021). Uniqueness of Tea Traditions and Impacts on Tourism: The East Frisian Tea Culture. International Journal of Culture Tourism and Hospitality Research. doi:10.1108/ijcthr-08-2020-0189
- Cao, P., Yang, D., Zhu, J., Liu, Z., Jiang, D. ve Xu, H. (2018). Estimated Assessment of Cumulative Dietary Exposure to Organophosphorus Residues From Tea Infusion in China. Environmental Health and Preventive Medicine. doi:10.1186/s12199-018-0696-1
- Çaykur. (2019). Çaykur İstatistik Bülteni. Rize.
- Gençiz, M. F., Turan, O., Özdemir, D., Albayrak, Y., Perincek, F. ve Kocabas, H. (2017). Geographical Origin of Imported and Domestic Teas (<i>Camellia Sinensis</i>) From Turkey as Determined by Stable Isotope Signatures. International Journal of Food Properties. doi:10.1080/10942912.2017.1283327
- Chacko, S. M., Thambi, P. T., Kuttan, R. ve Nishigaki, I. (2010). Beneficial Effects of Green Tea: A Literature Review. Chinese Medicine. doi:10.1186/1749-8546-5-13
- Chen, X., Zhang, L. ve Lian, Y. (2015). Molecular Targets in Alzheimer’s Disease: From Pathogenesis to Therapeutics. Biomed Research International. doi:10.1155/2015/760758
- Czarniecka-Skubina, E., Korzeniowska-Ginter, R., Pielak, M., Sałek, P., Kozirok, W. ve Kozak, A. (2022). Consumer Choices and Habits Related to Tea Consumption by Poles. Foods. doi:10.3390/foods11182873
- Dong, C., Zhu, H., Zhao, J., Jiang, Y., Yuan, H. ve Chen, Q. (2017). Sensory Quality Evaluation for Appearance of Needle-Shaped Green Tea Based on Computer Vision and Nonlinear Tools. Journal of Zhejiang University Science B. doi:10.1631/jzus.b1600423
- Giddens, A. (2000). Sosyoloji. (H. Özel ve C. Güzel, Ed.). Ankara: Ayraç Yayınevi.
- Graham, H. N. (1992). Green Tea Composition, Consumption, and Polyphenol Chemistry. Preventive Medicine. doi:10.1016/0091-7435(92)90041-f
- Güneş, S. (2012). Türk Çay Kültürü ve Ürünleri. Milli Folklor, 24(93), 234–251.
- Guzel-Seydim, Z. B., Seydim, A. C. ve Greene, A. K. (2021). Effect of Brewing Method on Quality Parameters and Antioxidant Capacity of Black Tea. Functional Food Science. doi:10.31989/ffs.v1i8.807
- Ismail, A., Akhtar, S., Riaz, M., Gong, Y., Routledge, M. N. ve Naeem, I. (2020). Prevalence and Exposure Assessment of Aflatoxins Through Black Tea Consumption in the Multan City of Pakistan and the Impact of Tea Making Process on Aflatoxins. Frontiers in Microbiology. doi:10.3389/fmicb.2020.00446
- Khan, N. ve Mukhtar, H. (2013). Tea and Health: Studies in Humans. Current Pharmaceutical Design. doi:10.2174/1381612811319340008
- Madrid-Gambin, F., Vázquez-Fresno, R., Vegas, E., Sánchez-Pla, A., Misawa, K., Hase, T., ... Andres-Lacueva, C. (2018). Metabolic Signature of a Functional High-Catechin Tea After Acute and Sustained Consumption in Healthy Volunteers Through ¹H NMR Based Metabolomics Analysis of Urine. Journal of Agricultural and Food Chemistry. doi:10.1021/acs.jafc.8b04198
- Meegahakumbura, M. K., Wambulwa, M. C., Li, M., Thapa, K. K., Sun, Y., Möller, M., ... Gao, L. (2018). Domestication Origin and Breeding History of the Tea Plant (*Camellia Sinensis*) in China and India Based on Nuclear Microsatellites and cpDNA Sequence Data. Frontiers in Plant Science. doi:10.3389/fpls.2017.02270
- Meegahakumbura, M. K., Wambulwa, M. C., Thapa, K., Li, M. M., Möller, M., Xu, J., ... Gao,

- L. (2016). Indications for Three Independent Domestication Events for the Tea Plant (*Camellia Sinensis* (L.) O. Kuntze) and New Insights Into the Origin of Tea Germplasm in China and India Revealed by Nuclear Microsatellites. *Plos One*. doi:10.1371/journal.pone.0155369
- Newmaster, S. G., Grguric, M., Dhivya, S., Ramalingam, S. ve Ragupathy, S. (2013). DNA Barcoding Detects Contamination and Substitution in North American Herbal Products. *BMC Medicine*. doi:10.1186/1741-7015-11-222
- Pan, S.-Y., Nie, Q., Tai, H.-C., Song, X.-L., Tong, Y.-F., Zhang, L.-J.-F., ... Liang, C. (2022). Tea and Tea Drinking: China's Outstanding Contributions to the Mankind. *Chinese Medicine*. doi:10.1186/s13020-022-00571-1
- Purushothaman, V. ve Song, W. (2023). Evolution of Chinese Ancient Tea Technology and Its Transfer to British India. *Open Journal of Social Sciences*. doi:10.4236/jss.2023.113018
- Tanner, M. J., Mayulu, N., Mayulu, N., Taslim, N. A., Achadi, E., Permatasari, H. K., ... Hardinsyah, H. (2022). Sea Grapes Kombucha Tea Improves Liver-Superoxide Dismutase (SOD) Serum in Mice Fed on Cholesterol- And Fat-Enriched Diet: A Novel Probiotic Ready-to-Drink Rich in Ascorbic Acid. *Proceedings of the Nutrition Society*. doi:10.1017/s0029665122000891
- Tauber, A. L., Schweiker, S. S. ve Levonis, S. M. (2020). From Tea to Treatment; Epigallocatechin Gallate and Its Potential Involvement in Minimizing the Metabolic Changes in Cancer. *Nutrition Research*. doi:10.1016/j.nutres.2019.12.004
- Uncu, A. T., Uncu, A. O., Frary, A. ve Doğanlar, S. (2015). Authentication of Botanical Origin in Herbal Teas by Plastid Noncoding DNA Length Polymorphisms. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. doi:10.1021/acs.jafc.5b01255
- Wang, X., Hu, F., Chang, Y., Ma, C.-L., Wang, L., Hao, X., ... Yang, Y. (2020). Population Sequencing Enhances Understanding of Tea Plant Evolution. *Nature Communications*. doi:10.1038/s41467-020-18228-8
- Wu, C. D., Huang, E., Li, W., White, M. L., Jung, S. ve Xie, Q. (2021). Beverages Containing Plant-Derived Polyphenols Inhibit Growth and Biofilm Formation of *Streptococcus Mutans* and Children's Supragingival Plaque Bacteria. *Beverages*. doi:10.3390/beverages7030043
- Xia, E., Zhang, H., Sheng, J., Li, K., Zhang, Q., Kim, C., ... Gao, L. (2017). The Tea Tree Genome Provides Insights Into Tea Flavor and Independent Evolution of Caffeine Biosynthesis. *Molecular Plant*. doi:10.1016/j.molp.2017.04.002
- Xing, L., Zhang, H., Qi, R., Tsao, R. ve Mine, Y. (2019). Recent Advances in the Understanding of the Health Benefits and Molecular Mechanisms Associated With Green Tea Polyphenols. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. doi:10.1021/acs.jafc.8b06146
- Yuan, Y., Ma, M., Zhang, S. ve Wang, D. (2023). Efficient Utilization of Tea Resources Through Encapsulation: Dual Perspectives From Core Material to Wall Material. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. doi:10.1021/acs.jafc.2c07346
- Yurteri, E., Özcan, A. ve Seyis, F. (2019). Switch to Sustainable Organic Tea Cultivation in the Eastern Black Sea Region of Turkey. *JSTR*. doi:10.7176/jstr/5-9-06
- Zhang, M., Li, L., Liu, P. ve Holman, C. D. J. (2012). Green Tea for the Prevention of Cancer: Evidence of Field Epidemiology. *Functional Foods in Health and Disease*. doi:10.31989/ffhd.v2i10.79
- Zhang, X., Chen, S., Shi, L., Gong, D., Zhang, S., Zhao, Q., ... You, M. (2021). Haplotype-Resolved Genome Assembly Provides Insights Into Evolutionary History of the Tea Plant *Camellia Sinensis*. *Nature Genetics*. doi:10.1038/s41588-021-00895-y
- Zhou, D.-D., Saimaiti, A., Luo, M., Huang, S., Xiong, R.-G., Shang, A., ... Li, H. B. (2022). Fermentation With Tea Residues Enhances Antioxidant Activities and Polyphenol Contents in Kombucha Beverages. *Antioxidants*. doi:10.3390/antiox11010155