

Krema Çeşitlerinin Tüketici Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Bir Duyusal Değerlendirme Çalışması (The Impact of Cream Varieties on Consumer Preferences: A Sensory Evaluation Study)

* Cevat ERCİK ^a 

^a Mersin University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Mersin/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 13.10.2023

Kabul Tarihi: 11.03.2024

Anahtar Kelimeler

Pasta kreması

Deneysel çalışma

Duyusal analiz

Tüketici beğenirliği ve gastronomi

Keywords

Pastry cream

Experimental study

Sensory analysis

Consumer preferences and gastronomy

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırma, pastane sektöründe kullanılan üç farklı krema türünün tüketiciler tarafından algılanan tat ve genel kabul edilebilirlik üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla duyusal analiz metodolojisini benimsemiştir. Yaş pastaların tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik açısından değerlendirilmesi için 20 kişilik bir panelist grubu kullanılmıştır. Panelistlere görsel olarak benzer ancak içerik bakımından farklı üç farklı pasta örneği sunulmuş ve bu örnekler titiz bir şekilde değerlendirilmiştir. Araştırma, panelistlere yöneltilen temel soru olan "Son yıllarda pastane sektöründe kullanılan bu üç farklı krema türü hakkındaki tat, doku, koku ve genel kabul edilebilirlik konusundaki görüşleriniz nelerdir?" doğrultusunda yapılmıştır. Panelistlerin değerlendirmeleri, Peryam ve Pilgrim (1957) tarafından geliştirilen 9 puanlı hedonik skala puanlama test ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Veriler Friedman S ve Wilcoxon işaretli sıra testi analizleriyle test edilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, tüketici tercihlerinde tat, doku, koku ve genel kabul edilebilirlik açısından farklılıklar tespit edilmiştir. Velvet kreması ile hazırlanan yaş pasta, tüketiciler arasında en çok tercih edilen pasta türü olmuştur. Tat, koku ve doku faktörleri, tüketicilerin yaş pasta tercihlerini belirlemede etkili olduğu bulgulanmıştır.

Abstract

This research adopts a sensory analysis methodology to evaluate the effects of three different types of cream used in the pastry sector on the perceived taste and overall acceptability by consumers. A panel of 20 individuals was employed to assess the taste, aroma, texture, and general acceptability of fresh pastries. Three visually similar but content-wise distinct pastry samples were presented to the panelists, and these samples were meticulously evaluated. The research was conducted based on the fundamental question posed to the panelists: "What are your opinions on the taste, texture, aroma, and overall acceptability of these three different types of cream used in the pastry sector in recent years?" The evaluations of the panelists were collected using a 9-point hedonic scale rating test developed by Peryam and Pilgrim (1957). The data were tested using Friedman's S and Wilcoxon signed-rank test analyses. According to the results of the study, significant differences were identified in consumer preferences in terms of taste, texture, aroma, and overall acceptability. Pastries prepared with Velvet cream were found to be the most preferred among consumers. It was concluded that taste, aroma, and texture factors played a crucial role in determining consumer preferences for fresh pastries.

* Sorumlu Yazar

E-posta: cevatercik@mersin.edu.tr (C. Ercik)

DOI: 10.21325/jotags.2024.1368

GİRİŞ

Günümüzde gıda sektöründe ürün çeşitliliğinin artmasıyla birlikte, işletmelerin fark yaratma çabaları ve tüketicilerin satın alma kararları üzerindeki etkileri giderek daha zor hale gelmektedir. Benzer işlevselliğe sahip ürünlerin yaygınlaşması, işletmeleri küçük ayrıntılarla büyük farklar oluşturma yönünde adımlar atmaya yönlendirmektedir. Bu durum, artan rekabet ortamında farklılaşmanın, tüketicilerin beklentilerini karşılamanın ve onların taleplerine uygun ürünler sunmanın gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, ürünlerin tüketicilerin zihinlerindeki farklılaşmasında rol oynayan pek çok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin arasında tat de önemli bir konumda yer almaktadır (Smith, 2020: s.46). Araştırmalar, tüketicilerin satın alma kararlarını etkileyen başlıca faktörlerden birinin tat olduğunu göstermektedir. Tüketicilerin ürün veya hizmet seçimlerinde belirleyici bir faktör olan tat, birçok sektörde önemli bir rol oynamaktadır. (Smith & Taylor, 2018: s.2148). Özellikle gıda endüstrisinde, ürünlerin tatları tüketicilerin tekrar tekrar tercih etmelerine ve marka sadakati oluşturmalarına neden olabilir (Dhar & Simonson, 2003: s.146).

Tat, tüketici tercihlerinde önemli bir faktördür çünkü insanların yiyecek ve içecekleri değerlendirirken en temel ölçütlerden birini oluşturur. Yiyeceklerin ve içeceklerin tatları, tüketicilerin deneyimlediği keyfi ve memnuniyeti belirlemede etkilidir. Bu nedenle tat, ürünlerin başarısını ve pazar payını etkileyen kritik bir faktördür. Çeşitli çalışmalar, tat faktörünün tüketici tercihlerindeki rolünü açıkça göstermektedir. İşte bu konuda yapılan bazı çalışmalardan örnekler aşağıda açıklanmıştır:

Van Trijp & Van der Lans (2003) tarafından yapılan bir araştırma, gıda ürünlerinin tat özelliklerinin tüketici tercihlerindeki önemi araştırılmış ve çalışmada tüketicilerin genellikle tat özelliklerine dayalı olarak ürünleri değerlendirdiğini ve bu doğrultuda tercih ettiği bulgulanmıştır. Cardello (1995) tarafından yapılan bir araştırma, tüketici tercihlerinin büyük ölçüde tat ile belirlendiğini ortaya koymuştur. Araştırma, tüketicilerin çoğunlukla lezzetli ve hoş kokulu ürünleri tercih ettiğini ve bu faktörlerin tüketici memnuniyetini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bublitz, Peracchio ve Block (2010) tarafından yapılan bir çalışmada, tüketicilerin tat ile ilgili deneyimlerinin ürün değerlendirmelerini nasıl etkilediği incelemiştir. Araştırma sonucunda, tat deneyiminin tüketici memnuniyeti ve ürün tercihleri üzerinde belirleyici bir rol oynadığı bulgulanmıştır. Hosking ve Whitehair (2012) kahve tüketimini inceledikleri bir çalışmada, tüketici tercihlerinin kahvenin tat profilinden önemli ölçüde etkilendiğini bulmuşlardır. Tüketicilerin çoğunluğu, kahvenin acılık, asidite ve tat dengesi gibi tat özelliklerini değerlendirerek tercihlerini yaptıklarını belirlemişlerdir. Dinnella vd., (2017) farklı meyve sularının tat profillerinin tüketici tercihleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmacılar, meyve sularının tatlarının tatlılık, asidite ve aromaların karmaşıklığı gibi faktörlerle ilişkili olduğunu ve bu özelliklerin tüketicilerin ürün tercihlerini etkilediğini bulmuşlardır.

Bu çalışmalar, tüketicilerin ürünleri değerlendirirken tadın ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Tat, ürünlerin algılanan kalitesi, memnuniyet düzeyi ve tekrar satın alma niyeti üzerinde doğrudan etkili olabilir. Bu nedenle işletmeler, ürünlerinin tat profilini dikkatlice yönetmeli ve tüketici beklentilerini karşılayacak tat deneyimleri sunmaya odaklanmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, pastane sektöründe kullanılan farklı krema türlerinin yaş pastaların duyuşal özellikleri üzerindeki etkilerini incelemek ve tüketicilerin tercihlerini değerlendirmektir. Çalışma, üç farklı krema türü (pişirme kreması, velvet kreması, hazır toz kreması) ile hazırlanan yaş pastaların tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik

açısından değerlendirilmesini içermektedir. Bu değerlendirme, 20 panelist tarafından yapılan duyuşal değerlendirmeler üzerine dayanmaktadır. Bu kapsamda:

- Farklı krema türlerinin pastaların duyuşal özellikleri üzerindeki etkilerini anlamak ve hangi kremanın tüketiciler tarafından daha çok tercih edildiğini belirlemek,
- Tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik gibi duyuşal kriterlerde farklı krema türleri arasındaki önemli farkları belirlemek,
- Tüketicilerin pastalar üzerindeki duyuşal tercihlerini anlamak, pastane işletmelerine ürünlerini daha iyi uyarlamak ve pazarlamak için önemli bir bilgi kaynağı olabileceği ve ayrıca alandaki literatüre katkı sağlayacağı için araştırılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Gıda sektöründe, tüketicilerin ürün tercihlerini belirlemede büyük bir rol oynayan unsurlardan biri, ürünlerin duyuşal özellikleri olarak bilinmektedir (Almlı vd., 2019: s.1253). Bu özellikler, tüketicilerin gıda ürünlerini değerlendirmelerine ve tercih etmelerine yardımcı olan kritik faktörlerden biridir. Duyuşal analiz metodolojisi, bireylerin gıda ürünleri üzerindeki duyuşal algılarını kullanarak ürünlerin görsel niteliklerini (örneğin, şekil, renk, kıvam) yanı sıra tat, aroma ve dokusal özelliklerini (doku) incelemeyi amaçlayan bir yaklaşımı ifade eder (Gündüz vd., 2019: s.33). Bu faktörler, tüketicilerin gıda ürünlerini nasıl değerlendirdiğini ve tercih ettiklerini belirlemek için hayati öneme sahiptir. Dolayısıyla, tat, görsellik, aroma, koku ve dokusal özellikler gibi duyuşal faktörler, gıda ürünlerinin tüketiciler tarafından kabul edilip tercih edilmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Stone & Sidel, 2004: s.399).

Tat, gıda ürünlerinin en kritik duyuşal özelliklerinden biri olarak kabul edilir ve tüketicilerin ürün tercihlerinde önemli bir faktör olarak rol oynar (Barnett, 2009: s.28). Aroma, gıda ürünlerinin kalitesi hakkında bilgi sağlayan ve tüketiciler tarafından istenen bir özellik olarak kabul edilen bir diğer önemli etken olarak öne çıkar (Lawless & Heymann, 2010: s.376). Dokusal özellikler ise, tüketicilerin gıda ürünlerini tercih etmesinde büyük bir etkiye sahiptir. Örneğin, çıtır veya pasta kremasında kremi bir doku gibi belirli dokusal nitelikler, tüketiciler tarafından beğenilen bir özellik olarak vurgulanır (Szczeniak, Brandt & Friedman, 1963: s.402).

Gıda üreticileri, ürünlerini tüketici beklentilerine uygun bir şekilde tasarlaması ve geliştirmesi, pazar başarısı açısından hayati bir öneme sahiptir (MacFie, Bratchell & Vickers, 1989: s.110). Bu çalışma, pastane sektöründe yaygın olarak kullanılan pişirme krema, velvet krema ve hazır toz krema olmak üzere üç farklı türde kremanın bileşenlerini ve kullanımını analiz etmektedir. Bu krema türleri, pastane ürünlerinin hazırlanmasında farklı tat ve dokuların elde edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Test aşamasında kullanılan ürünlerin tedariki Mersin ilinde faaliyet gösteren pasta malzemesi tedarikçisi olan Lale Gıda tarafından sağlanmaktadır. Kullanılan malzemeler arasında Torku marka süt ve şeker, sıvı krema, toz krema ve şanti pratos, Callebaut Chocovic marka konfiseri sütlü çikolata, Diamond marka vanilya, içim marka tereyağ, Lord Organik marka yumurta ve Pakmaya marka nişasta yer almaktadır.

Pişirme krema yapımında kullanılan malzeme miktarları şu şekildedir:

- 5 litre süt
- 1250 gram şeker

- 15 adet yumurta
- 650 gram mısır nişastası
- 10 gram vanilya
- 200 gram tereyağı

Ürünün hazırlanma aşaması şu adımları içermektedir:

- Harç, belirlenen oranlara göre iki ayrı tencereye bölünür. İlk tencerede 4 kg süt kaynatılarak içerisine 750 gr şeker eklenir.
- İkinci tencerede 1 kg süt, 500 gr şeker, 15 adet yumurta, 650 gr mısır nişastası ve vanilya iyice karıştırılarak hazırlanan karışım, süzgeç yardımıyla kaynayan süt karışımına eklenir.
- Karışım ocağın üzerinden alındıktan sonra içerisine 200 gram tereyağı eklenir ve karıştırılarak homojen hale getirilir.
- Hazırlanan krema yaklaşık 30 dakika soğumaya bırakılır.
- Soğuyan kremaya içindeki nemin tamamen boşaltması amacıyla yaklaşık 2 dakika çırpma işlemi uygulanır ve krema kullanıma hazır hale getirilir.

Diğer bir krema olan "Velvet Kreması" için kullanılan malzeme ve işleme basamağı şu şekildedir:

- 1 kg şekersiz krema
- 1 kg konfiseri çikolata
- 1 kg şekerli sıvı şanti

İşleme Basamağı:

- Şekersiz krema kaynama noktasına gelene kadar ocakta pişirilir ve ardından ocağın üzerinden alınır.
- Ocağın üzerinden alınan şekersiz krema içerisine eklenen 1 kg konfiseri çikolata ile eritilir. Bu karışım soğuduktan sonra +4 °C dolapta en az 8 saat bekletilir.
- Şekerli sıvı şanti mikserde 4 dakika çırpılır ve sonrasında 8 saat bekletilen karışım eklenerek 1 dakika yavaş, 4 dakika daha hızlı çırpılarak Velvet Kreması elde edilir.

Son olarak, hazır toz kremayı hazırlamak için kullanılan malzemeler ve işleme basamağı şu şekildedir:

- 1 kg toz krem
- 2.500 ml soğuk su
- 100 ml sıvı krema

İşlem Basamağı:

- Mikser kazanına konulan soğuk su ve toz krem birleştirilerek ilk 30 saniye yavaş, sonrasında 4 dakika hızlı bir şekilde çırpılır.
- Son aşamada, kremaya homojen bir kıvam elde etmek amacıyla çırpma işlemi devam ederken, içeriğe son 30 saniye içinde sıvı krema eklenir. Bu eklemenin ardından kremamız, kullanıma hazır hale gelir. Ayrıca, alt tabanı için kullanılan pandispanya ile üst kısmında kullanılan kırıntı içerikleri ve miktarları aynı nitelikte tutulmaktadır.

Farklı içerik ve yöntemlerle hazırlanan bu üç krema, tüketiciler tarafından algılanan tat ve genel kabul edilebilirlik üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla duyu analizi yöntemi benimsenmiştir. Araştırma, yaşları 20 ile 55 arasında değişen ve eğitim düzeyi yarı eğitilmiş olan 20 kişilik bir panelist grubunu içermiştir. Bu panelist grubuna, görsel olarak benzer ancak içerik bakımından farklı olan üç farklı pasta örneği sunulmuş ve bu örnekler, "tat," "doku," "koku" ve "genel kabul edilebilirlik" kriterlerine dayalı olarak titiz bir şekilde değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda, araştırmada panelistlere yöneltilen temel soru: "Son yıllarda pastane sektöründe kullanılan bu üç farklı krema türü hakkındaki tat, doku, koku ve genel kabul edilebilirlik konusundaki görüşleriniz nelerdir?" şeklinde belirlenmiştir. Bu soru, panelistlerin söz konusu krema çeşitlerinin duyu özellikleri hakkındaki değerlendirmelerini ve genel kabul edilebilirlikleri hakkındaki görüşlerini içermektedir. Araştırmanın temel hedefi, panelistlerin bu soruya verdikleri yanıtları analiz ederek söz konusu krema türlerinin duyu algılamalarını ve genel tercihlerini anlamak ve değerlendirmektir. Bu yöntem, gıda ürünlerinin tüketici algısını ve tercihlerini incelemek için yaygın olarak kullanılan ve önemli bir veri kaynağı sunan bir yaklaşımı temsil etmektedir.

Araştırma kapsamında panelistlerin değerlendirmeleri, Peryam ve Pilgrim (1957) tarafından geliştirilen ve birçok araştırmada yaygın olarak kullanılan 9 puanlı hedonik skala puanlama testi kullanılarak toplanmıştır. Bu ölçek, değerlendirmeleri aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır: 1- Aşırı kötü, 2- Çok kötü, 3- Kötü, 4- Ortanın altı, kötünün üstü, 5- Orta, 6- İyinin altı, ortanın üstü, 7- İyi, 8- Çok iyi ve 9- Mükemmel. Analiz süreci, duyu testlerinin en etkili olduğu saat aralığı olan 11.00-14.00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir. Duyu analizi için hazırlanan örnekler, Fotoğraf 1'de gösterildiği şekilde düzenlenmiş ve panelistler tarafından değerlendirilmiştir. Bu metodoloji, duyu özelliklerinin objektif bir şekilde ölçülmesi ve ürünlerin tat, doku, koku ve genel kabul edilebilirlik açısından değerlendirilmesi için güvenilir bir araç sağlamaktadır.



Fotoğraf 1. Ürün Değerlendirilmesi

Uygulama sürecinde verilerin güvenilir ve tarafsız bir şekilde elde edilmesi amacıyla, Fotoğraf 2'de gösterilen yöntemlerle kör tadım ve ters kodlama stratejileri kullanılmıştır. Kör tadım, değerlendiricilerin ürünlerin kimliklerini

önceden bilmeksizin, sadece tat, koku, doku vb. duyuşsal özelliklere dayalı olarak değerlendirme yapmalarını gerektiren bir metodolojiyi ifade eder. Bu yaklaşım, değerlendiricilerin herhangi bir önyargıya veya önceden edindikleri bilgilere dayalı olarak değerlendirmelerde bulunmasını önler. Özellikle gıda veya içecek ürünlerinin değerlendirilmesi için yaygın bir biçimde kullanılan bu yöntem, ürünlerin objektif bir şekilde tat ve kalite açısından değerlendirilmesine olanak sağlar (Stolzenbach vd., 2013: s.95). Bu sayede, değerlendirmeler bilimsel ve güvenilir bir temele dayanır ve araştırmanın sonuçları daha güvenilir hale gelir. Bu yöntemlerin kullanılmasıyla, verilerin güvenilirliği ve tarafsızlığı sağlanmış ve araştırmanın bilimsel geçerliliği artırılmıştır.



Fotoğraf 2. Ters kodlama

Duyusal analizlerin gerçekleştirilmesi sürecinde, katılımcı profilinin belirlenmesi, test edilen ürün sayısının seçimi ve araştırmanın amaçlarına uygun test yöntemlerinin seçimi gibi önemli kararlar alınmalıdır. Bu bağlamda, duyuşsal analizlerde tercih edilen test yöntemi, kullanılan panel türü, panelist sayısı, örneklem büyüklüğü ve veri analiz yaklaşımı gibi faktörler, Tablo 1'de verilmiştir. Bu alışma kapsamında ise, tercih edilen metodoloji olarak hedonik test yöntemi benimsenmiştir. Bu yöntem, ürünlerin tüketici tarafından algılanan tat, görünüm ve genel beğenilirlik özelliklerini değerlendirmek için sıklıkla kullanılan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu yöntemin seçimi, çalışmanın amaçlarına ve veri toplama sürecinin gerekliliklerine uygun bir şekilde yapılmıştır.

Tablo 1. Duyusal Analiz Test Şekli ve Panelist Sayısına Göre Analiz Durumu

Test No	Test Şekli	Panel Tipi ve Panelist Sayısı	Örnek Sayısı	Veri Analizi
1	Tek Örnek	Eğitilmemiş: 80+	1	Varyans Analizi
2	Eşlenmiş Kıyaslama	Eğitilmemiş: 80+ Eğitilmiş: 3-10	2	Binom Dağılış
3	İkili-Üçlü	Eğitilmiş: 3-10	3	Binom Dağılış
4	Üçgen Test	Eğitilmiş: 3-10	3	Binom Dağılış
5	Sıralama	Eğitilmiş: 3-10 Yarı Eğitilmiş: 8-25 Eğitilmemiş: 80+	2-7	Rank Analizi veya Varyans Analizi
6	Puanlama	Eğitilmiş: 3-10	1-18	Varyans Analizi veya Rank Analizi
7	Hedonik	Yarı Eğitilmiş: 8-25 Eğitilmemiş: 80+	1-18	Varyans Analizi veya Rank Analizi
8	Profil	İyi Eğitilmiş: 3-8	1-5	Grafiksel Gösterim

Kaynak: (Enes vd., 2022: 253).

Araştırma için gerekli etik kurul izni, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu tarafından 26.09.2023 tarihinde (Karar No: 215) verilmiştir.

Bulgular

Duyusal değerlendirmelerin sonuçlarına dayalı olarak, üç farklı krema ile hazırlanan yaş pastaların sıra ortalamaları ile standart sapma değerlerini belirlemek amacıyla Friedman S testi uygulanmıştır. Sonuçlar, farklı krema türleri ile hazırlanan pastaların tat açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, krema türleri arasındaki tat farklılıklarını daha detaylı bir şekilde incelemek amacıyla Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır. Pastalar, 307 (pişirme kreması ile hazırlanan yaş pasta), 402 (velvet kreması ile hazırlanan yaş pasta) ve 610 (hazır toz kreması ile hazırlanan yaş pasta) gibi kodlarla temsil edilmiş ve test edilmiştir. Duyusal kriterlerin frekans analizi sonuçları, Tablo 2’de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Bu sonuçlar, pastaların duyu özelliklerinin farklı krema türleri tarafından etkilendiğini ve bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Tabloya göre; tat açısından, pişirme kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 6,60 puan alınırken, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 8,70 puan ve hazır toz kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 4,30 puan elde edilmiştir. Koku yönünden incelendiğinde, pişirme kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 6,25 puan, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 8,80 puan ve hazır toz kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 4,05 puan alınmıştır. Doku açısından değerlendirildiğinde, pişirme kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 6,00 puan, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 8,80 puan ve hazır toz kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 4,00 puan elde edilmiştir. Son olarak genel kabul edilebilirlik açısından, pişirme kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 6,25 puan, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 8,95 puan ve hazır toz kreması ile hazırlanan yaş pastada ortalama 4,15 puan şeklinde değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, farklı krema türlerinin pastaların duyu özellikleri üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=20 kişi)

	Ortalama	Standart Sapma	Maksimum	Minumum
(307-Pişirme Krema ile Hazırlanan Yaş Pasta)				
Tat	6.60	0.59	8	6
Koku	6.25	0.63	8	5
Doku	6.00	0.64	7	5
Genel Kabul Edilebilirlik	6.25	0.63	7	5
(402- Velvet Kremalı Yaş Pasta)				
Tat	8.70	0.47	9	8
Koku	8.80	0.41	9	8
Doku	8.80	0.41	9	8
Genel Kabul Edilebilirlik	8.95	0.22	9	8
(610- Hazır Toz Kremalı Yaş Pasta)				
Tat	4.30	0.92	6	3
Koku	4.05	0.82	6	2
Doku	4.00	0.85	6	3
Genel Kabul Edilebilirlik	4.15	0.93	6	3

Duyusal kriterlere göre, sunulan üç farklı yaş pastanın değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için Friedman testi yapılmıştır. Analiz sonucunda üç pastanın tat değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre tat bakımından velvet krema ile hazırlanan yaş pasta (8.70) hem pişirme krema (6,60) hem de hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan (4,30) daha iyi bulunduğu tespit edilmiştir. Tat açısından pişirme krema ile hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastalar arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu açıdan bakıldığında pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta, hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan tat olarak daha anlamlı bulgulanmıştır. Üç farklı krema ile hazırlanan yaş pastalar da tat kriteri Friedman ve Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaş Pastalar da Tat Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ortalama	S.S		
307 Tat (pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta)	2,00	6,60	0,59		
402 Tat (velvet krema ile hazırlanan yaş pasta)	3,00	8,70	0,47		
610 Tat (hazır toz krema ile hazırlanan yaş pasta)	1,00	4,30	0,92		
Friedman Test İstatistiği					
N		20			
Ki-kare		40,000			
Df		2			
Asymp. Sig		,000			
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi					
Tat 402-307	n	S.O	Sıra Top.	Z	p
Negatif Sıra	0	,00	,00	-4,030	,000
Pozitif Sıra	20	10,50	210,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Tat 610-307					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,951	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Tat 610-402					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,951	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				

Koku kriterine göre sunulan üç farklı yaş pastanın değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için Friedman testi yapılmıştır. Analiz sonucunda üç pastanın koku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre tat bakımından velvet krema ile hazırlanan yaş pasta (8.80) hem pişirme krema (6,25) hem de hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan (4,05) daha iyi bulunduğu tespit edilmiştir. Koku açısından pişirme krema ile hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastalar arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu açıdan bakıldığında pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta, hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan koku olarak daha anlamlı bulgulanmıştır. Üç farklı krema ile hazırlanan yaş pastalar da koku kriteri Friedman ve Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaşpastalarda Koku Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ortalama	S.S		
307- Koku (Pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta)	2,00	6,25	0,63		
402- Koku (Velvet krema ile hazırlanan yaş pasta)	3,00	8,80	0,41		
610- Koku (Hazır toz krema ile hazırlanan yaş pasta)	1,00	4,05	0,82		
Friedman Test İstatistiği					
N	20				
Ki-kare	40,00				
Df	2				
Asymp. Sig	,000				
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi					
Koku 402-307	N	S.O	Sıra Top.	Z	p
Negatif Sıra	0	,00	,00	-4,042	,000
Pozitif Sıra	20	10,50	210,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Koku 610-307					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-4,128	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Koku 610-402					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,982	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				

Doku kriterlerine göre, sunulan üç pastanın değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için Friedman testi yapılmış ve Tablo 5’de gösterilmiştir. Analiz sonucunda üç pastanın doku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucuna göre: Doku bakımından velvet kremalı yaş pasta (8,80) hem pişirme krema (4,00) hem de hazır toz krema ile yapılan yaş pastadan (4,00) daha iyi bulunduğu tespit edilmiştir. Doku açısından pişirme krema ile hazır toz krema ile yapılan yaş pasta arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu açıdan bakıldığında pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta, hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan doku olarak daha anlamlı bulgulanmıştır. Üç farklı krema ile hazırlanan yaş pastalar da doku kriteri friedman ve wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaş pastalarda Doku Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ortalama	S.S
307- Doku (Pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta)	1.98	6,00	0,64
402- Doku (Velvet krema ile hazırlanan yaş pasta)	3,00	8,80	0,41
610- Doku (Hazır toz krema ile hazırlanan yaş pasta)	1,03	4,00	0,85

Tablo 5. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaş pastalarda Doku Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Analiz Bulguları (devamı)

Friedman Test İstatistiği					
N	20				
Ki-kare	39,519				
Df	2				
Asymp. Sig	,000				
Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi					
Doku 402-307	N	S.O	Sıra Top.	Z	p
Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,982	,000
Pozitif Sıra	20	10,50	210,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Doku 610-307					
Negatif Sıra	19	10,00	190,00	-3,977	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	1				
Toplam	20				
Doku 610-402					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,968	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				

Duyusal kriterler neticesinde genel kabul edilebilirlik açısından, sunulan üç pastanın değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için Friedman testi yapılmış ve bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir. Analiz sonucunda üç pastanın genel kabul edilebilirlik değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için yapılan Wilcoxon işaretili sıralar testi sonucuna göre: Genel kabul edilebilirlik bakımından velvet kremalı yaş pasta (8,95) hem pişirme krema (6,25) hem de hazır toz krema ile yapılan yaş pastadan (4,15) daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca pişirme krema ile hazır toz krema ile yapılan yaş pasta arasında da genel kabul edilebilirlik açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu açıdan bakıldığında pişirme krema ile hazırlanan yaş pasta, hazır toz krema ile hazırlanan yaş pastadan daha kabul edilebilir bulgulanmıştır.

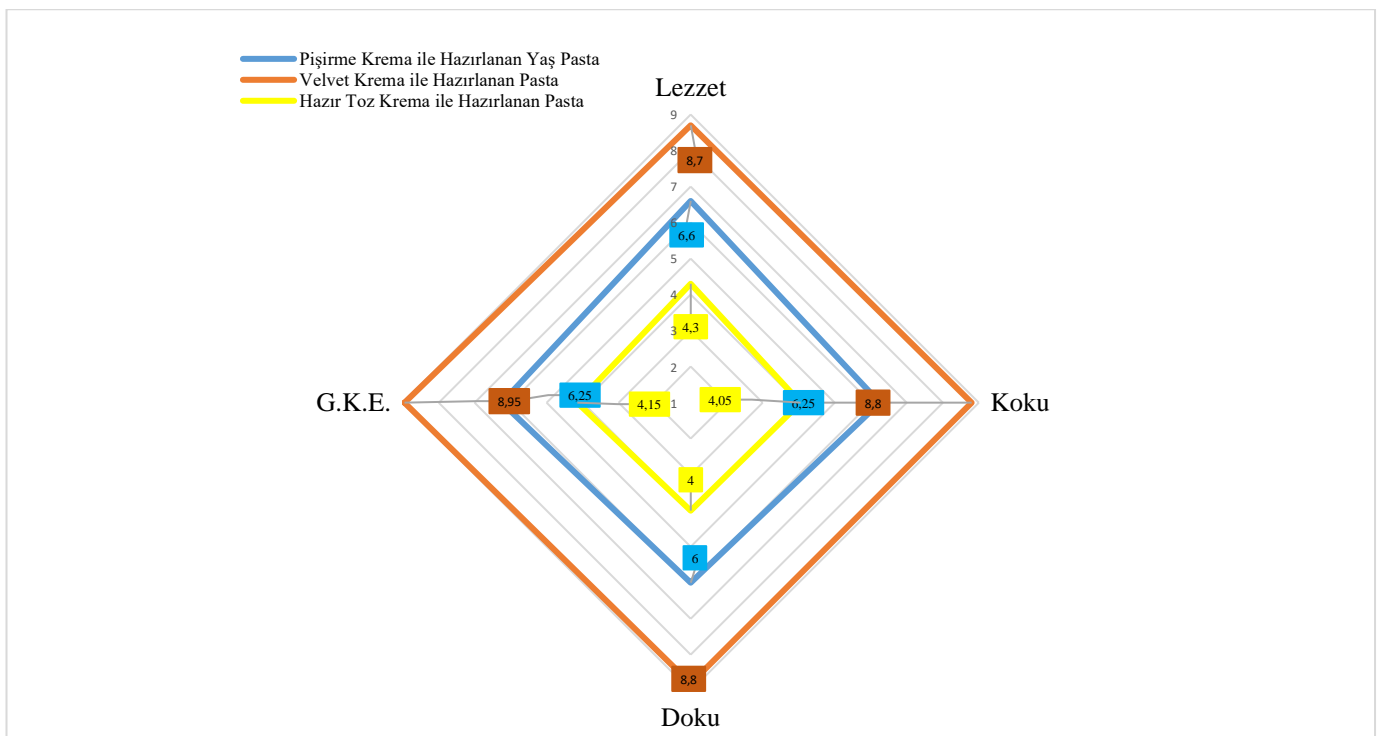
Tablo 6. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaş Pastalarda Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Analiz Bulguları

	S.O	Ortalama	S.S
307- Genel Kabul Edilebilirlik (Pişirme Krema İle Hazırlanan Yaş Pasta)	2,00	6,25	0,63
402- Genel Kabul Edilebilirlik (Velvet Krema İle Hazırlanan Yaş Pasta)	3,00	8,95	0,22
610- Genel Kabul Edilebilirlik (Hazır Toz Krema İle Hazırlanan Yaş Pasta)	1,00	4,15	0,93
Friedman Test İstatistiği			
N	20		
Ki-Kare	40,000		
Df	2		
Asymp. Sig	,000		

Tablo 6. Üç Farklı Krema ile Hazırlanan Yaş Pastalarda Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Açısından Friedman ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları (devamı)

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi					
Genel Kabul Edilebilirlik 402-307	N	S.O	Sıra Top.	Z	P
Negatif Sıra	0	,00	,00	-4,042	,000
Pozitif Sıra	20	10,50	210,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Genel Kabul Edilebilirlik 610-307					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,964	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				
Genel Kabul Edilebilirlik 610-402					
Negatif Sıra	20	10,50	210,00	-3,963	,000
Pozitif Sıra	0	,00	,00		
Eşit	0				
Toplam	20				

Grafik 1’de tüm duyuşal özelliklerin 9’lu likert ölçek sonucunda 20 panelist tarafından puanlanmış ortalamaları verilmiştir. Veriler, üç farklı yaş pasta türünü tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik açısından tüketici değerlendirmelerini içermektedir. Grafik 1’ de elde edilen verilere göre tüketicilerin yaş pasta tercihlerinde belirli kremler ile yapılan pastada tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik açısından daha öne çıktığını göstermektedir. Velvet kremayla hazırlanan yaş pasta, tüketiciler arasında en fazla tercih edilen pasta türüdür. Ayrıca tat, koku ve doku faktörlerinin tüketici beğenileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu da genel kabul edilebilirlik açısından ortaya koyulmuştur. Bu sonuçlar, pastane ürünlerinin geliştirilmesi ve pazarlanmasında değerli bir yol gösterici olarak kullanılabilir.

**Grafik 1.** Duyuşal Özellikler

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonuçları, pastane sektöründe kullanılan farklı krema türlerinin yaş pastaların tüketici tercihleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, pastaların tat, doku, koku ve genel kabul edilebilirlik açısından farklı krema seçeneklerine bağlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Tat açısından, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastanın diğer iki kremaya göre önemli ölçüde daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Bu, tüketicilerin tat konusundaki tercihlerinin belirgin bir şekilde bu krema türüne yöneldiğini göstermektedir. Koku değerlendirmesinde de benzer bir eğilim gözlemlenmiş, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastanın diğerlerine göre daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Bu, koku özelliklerinin tüketici memnuniyeti üzerindeki etkisinin göz ardı edilemeyeceğini vurgulamaktadır. Doku açısından incelendiğinde, yine velvet kreması ile hazırlanan yaş pastanın en yüksek puanı aldığı görülmüştür. Bu, pastaların doku özelliklerinin tüketiciler için önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Son olarak genel kabul edilebilirlik değerlendirmesinde de velvet kreması ile hazırlanan yaş pastanın en yüksek puanı aldığı görülmüştür. Bu, tüketicilerin bu krema türü ile elde edilen pastaların tatlarına olumlu bir yaklaşım sergilediklerini göstermektedir.

Sonuç olarak pastane işletmeleri için farklı krema türlerinin seçimi, pastaların tüketici tercihleri ve memnuniyeti üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Velvet kreması, bu çalışmanın sonuçlarına göre tüketiciler tarafından en çok tercih edilen krema türüdür. Bu nedenle, pastane işletmelerinin ürünlerini daha çekici hale getirmek ve tüketicileri memnun etmek için bu tür krema seçeneklerini değerlendirmeleri önerilmektedir. Ayrıca, tüketicilerin duyuşal tercihlerini anlamak ve ürünlerini bu tercihlere uygun şekilde tasarlamak, pastane işletmeleri için rekabet avantajı sağlayabilir.

Pastane İşletmelerine Öneriler

Bu çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak pastane işletmelerine aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- **Krema Seçiminde Çeşitlilik Sunun:** Araştırma, tüketicilerin farklı krema türlerine yönelik farklı tercihlerinin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, pastane işletmeleri farklı türde krema kullanarak ürün yelpazelerini zenginleştirebilirler. Özellikle en çok tercih edilen krema türlerini belirleyerek bu yönde üretim sergileyebilirler.
- **Kaliteli Krema Kullanımına Dikkat Edin:** Kremanın kalitesi pastaların tadını belirleyen önemli bir faktördür. Yüksek kaliteli krema kullanımı, tüketicilerin memnuniyetini artırabilir. Krema yapımında kullanılan malzemelerin doğru seçimi ile kaliteyi sağlayabilirsiniz.
- **Tat ve Koku Profilini İyileştirin:** Araştırma, tüketicilerin pastaların tat ve koku özelliklerine önem verdiğini göstermektedir. Tat ve koku profilini iyileştirmek için doğal aromalar veya meyve özleri gibi özel bileşenler kullanarak pastalarınızı geliştirebilirsiniz. Velvet pasta kremasında kullanılan konfiseri hem tat hem de koku bileşenini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.
- **Duyusal Deneyimleri Geliştirin:** Pastaların dokusu da tüketiciler için önemlidir. Farklı doku alternatifleri üzerinde çalışarak, kremsi veya pürüzsüz dokuları deneyerek tüketicilere farklı duyuşal deneyimler sunabilirsiniz.

Bu öneriler, pastane işletmelerinin rekabetçi bir pazar ortamında başarılı olmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, pastane işletmeleri için müşteri tercihlerini anlama ve duyuşal faktörleri optimize etme, müşteri memnuniyeti,

sadakat ve rekabet üstünlüğü elde etme açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu faktörler, işletmenin başarısını belirlemede temel etkenlerdir ve titiz bir şekilde yönetilmelidir.

Beyan

Araştırma için gerekli etik kurul izni, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu tarafından 26.09.2023 tarihinde (Karar No: 215) verilmiştir.

KAYNAKÇA

- Almli, V. L., Kvaavik, E., & Hersleth, M. (2019). Sensory attributes and consumer liking of fish cakes with different vegetable content. *Journal of Sensory Studies*, 34(1), 1245-1268.
- Barnett, J. (2009). *Food Taste and Aroma*. In Food factors in health promotion and disease prevention, Academic Press (pp. 15-30).
- Bublitz, M. G., Peracchio, L. A., & Block, L. G. (2010). Perspectives on food decision making and dietary restraint. *Journal of Consumer Psychology*, 20(3), 239-258.
- Cardello, A. V. (1995). Consumer perceptions and preferences for sweeteners. *Natural sweeteners: Alternative to sucrose*, 67-88.
- Dhar, R., & Simonson, I. (2003). The effect of forced choice on choice. *Journal of Marketing Research*, 40(2), 146-160.
- Dinnella, C., Recchia, A., & Monteleone, E. (2017). Influence of taste and aroma on food and beverage liking. *Current Opinion in Food Science*, 15, 9-15.
- Enes, K., Yavuz, G., & Ercik, C. (2022). Yöresel yemeklerin standardize edilmesi ve kabul edilebilirliğinin ölçülmesi; Mersin Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 249-263. DOI: 10.17494/ogusbd.1161347.
- Gündüz, S., Özçiçek Dölekoğlu, C., & Say, D. (2019). Kaz Eti Tüketim Tercihleri ve İkame Ürünlerle Duyusal Analiz. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 32-40. DOI: 10.31590/ejosat.565364.
- Hosking, D. M., & Whitehair, K. J. (2012). The influence of coffee bean origin and degree of roast on the sensory perception of coffee aroma, flavour and body. *Food Research International*, 48(1), 420-425.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. Springer Science & Business Media.
- MacFie, H. J., Bratchell, N., & Vickers, Z. (1989). Designing and testing sensory food. In *Food technology* (pp. 49-58). Springer US.
- Peryam, D. R., & Pilgrim, F. J. (1957). Hedonic Scale Method for Measuring Food Preferences. *Food Technology*, 11(9), 9-14.
- Smith, A. (2020). Increase in Competition and Product Differentiation in the Food Sector. *Journal of Food and Beverage Enterprises*, 15(2), 45-58.

- Smith, A., & Taylor, J. (2018). Understanding the role of taste in consumer food choice a review. *Journal of Food Science*, 83(9), 2148-2158.
- Stolzenbach, S., Bredie, W. L. P., Christensen, R. H. B., Byrne, D. V. (2013). Impact of product information and repeated exposure on consumer liking, sensory perception and concept associations of local apple juice. *Food Research International*, 52, 91-98.
- Stone, H., & Sidel, J. L. (2004). *Sensory Evaluation Practices* (3rd ed.). Academic Press. 1-408.
- Szczesniak, A. S., Brandt, M., & Friedman, H. H. (1963). Development of standard rating scales for mechanical parameters of texture and correlations between sensory and instrumental measurements of texture. *Journal of Food Science*, 28(4), 397-403.
- Van Trijp, H. C., & Van der Lans, I. A. (2003). Consumer perceptions of nutrition and health claims. *Appetite*, 40(2), 129-134).

The Impact of Cream Varieties on Consumer Preferences: A Sensory Evaluation Study

Cevat ERCİK

Mersin University, Faculty of Tourism, Mersin/Türkiye

Extended Abstract

The pastry industry stands out as a sector with intense competition. Businesses constantly seek differentiation strategies to distinguish themselves from competitors and offer unique flavors. Consequently, especially establishments operating in the realm of fresh cream cakes tend to use various types of cream to satisfy a wide range of customers and appeal to a broad consumer base. Different cream options can significantly influence the aesthetic appearance, presentation, and flavor profiles of cakes. Businesses can assess various textured and structured cream alternatives to make their products more attractive and captivating. Additionally, by meticulously evaluating customer feedback, they can continue to enhance customer satisfaction by regularly revising or improving cream components. Based on this premise, this research investigates the impact of three different creams used in the pastry sector on consumer preferences regarding taste, texture, aroma, and overall acceptability. An experimental design was employed, and the products were tested in an authentic sales environment. In this context, semi-trained 20 participants were offered cakes prepared with three different types of cream for tasting. Through a survey technique incorporating a designed scale for sensory analysis, data were collected from participants after the tasting, and the gathered data were analyzed using a statistical software package before being interpreted. The data were tested with Friedman's test and Wilcoxon signed-rank test analyses. According to the study's findings, differences were identified in terms of taste, texture, aroma, and overall acceptability in consumer preferences. Velvet cream was found to be the most preferred by the panelists. The recommendations section of the study provides suggestions related to cream.

In the food industry, one of the significant factors that play a crucial role in determining consumer product preferences is known as the sensory attributes of the products (Almli et al., 2019). These attributes encompass critical factors such as visual characteristics (e.g., shape, color, texture) as well as taste, aroma, and textural properties when examining food products through sensory analysis methodology (Gündüz et al., 2019). These factors are of vital importance in understanding how consumers evaluate and prefer food products. Therefore, sensory factors such as flavor, visual appeal, aroma, scent, and textural qualities have a decisive role in the acceptance and preference of food products (Stone & Sidel, 2004).

Flavor is considered one of the most critical sensory attributes of food products and plays a significant role in consumers' product preferences (Barnett, 2009: p.28). Aroma, another essential factor, provides information about the quality of food products and is considered a desired feature by consumers (Lawless & Heymann, 2010: p.376). Textural properties have a significant impact on consumers' preference for food products; for instance, specific textural qualities like crispness or a creamy texture in pastry cream are highlighted as features appreciated by consumers (Szczeniak, Brandt & Friedman, 1963: p.402).

As a result, it is vital for food producers to design and develop their products in line with consumer expectations for market success (MacFie, Bratchell & Vickers, 1989: p.110). This research adopts sensory analysis methodology to determine the effects of three different types of cream used in the pastry sector on the perceived flavor and overall acceptability by consumers. The research involved a panel of 20 individuals aged between 20 and 55, with a moderate

level of education. This panel was presented with three different pastry samples that were visually similar but differed in content, and these samples were meticulously evaluated based on criteria such as "flavor," "texture," "aroma," and "overall acceptability."

In this context, the central question posed to the panelists in the research was formulated as follows: "What are your opinions on the flavor, texture, aroma, and overall acceptability of these three different types of cream used in the pastry sector in recent years?" This question encompasses panelists' assessments of the sensory attributes of the cream varieties in question and their opinions on overall acceptability. The main objective of the research is to analyze the responses provided by panelists to this question to understand and evaluate their sensory perceptions and preferences regarding the cream types in question. This methodology represents a widely used approach in examining consumer perception and preferences of food products and provides a significant source of data.

During the research, the evaluations of the panelists were collected using a 9-point hedonic scale rating test scale, developed by Peryam and Pilgrim (1957), which is widely used in many studies. This scale categorized evaluations as follows: 1- Extremely poor, 2- Very poor, 3- Poor, 4- Below average, but above poor, 5- Average, 6- Below average, but above average, 7- Good, 8- Very good, and 9- Excellent. The analysis process was conducted between 11:00 AM and 2:00 PM, which is the most effective time range for sensory tests. Blind tasting and reverse coding strategies, as shown in Figure 2, were used during the application process to ensure reliable and unbiased data collection. Blind tasting refers to a methodology where evaluators assess products solely based on sensory attributes such as taste, aroma, texture, without prior knowledge of the product identities. This approach prevents evaluators from making assessments based on any biases or pre-existing information. This method, commonly used for evaluating food or beverage products, allows for an objective evaluation of products in terms of taste and quality (Stolzenbach et al., 2013: p.95). Thus, the use of these methods ensures the reliability and objectivity of the data and enhances the scientific validity of the research.

In the process of conducting sensory analysis, crucial decisions such as determining the participant profile, selecting the number of tested products, and choosing test methods relevant to the research objectives should be made. In this context, the hedonic test method was adopted as the preferred methodology for this study. This method is frequently used to evaluate the perceived taste, appearance, and overall likability attributes of products by consumers. The selection of this method was done in accordance with the research objectives and the requirements of the data collection process. Based on the results of sensory evaluations, the Friedman S test was applied to determine the mean ranks and standard deviation values of cream types prepared with three different creams. The results indicate that there is a statistically significant difference in terms of flavor among the different cream types used in the cakes. Therefore, the Wilcoxon signed-rank test was used to examine the flavor differences between cream types in more detail. The cakes were represented with codes such as 307 (cake prepared with cooking cream), 402 (cake prepared with velvet cream), and 610 (cake prepared with ready-to-use powdered cream) and tested. The results of the frequency analysis of sensory criteria are presented in Table 2 in detail. These results demonstrate that the sensory attributes of cakes are affected by different cream types, and these effects are statistically significant.

According to the table, concerning flavor, the cake prepared with cooking cream obtained an average score of 6.60, while the cake prepared with velvet cream received an average score of 8.70, and the cake prepared with ready-to-use powdered cream received an average score of 4.30. When examined in terms of aroma, the cake prepared with

cooking cream received an average score of 6.25, the cake prepared with velvet cream received an average score of 8.80, and the cake prepared with ready-to-use powdered cream received an average score of 4.05. Regarding texture, the cake prepared with cooking cream received an average score of 6.00, the cake prepared with velvet cream received an average score of 8.80, and the cake prepared with ready-to-use powdered cream received an average score of 4.00. Finally, in terms of overall acceptability, the cake prepared with cooking cream received an average score of 6.25, the cake prepared with velvet cream received an average score of 8.95, and the cake prepared with ready-to-use powdered cream received an average score of 4.15. These results demonstrate that different cream types have a significant impact on the sensory properties of cakes.

Ek 1. Etik Kurul İzni



T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU
ONAY BELGESİ



Öğr. Gör. Dr. Cevat ERCİK'in **Farklı Krema Türlerinin Yaş Pasta Tercihini Üzerindeki Etkisi: Bir Lezzet Analizi** adlı çalışması kurulumuz tarafından incelenmiş ve;

Etik yönden uygun bulunmuştur.

Etik yönden geliştirilmesi gerekmektedir.

Etik yönden uygun bulunmamıştır.

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Kararı

Başvuru Formunun Etik Kurula Ulaştığı Tarih	01.09.2023
Etik Kurul Karar Toplantı Tarihi ve Karar No	26.09.2023 tarih ve 215 sayılı karar
Yer	Mersin Üniversitesi, Uğur Oral Kültür Merkezi
Katılımcılar	Formda imzası bulunan üyelerimiz toplantıya katılmıştır.