

T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ ve MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI
GASTRONOMİ ve MUTFAK SANATLARI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

KONYA BÖLGESEL KÜFLÜ PEYNİRİNİN BİLİNİRLİĞİNİ
ARTIRMAK İÇİN YÖRESEL VE ULUSLARARASI YEMEKLERDE
KULLANIMINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

HAZIRLAYAN
AYŞENUR ERTEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DR.ÖĞR. ÜYESİ NURTEN BEYTER

ANKARA – 2024

T.C. BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 06/07/2024

Öğrencinin Adı, Soyadı: Ayşenur ERTEN

Öğrencinin Numarası: 22120056

Anabilim Dalı: Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı

Programı: Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Nurten BEYTER

Tez Başlığı: Konya Bölgesel Küflü Peynirinin Bilinirliğini Artırmak İçin Yöresel Ve Uluslararası Yemeklerde Kullanımına Yönelik Bir Araştırma

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 74 sayfalık kısmına ilişkin, 06.07.2024 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %9'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası: Ayşenur ERTEN

ONAY

Tarih: 06/07/ 2024

Dr. Öğr. Üyesi Nurten BEYTER

TEŞEKKÜR

İlk olarak, tez danışmanım Nurten Beyter'e teşekkürlerimi sunarım. Değerli yönlendirmeleri ve önerileri sayesinde bu çalışmayı tamamlamam mümkün oldu. Diğer teşekkürüm Servet K. Güney hocam için, bana tarifleri oluşturmam konusunda yol gösterdiği ve yardım ettiği her an için minnettarım.

Ayrıca, ailemden babam Bülent Erten'e, annem Canan Erten'e, kardeşlerim Elif Erten ve Zeynep Sevde Erten'e sonsuz sevgi ve destekleri için teşekkür etmek istiyorum. Onların desteği olmadan bu tez projesini başarıyla tamamlamam mümkün olmazdı. Bana her zaman inandılar ve arkamda durdular.

Nişanlım Ramazan Maraz'a da teşekkür etmek istiyorum. Bana moral veren, motive eden ve her zaman yanımda olan biri olarak, bu süreci daha kolay ve keyifli hale getirdiği için minnettarım.

Son olarak, bu çalışmada emeği geçen tüm arkadaşlarıma ve destek veren herkese teşekkür ederim. Sizlerin desteği ve yardımı olmadan bu başarıya ulaşamazdım.

Ayşenur ERTEN

Haziran 2024

ÖZET

Ayşenur ERTEN, Konya Bölgesel Küflü Peynirinin Bilinirliğini Artırmak İçin Yöresel ve Uluslararası Yemeklerde Kullanımına Yönelik Bir Araştırma, T.C. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı, 2024

Konya küflü peyniri bölgesel bir lezzet olmayı sürdürürken, kendine has kokusu ve tadı genel tüketici beğenisini tam olarak karşılamamaktadır. Küflü peynire karakteristik koku, lezzet ve renk veren *Penicillium roquerti* üzerine yapılan araştırmalar, kanser hücrelerinin çoğalmasını engelleme, iltihaplı bölgelerdeki iyileşme süreçlerini destekleme gibi birçok potansiyel sağlık yararlarını ortaya çıkarmaktadır. Potansiyel sağlık yararlarına rağmen, genel lezzet beklentilerini karşılamaması, tüketicilerin bu ürünü tercih etmemelerine neden olmaktadır. Bu çalışma, Konya küflü peynirinin tüketimini desteklemek, küflü peynirin pazar payını artırmak, beğenilirliğini yükseltmek, yöresel ürünün daha geniş kesimler tarafından bilinmesi ve sahip çıkılması sağlamak için yenilikçi yaklaşımların ve ürün geliştirme stratejilerinin gerekliliğine odaklanmaktadır. Bu çalışmada Konya Küflü Peynirli Cheesecake, Konya Küflü Peynirli Keşkek ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan olmak üzere 3 farklı ürün hazırlanmıştır. 10 eğitimli panelist tarafından doku, koku, görünüm, lezzet ve genel beğenileri incelenmiştir. Duyusal analiz sonuçlarına göre 1-5 puan arası puanlanan ürünlerden tüm kriterlerin genel ortalamasına bakıldığında Konya Küflü Peynirli Cheesecake 3,8, Konya Küflü Peynir Keşkek 4,2 ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan 4,2 puan almıştır. Geliştirilen ürünler aldığı puanlar arasında istatistiki olarak fark olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır ($p < 0.05$) İstatistiksel değerlendirme sonucunda Konya Küflü Peynirli Keşkek ve Konya Küflü Peynir Soslu Kruvasan ürünlerinde küflü peynir kokusu kriterinde ($p < 0.05$) anlamlı bir fark olduğu, diğer kriterlerde anlamlı farklılık olmadığı ($p > 0.05$) tespit edilmiştir. Küflü Peynirli Cheesecake ürününde ise küflü peynir kokusu, küflü peynir yoğunluğu, ağızda bıraktığı his, boğazda bıraktığı his, tatlılık ve lezzet kriterleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Her üç ürünün de duyusal özellikler yönünden panelistlerden yüksek puan alması ve istatistiksel analiz sonuçlarında da çoğu kriterde anlamlı bir fark bulunmaması tüketici tercihlerini karşılama konusunda umut verici bir potansiyele işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duyusal Analiz, Konya küflü peyniri, Küflü Peynir, *Penicillium Roqueforti*, Yenilikçi Ürün Geliştirme

ABSTRACT

Ayşenur ERTEN, A Research on the Use of Konya Regional Moldy Cheese in Local and International Dishes to Increase Awareness, T.C. Başkent University, Institute of Social Sciences, Gastronomy and Culinary Arts Master's Program with Thesis, 2024

While Konya moldy cheese continues to be a regional flavor, its distinctive smell and taste do not fully meet the general consumer taste. Research on *Penicillium roqueforti*, which gives moldy cheese its characteristic smell, flavor and color, reveals many potential health benefits, such as preventing the proliferation of cancer cells, supporting healing processes in inflamed areas. Despite the potential health benefits, the fact that it does not meet the overall taste expectations causes consumers not to prefer this product. This study focuses on the necessity of innovative approaches and product development strategies to support the consumption of Konya moldy cheese, increase the Sunday share of moldy cheese, increase its popularity, and ensure that the local product is known and owned by wider segments. In this study, 3 different products were prepared, namely Konya Moldy Cheese Cheesecake, Konya Moldy Cheese Keşkek and Croissants with Moldy Cheese Sauce. texture, smell, appearance, taste and general likes were examined by 10 trained panelists. According to the results of sensory analysis, when the general average of all criteria of the products scored between 1-5 points, Konya Cheese Cheesecake with Moldy Cheese scored 3.8, Konya Cheese Decoction with Moldy Cheese scored 4.2 and Croissant with Moldy Cheese Sauce scored 4.2. One-way analysis of variance (ANOVA) was used to Decipher whether there is a statistical difference between the scores of the products developed ($p < 0.05$). As a result of the statistical evaluation, it was determined that there is a significant difference in the moldy cheese smell criterion ($p < 0.05$) in Konya Moldy Cheese Keşkek and Konya Moldy Cheese Sauce Croissant products, there is no significant difference in other criteria ($p > 0.05$). It was found that there was a statistically significant difference in the moldy cheese smell, moldy cheese density, mouth feeling, throat feeling, sweetness and flavor criteria in the Moldy Cheese Cheesecake product ($p < 0.05$). The fact that all three products received high scores from the panelists in terms of sensory characteristics and there was no significant difference in most criteria in the statistical analysis results indicates a promising potential for meeting consumer preferences.

Key Words: Konya Moldy Cheese, Innovative Product Development, Sensory Analysis, Moldy Cheese, Penicillium Roqueforti



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu ve Kapsamı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırma Soruları	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1. Süt ve Süt Ürünleri	5
2.2. Peynir	7
2.3. Peynirin Tarihçesi.....	8
2.4. Türkiye'nin Peynirleri.....	10
2.4.1. Coğrafi işaret	13
2.4.1.1. Menşe adı:.....	14
2.4.1.2. Mahreç işareti.....	14
2.4.1.3. Geleneksel ürün adı	15
2.4.2. Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirleri.....	15
2.5. Küflü Peynir	18
2.5.1. Dünya'da tüketilen küflü peynirler	19
2.5.2. Türkiye'de tüketilen küflü peynirler	20

2.6. Konya Küflü Peyniri.....	23
2.7. Küflü Peynirler ve Sağlık İlişkisi.....	31
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	36
3.1. Materyal.....	36
3.1.1. Küflü peynirli keşkek	36
3.1.2. Küflü peynir soslu kruvasan	38
3.1.3. Küflü peynirli cheesecake	42
3.2. Yöntem.....	45
3.2.1. Gastronomide Yaratıcılık ve Ürün Geliştirme	46
3.2.2. Duyusal analiz.....	47
3.2.3. İstatiksel Analiz	48
4.BULGULAR	49
4.1. Küflü Peynir Üretim Fabrikasıyla Görüşme.....	49
4.1.1 Üretim süreçleri ve teknikleri.....	49
4.1.2. Üretici firmanın tecrübesi ve pazarlama.....	49
4.1.3. Üretim kapasitesi ve işgücü	50
4.1.4. Evde küflü peynir üretimi.....	50
4.1.5. Hedef kitle ve pazarlama stratejisi	50
4.1.6. Denetimler ve kalite kontrolü.....	50
4.1.7. Raf ömrü ve saklama koşulları	51
4.2. Duyusal Analiz Sonuçları ve İstatiksel Değerlendirmesi	51
4.2.1. Eğitilmiş panelistlere yapılan duyusal analizin verileri.....	51
4.2.1.1. Küflü peynirli keşkek verileri	51
4.2.1.2. Küflü peynir soslu kruvasan verileri.....	55
4.2.1.3. Küflü peynirli cheesecake verileri	58
4.2.2 Eğitilmiş panelistlerden elde edilen verilerin istatiksel değerlendirilmesi	63

4.2.2.1. Keşkek ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi	64
4.2.2.2. Kruvasan ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi	66
4.2.2.3. Cheesecake ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi	68
5. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	70
6. ÖNERİLER	74
KAYNAKLAR	75
EKLER	

EK 1: Etik Kurul Onayı

EK 2: Küflü Peynirli Keşkek Duyusal Analiz Formu

EK 3: Küflü Peynir Soslu Kruvasan Duyusal Analiz Formu

EK 4: Küflü Peynirli Cheesecake Duyusal Analiz Formu

EK 5: Küflü Peynir Fabrikası Görüşme Soruları

EK 6: Görüşme Kabul Yazısı

TABLÖLER LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Süt ve Süt Ürünleri Yıllık Üretim Miktarı ve Değişim Oranları, 2022-2023.....	11
Tablo 2.2. Türkiye Bölgelerine Göre Geleneksel Peynir Çeşitleri	12
Tablo 2.3. Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri	16
Tablo 2.4. Türkiye'nin Başvuru Aşamasındaki Coğrafi İşaretli Peynirleri	18
Tablo 2.5. Türkiye'nin Bilinen Küflü Peynirleri	21
Tablo 2.6. Konya Yöresinde Üretilen Tulum Peynirleri.....	23
Tablo 2.7. Konya küflü peynirinin Geleneksel Üretim Aşamaları	26
Tablo 2.8. Türkiye otellerinde sunulan yerel peynirlerin isimleri ve kullanım oranları.....	30
Tablo 3.1. Küflü Peynirli Keşkek Reçetesi	36
Tablo 3. 2. Küflü Peynir Soslu Kruvasan Reçetesi.....	38
Tablo 3.3. Küflü Peynirli ve Sade Cheesecake Reçetesi	42
Tablo 4.1. Eğitimli panelistlerden keşkek ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri	52
Tablo 4.2. Eğitimli panelistlerden keşkek ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri.....	54
Tablo 4.3. Eğitimli panelistlerden Kruvasan ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri.....	56
Tablo 4.4. Eğitimli panelistlerden Kruvasan ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri .	57
Tablo 4.5. Eğitimli panelistlerden cheesecake ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri.....	60
Tablo 4.6. Eğitimli panelistlerden Cheesecake ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri	61
Tablo 4.7. Sade Keşkek ve Küflü Peynir Keşkek Genel Kriter Karşılaştırılması	65
Tablo 4.8. Sade Keşkek ve Küflü Peynir Keşkek Genel Kriter Karşılaştırılması.....	64
Tablo 4.9. Peynir Soslu Kruvasan ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan Kriter Karşılaştırılması	65
Tablo 4.10. Peynir Soslu Kruvasan ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan Genel Kriter Karşılaştırılması.....	67
Tablo 4.11. Sade Cheesecake ve Küflü Peynirli Cheesecake Kriter Karşılaştırılması.....	68
Tablo 4.12. Sade Cheesecake ve Küflü Peynir Cheesecake Genel Kriter Karşılaştırılması	69

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Mahreç İşareti	12
Şekil 2.2. Geleneksel Ürün Adı	12
Şekil 2.3. Menşe Adı	14
Şekil 2.4. Konya Pazarında Satılan Küflü Peynirler	25
Şekil 2.5. 1. Aşama- Olgunlaşmış peynirler yarılarak Penicillium Roqueforti sıkılıyor.....	27
Şekil 2.6. 2. Aşama- Küf sıkılan peynirlerin üstü yağlı kağıtlarla kapatılarak küflenmeye bırakılıyor	28
Şekil 2.7. 3. Aşama- Belirli bir süre bekleyen peynirler küflenerek istenilen görünüme ulaşıyor	28
Şekil 2.8. 4.Aşama- Küflü peynirler ambalajlanarak satışa sunuluyor	28
Şekil 3.1. Keşkeğin Yapım Aşamaları.....	37
Şekil 3.2. Sade Keşkek ve Küflü Peynirli Keşkek	38
Şekil 3.3. Kruvasanı şekillendirme.....	40
Şekil 3.4. Kruvasanın Pişirilmesi	40
Şekil 3.5. Küflü Peynir Soslu Kruvasan ve Beyaz Peynir Soslu Kruvasan	41
Şekil 3.6. Ortak cheesecake kremalarının hazırlanması	43
Şekil 3.7. Krema ve küflü peynirin karıştırılması (solda), küflü kremanın eklenmesi, kremanın renginin değişmesi.....	43
Şekil 3.8. Bisküvi tabanının hazırlanması, sırayla küflü ve sade karışımların kalıba dökülmesi	44
Şekil 3.9. Sırasıyla küflü ve sade cheesecakelerin pişmemiş hali	44
Şekil 3.10. Sırasıyla sade ve küflü cheesecakelerin pişmiş hali.....	45
Şekil 4.1. Keşkek ürünlerinin duyu analizi değerlendirilmelerine ilişkin grafik	52
Şekil 4.2. Kruvasan ürünlerinin duyu analizi değerlendirilmelerine ilişkin grafiği	55
Şekil 4.3. Cheesecake ürünlerinin duyu analizi değerlendirilmelerine ilişkin grafik.....	59

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AFM1	Aflatoksin M1
BSI	İngiliz Standartlar Enstitüsü
C	Celcius
G. Candidum	Geotrichum candidum
Gr	Gram
PDO	Protected Designation of Origin
ISO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü
Kg	Kilogram
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
ml	Mililitre
P. Roqueforti	Penicillium Roqueforti
TSE	Türk Standartlar Enstitüsü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜMSİAD	Tüm Sanayici ve İşadamları Derneği

1. GİRİŞ

Beslenme bir insanın yaşamını sürdürebilmesi için yegâne ihtiyaç ve sağlıklı bir yaşamın temel taşlarından biridir. Dengeli beslenme düzeni, insan vücudunun ihtiyaç duyduğu tüm besin öğelerini almasını sağlayarak optimal sağlık ve yaşam kalitesini destekler. Bu bağlamda, süt ve süt ürünleri, insanların beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Süt, kalsiyum, protein, fosfor, B vitaminleri ve diğer önemli besin maddeleri açısından zengin bir kaynaktır ve kemik sağlığından bağışıklık sistemi fonksiyonlarına kadar birçok fayda sağlar (Eminoğlu ve Şenel, 2019). Süt ürünleri, peynir, yoğurt ve kefir gibi çeşitli şekillerde tüketilebilir ve insan vücudu için gerekli olan birçok besin maddesini içerirler. Özellikle peynir, protein ve kalsiyum gibi besin öğeleri açısından zengin olmasıyla bilinmekle beraber dengeli bir diyetin önemli bir parçasıdır. Peynir, sadece besleyici olmakla kalmaz, aynı zamanda tadı ve dokusuyla da birçok yemeğe lezzet katar. Farklı peynir çeşitleri, tuz oranı, yağ içeriği ve aroması gibi farklı özelliklere sahiptir, bu da çeşitli lezzet seçenekleri sunmaktadır. (Üçüncü, 2004; Onur ve Biber, 2019). Küflü peynir, çeşitli peynir türlerinden biridir özellikle küf mantarlarının eklenmesi veya doğal olarak oluşmasıyla üretilmektedir. Bu peynirler genellikle belirgin bir aroma ve tat profiline sahiptir ve özel bir fermentasyon sürecinden geçmektedir. Küf mantarlarının eklenmesi veya doğal olarak oluşması, peynirin içinde çeşitli kimyasal değişiklikler gerçekleşmekte ve aromasını geliştirmektedir, bu da onları diğer peynir türlerinden ayırmaktadır. Ayrıca, yapılan çalışmalarda, Roquefort (Fransa küflü peyniri) peynirinin tüketilmesinin, iltihaplanma bölgelerindeki iyileşme süreçlerini destekleyebileceğini, enfeksiyonla ilişkili iltihabı hedefleyerek damar sertliği riskini azaltabileceğini göstermektedir. Roquefort'un içerdiği proteinlerin, Chlamydia enfeksiyonunun yayılmasını önleme yeteneği ve antiinflamatuvar etkileri de gözlemlenmiştir (Petyaev, Zigangirova, Kobets, Tsibezov, Kapotina, Fedina, Bashmakov, 2013).

1.1. Araştırmanın Konusu ve Kapsamı

Konya küflü peyniri yöresel ve gastronomik üründür. Geleneksel peynir üretiminin sunduğu tat ve dokunun, genel tüketici beğenisini tam olarak karşılamamaktadır. Bazı tüketiciler tarafından tercih edilmemekte veya tüketiminde sınırlılıklar yaşanmaktadır. Sağlık açısından faydalı besin maddeleri içerirken, tüketicilerin genel tat beklentilerini karşılamada zorluklar yaşaması, tüketicilerin küflü peynir ürününü tercih etmemelerine neden olmaktadır. Bu durum, peynir endüstrisinde, gıda pazarlarında rekabetçi bir avantaj

elde etmek, pazar payını artırmak ve geleneksel ürüne sahip çıkmaya çalışan üreticiler için önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu çalışma Konya küflü peynirinin tüketimini artırmak için yenilikçi yaklaşımlara odaklanmaktadır. Aynı zamanda var olan ürünlere adapte edilerek beğeni potansiyelini yükseltmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın konusu kapsamında Konya küflü peynirli cheesecake, Konya küflü peynirli keşkek ve küflü peynir soslu kruvasan seçilmiştir. Seçilen bu ürünler küflü peynir tadının tüketiciler tarafından beğenilmesini amaçlamaktadır. Geliştirilen ürünlerin eğitimli panelistler tarafında denenip, duyuusal özellikleri ve beğenilirlik sonuçları incelenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın ana amacı, Konya küflü peynirinin sağlık yararlarını göz önünde bulundurarak, tüketicilerin genel olarak tadını beğenmediği bu peynir türünün tüketimini artırmak için var olan ürünlere adapte edilerek ürün geliştirme sürecini anlamak ve yönlendirmektir. Küflü peynir, sağlık açısından faydalı bileşenler içermektedir. Bu nedenle, tüketiminin artırılması, hem sağlık yararlarından daha fazla faydalanılmasını sağlamak hem de peynir endüstrisine yeni pazar payı oluşturmak açısından önemli bir hedef olarak belirlenmiştir. Konya'da yapılan bir nitel araştırma, çeşitli turizm işletmelerinde çalışan 39 kişiyle gerçekleştirilmiş ve katılımcılara "Konya İlinde Yöresel Ürünlerden Gastronomi Turizminde Turistik Ürüne Dönüştürülebilenler" sorusu yöneltilmiştir. %28,2'si tarafından Küflü Peynir cevabı verilen bu soru (Sormaz vd, 2020), Konya küflü peynirinin turistik bir ürün olarak değerlendirilme potansiyelini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Konya küflü peynirinin potansiyelini değerlendirerek Konya'nın gastronomik çekiciliğini ve turizm potansiyelini artırabilir. Yenilikçi ürün geliştirme stratejileriyle, Konya küflü peyniri turistik bir marka haline getirilebilir.

Bu doğrultuda, Konya küflü peyniriyle var olan ürünlere uyarlanarak geliştirilmesi amacıyla, Konya küflü peynirli cheesecake ve Konya küflü peynir soslu kruvasan gibi dünya mutfağından bilinen, sıkça tercih edilen ve küflü peynirle tat uyumu oluşturabilecek reçeteler seçilerek kullanılmıştır. Bu sayede birçok ülkede yaygın şekilde tüketilen küflü peynirli ürünleri göz önünde bulundurarak, yöresel tüketim dışında farklı ülke tüketicilerinin de beğenmesi sağlamak ve Konya küflü peynirinin bilinirliğini sevilen ürünlerle birleştirerek tüketimini artırmaktır. Bu sayede sağlığa faydalı olan küflü peynirin kullanımının artırılması hedeflenmektedir. Aynı zamanda Konya küflü peynirli keşkek gibi Türk mutfağının geleneksel tarifte seçilerek tanıdık tariflerle, tüketicilerin ilgisini çekme ve yeni ürünlerin

kabulünü artırma potansiyeline sahip olduğunu öngörmektedir. Bu şekilde tüketiciler için çekici ve lezzetli alternatifler sunularak, küflü peynir tüketiminin artırılması, yöresel ürünün daha geniş kesimler tarafından bilinmesi ve sahip çıkılması hedeflenmektedir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Yöresel ürünlerin önemi, yerel kültür ve geleneklerin yansıması olmaları ve bölgesel ekonominin canlanmasına katkı sağlamalarıdır (Karaca, 2016). Konya küflü peyniri gibi yerel bir ürünün yenilikçi ürünlerle çeşitlendirilmesi, bu ürünün bilinirliğini artırma ve yerel üreticilere yeni pazarlar açabilme konusunda önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, coğrafi işaretli ürünlerin tanıtımı, bölgenin turizm potansiyelini artırarak bölgesel kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, Konya küflü peyniriyle var olan ürünlere uyarlanarak yapılan yenilikçi ürün çalışmaları hem yerel ekonomiye hem de bölgesel kalkınmaya olumlu etkiler sağlayabilir.

Bunun yanı sıra, küflü peynir gibi belirli bir coğrafi alana özgü ürünlerin pazar payını artırmak hem yerel üreticilerin gelirini artırabilir hem de bölgesel markalaşma sürecine katkı sağlayabilir. Yerel ürünlerin daha fazla tercih edilmesi, bölgeye özgü tarım- hayvancılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini desteklerken, yerel üreticilere ve ekonomiye katma değer sağlayarak aynı zamanda kalkınmayı da teşvik ederek yerel ekonominin güçlenmesine ve istihdamın artmasına yardımcı olabilir.

1.4. Araştırma Soruları

- Konya küflü peynirinin genel tüketici beğenisini artırmak için hangi tat ve koku değişiklikleri yapılabilir?
- Yöresel yemeklerde Konya küflü peynirinin kullanımı nasıl yaygınlaştırılabilir?
- Uluslararası mutfaklarda Konya küflü peynirinin entegrasyonu nasıl sağlanabilir?
- Konya küflü peyniri hangi lezzet kombinasyonlarına daha çok uyum sağlar?
- Konya küflü peynirinin gastronomi turizmi üzerindeki potansiyel etkileri nelerdir?

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın iki tür zaman sınırı vardır. İlk olarak tez süresinden dolayı oluşan sınırlılıktır. İkincisi ise küflü peynirin yapısından kaynaklanan sınırlılıktır. Çalışmada kullanılan Konya küflü peynirinin yapısal özelliğinden dolayı ürüne işlenmesi sırasında çabuk donması hazırlama ve tadım aşamalarında düzenli, hızlı çalışılmasını gerektirmektedir. Aksi durumda, peynirin lezzet ve doku özelliklerinin etkilenmesine neden olabilir. Bu durum çalışmayı sınırlayan bir husus olmaktadır. Ürünlerin tedarikinde bölgesel

sınırlılık bulunmaktadır. Ürün geliştirme için araştırma kapsamında kullanılan ürün Konya ili ile sınırlıdır. Küflü peynir üretimi yapan fabrikalardan sadece biri görüşmeyi yapmayı kabul ettiğinden dolayı görüşme tek fabrikayla sınırlı kalmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Beslenme, büyüme, yaşamın idame ettirilmesi ve sağlığın korunması amacıyla besinlerin kullanılması sürecidir. İnsan gereksinimlerinin temelini oluşturan beslenme, vazgeçilmezdir. İklim koşullarına bağlı olarak barınma ve giyinme ihtiyaçları ertelenebilirken beslenme olmadan yaşamak imkansızdır. Bilimsel araştırmalar sayesinde, beslenme yirminci yüzyılın başından itibaren bir bilim dalı olarak gelişmiştir (Pekcan, 2021). Bu alanda incelenen konular arasında temel besin öğelerinin türleri, miktarları, özellikleri ve vücut fonksiyonlarındaki rolleri; besin maddelerinin bileşimi, fiziksel ve kimyasal özellikleri; üretimden tüketimine kadar olan süreçte uygulanan işlemlerin besin kalitesine etkileri; farklı yaş grupları, cinsiyetler, çalışma koşulları ve özel durumlardaki insanlar için uygun beslenme planlarının oluşturulması yer almaktadır (Baysal, 2020).

Besin grupları insanların tükettiği gıdaları sınıflandırmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu gruplar genellikle benzer özelliklere veya besin bileşenlerine göre oluşturulmaktadır. Sağlıklı bir beslenme düzeni oluşturmak ve dengeli beslenmeyi teşvik etmek için önemli rolleri bulunmaktadır. Besin grupları genellikle besinlerin benzer özellikleri sahip veya besin bileşenlerine göre 5 gruba ayrılır. Bunlar süt ve ürünleri grubu, et- balık- tavuk- yumurta- yağlı tohumlar-kuru baklagiller- sert kabuklu yemişler grubu, ekmek ve tahıllar grubu, sebze grubu ve meyve grubudur (Sağlık Bakanlığı, 2022). Her bir grubun sağlıklı bir diyetle bulunması gerekmektedir. Bebeklikten yaşlılığa kadar günlük beslenmenin önemli bir kısmına da süt ve süt ürünleri oluşturmaktadır.

2.1. Süt ve Süt Ürünleri

Süt ve süt ürünleri sağlıklı bir beslenmenin vazgeçilmez bir parçasıdır. Süt, protein, kalsiyum, vitaminler ve mineraller gibi birçok önemli besin öğesini içermektedir. Süt ürünleri sağlıklı bir diyetin zengin ve dengeli bir şekilde sürdürülebilmesine katkıda bulunurlar. Günlük hayat için en önemli besin maddeleri süt ve süt ürünleridir, çünkü diğer besin maddelerinden farklı olarak canlıların sağlıklı büyümeleri ve gelişimleri için gerekli olan besin maddelerinin çoğunu içermektedir. Bu nedenle, süt ve süt ürünleri insan yaşamının her aşamasında gereklidir. Özellikle hamilelik, çocukluk ve yaşlılık döneminde kemik gelişimi için önemlidir aynı zamanda bazı önemli proteinlerin, minerallerin (özellikle kalsiyum ve fosfor) ve bazı B vitaminlerinin (riboflavin gibi) kaynaklarıdır. Süt proteininin vücutta kullanım oranı %90'dır (Güneş, 2019). Süt proteininin gelişime katkısı ve doku

farklılaşmasındaki etkinliğinin yanı sıra, kalsiyum emilimi üzerinde de olumlu etkisi bulunmaktadır. Laktoz, bağırsak hareketliliğini, beyin ve sinir hücrelerinin oluşumunu düzenlemeye yardımcı olmaktadır. Süt ve süt ürünleri; kalsiyum, protein, A vitamini, fosfor ve bazı B vitaminlerinin (özellikle riboflavin, B12) kaynağıdır (Çelik, 2002). Süt ve süt ürünleri üzerine yapılan birçok bilimsel çalışma göstermiştir ki; büyüme, kalp damar hastalıkları, diş sağlığı, tansiyon, kemik, tip 2 diyabet, kanser ve obezite üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır (Turan, 2023). Süt ve süt ürünleri, birçok farklı besin ögesini içerir, sağlığımız için önemlidir. İçerisinde bulunan Kalsiyum (Ca) diğer besinlerin içerisinde bulunan kalsiyuma göre daha efektif kullanılmaktadır ve protein ise büyüme, gelişme ve vücudun çalışmasında önemli bir yere sahiptir (Özdemir ve Altınar, 2018). Aynı zamanda büyüme çağındaki olan çocuklar ve yaşlılar için tüketilmesi gereken besin kaynaklarının en başında yer almaktadır (Yalçın ve Argun, 2017).

Dünya geneline bakıldığında süt ve süt ürünleri tüketimi ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Türkiye'de süt içme alışkanlığı oldukça azdır. 2018 yılında Avrupa'da kişi başı süt tüketimi 59,4 kilogram olurken, Türkiye'de kişi başına yıllık süt tüketimi 34 kilogramla ortalamanın altında kalmıştır (Mevlana Kalkınma Ajansı, 2015). Sağlıklı bir insanın dengeli beslenmede tüketmesi gereken süt miktarı cinsiyete, yaşa ve fizyolojik duruma göre değişmektedir. Ulusal Süt ve Süt Ürünleri Kurulu tarafından belirlenen tüketim miktarı yetişkinler için 2 porsiyon, çocuklar, ergenler ve kadınlar için 3-4 porsiyon (600-800 ml) olarak belirlenmiştir (Güneş, 2019).

Sütten elde edilen yoğurt, peynir, dondurma ve tereyağı başta olmak üzere süt ürünleri insan beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Tereyağı yüksek miktarda yağ asitleri içerdiğinden enerji kaynağıdır ve sindirilebilirliği yüksektir. Yoğurt en çok tüketilen süt ürünlerindendir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2024). Sindirimi kolaydır, besin değeri yüksektir ve doğal bağırsak florasının oluşmasına yardımcı olmaktadır. Günlük beslenmede mutlaka yer alması gerekmektedir. Dondurma kolay sindirilebilen bir ürün olmasının yanı sıra kalsiyum, protein, fosfor ve B1 vitamini içerir. Süt, pek çok besin maddesi içerdiğinden fonksiyonel gıda olarak da tüketilmesi gerekmektedir (Güneş, 2019).

Süt ve süt ürünleri, özellikle peynir, geniş bir tüketici kitlesi tarafından sevilen ve sıkça tüketilen bir gıda grubunu oluşturur. Peynir, uzun raf ömrü ve yüksek kalsiyum içeriği nedeniyle beslenmede temel bir konuma sahiptir. Ayrıca peynir, kalsiyum, yağ, protein, fosfor ve A vitamini içeriği açısından önemli bir kaynağıdır.

2.2. Peynir

Türk Gıda Kodeksi Peynir tebliğine göre peynirin genel tanımı şöyledir; Peynir farklı sertlik ve yağ içeriklerine sahip olan süt ürünleri, uygun bir pıhtılaştırıcı kullanılarak pıhtılaştırılıp peynir altı suyundan ayrıldıktan veya sütün permeatının ayrılmasından sonra pıhtılaştırılarak elde edilir. Bu ürünler, salamura ile veya kuru tuzlama ile tuzlanabilir ya da tuzlanmadan bırakılabilir. Starter kültür kullanılarak veya kullanılmadan üretilir. Telemesi haşlanabilir veya haşlanmadan bırakılabilir. Çeşnili veya çeşnisiz olarak sunulabilirler. Olgunlaştırılmadan tüketilebileceği gibi olgunlaştırıldıktan sonra da tüketilebilirler. Her bir çeşidin kendine özgü karakteristik özellikleri bulunmaktadır (Resmi Gazete, 2015).

Peynir, sütü peynir mayası veya bazı asitlerle pıhtılaştırarak elde edilen, içinde tuz, peynir çeşidine göre tat ve koku verici zararsız maddeler, bazen de küfler bulunan, çeşidine göre taze veya olgunlaştırılarak tüketilen besleyici bir süt ürünüdür. Peynir çeşitleri, yapıldığı süte ve çeşidine göre değişen miktarlarda kazein, yağ, A vitamini, kalsiyum gibi mineral maddeler ve laktoz içerirler (Konar, 1988).

Diğer bir tanımlamaya göre ise peynir, sütün doğal asitler kullanılarak pıhtılaştırılması, maya ve kültürlerin eklenmesi, tuzlanması, çeşitli yöresel baharatlar veya otlarla tatlandırılması, farklı sıcaklık ve süre koşullarında olgunlaştırılması sonucu elde edilen bir üründür (Özkalp ve Durak, 1998). Peynirin aroması, tadı ve dokusu, sütün türü, olgunlaştırma süresi, yetiştirildiği coğrafya, pıhtının kesilme yöntemi, kullanılan maya kültürü, eklenen baharatlar ve otlar, sıcaklık ve nem gibi çeşitli faktörler tarafından şekillendirilmektedir (Ünsal, 1997).

Peynirler, bir dizi farklı özelliğe göre sınıflandırılabilirler. Bu özellikler arasında pıhtılaştırma yöntemi, olgunlaştırma yöntemleri, yağ içeriği, hangi hayvanın sütü olduğu, kullanılan ısıtma işlemi, üretim yöntemi, sütün bileşimi ve hatta üretimde kullanılan katkı maddeleri, elde edilen peynirin çeşidinde etkin rol oynamaktadır (Saygılı, Demirci ve Samav, 2020). Bu kriterler kullanılarak peynirler çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Ayrıca peynirin üretimden hemen sonra tüketilmesi veya olgunlaşması gibi süreçler ve üretildiği bölgenin kendine özgü kültürel mirası da peynirin yapısını şekillendiren önemli parametrelerdir (Konar, 1988; Tekinşen, Atasever ve Tekinşen, Atasever, Keleşha Keleş, 1996).

Zengin içeriğiyle ve çeşitliliğiyle en çok tercih edilen süt ürünü olan peynirin hem Türkiye’de hem de dünyada sıkça tüketildiği bilinmektedir. Her ülkenin, şehrin hatta köyün bile kendine özel yöresel peynirinin olması peynir sektörünün gelişmesine katkı sağlamıştır. Dünyada 1000’e yakın peynir çeşidi olduğu bilinmektedir (Durlu- Özkaya ve Gün, 2007).

2.3. Peynirin Tarihçesi

Peynir üretimi tarihsel olarak oldukça köklü bir geçmişe sahiptir. Bu süreç, koyun ve keçinin ilk evcilleştirildiği yaklaşık 10.000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Kesin bilgilere sahip olunmamakla birlikte, hayvanların evcilleştirilmesiyle birlikte Orta Asya steplerinde göçebe yaşayan Türklerin ilk peynir üreticileri olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca, Aşağı Mezopotamya’da, Fırat ve Dicle nehirleri arasındaki verimli topraklarda (şu anki İran ve Irak) çobanlar sütünü saklamak ve taşımak için hayvan derilerini kullanırken, tesadüfi bir pıhtılaşma ile ilk ilkel peynir üretimi gerçekleşmiştir (Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri, 2020).

Peynir yapım tekniği, bu dönemde Fin göçerleri tarafından keşfedildiği veya Akdeniz çevresinde geliştirildiği şeklinde de belirtilmektedir. İtalya ve Fransa’da gerçekleştirilen kazılar ile eski Mısır kral mezarlarından çıkarılan süzme kapları ve çömlek buluntuları, M.Ö. 3000-2700 yıllarında bu bölgelerde peynir üretildiğini ortaya koymaktadır. Tevrat ve İncil gibi kutsal metinlerde peynirin önemi vurgulanmakta, "kahramanların gıdası" ve "soyluların yiyeceği" olarak bahsedilmektedir. Eski Yunan uygarlığında da peynir bilinmektedir, önemli düşünürler, yazarlar, koyun ve keçi sütünden peynir üretimini anlatmışlardır. Hatta günümüzde üretilen Feta peynirinin ataları olarak kabul edilen "Cyntos" peyniri Yunanistan, Kıbrıs ve Bulgaristan’da üretilmiştir. Peynir üretimindeki önemli gelişmeler, Roma İmparatorluğu döneminde yaşanmıştır. Romen yazarlar Varro ve Columella, farklı bölgelerde ve farklı hayvan türlerinden üretilen peynirlerin besin değeri ve üretim yöntemleri hakkında bilgiler vermişlerdir. Aynı dönemde rennet kullanımı yaygınlaşmış ve peynir ticari bir araç haline dönüşmüştür. Ancak, Roma İmparatorluğu’nun çöküşünün ardından peynir üretim yöntemleri yavaş yavaş Avrupa’ya ve diğer bölgelere yayılmıştır. Bu dönemde peynir çeşitliliği de artmış ve peynir birçok topluluk için önemli bir besin kaynağı olmuştur (Onur ve Biber, 2019).

Türkiye’de yazılı kaynaklardaki peynir tarihine bakıldığında, Kaşgarlı Mahmut’un "Dîvânü Lugatî’t-Türk" adlı eserinde peynir için "udma veya udhitma" terimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu terimler, uyutmak, uyumuş süt ve peynir anlamlarını da

içermektedir. Ayrıca bışlak, çökelek, ağrımışık, kurut, kesük gibi değişik ifadeler de peynir için kullanılmıştır (Karaca, 2016). Türkçedeki peynir kelimesine en eski yazılı kayıtlar Memluk Türkçesi'nde "benir, penir, beyir" şekillerinde rastlanmaktadır. Öztürkçe'de ise Kâşgarlı Mahmut'un yazdığı "Dîvânü Lugatî't-Türk" kitabında "udma" ve "udhıtma" terimleri kullanılmıştır. Udhıtmak, Uygur Türkçesi'nde "uyutmak" anlamına gelirken, "udhıtma" ise "sütü uyutmak" veya "uyumuş süt" anlamında peyniri ifade etmek için kullanılmıştır. Farklı Türk lehçelerinde ise çeşitli kelimeler peyniri tanımlamak için kullanılmıştır, örneğin "ağrımışık" ve "sogut" (Karluk), "kurut", "çökelek", "bışlak", "kesük" gibi terimlere rastlanmaktadır (Ankara Ticaret Borsası, 2014; Hayaloğlu ve Özer, 2021)

Türkler ve Orta Asya halkları, hayvanların evcilleştirilmesi ve sütün kullanımı ile peynir yapımının erken tarihlerine dayanan önemli aktörlerdir. Aynı şekilde Mısır ve Mezopotamya gibi antik uygarlıklar da peynir üretimine büyük katkılarda bulunmuşlardır. Peynir, yüzyıllar boyunca insanlar arasında besleyici ve lezzetli bir yiyecek olarak öne çıkmıştır (Bekiroğlu, 2019). Peynir kelimesi, Türkçe'ye Farsça kökenli "panîr" kelimesinden geçmiştir. İngilizce 'deki "cheese" kelimesi ise Latince "caseus" kelimesinden türetilmiştir. Bu kelimenin kökeni Hint-Avrupa dillerinde bulunan "kwat" köküne dayandığı düşünülmektedir, bu kök "mayalanmak" veya "ekşimek" anlamına gelmektedir. Bu kelime, diğer Cermen dillerinde de benzer şekilde korunmuştur. Latince, İspanyolca ve Portekizceden etkilenmiş ve peynir anlamına gelen kelimeler geliştirmişlerdir. Ayrıca, Malezya ve Endonezya gibi Uzakdoğu dillerine de keşifler vasıtasıyla geçmiştir (Kamber, 2006).

Peynirin tarihçesi, ilk yerleşimlerin kurulduğu Filistin'deki Eriha (M.Ö. 9000'ler) ve Anadolu'daki Çatalhöyük (M.Ö. 7400'ler) gibi bölgelerde başlamıştır. Bu dönemlerde insanlar koyun ve keçiyi evcilleştirerek sütlerinden faydalanmışlardır. Bu kültürün figürleri, süttten gelen sağlıklı beslenmenin bir sembolü gibi görünür. Peynirin kökeni hakkında farklı teoriler vardır; biri, hayvan midesinde bekletilen sütün buradaki enzimlerin etkisiyle mayalanarak lor haline gelmesidir. Başka bir teori ise, sütün tuzlanması ve basınç altında tutulması sonucu peynirin oluştuğunu öne sürmektedir (Durlu- Özkaya ve Gün, 2007).

M.Ö. 5000'lerden itibaren, Obeyt Kültürü ve Uruk Dönemi gibi farklı kültürler, koyun, keçi ve sığırları evcilleştirerek sütlerinden faydalanmışlardır. M.Ö. 3000'den itibaren Sümerler, Mısır ve İndüs kültürleri, süt işleme tekniklerini ileri seviyelere taşımış ve peynir üretimini çeşitlendirmişlerdir. İnsan nüfusundaki artış, "Bereketli Hilal" olarak adlandırılan

bölgelerde kent kültürlerinin gelişmesine yol açmıştır, ancak göçebe kültürler aynı anda farklı bölgelerde varlıklarını sürdürmüşlerdir. Bu göçler, farklı kültürlerin etkileşimine yol açmış ve peynir çeşitliliğini artırmıştır (Onur ve Biber, 2019). Roma İmparatorluğu, peynirin gelişiminde büyük bir rol oynamıştır. Romen yazarlar, peynirlerin coğrafi kökenleri ve özellikleri hakkında bilgi vermişlerdir. Plinius, peynire sıkça atıfta bulunmuş ve bu ürünün farklı türlerini vurgulamıştır. Sonuç olarak, peynir üretimi tarihsel olarak zengin bir geçmişe sahiptir ve farklı kültürlerin katkılarıyla çeşitlenmiştir (Bekiroğlu, 2019).

2.4. Türkiye'nin Peynirleri

Süt ürünleri arasında geniş bir ürün yelpazesi bulunan peynirler, dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de sevilerek tüketilir. 2022 ve 2023 yılı verilerine bakıldığında toplanan inek sütü sırasıyla en çok içme sütü, yoğurt, ayran ve peynir olarak tüketilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023). Tablo 2.1'e bakıldığında ise süt ve süt ürünlerinin üretim miktarının bir önceki yıla göre arttığı görülmektedir. İnek peyniri 2022'ye göre % 10,9, Koyun peyniri % 30,3, Manda peyniri %7,5 ve Karışık süttten elde edilen peynir %32 oranında artmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2024).

Tablo 2.1. Süt ve Süt Ürünleri Yıllık Üretim Miktarı ve Değişim Oranları, 2022-2023

	Miktar (ton)			Değişim oranı
	2022		2023	%
Toplanan inek sütü	9 750 801		10 219 042	4,8
Toplanan koyun sütü	23 488		34 149	45,4
Toplanan keçi sütü	36 281		42 548	17,3
Toplanan manda sütü	3 871		4 207	8,7
Peynir (süt kategorisine göre)				
İnek peyniri	694 408		770 360	10,9
Koyun peyniri	1 927		2 512	30,3
Keçi peyniri	305		252	-17,3
Manda peyniri	260		279	7,5
Karışık süttten elde edilen peynir	16 713		22 065	32,0
Peynir (sertlik derecesine göre)				
Yumuşak peynirler	104 698		117 967	12,7
Orta yumuşaklıkta peynirler	198 762		188 719	-5,1
Sert peynirler	157 432		182 849	16,1
Orta sertlikte peynirler	234 819		280 596	19,5
Ekstra sert peynirler	5 252		5 521	5,1
Kesilmiş süttten elde edilen peynirler	12 650		19 815	56,6

Türkiye sıklıkla tüketilen peynirlerine bakıldığında ise farklı coğrafi bölgelerde üretilen peynirler arasında kaşar peyniri, ezine peyniri, lor peyniri, tulum peyniri, beyaz peynir gibi popüler çeşitler bulunmaktadır. (Saygılı vd., 2020). Türkiye aynı peynir çeşitliliğiyle ünlü bir ülkedir. Her bölgenin kendine özgü peynirleri bulunmaktadır ve bu peynirler genellikle o bölgenin iklimi, coğrafi yapısı ve hayvancılık geleneğiyle doğrudan ilişkilidir. Tablo 2.2’de bölgelere göre peynirler görülmektedir.

**Tablo 2.2. Türkiye Bölgelerine Göre Geleneksel Peynir Çeşitleri (Çakmakçı, 2011, s.589;
Durlu- Özkaya ve Gün, 2007)**

Bölge	Peynir Çeşitleri
Türkiye Geneli	Beyaz peynir, Kaşar peyniri, Tulum peyniri, Lor peyniri
Ege Bölgesi	Tire Çamur peyniri, Koponesti peyniri, İzmir Teneke Tulum, Kırıktokmak peyniri, Kirlihanım peyniri, Kuru Çökelek peyniri, Armola peyniri, Sepet peyniri, Karaburun Lor peyniri, Posa peyniri, Afyon Tulum peyniri, Kuru Ezme peyniri.
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Örgü (Eritme) peyniri, Antep Sıkma peyniri, Otlı peynir, Urfa Beyaz peynir.
İç Anadolu Bölgesi	Gölbashi Tulum peyniri, Divle Tulum peyniri, Küp peyniri, Yozgat Çanak peyniri, Gödelek peyniri, Çömlek peyniri, Kayseri Çömlek peyniri, Küpecik peyniri, Çökelekli Pepper, Çepni Tulum peyniri, Ayaş Basma peyniri, Pesküten, Konya küflü peyniri, Ereğli Bez Tulum peyniri, Karaman Tulum Peyniri, Ekşi peynir.
Karadeniz Bölgesi	Giresun Biberli peyniri, Teleme peyniri, Oğma peyniri, Yer peyniri, Yumme peyniri, Ayran Kırmısı peyniri, Keş peyniri, Kadına peyniri, Yayla Peyniri, Telli peyniri, Aho peyniri, Kargı Tulum peyniri, Küp Çökelek peyniri, Külek peyniri, Minzi Kurut peyniri, Eridik peyniri, Tonya Kaşar peyniri, Civil peyniri, Kurçi peyniri, İmansız peynir, Kolete peyniri, Minzi peyniri, Yusufeli Küflü Köy peyniri, Karın Kaymağı peyniri, Çökelek, Ayran peyniri, Tekne peyniri, Şor peyniri, Tulum Kaşar peyniri, Gorcola peyniri, Yer peyniri, Kolot.
Akdeniz Bölgesi	Künefe peyniri, Yalvaç Küp peyniri, Sütçüler Tortusu peyniri, Kelle Çökelek peyniri, Süller Tuluk peyniri, Parmak peyniri, Nor peyniri, Bez Kaşar peyniri, Sünme peyniri, Ham Çökelek peyniri, Yörük peyniri, Hatay Dil peyniri, Carra peyniri, Çimi peyniri, Sürk

	peyniri, Hatay Beyaz peyniri, Hellim peyniri, Testi peyniri, Kelle peyniri, Sütlu peynir, Ezme peyniri.
Doğu Anadolu Bölgesi	Erzincan Şavak Tulum peyniri, Kars Kaşar peyniri, Civil peyniri, Saçak peyniri, Van Otlı peyniri, Malatya Çökelek peyniri, Motal peyniri, Gravyer peyniri, Yaprak peyniri, Bitlis Küp peyniri, Pestigen peyniri, Göçer peyniri, Dövme peyniri, Otlı Lor peyniri, Kırmızı peynir, Şor peyniri, Tomas peyniri, Cacık peyniri.
Marmara Bölgesi	Mengen peyniri, Balkabağı Küp peyniri, Trakya Kaşar peyniri, Çerkez peyniri, Mihaliç peyniri, Ezine peyniri, Sepet Loru, Çoban peyniri, Abaza peyniri, Karabük peyniri.

Türk peynirleri, geleneksel üretim yöntemleri ve coğrafi işaretlerle belirginleşen zengin bir mirasa sahiptir. Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde üretilen bu peynirler, ülkenin derin kültürel dokusunu yansıtan önemli semboller olarak kabul edilmektedir. Bu peynirlerin üretim süreçleri, kalite standartları ve coğrafi işaretleri Türk peynirlerinin eşsiz lezzetlerini ve kalitesini koruma ve geliştirme hususunda kritik bir rol oynamaktadır (Özdemir ve Altınar, 2018).

2.4.1. Coğrafi işaret

Türk Patent ve Marka Kurumu, 1995 yılından bu yana coğrafi işaretlerin tescilini yapmak, tescil sürecini yönetmek ve koruma sağlamakla görevli bir kuruluştur.

Coğrafi işaretler, tüketicilere bir ürünün menşei, özelliklerini ve ürün özellikleriyle coğrafi alan arasındaki bağlantıyı göstererek bunu garanti eden kalite işaretleridir. Coğrafi işaret tesciliyle kalitesi, geleneği, bölgeden gelen hammaddesi ve yerel özellikleriyle belli bir itibar kazanmış ürünler koruma altına alınmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2018).



Şekil 2.1. Mahreç İşareti



Şekil 2.2. Geleneksel Ürün Adı



Şekil 2.3. Menşe Adı

6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 34. Maddesine göre coğrafi işaret; bir ürünün belirgin özellikleri, ünü veya diğer nitelikleri açısından kökeniyle ilişkilendirilmiş yöreyi, alanı, bölgeyi veya ülkeyi gösteren bir işarettir. Coğrafi işaretler, menşe adı veya mahreç işareti olarak tescil edilir. Gıda, tarım, maden, el sanatları, sanayi ürünleri gibi çeşitli ürünler coğrafi işaret tesciline konu olabilir. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2018).

Coğrafi işaretler özelliklerine göre sınıflandırılır;

2.4.1.1. Menşe adı:

Bir ürüne verilen coğrafi işaret, bir ürünün bütünüyle veya belirli temel nitelikleri itibarıyla belirli bir coğrafi bölgeye ait doğal ve beşerî faktörlerden etkilenmesi ve bu etkilerden kaynaklanması durumunda "menşe adı" olarak adlandırılmaktadır. Menşe tanımı, tescilli ürünün tamamının belirli bir coğrafi bölgede üretilmiş olmasını gerektirmektedir. Yani sadece belirli bir bölgeye özgü olan ve başka yerde bulunamayan, elde edilemeyen ürünleri temsil etmektedir. Bu durum ürün ile coğrafi bölge arasında güçlü bir bağ olduğunu göstermektedir. Bu ürünlere örnek olarak Ege Pamuğu, Malatya Kayısı, Sulu Narı, Afşar Mor Sarımsağı, Amasya Kirazı ve Şemdinli Balı verilebilir (TESK, 2019; Türk Patent ve Marka Kurumu, 2018).

2.4.1.2. Mahreç işareti

Bu coğrafi işaretler, ürünün tamamının veya asli niteliklerinin, itibarının ve kalitesinin bir coğrafi alan tarafından belirlenmesi ve üretim, işleme veya diğer işlemlerden en az birinin menşe yerinde gerçekleşmesi durumunda "mahreç işareti" olarak adlandırılır. Mahreç belirlemede ürün menşe belirlemede olduğu gibi kesin bir coğrafi bağlantıya sahip olmayabilir. Burada en önemli şey ürünün kültürel olarak kökeniyle özdeşleşmiş olmasıdır.

İnegöl köfte, Adana kebab, İskilip dolması ve Çubuk turşusu mahreç işaretine örnek olarak verilebilir. (TESK, 2019; Türk Patent ve Marka Kurumu, 2018).

2.4.1.3. Geleneksel ürün adı

Menşe adı veya menşe adı kapsamına dahil olmayan bir ürünü tanımlamak için ilgili pazarda asgari otuz yıldır geleneksel olarak kullanıldığı kanıtlanmış bir ad, aşağıdakilerden en az birinin varlığı halinde geleneksel ürün adı statüsü olarak tanımlanır:

a) Geleneksel üretim ve işleme yöntemlerinden veya geleneksel bileşenlerden elde edilmesi

b) Geleneksel hammadde veya malzemelerden üretilmesi.

Ezo gelin çorbası, Ayvalık tostı, Çakallı menemeni ve döner bu kategoriye örnek olarak verilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2018).

2.4.2. Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirleri

Anadolu, farklı kültürlerin ve geleneklerin bir araya geldiği bir merkezdir. Türkiye'de bilinen 150 çeşide yakın peynir bulunmaktadır, bunlar Kars kaşarı, Edirne beyaz peyniri, Ezine peyniri, Erzurum civil peyniri, Erzincan tulum peyniri ve Diyarbakır örgü peyniri gibi diğer yöresel peynirlere göre daha meşhur olan ve bölgesel üretimi aşmayı başaran coğrafi işaretli peynirler arasında yer almaktadır. Bunların yanı sıra Türkiye'de üretilen ancak bölgesel tüketimin ötesine geçememiş peynirler arasında coğrafi işaret almış peynirler de bulunmaktadır (Saygılı vd., 2020). Türk Patent tarafından ülke genelinde 26 tanesi mahreç işareti, 14 tanesi menşe işaretli olmak üzere toplam 40 adet coğrafi işaretli peynir bulunmaktadır (Tablo 2.3). Tescilli ürünler dışında 16 tane başvurusu yapılmış peynir bulunmaktadır (Tablo 2.4).

Tablo 2.3. Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri (Coğrafi İşaretler Portalı, 2024)

Coğrafi İşaretin Adı	Türü	İl
Ağrı tulum peyniri	Mahreç İşareti	Ağrı
Antakya carra peyniri	Menşe Adı	Hatay
Antakya küflü sürkü (Çökeleği)	Mahreç	Hatay
Antakya künefelik peyniri	Mahreç İşareti	Hatay
Antakya sürkü (Antakya çökeleği)	Mahreç İşareti	Hatay
Antep peyniri / Gaziantep peyniri / Antep sıkma peyniri	Mahreç İşareti	Gaziantep
Atlantı dededağ tulum peyniri	Mahreç İşareti	Konya
Diyarbakır örgü peyniri	Mahreç İşareti	Diyarbakır
Edirne beyaz peyniri	Menşe Adı	Edirne
Elbistan kelle peyniri	Menşe Adı	Kahramanmaraş
Erzincan tulum peyniri	Menşe Adı	Erzincan
Erzurum civil peyniri	Mahreç İşareti	Erzurum
Erzurum küflü civil peyniri (Göğermiş peynir)	Mahreç İşareti	Erzurum
Ezine peyniri	Menşe Adı	Çanakkale
Gümüşhane deleme peyniri	Mahreç İşareti	Gümüşhane
Hanak tel peyniri	Menşe Adı	Ardahan
Karaman divle obruğu tulum peyniri	Menşe Adı	Karaman
Kargı tulum peyniri	Menşe Adı	Çorum
Kars kaşarı	Menşe Adı	Kars
Kırklareli beyaz peyniri	Menşe Adı	Kırklareli
Kırklareli eski kaşar peyniri	Menşe Adı	Kırklareli
Malatya peyniri	Mahreç İşareti	Malatya
Malkara eski kaşar peyniri	Menşe Adı	Tekirdağ
Manyas kelle peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Maraş parmak /Sıkma peyniri	Mahreç İşareti	Kahramanmaraş
Mengen peyniri	Mahreç İşareti	Bolu

Muş eski kaşarı	Mahreç İşareti	Muş
Pınarbaşı Uzunyayla çerkes peyniri	Menşe Adı	Kayseri
Sakarya Abhaz (Abaza) peyniri	Mahreç İşareti	Sakarya
Savaştepe Mihaliç kelle peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Talas çörekotlu çömlek peyniri	Mahreç İşareti	Kayseri
Urfa peyniri / Şanlıurfa peyniri	Mahreç İşareti	Şanlıurfa
Vakfıkebir külek peyniri	Mahreç İşareti	Trabzon
Van otlu peyniri	Menşe Adı	Van
Yozgat çanak peyniri	Mahreç İşareti	Yozgat
Yüksekova çirek peyniri	Mahreç İşareti	Hakkâri
Çankırı küpecik peyniri	Mahreç İşareti	Çankırı
Çayeli koloti peyniri	Menşe Adı	Rize
İvrindi kelle peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
İzmir tulum peyniri	Mahreç İşareti	İzmir

Tablo 2.4. Türkiye'nin Başvuru Aşamasındaki Coğrafi İşaretli Peynirleri (Coğrafi İşaretler Portalı, 2024)

Coğrafi İşaretin Adı	Türü	İl
Aho peyniri	Mahreç İşareti	Trabzon
Ayvalık kelle peyniri/Ayvalık sepet peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Ayvalık kirli hanım peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Bayburt küflü peynir	Mahreç İşareti	Bayburt
Bayramiç peyniri	Menşe Adı	Çanakkale
Bergama tulum peyniri	Menşe Adı	İzmir
Cizre Sirik	Mahreç İşareti	Şırnak
Felahiye çömlek peyniri	Mahreç İşareti	Kayseri
Gerede makarna keşi	Menşe Adı	Bolu
Gömeç kirli hanım peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Karaburun kopanisti peyniri	Menşe Adı	İzmir
Kars gravyer peyniri	Mahreç İşareti	Kars
Keles sorgun peyniri	Menşe Adı	Bursa
Kepsut Bükdere küflü katık peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir
Sındırgı Eğridere yünlü tulum peyniri	Mahreç İşareti	Balıkesir

2.5. Küflü Peynir

Küflü peynir, *Penicillium roquerti* gibi filamentli mantarların büyümesinden etkilenecek küf oluşumuna yol açan bir peynir türüdür (Çakmakçı vd., 2012). Çeşitli araştırmalar, peynir üretiminde küflerin, özellikle de mayaların varlığının, peynirin aroması ve dokusunun oluşumunda önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Fröhlich-Wyder vd., 2019). Bu mikroorganizmalar, peynirin olgunlaşma sürecinde asit giderme, protein parçalanması ve yağ parçalanması gibi çeşitli biyokimyasal reaksiyonlara neden olmaktadır. Bu reaksiyonlar, peynirin karakteristik lezzet ve dokusunun gelişimine katkıda bulunmaktadır. Küflü peynirlerin kendine özgü aroması genellikle peynirde bulunan uçucu bileşiklerin etkisiyle oluşmaktadır. Bu bileşikler, küflü peynirin ekşi veya küflü peynir gibi tatlarını oluşturan önemli aromatik bileşenlerdir (Chen ve Chung, 2016). Küflü peynir

yapma süreci, farklı fizikokimyasal, teknolojik ve mikrobiyolojik faktörlerin etkileşimiyle şekillenmektedir. Bu faktörler, peynirin çeşitli kullanım alanlarına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca peynir üretiminde nihai ürünün kalitesi, tutarlılığı, süt standardizasyonu, pıhtılaşma, sinerez ve olgunlaşma gibi kritik işlem adımlarından etkilenmektedir (Kapoor ve Metzger, 2008). Küflü peynirler, sadece gastronomik değerleriyle değil, aynı zamanda kültürel önemiyle de dikkat çekmektedirler. Bu nedenle, küflü peynirlerin üretimi, tüketimi, korunması, kültürel mirasın ve gastronomik çeşitliliğin korunması açısından önemli bir konu olarak ortaya konmaktadır.

2.5.1. Dünya’da tüketilen küflü peynirler

Küflü peynirler, peynir endüstrisinin önemli bir segmentini oluşturmakla beraber ve geniş bir tüketici kitlesi tarafından tercih edilen ürünler arasındadır. Bu özel peynir çeşitleri, kendilerine özgü mavi veya yeşil küflerle karakterize edilmiş, belirgin bir tat profiline sahip olan ürünlerdir. Mavi küflü peynirlerin aroması ve dokusu, onları diğer peynir türlerinden ayıran temel özellikler arasındadır (Çakmakçı vd., 2021). Roquefort, Gorgonzola, Stilton, Danablu (Danimarka Mavisi), Cabrales, Bleu d'Auvergne, Dolcelatte ve Cabra al Vino, her biri kendine özgü özelliklere ve üretim yöntemlerine sahip, ünlü mavi damarlı peynir çeşitleridir.

Fransız peyniri olan Rokfor, koyun sütünden yapılmakta ve doğal mağaralarda olgunlaştırılarak karakteristik mavi damarlarının gelişmesi sağlanmaktadır. Peynire kendine özgü lezzetine ve aromasına katkıda bulunan *Penicillium roquerti* aşılantıdır. Roquefort'un ayırt edici özelliği, yalnızca Roquefort-sur-Soulzon'un doğal Combalou mağaralarında olgunlaştırılan peynirlerin "Roquefort" adını taşıyabilmesini sağlayan Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) tanımıyla korunmasıdır (Torri vd., 2021).

İtalyan mavi peyniri olan Gorgonzola, inek sütünden yapılmaktadır. Ufalanan dokusu ve keskin tadıyla karakterize edilmektedir. En az 90 gün olgunlaştırıldıktan sonra mavi-yeşil damarlarını veren *Penicillium roquerti* aşılantıdır. Gorgonzola aynı zamanda Denominazione di Origine Protetta (DOP) tanımıyla da korunmakta olup, İtalya'nın belirlenen bölgelerinde belirli geleneksel yöntemlere göre üretilmesi sağlanmaktadır (Laurindo vd., 2022).

İngiliz peyniri olan Stilton inek sütünden yapılmaktadır. Güçlü tadı ve karakteristik mavi damarlarıyla tanınır. Stilton peynirinin yalnızca Derbyshire, Leicestershire, Nottinghamshire ilçelerinde yerel süt ve geleneksel yöntemler kullanılarak üretilebileceğini

belirten bir sertifika markasıyla korunmaktadır. Stilton peynirine *Penicillium roquerti* aşılır, kendine özgü tadının ve görünümünün oluşması için olgunlaştırılmaktadır (Corrêa vd., 2019).

İtalyan mavi peyniri olan Dolcelatte, inek sütünden yapılmakta, kremi dokusu ve yumuşak tatlı tadıyla bilinmektedir. *Penicillium roquerti* ile aşılır, yaklaşık 50 gün bekletilir, sonuçta hassas mavi damarlı ve dengeli, hafif tatlı bir tada sahip bir peynir elde edilir (Imène Ferroukhi vd., 2024)

Danimarka peyniri Danablu, inek sütünden yapılan yarı yumuşak, mavi damarlı bir peynirdir. *Penicillium roquerti* sayesinde kremi dokusu ve keskin tadıyla karakterize edilmektedir. Peynir, kendine özgü mavi damarlarının ve lezzet profilinin gelişmesine izin verecek şekilde yaklaşık 8-12 hafta boyunca olgunlaştırılmaktadır (Mane vd., 2019)

Bleu d'Auvergne peyniri, fildişi beyazı rengine ve eşit olarak dağılmış mavi damarlara sahiptir bu da *Penicillium roquerti* küflerinin etkisiyle oluşmaktadır. İnce bir kabuğa sahiptir ve genellikle koyu sarıdan mavi-griye kadar değişen renkleri bulunmaktadır (Ferroukhi vd., 2022).

Cabrales peyniri, 1981 yılından bu yana " Protected Designation of Origin" (PDO) Korunmalı menşe adistatüsüne sahip olan İspanyol mavi damarlı peyniridir. Asturias'taki (Kuzey İspanya) Picos de Europa'nın dağlık bölgesinde, Ocak ile Haziran ayları arasında, inek sütüne keçi ve koyun sütü eklenerek üretilmektedir (Flórez vd., 2006).

Her bir küflü peynir kendi zengin geçmişine, geleneksel üretim yöntemlerine ve benzersiz lezzet profillerine sahip, saygın mavi damarlı peynirlerdir. Büyük çoğunluğu coğrafi işaret kapsamında koruma altına alınmıştır.

2.5.2. Türkiye'de tüketilen küflü peynirler

Türkiye'de dünya genelinde olduğu gibi birçok geleneksel ve yöresel küflü peynir üretilmekte sıkça tüketilmektedir. Başlıca üretilen geleneksel küflü peynirlere, Konya küflü peyniri, Divle tulum peyniri, Isparta küflü peyniri, Tomas peyniri, Kayseri çömlek peyniri, göğermiş peyniri ve küflü tulum peyniri örnek verilebilir. Bu çeşitli peynirler, Türk peynir endüstrisinin zenginliğini yansıtmakta olup, farklı bölgelerdeki özel iklim ve coğrafi şartlara bağlı olarak özgün tatlarıyla, dokularıyla dikkat çekmektedir. Tablo 2.5'de Türkiye'nin bilinen küflü peynirleri verilmiştir (Kamber ve Terzi, 2007).

Tablo 2.5. Türkiye'nin Bilinen Küflü Peynirleri (Seri, 2020; Ünsal, 1997; Baran ve Topçu, 2018; Şengün vd., 2006; Çakmakçı vd., 2012; Kan vd., 2019, Özgören ve Seçkin, 2019)

Yapıldığı Yer	Peynirin Adı	Yapılış Şekli
Artvin	Yusufeli Küflü Köylü Peyniri	Yağlı veya yavan süttten elde edilen ürün, torbada süzülerek ayrıştırıldıktan sonra dış ortamda kurutularak çatlaması sağlanır; bu çatlaklar, belirli bir süre sonra küflenmeye başlamaktadır.
Giresun	Yağlıdere Küflü Tulum Peyniri	Yağlı koyun sütünden elde edilen peynir, gerçek deri tulumla basıldıktan sonra olgunlaştırma süreci için soğuk hava depolarında muhafaza edilir. Ardından, tulumların ağızları sıcak bir ortama alınarak açılır ve peynir, bu aşamada küflendirilir
Doğu Anadolu	Dorak (Tomas ya da Serto)	Yoğurdun yayıklandıktan sonra elde edilen ayran kısmı, ısıtılarak çökelek oluşumu sağlanır. Bu çökeleğe tereyağı, kaymak, yoğurt gibi ilaveler katılır, bu karışım yoğrularak tulumlara basılır. Olgunlaşması için bırakılır
Erzurum	Erzurum Göğermiş Peyniri	Erzurum ilinde, çeşitli aromatik otlarla beslenen hayvanların sütünden elde edilen peynir, yağı alındıktan sonra işlenir. Daha sonra, asitlendirilir ve mayalanır. Peynir, çeşitli malzemeler kullanılarak sıkıştırılarak olgunlaştırılır. Bu süreçte, peynire özgün bir aroma ve lezzet kazandıran mavi-yeşil küfler doğal olarak oluşur.
Isparta	Geleneksel Isparta Küflü Çömlek Peyniri	"Özellikle keçi veya koyun sütünden elde edilen yağsız tulum peyniri, önce ufalanarak suyu süzülür, ardından çömlek, bidon veya tulumlara hava almayacak şekilde sıkıştırılır. Bu işlem sonrasında peynir, bodrum, mahzen, mağara veya toprak altında belirli bir süre boyunca küflenmesi için muhafaza edilmektedir."
Erzurum	Erzurum Civil Peyniri	Erzurum'da üretilen bu peynir, genellikle keçi derisine veya plastik torbalara basılarak 3 ay veya daha uzun bir süre olgunlaştırılarak elde edilir. Peynirin yüzeyinde ve içinde oluşan mavi-yeşil küfler, ona özgü aromasıyla tadını oluşturur.

Ardahan	Küflü Ardahan Deri Peyniri	Tuluma basılan organik çeşil peyniri birkaç ay bekletilerek küflendirilir.
Karaman	Divle Tulum Peyniri	Nisan ile Haziran ayları arasında her yıl toplanan süt, işlenir ve peynir mayalanır. Ardından, tulum benzeri bir kap içine konularak bir obruğa yerleştirilir ve yaklaşık 5-6 ay boyunca olgunlaşmaya bırakılır. Bu süreçte, obruğun mikrobiyal faunası peynire kendine özgü özellikler kazandırır.
Kayseri	Kayseri Çömlek Peyniri	İlk olarak, temiz ve soğuk suya batırılan peynirin altında biriken peynir altı suyu uzaklaştırılır. Daha sonra, peynir 60-65°C sıcaklıkta suda haşlanır. Haşlanan peynir ardından elle ufalanır, tuzlanır ve isteğe göre çörek otu eklenir. Son olarak, 1-2 kg'luk küplere basılarak şekil verilir. Peynirle çömleğin arasında boşluk bırakılmaz. Çömleğin ağzına 2-3 cm kalınlığında iç yağı doldurulur ve kapatılır. Daha sonra, çömlekler baş aşağı şekilde kumla kaplanarak serin ve havadar mahzenlerde veya kilerlerde saklanır.
Mersin	Küflü Tulum Peyniri	Küflü Tulum Peyniri, Mersin çevresinde üretilen bir peynir çeşididir. Üretim sürecinde süt öncelikle 35-40°C'ye kadar ısıtılarak mayalanır. Ardından pıhtı oluşur ve suyunun daha hızlı ayrılabilmesi için ısıtılır. Parçalanmış pıhtılar torbalara konularak serin ve yüksek bir yere asılır, suyunun tamamı süzülür. Sonrasında pıhtı baskı işlemine tabi tutulur ve 12-18 saat bekletilir. Baskıdan alındıktan sonra pıhtılar kaplara yerleştirilir, soğuk su ile yıkanır ve tuzlanır. Tulumlara hava kalmayacak şekilde basılır, ağzı dikilir ve bir ay boyunca bekletilir. Bu süreçte tulumun dış yüzeyinde önce mavi, sonra beyaz ve kırmızı renkli küf mantarı oluşur, peynirin küflü bir görünüm almasını sağlar.

2.6. Konya Küflü Peyniri

Dayanıklılık süresi son derece kısıtlı olan süt, çeşitli süt ürünlerine dönüştürülerek uzun süre bozulmadan muhafaza edilmektedir. Peynirler, bu işlenen ürünler arasında önemli bir konuma sahiptir. Dünya genelinde, özel küfler yardımıyla tüm kitlede veya yüzeyde olgunlaşmaları sağlanan "küflü" peynirler üretilmektedir. Örneğin, Brie ve Camembert gibi yüzeyi küflü peynirler ile Roquefort, Danablu, Gorgonzola, Stilton, Mycella ve Blue Cheese gibi içi küflü peynirler, bu kategoriye örnek olarak verilebilir (Şengün vd., 2006). Türkiye'nin farklı bölgelerinde, geleneksel yöntemlerle çeşitli peynir türleri üretilmektedir. Bunlar arasında en yaygın olanı, çiğ koyun veya keçi sütünden yapılan genellikle tulumlarda veya özel ambalajlarda farklı şekil ve sürelerde (3-7 ay) olgunlaştırılarak tüketilen tulum peynirleridir. Tulum peyniri, üretim tekniği, görünüş açısından kuru ve salamura olmak üzere iki farklı tipte üretilmektedir. Genellikle, telemenin ufalanması, tuzlanması ve ardından koyun veya keçi derisinden yapılan tulumlara basılmasıyla elde edilen kuru tulum peyniri, bu kategoriye örnek olarak gösterilebilir. Doğu, İç, Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yapılan kuru tulum peyniri çoğunlukla küçük aile işletmeleri veya ilkel mandıralarda üretilmektedir. Bu bölgelerde üretim, özellikle sütün bol olduğu Mart-Temmuz aylarında yoğunlaşmaktadır. Konya- Karaman yörelerinde üretilen tulum peynirinin, kullanılan süt çeşidi, üretim teknikleri ve olgunlaştırma şartları gibi faktörlerde kısmi farklılıklar gösteren yaklaşık 10 farklı çeşidi (Tablo 2.6) görülmektedir (Kaan vd., 2009).

Tablo 2.6. Konya Yöresinde Üretilen Tulum Peynirleri (Kaan vd., 2009)

Peynir Çeşidi	Üretim Yöresi
Konya küflü peyniri	Konya, Karaman
Cihanbeyli tulum peyniri	Cihanbeyli
Beyşehir akçabelen peyniri	Beyşehir
Ereğli tulum peyniri	Ereğli
Selçuklu tulum peyniri	Konya
Karaman tulum peyniri	Karaman
Ermenek tulum peyniri	Ermenek
Divle tulum peyniri	Üçharman (Divle)

Küflü peynirin Türkiye tarihi eskiye dayanmaktadır. Abdülhamit Han'ın 4. kuşaktan torunu Nurhan Osmanoglu ve sosyolog Bihter Türkan Ergül'ün yaptığı araştırmalar sonucunda, Osmanlı padişahı Kanuni Sultan Süleyman'ın kış aylarında sefere çıkmadan önce askerlerine bağışıklık sistemlerini güçlendirmek amacıyla küflü peynir yedirdiği bilgisine ulaşılmıştır (TRT Haber, 2015). Aynı zamanda penisilin keşfedilmeden yıllar önce Batılı gezginlerin yazılarında Türk askerlerinin küflü peyniri yaralarına sürdüklerinden bahsedilmiştir (Fikriyat, 2022).

Türkiye'de tüketilen, genellikle evlerde hazırlanan küflü peynirler, çoğunlukla koyun ve keçi sütünden üretilen yağsız tulum peyniri veya diğer peynir çeşitlerinin ufalanıp, suyu süzildükten sonra bidon, çömlek, tulum gibi hava almayacak şekilde basılmasıyla yapılır. Bu ürünler daha sonra bodrum, mahzen veya mağaralara yerleştirilerek veya toprağa gömülerek, herhangi bir starter kültür kullanılmadan doğal olarak küflendirilmektedir (Seri, 2020). Konya küflü peyniri, Isparta küflü çömlek peyniri, Göğermiş Peyniri, (Küp) peyniri, küflü tulum peyniri ve Kayseri çömlek peyniri bu peynir çeşitlerinden sadece birkaç tanesidir. Bu küflü peynirlerin üretim metotları arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır (Özgören ve Seçkin, 2012). Genel olarak pazarlarda sunulan küflü tulum peynirlerinin diğer üretim süreci ise şu şekilde gerçekleşmektedir; Yaylalardaki genellikle köylüler tarafından toplanan telemeler, koyun, keçi ve bazen sınırlı miktarda inek sütü kullanılarak üretilir. Yağı alınmadan, peynir mayası ile mayalanıp süzülen peynir, üreticiler tarafından toplanır. Bu süreçte, peynirlerin tuzlanarak bez keselerde suyunun iyice süzülmesi için 3-4 gün bekletilmesi önemli bir adımdır (Üçüncü, 2004). Daha sonra, peynirler makinelerde ufalanarak temiz koyun veya keçi tulumuna doldurulmaktadır. Olgunlaşma süreci için peynirler, 3-4 ay süresince serin bir ortamda depolanmaktadır. Gerçek bir tulum içerisinde olgunlaştırılan peynirlerde deriye temas eden kısımda sarı bir kabuk oluşurken, naylon torba yerleştirilen suni elyaf torbalara basıldığından dolayı peynirler beyaz bir görünüm kazanmaktadır. Peynirinin olgunlaşmasının ardından, tulumun çeşitli yerlerinden kesilerek mahzen, bodrum ve mağaralara konulup küflendirilmesi sağlanmaktadır (Ünsal, 1997). Şekil 2.4'te Konya pazarlarında satılan küflü peynirlere ait görseller yer almaktadır.



Şekil 2.4. Konya Pazarında Satılan Küflü Peynirler (Erten, 2023)

Konya küflü peynirinin ise iki farklı üretim şekli bulunmaktadır. Sütten üretim aşamasında, süt önce mayalanmakta ve ardından süzülerek pıhtı elde edilmektedir. Elde edilen pıhtı, seyrek dokunmuş bir bez torbaya dökülerek suyun süzülebilmesi için üzerine ağırlık konulmaktadır. Bu işlem sonucunda ortaya çıkan teleme, temizlenmiş ve tıraşlanmış keçi veya koyun tulumuna basılmaktadır. Daha sonra tulumun delinmesiyle suyunun süzülmesi sağlanmakta ve bu ürün, serin bir yerde tekrardan ağırlık konularak yaklaşık bir hafta süreyle bekletilmektedir (Özgören ve Seçkin, 2012). Oluşan yağsız peynirin kullanılması mikotoksinin üreyecek ortam bulamaması açısından önemlidir (Özçelik, 2004). Bekletilen peynirler, olgunlaştırma sürecine tabi tutulmak üzere 3-4 ay süreyle serin bir yerde muhafaza edilmektedir. Bu süreç, peynirin özgün lezzet ve dokusunu kazanmasına katkı sağlamaktadır. Kültür kullanılarak üretilen küflü peynirlerde, peynirin yüzeyinde olması istenilen küflerin gelişmesi için üretim sırasında yüzeylerine püskürtülmektedir. Ayrıca, peynirin içinde gelişmesi istenilen küfler ise süt pıhtılaşmadan önce eklenmektedir (Arslan, 2020). Konya küflü peyniri, geleneksel yöntemlerle üretildiğinde yaklaşık %60 kuru madde içermektedir. Ancak, üretim tekniğinin basitliği, sütün yağsız ve farklı nitelikte olması sebebiyle randımanı düşüktür. Bu nedenle, bu yöntemle üretilen Konya küflü peynirinin yavan süttten yapılan kuru tip tulum peynirlerinde olduğu gibi, yaklaşık %9 civarında bir randımana sahip olduğu ifade edilebilir. Geleneksel yöntemle üretilen bu peynir çeşidi, yöresel peynircilikte önemli bir yer tutmaktadır. Önceleri

genellikle koyun sütü kullanılsa da, son yıllarda inek sütü ve karışımlarının kullanımı hızla artmaktadır. Ticari amaçla üretilen, satılan küflü peynirler ise genellikle Doğu Anadolu'nun çeşitli yörelerinden getirilen yağsız kelle peynirlerinin ufalanarak tuzlanması ve kabuk bağlamasını önlemek amacıyla içine naylon torba yerleştirilmiş elyaf çuvallara bastırılmasıyla elde edilmektedir. Bu şekilde 100 kg kelle peynirinden 60 kg küflü peynir elde edilebilmektedir (Kaan vd., 2009; Özçelik, 2004). Geleneksel Küflü peynirin üretim aşamaları Tablo 2.7’de verilmiştir.

Tablo 2.7. Konya küflü peynirinin Geleneksel Üretim Aşamaları (Kaan vd., 2009; Özçelik, 2004; Özgören ve Seçkin, 2012)

Süte rennet ilave edilerek mayalanır
Bekleyen süt pıhtılaşır. Pıhtı bıçak yardımıyla kesilir
Pıhtılar bez torbaya boşaltılır, süzülmesi için 2-3 saat asılır
Bezin üstüne ağırlık konularak suyunun uzaklaşması sağlanır
Ortaya çıkan teleme ufalanır ve içine tuz katılır
Tulumun içine hava kalmayacak şekilde konulur ve ağzı dikilir
Delinen tulumdan suyunun tamamen uzaklaşması için 10 gün beklenir
Peynirler olgunlaşması için 3-4 ay boyunca serin yerde muhafaza edilir

Kültürlü üretiminin işleyişi yağsız taze koyun peyniri kullanılarak yapılan peynire benzer bir süreç izlenmektedir. Tuz eklenerek akabinde kurutma uygulanmıştır. Kurutulan peynirler özel ambalajlarla sarılarak 0-4°C sıcaklığındaki soğuk hava deposuna yerleştirilmektedir. Depoda 45 gün boyunca bekletilen peynirler, bu süre zarfında olgunlaşarak özgün bir lezzet profiline kavuşur. Olgunlaşma tamamlandıktan sonra, peynirler yarılr ve 8-10°C sıcaklıktaki ortamda muhafaza edilen *Penicillium roquerti* küf kültürü püskürtülerek 20-25 gün boyunca küflenmeye bırakılmaktadır (Durlu- Özkaya ve Gün, 2007; Özgören ve Keskin, 2012). Başlangıç kültürü seçiminde, küflerin patojenik veya toksik özelliklere sahip olmamasının yanında antibiyotik benzeri sekonder metabolitler üretmemeleri önemlidir. Bu küfler, proteolitik, amilolitik, lipolitik aktiviteleri sergileyebilmelidir. Ayrıca, istenilen görünüm, koku ve tadı da sağlayarak peynire karakteristik küf aromasını iletebilmelidirler. Başlangıç kültürlerinin, peynirin yüzeyinde veya içinde rahat bir şekilde gelişebilmesi ve diğer mikroorganizmaların faaliyetlerini engellememesi önemlidir (Arslan, 2020). Ticari olarak üretilen küflü peynirin aşamaları Şekil 2.5, 2.6, 2.7 ve 2.8’de gösterilmiştir.



Şekil 2.5. 1. Aşama- Olgunlaşmış peynirler yarılarak *Penicillium roquerti* sıkılıyor (Erten, 2023)



Şekil 2.6. 2. Aşama- Küf sıkılan peynirlerin üstü yağlı kağıtlarla kapatılarak küflenmeye bırakılıyor (Erten, 2023)



Şekil 2.7. 3. Aşama- Belirli bir süre bekleyen peynirler küflenerek istenilen görünüme ulaşıyor (Erten, 2023)



Şekil 2.8. 4.Aşama- Küflü peynirler ambalajlanarak satışa sunuluyor (Erten, 2023)

Türkiye olgunlaşmış ve küflü peynir çeşitleri üretimleri açısından zengin bir ülkedir; ancak üretimlerin büyük bir kısmının yöresel özellikte olduğu ve yöresel üretimlerinde diğer bölgelerde yaygın olmadığı ifade edilmektedir. Bu durum, yerel peynir çeşitlerinin tüketim ve üretim açısından genel olarak zayıf bir noktada olduğunu göstermektedir (Tarakçı ve Temiz, 2009). Tablo 2.8’de yer alan verilere bakıldığında, otellerde sunulmakta olan yerel peynir oranlarında, dil peyniri, isli Çerkez peyniri ve beyaz peynir gibi yaygın peynir çeşitleri en yüksek kullanım yüzdelere sahipken yerel peynirler kategorisinde ise Antakya Sürk peyniri, Kargı tulum peyniri ve Konya küflü peyniri (%1,08) ile en düşük orana sahip peynirler olarak görülmektedir.



Tablo 2.8. Türkiye otellerinde sunulan yerel peynirlerin isimleri ve kullanım oranları (Kayış, 2017)

Peynir Adı	Yerel peynirler içindeki oranı (%)	Tüm peynirler içindeki oranı (%)	Peynir Adı	Yerel peynirler içindeki oranı (%)	Tüm peynirler içindeki oranı (%)
Beyaz Peynir	6,76	3,41	Civil Peyniri	2,7	1,36
Dil Peyniri	6,76	3,41	Köy Peyniri	2,7	1,36
İsli Çerkez Peyniri	6,76	3,41	Urfa Peyniri	2,43	1,23
Kaşar Peyniri	5,95	3	Çökelek Peyniri	2,16	1,09
Erzincan Tulum Peyniri	5,68	2,86	Çömlek Peyniri	2,16	1,09
Van Otlı Peyniri	5,68	2,86	Ezine Tam Yağlı Peyniri	1,89	0,95
Örgü Peyniri	5,41	2,72	Keş Peyniri	1,89	0,95
Çeçil Peyniri	5,14	2,59	Mihaliç Peyniri	1,89	0,95
Kars Gravyer Peyniri	4,32	2,18	Sepet Peyniri	1,62	0,82
Abaza Peyniri	3,78	1,91	Erzurum Tel Peyniri	1,35	0,68
Ezine Beyaz Peyniri	3,78	1,91	Künefe Peyniri	1,35	0,68
Keçi Peyniri	3,78	1,91	Antalya Sürk Peyniri	1,08	0,54
Lor Peyniri	3,78	1,91	Kargı Tulum Peyniri	1,08	0,54
Eski Kaşar Peyniri	3,51	1,77	Konya Küflü Peyniri	1,08	0,54
İzmir Tulum Peyniri	3,51	1,77			

2.7. Küflü Peynirler ve Sağlık İlişkisi

Peynirin olgunlaştırılması, peynirin lezzet, dokusu ve aroması üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olan kritik bir aşamadır. Olgunlaşma süreci, mikroorganizmaların metabolizması ve enzimlerin etkinliğiyle asitlerin, yağların, proteinlerin değişmesi veya parçalanması sonucunda gerçekleşir (Karabıyıklı ve Erdoğan, 2019). Küflü olgunlaşan peynirler arasında en bilinenler Roquefort, Danablu, Stilton ve Gorgonzoladır. Bu peynirlerin üretiminde farklı *Penicillium* türleri kullanılır. Lipoliz reaksiyonu, *P. roqueforti*'nin enzimleriyle Cheddar ve Mozzarella gibi peynirlerden daha fazla oluşur. Küflenerek olgunlaştırılan peynirler, genellikle kendine özgü tatları ve aromalarıyla ilişkilendirilir. Bununla birlikte, gastronomik ürün olması ötesinde, ortaya çıkan kanıtlar bu peynirlerin potansiyel sağlık yararları içerdiğini göstermektedir (Petyaev vd., 2013; Yasuda, Ohkura, Suzuki, Yamasaki, Nishiyama, Kobayashi, Hoshi, Kadooka ve Igoshi, 2010; Özcan ve Uslu, 2022). Önemli bir çalışmada çeşitli ticari peynirlerin kanser hücrelerinin çoğalmasını engelleme özelliğini araştırılarak 12 farklı peynir örneğini kullanılan deneyde, Montagnard, Pont-l'Eveque, Brie, Camembert, Danablu ve Blue gibi küflü peynirlerin, insan lösemi hücreleri üzerinde güçlü bir büyüme engelleme etkisi gösterdiğini tespit edilmiştir. Peynirlerin olgunlaşma süreci ile kanser hücrelerinin büyümesini engelleme yetenekleri arasında bir ilişki olduğunu saptanmıştır. Ayrıca, uzun süre olgunlaşmış Blue peynirinin, lösemi hücrelerinin büyümesini güçlü bir şekilde engellediğini ve bu hücrelerde ölüme neden olan DNA hasarı oluşturduğu görülmüştür (Yasuda vd., 2010).

Başka bir çalışmada ise küflü peynir çeşidi olan Rokfor peynirinden elde edilen bir protein özütünün, solunum yolu enfeksiyonuna sebep olan *Chlamydia pneumoniae* bakterisinin büyümesini engelleyebildiği keşfedilmiştir. İnsan hücrelerinde test edildiğinde bu özüt, *C. pneumoniae*'nin yayılmasını doza bağlı bir şekilde azaltma konusunda açık bir yetenek göstermiştir. Ayrıca farelerin Rokfor peyniriyle beslenmesi, bakteriyel enfeksiyona yanıt olarak enfeksiyonla savaşan bazı beyaz kan hücrelerinin hareketinde azalmaya neden olmuştur. Rokfor tüketiminin iltihaplanma sırasında doku iyileşmesine yardımcı olmada olası bir rolüne işaret etmektedir. Bu bulgular, Rokfor gibi mantarla fermente edilmiş peynirlerin popüler olduğu Fransa'da neden kardiyovasküler ölüm oranlarının daha düşük olduğuna ışık tutuyor (Petyaev vd., 2013). Beslenme açısından bakıldığında bu peynirler değerli mineraller, proteinler ve vitaminler sunmaktadırlar. Ayrıca biyoaktif peptitler ve esansiyel amino asitler içerirler. Küflü peynirler, özellikle kalsiyum, fosfor ve magnezyum gibi mineraller olmak üzere zengin besin kaynaklarıdır. Kalsiyum içeriği sütün bileşimine

ve peynirin işlenmesine bağlı olarak değişse de çoğu mavi peynir, tipik olarak 300-600 mg arasında değişen önemli bir miktar sağlamaktadır bu da küflü peynirleri iyi bir kalsiyum kaynağı yapmaktadır (McCarthy vd., 2013, akt. Ferroukhi vd., 2022) Diğer bir çalışmada ise küflü peynir dış ve iç kısımlarına analiz yapılarak; fenol ve flavonoid bileşikleri, peynir yağlarında laurik, miristik, palmitik, stearik, oleik ve linoleik asitler bulunmuştur. Fenolik bileşikler antioksidan özelliği gösterirken oleik asit ise kalp sağlığı için önemli bir asit olarak kabul edilmektedir. Küflü peynirin iç kısmındaki yüksek fenolik bileşiklerin ve sağlıklı yağ asitlerinin varlığı, antioksidan ve anti-enflamatuvar etkilerinden dolayı sağlık açısından olumlu etkilere sahip olabileceğini düşündürmektedir (Özcan ve Uslu, 2022).

Doğada yaygın olarak bulunan küfler, normalde hava, toprak ve bitkilerde bulunmakta, bu yollarla süt ürünlerine bulaşabilmektedirler. Uygun koşullar altında olgunlaşmayan peynirlerde küfler üreyerek ürünün hem miktarını ve kalitesini değiştirerek bozabilirler, hem de insan sağlığını olumsuz etkileyen teratojenik, karsinojenik ve mutajenik etkilere sahip mikotoksinler üretebilmektedir. Bu nedenle, küfler halk sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadırlar (Tekinşen vd., 2009). Geleneksel peynirler genellikle çiğ süttten üretilir veya mayalanma sıcaklığının biraz üzerinde ısıtıldıktan sonra hemen soğutulularak mayalanır. Bu nedenle, süütün doğal florasındaki veya süte bulaşan mikroorganizmaların peynire geçtiği ve fermentasyon sırasında geliştiği de bilinmektedir (Karabıyıklı ve Erdoğan, 2019). Farklı peynirlerin olgunlaşmasında rol oynayan küfler ise, geliştirilen veya doğal olarak oluşan çeşitli türlerdir. Türkiye ve diğer ülkelerde, özellikle Cheddar, Parmesan, Rokfor gibi peynirlerde aynı zamanda Konya küflü peyniri, Divle tulum peyniri, Erzurum göğermiş peyniri, Kars gravyer peyniri, gibi yerel çeşitlerde bu küfler kullanılmaktadır. Ancak küf gelişimi bazen istenmeyen sonuçlara da yol açabilir. Küfler, peynir üretiminde ikincil starter kültür olarak sıklıkla kullanılır. Geleneksel yöntemlerle üretilen peynirlerde, uzun olgunlaşma süreleri nedeniyle yüzeyde küf oluşumu yaygındır. Bu küfler, aroma gelişimine katkı sağlar ve peynir kalitesini artırır (Esen ve Turgay, 2022). Küflü peynirlerin üretim koşulları incelendiğinde, kontrolsüz ortamlarda, herhangi bir saf kültür(starter kültür) kullanılmadan üretildikleri de görülmektedir. Doğal küflendirme süreci nedeniyle bu peynirlerin mikotoksin içerebileceği rapor edilmektedir (Çinicioğlu, 2017). Bu yüzden kontrolsüz ortam koşulları mikotoksin üreten küflerin gelişmesine yol açabilir. Olgunlaştırma sürecinde ortam şartlarının kontrol altında tutulması bu sebeple önem teşkil etmektedir. Aflatoksinler, özellikle süt - süt ürünlerinde en sık araştırma konusu mikotoksinlerdir. Bu toksinler, özellikle *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* gibi

mantar türleri ile *Rhizopus*, bazı *Penicillium* türleri tarafından üretilmektedir. Konya küflü peyniri hakkında yapılan çalışmalarda *Aspergillus* türleri, *Penicillium* türleri tespit edilmiştir (Özkalp ve Durak, 1998; Karabıyıklı ve Erdoğan, 2019).

Peynirlere aflatoksin bulaşması, genellikle mikotoksinle kontamine olmuş sütün kullanılması yoluyla dolaylı olarak veya mikotoksin üreten küflerin doğrudan üremesi yoluyla gerçekleşebilir. Aflatoksin M1'in etkisiz hale getirilebilmesi için oldukça yüksek sıcaklıklara, yaklaşık 293-299°C gibi, ihtiyaç duyulur (Dragacci, Gleizes, Fremy ve Candlish 1995). Bu sebeple, ülkemizde bazı peynirler çiğ süttan üretilirken, diğer peynir çeşitleri için pastörizasyon ve sterilizasyon işlemlerinde aflatoksinin etkisiz hale getirilmesi önemlidir. Konya çevresinde sıkça tüketilen Konya küflü peyniri çeşidinin sağlıklı bir biçimde üretilmesi için bir dizi çalışma gerçekleştirilmiş ve 2014 yılında üretim sürecine belirli standartlar getirilmiştir. Bu standartlara uygun olarak üretim yapmakta olan işletmelere, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından üretim için izin belgesi verilmiştir. Bu önlemler, peynirin aflatoksin gibi zararlı maddelerden arındırılmasını ve güvenli tüketimini sağlamayı amaçlamaktadır. Avrupa Birliği mevzuatı, Türk Gıda Kodeksi ile uyumlu olarak çiğ süt ve ısıt işlemler görmüş süt ile süt ürünleri için AFM1 kalıntısının maksimum limitini 50 ng/kg olarak belirlemiştir (Çinicioğlu, 2017). Yapılan çalışmalar incelendiğinde ise Demirer (1974), Konya küflü peynirinden aldığı on adet numunenin hepsinde sadece *Penicillium roqueforti* bulunmuştur. Çoksöyler ve Köşker (1980), Isparta, Konya ve Mersin'den aldığı toplam 4 adet Küflü Tulum peynirinden, her birinin *Penicillium roquerti* olduğu tespit edilen 12 izolat elde edilmiştir. Özkalp ve Durak (1998) yaptığı araştırmada, 140 küflü peynir örneğinden toplamda 296 izolat elde edilerek tanımlanmış, bu izolatların tamamı *Penicillium* ve *Aspergillus* cinslerine ait türlere ait olduğu tespit edilmiştir. *Penicillium* cinsi türler, izolatların %87,16'sını oluştururken, *Aspergillus* cinsi türler ise %12,84'ünü oluşturmuştur. Erdoğan vd., (2002) tarafından yürütölen bir araştırmada, Erzurum ilinden temin edilen küflü tulum peynirlerinden toplam 16 küf izole edilmiştir. Bu izolatlardan 12 tanesi *Penicillium roquerti* ve 4 tanesi *Geotrichum candidum* olarak belirlenmiştir.

Güley vd., (2013), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Konya'daki pazar ve üretim yerlerinden alınan büyük çoğunluğu Konya küflü peyniri olmakla birlikte 29 küflü peynir örneğı incelenmiştir. Hem aflatoksin B1 ve M1 varlığı hem de aflatoksin üreten küflerin bulunurluğı açısından incelenen örneklerin hiçbirinde belirlenebilir düzeyde aflatoksin M1 ve B1 bulunmamıştır. İncelenen örneklerden elde edilen 27 küf izolatının tamamının

Penicillium cinsine ait cinsler olduğu gözlemlenmiştir. Özgören vd., (2016) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada Erzurum, Isparta, Kayseri, Konya ve Mersin illerinden toplanan 100 küflü peynir örnekleri, aflatoksin M1 (AFM1) varlığı kapsamında incelenmiştir. Toplam 52 örnekte, 10.6 ng/kg ile 702 ng/kg düzeyleri aralığında AFM1 varlığı tespit edilmiştir. Ekinci (2016), yaptığı çalışmada ise 25 tane küflü peynir örneğinde aflatoksin analizi yapılmış ve aflatoksin M1 varlığına rastlanmamıştır. Seri (2020), yüksek lisans tez çalışmasında ise Konya'nın değişik pazarlarından aldığı 26 tane küflü peynir örneğinden 54 adet küf izolatı elde etmiş ve bu izolatların 53'ünün *Penicillium roquerti* 1'inin *Cladosporium cladosporioides* olduğunu tespit etmiştir. Yapılan çalışmaların sonucu olarak küflü peynirin aflatoksin oranının yapılan düzenlemeler sonucunda çok az miktarda tespit edildiği veya tespit edilmediği görülmüştür. Bu sonuçlar çerçevesinde gıda güvenliği açısından Konya küflü peyniri tüketmekte bir sakınca olmadığı düşünülmektedir.

Konya Yenigün gazetesinde (2014) yayınlanan bir habere, Konya'da üretilen küflü peynirin modern standartlara uygun üretim sürecinin belirlenmesi amacıyla Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Başkanı Prof. Dr. Nihat Akın liderliğinde bir çalışma yürütüldüğü ifade edilmektedir. Laboratuvar analizleri sonuçlarına dayanarak hazırlanan raporun, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na sunulduğu ve bakanlığın, ürünün belirlenen şartları sağladıktan sonra piyasaya sunulabileceği yönünde fikir beyan ettiği belirtilmektedir. Bu süreçte Konya Ticaret Odası, coğrafi işaret ve isim hakkı için Patent Enstitüsü'ne başvuruda bulunulduğunda ifade edilmektedir. İşletmelerin, hijyenik şartları sağlamak için yeniliklere başladıkları ve fabrikaların yeni standartlara uygun olarak işletmelerini revize ettikleride aynı haberde belirtilmektedir. Tüm Sanayici ve İşadamları Derneği (TÜMSİAD) Konya Şube Başkanı Cemalettin Akpınar, atalarının yüzyıllardır ürettiği küflü peyniri "Konya yeşil peyniri" adı altında belirli bir standarda kavuşturmanın mutluluğunu yaşadıklarını ifade etmiştir. Konya'da yaklaşık 2 yıllık süreçte 9 firma tarafından bin ton peynir üretildiği belirtilirken, eski ismiyle üreten firmaların da değişime karar verdikleri ve bu süreci Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ile görüştikleri de habere aktarılmaktadır. Amaçlarının ürünün sağlık açısından incelenmesini sağlamak olduğunu belirten Akpınar, Selçuk Üniversitesi Gıda Mühendisliği laboratuvarı kullanılarak Konya'daki tüm küflü peynirlerin incelendiğini ve sonucunda ürünün sağlıklı olduğunun ortaya çıktığını dile getirmektedir. Ayrıca, Fransa'da üretilen rokfor küflü peynirine benzer bir ürünün Konya'da da üretilebileceğine vurgu yapılmaktadır (Konya Yenigün, 2014).

Bu önlemlerin yanısıra Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2015 yılında Resmi Gazete yayınladığı “TÜRK GIDA KODEKSİ PEYNİR TEBLİĞİ” kapsamında küflü peynire yeni düzenlemeler getirilmiştir ve küflü peynir üretimi devlet tarafından denetlenmeye başlanmıştır. Tebliğde küflü peynirle ilgili geçen maddeler şunlardır.

- *Küf kültürleri ile olgunlaştırılan peynir: Kullanımına izin verilen küf kültürleri ile olgunlaştırılan, çeşidine özgü karakteristik özellikler gösteren peyniri ifade eder.*
- *Starter kültür: Peynir üretiminde esas olarak asitliği artırmak ve peynire kendine özgü tat, aroma gibi özellikleri kazandırmak amacıyla kullanılan, içeriğinde laktik asit bakterileri gibi belirli bakteriler, maya ve küfler bulunduran mikroorganizma kültürlerini ifade eder.*
- *Küf kültürleri ile olgunlaştırılan peynirlerin küflendirme işlemleri, kontrollü iklimlendirme sağlanabilen ve hijyen koşulları uygun yerlerde yapılır.*
- *Küf kültürleri ile olgunlaştırılan peynirlerin üretiminde kullanılacak küf kültürleri ve kullanım şartları Bakanlıkça belirlenir.*
- *Küf kültürleri ile olgunlaştırılarak üretilen peynirlerin etiketinde “.....küf kültürleri kullanılarak olgunlaştırılmıştır.” ibaresi yer alır*

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma kapsamında var olan ürünler Konya küflü peyniri kullanarak yeniden uyarlanarak yeni ürünler hazırlanmıştır. Üretim için “Yarmalılar Yeşil Peynir” fabrikasından Konya küflü peyniri temin edilmiştir. Reçetelerde kullanılan diğer ürünler marketten alınarak marka gözetilmemiştir. 3 farklı reçete geliştirilmiştir. Dünya’da da küflü peynirin kullanım alanlarına bakılarak, ürünlerin 2 tanesi Dünya mutfağına ait, 1 tanesi Türk mutfağına ait reçeteler olarak seçilmiştir. 2 üründe tuzlu tadın baskın olduğu, 1 üründe tatlı tadın baskın olduğu ürünler tercih edilmiştir. Bunun sayesinde küflü peynirin farklı tat profillerine uygun olup olmadığı anlaşılmak istenmiştir.

3.1.1. Küflü peynirli keşkek

Araştırma kapsamında yapılan 5 porsiyonluk keşkek reçetesi Tablo 3.1’de yer almaktadır.

Tablo 3.1. Küflü Peynirli Keşkek Reçetesi

Kullanılan Ürünler	Miktarlar
Buğday	400 gr
Tavuk Kalçalı But	1 adet
Tavuk Suyu	800 ml
Tuz	3 gr
Kimyon	3 gr
Çemen	10 gr
Küflü Peynir	150 gr
Karabiber	3 gr
Pul biber	3 gr
Tereyağı	100 gr

Keşkek reçetesi ön hazırlık sürecinde küflü peynir oranıyla ilgili denemeler yapılmıştır. 100 gr, 150 gr ve 200 gr küflü peynir denenmiştir. 100 gr da tat farkı az hissedilmiş, 200 gr ise boğazda yakıcı tat bırakıştır. Bu yüzden 150 gr küflü peynir kullanımına karar verilmiştir. Buğday (400 gr) 6 saat önceden ıslatılır. Ayrı bir kapta tavuk kalçalı but (1 adet) suda haşlanır. Süzülen buğday tencereye konulur. Üstüne tavuk haşlama

suyunun yarısı (800 ml'nin yarısı), didiklenmiş tavuk, 3 gr tuz, 3 gr kimyon, 10 gr çemen ve 3 gr karabiber konularak orta ateşte pişirilir. Suyu bittikçe kalan tavuk suyu eklenir. Buğday iyice yumuşadıktan sonra, ayrı kapta yakılan 100 gr tereyağı içine boşaltılır. Servis edilmeden önce, 150 gr küflü peynir ufalanarak tencereye katılır ve eriyene kadar sürekli karıştırılır. Peynir eridikten sonra hızlı bir şekilde servis edilir.



Şekil 3.1. Keşkeğin Yapım Aşamaları (Erten, 2024)



Şekil 3.2. Geleneksel Keşkek ve Küflü Peynirli Keşkek (Erten, 2024)

3.1.2. Küflü peynir soslu kruvasan

Araştırma kapsamında yapılan 5 porsiyonluk kruvasan reçetesi ve Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3. 2. Küflü Peynir Soslu Kruvasan Reçetesi

Kullanılan Ürünler	Miktarlar
Kruvasan	
Un	520 gr
Pudra Şekeri	60 gr
Tuz	10 gr
Yaş Maya	20 gr
Tuzsuz Tereyağı	290 gr
Tam Yağlı Süt (soğuk)	100 ml
Soğuk Su	160 ml
Küflü Peynir Kreması	
Konya küflü peyniri	100 gr
Süt	100 ml
Yaprak Jelatin	2 Adet
Çırpılmış Krema	75 ml

Öncelikle, rulo (roll) kruvasan için 520 gr un, 10 gr tuz, 60 gr pudra şekeri ve 20 gr yaş maya bir kabın içerisinde karıştırılır. Ardından, 100 ml soğuk süt ve 160 ml soğuk su eklenerek düşük hızda karıştırılır. Hamur toparlanmaya başladığında, 50 gr tuzsuz tereyağı ilave edilir ve karıştırmaya devam edilir. Orta hızda 6-8 dakika yoğrulur. Daha sonra, oda sıcaklığında 30 dakika dinlendirilir. Hamur 30x20 cm şeklinde dikdörtgen biçimde açılarak 2 saat dolapta dinlendirilir. Oda sıcaklığındaki 240 gr tereyağı 20x20 cm olarak açılır ve 1 saat dolapta bekletilir. Dinlenen hamur 40x20 cm olarak büyütülerek tereyağı içine konulur. Tereyağı yanlardan çıkmayacak şekilde kapatılır ve tekrar açılıp katlanarak birinci tur verilir. Daha sonra açılan hamur yeniden iki yandan katlanarak zarf şekline getirilerek ikinci tur verilir ve dolapta 2 saat bekletilir. Üçüncü turda verilerek tekrar açılır ve dolapta 2 saat bekletilir. Çıkan hamur 4 mm inceliğe gelene kadar 60x40 cm büyüklüğünde dikdörtgen şekli bozulmadan açılır ve rulo şeklinde katlanır. 20 dakika dinlendikten sonra 4 cm kalınlığında kesilir. 30 derecede 1 saat mayalandırılır. Kabaran hamurlar 175 derecede 15-20 dakika pişirilir.

Küflü peynirli sos reçetesi ön hazırlık sürecinde 100 ve 150 gr oranlarında küflü peynirle deneme yapılmıştır. 150 gr kullanılan sosta koku ve ağızda bıraktığı tat fazla bulunduğu için 100 gr kullanımına karar verilmiştir. Jelatin ise ilk olarak 1 adet kullanılmış ama ürünü bağlaması yeterli bulunmadığı için 2 adete çıkarılmıştır. Küflü peynir kreması için, 100 gr Konya küflü peyniri, 100 ml süt ve 75 ml çırpılmış krema kullanılır. Küflü peynirin kokusunun ve aromasının hafifletmesi için, ezilmiş küflü peynir ve süt orta ateşte sürekli karıştırılarak kıvam alması sağlanır. Kaynama noktasına ulaştığında, karışım küçük ve derin bir kaba alınır. Daha sonra, el blenderi bıçak ucu içine daldırılır ve karışım pürüzsüz bir kıvam alana kadar 2 adet yaprak jelatin ile karıştırılır. Oda sıcaklığına getirilen bu karışım, çırpılmış kremaya yavaşça eklenir ve homojen bir şekilde birleştirilir. Normal peynir kreması içinde aynı aşamalar tekrarlanır sadece küflü peynir yerine olgunlaştırılmış inek peyniri konulur. Şekil 3.3, 3.4 ve 3.5 kruvasanın yapım aşamaları aşağıda fotoğraflanarak verilmiştir.



Şekil 3.3. Kruvasanı şekillendirme (Erten, 2024)



Şekil 3.4. Kruvasanın Pişirilmesi (Erten, 2024)



Şekil 3.5. Küflü Peynir Soslu Kruvasan ve Beyaz Peynir Soslu Kruvasan (Erten, 2024)

3.1.3. Küflü peynirli cheesecake

Araştırma kapsamında yapılan 5 porsiyonluk Küflü Peynirli ve Sade Cheesecake Reçetesi Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Küflü Peynirli ve Sade Cheesecake Reçetesi

Kullanılan Ürünler	Miktarlar
Küflü Peynirli Cheesecake	
Krema %35 Yağlı	185 gr
Labne Peynir	480 gr
Konya küflü peyniri	115 gr
Şeker	150 gr
Un	30 gr
Tuz	1 gr
Tereyağı	60 gr
Yumurta	2 Adet
Yulaflı Bisküvi	100 gr
Karabiber	0,5 gr
Sade Cheesecake	
Labne Peynir	400 gr
Krema %35 Yağlı	200 gr
Yumurta	2 Adet
Yulaflı Bisküvi	100 gr
Tereyağı	50 gr
Şeker	100 gr
Un	40 gr

Küflü peynirli cheesecake ön hazırlık aşamasında sade cheesecake tarifi oranlanarak hazırlanmıştır. Krema azaltılarak küflü peynir ilave edilmiş ve tadının çok baskının olmaması için labne peynir ve şeker oranı arttırılmıştır. Küflü peynirli cheesecake için 60 gr tereyağı eritilerek ezilmiş 100 gr yulaflı bisküvi ile karıştırılır. Bu karışım cheesecake kalıbına bastırılarak yayılır. 480 gr labne peynir ve 150 gr şeker çırpılır, ardından 2 adet yumurta eklenip çırpılır. Son olarak 30 gr un da eklenip çırpılır. Başka bir kapta, 185 gr %35 yağlı krema hafif ısıtılır ve içine 115 gr ufalanmış Konya küflü peyniri eklenerek peynirin

erimesi ve homojen bir kıvam alması sağlanır. Soğuyan krema karışımı peynirli karışıma katılarak karıştırılır. Cheesecake karışımı kalıba dökülerek, önceden ısıtılmış 170 derecelik fırında ortası hafif sallanacak kıvama gelene kadar yaklaşık 35-40 dakika pişirilir. 1 gün dinlenmeye bırakılır.

Sade cheesecake için 50 gr tereyağı eritilerek ezilmiş 100 gr yulaflı bisküvi ile karıştırılır. Bu karışım cheesecake kalıbına bastırılarak yayılır. 400 gr labne peynir ve 100 gr şeker çırpılır, ardından 2 adet yumurta eklenip çırpılır. Son olarak 40 gr un ve 200 gr %35 yağlı krema da eklenip çırpılarak karışım hazırlanmış olur. Cheesecake karışımı kalıba dökülerek, önceden ısıtılmış 170 derecelik fırında ortası hafif sallanacak kıvama gelene kadar yaklaşık 35-40 dakika pişirilir. 1 gün dinlenmeye bırakılır. Yapılış aşamaları Şekil 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, ve 3.10’da verilmiştir.



Şekil 3.6. Ortak cheesecake kremalarının hazırlanması (Erten, 2024)



Şekil 3.7. Krema ve küflü peynirin karıştırılması (solda), küflü kremanın eklenmesi, kremanın renginin değişmesi (Erten, 2024)



Şekil 3.8. Bisküvi tabanının hazırlanması, sırayla küflü ve sade karışımların kalıba dökülmesi (Erten, 2024)



Şekil 3.9. Sırasıyla küflü ve sade cheesecakelerin pişmemiş hali (Erten, 2024)



Şekil 3.110. Sırasıyla sade ve küflü cheesecakelerin pişmiş hali (Erten, 2024)

3.2. Yöntem

Araştırma kapsamında nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırma öncesi ürün hakkında detaylı bilgi almak için ön bir çalışma yapılmıştır. Tez planlamasında yerel üretici ve fabrika üreticileriyle görüşme yapmak planlanmıştır. Konya kadınlar pazarında küflü peynir satan pazarcılar ile yapılan görüşmeler sonucu yerel halkın artık küflü peyniri evde yapmadığı öğrenilmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında Konya bölgesinde Konya küflü peynir üretimi yapan işletmeler (4 adet) tespit edilerek görüşme talep edilmiş ancak tek bir firma olumlu yanıt vermiştir. Konya’da “Yarmalılar Yeşil Peynir” fabrikasının müdürüyle 14.05.2023 tarihinde yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak nitel veriler toplanmış ve elde edilen veriler bulgular kısmında paylaşılmıştır. Görüşme kabul yazısı Ek-6’da, görüşme formu Ek-5’te sunulmuştur. Bu tezde, deneysel bir çalışma olarak var olan

ürünlere küflü peynir eklenerek uyarlama yapılmış ve yeni ürünler oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında geliştirilen 3 tane küflü peynirli ürüne duyuşal ve istatiksels analizler uygulanarak nicel veriler elde edilmiştir. Bu kapsamda veri toplama amacıyla yapılan görüşme ve duyuşal analizler Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 22.06.2023 tarih ve 243508 sayılı etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir (EK-1). Tezin deneysel çalışma bölümü için Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları uygulama mutfağı kullanmıştır. Panel 10 kişilik eğitimli panelist grubuna uygulanmıştır. Her ürün denemesinden önce ürünün içeriğı ve yapım aşamaları panelistlere aktarılmıştır. Denenmiş her ürün için ayrı duyuşal analiz formu hazırlanarak panelistler tarafından doldurmaları istenmiştir. Her ürün denemesi arasında yarım saat ara verilmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen verilerin değersendirilmesi için IBM SPSS Statistics 25 paket programı kullanılarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile değersendirilmiştir ve sonuçlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır.

3.2.1. Gastronomide Yaratıcılık ve Ürün Geliştirme

Yeni ürün, endüstri veya bir işletmenin piyasaya sürdüğü daha önce mevcutta bulunmayan veyahut yeni bir fayda, farklı özellik sunan ürünler olarak tanımlanabilir (Öztürk, 2018). Ürün geliştirme; önceden mevcut olmayan ancak benzerlerine göre farklılık yaratacak, yeni ihtiyaçları karşılayacak ve yeni kullanım alanları açacak özelliklerin eklenmesi sürecidir. Ancak, her yeni ürün yenilik barındırmayabilir, yeni kullanım alanları açmayabilir veya yeni müşteri kitlesi oluşturmayabilir. Temel amaç, mevcut kullanıcıları veya alıcıları daha fazla memnun etmektir (Pakünlü, 2010). Ürün geliştirme, mevcut koşullarda bulunan miktarı iyileştirmek veya tamamen yeni ürünler yaratmaktır. Bu süreç, ürünlerin tasarlanması, geliştirilmesi, özelliklerinin belirlenmesi ve pazarlanması gibi bir dizi aşamayı içerir. Yenilikçi ürün geliştirme, rekabet avantajı elde etmek, pazar payını artırmak ve sürdürülebilirliği desteklemek için kritik bir stratejidir (Topçu, 2021).

Gastronomide ürün geliştirme ise, yiyecek ve içecek sektöründe yenilikçi ürünlerin tasarlanması, üretilmesi, pazarlanması anlamına gelir. Bu süreçte, lezzet, sunum, besin değeri ve sektör trendleri gibi faktörler göz önünde bulundurulur ve istenilen ürünler hedeflenir. Yenilikçi ürün geliştirme süreci, tüketicilerin talepleri doğrultusunda ekonomik olarak tasarlanmalı, piyasa araştırmaları yapılmalı ve geniş bir ürün yelpazesi sunulmalıdır. Gastronomide ürün geliştirme süreci, lezzetlerin, malzeme seçimlerinin, sunum biçimlerinin ve pazarlama stratejilerinin dikkate alınmasını gerektirir. Ayrıca, sağlıklı beslenme trendleri,

vegan ve glütensiz ürünler gibi özel beslenme ihtiyaçları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu süreçte, yaratıcı düşünce, hijyen standartları ve mutfak deneyimi ürün geliştirme süreçlerini şekillendirir. Gastronomide yaratıcılık, mutfak şeflerinin, uzmanların yaratıcılığı, teknik bilgisi ve gıda deneyimlerinin büyük önem taşır. Aynı zamanda, tüketicilerin sağlık bilincinin artması, doğal ve organik ürünlere olan talebi artırarak ürün gelişiminde değişikliklere yol açmıştır. Sonuç olarak, gastronomide ürün geliştirme süreci, lezzet, sağlık, yenilik, çeşitlilik gibi unsurları bir araya getirerek benzersiz ve çekici ürünlerin ortaya çıkmasını sağlar. Bu süreç, kaliteli sonuçların elde edilmesi ve tüketicilerin memnuniyetinin sağlanması için teknolojik olarak sürekli olarak geliştirilmelidir. (Usta, 2020; Alyakut, 2020; Öztürk, 2018; Oktay, 2019)

3.2.2. Duyusal analiz

Duyusal özellikler, insanların duyuları tarafından algılanan ve tüketicinin ürünü kabul edebilirliğini gösteren faktörlerdir. Tüketiciler için duyusal kalite önemlidir aynı zamanda üreticiler için doğru üretim yapmak işletme açısından önemli bir süreçtir. Kalitenin sürdürülebilirliği, yeni ürünlerin geliştirilmesi, kalite iyileştirmesi ve pazar analizi gibi amaçlarla gıda üreticileri, duyusal değerlendirme sistemlerine başvururlar (Kiş, 2023). Lezzet profili analizi, gıdanın içerdiği tatları ve bu tatların miktarlarını detaylı bir şekilde inceleyen tanımlayıcı bir duyusal analiz yöntemidir. Bu analiz, ürünlerin pazar payını artırmak, yeni formüller geliştirmek ve tüketici taleplerine uygun ürünler sunmak amacıyla kullanılmaktadır (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2015).

Duyusal analiz tarih boyunca gıda alışverişinde ve kalite kontrolünde önemli rol oynayan bir kavram olmuştur. İlk olarak 18. yüzyılda İngiltere'de, "Kadınlar Birliği" adlı bir kuruluş, üyeleri için "Gıda Alışveriş Yönergesi" yayınlamış, çeşitli gıdaların alınması sırasında dikkate alınacak kriterleri ve duyusal değerlendirmenin nasıl yapılacağını belirtmiştir (Harper, 1977). Bu süreç, 1975 yılında İngiliz Standartlar Enstitüsü'nün (BSI) duyusal testler ve tanımlarla ilgili bir sözlük yayınlamasıyla başlamıştır. Bir sonraki yıl, BSI, Uluslararası Standartizasyon Örgütü (ISO) kapsamında "Duyusal Analiz Yöntemleri Standart Taslağı"nı yayınlamıştır. Türkiye'de ise, şarapların kalite kontrolünde duyusal değerlendirme yasal bir yöntem olarak 1957'den beri kullanılmaktadır. Türk Standartlar Enstitüsü (TSE), duyusal muayene ve tat duyarlılığına ilişkin standartları 1981 ve 1983'te yayınlamıştır. Bugün, Türk Standartlar Enstitüsü, ISO tarafından yayınlanmış 28 standartla duyusal analiz konusunda yol göstermektedir kullanılır (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2015)..

Duyusal analiz, ürünlerin insan duyuları aracılığıyla algılanan özelliklerini düzenli olarak inceleyen bir tekniktir. Bu analiz yöntemleri genellikle ürünlerin tat, koku, doku ve renk gibi özelliklerini değerlendirmek için kullanılır. Özellikle gıda endüstrisinde, duysal analiz yöntemleri ürünlerin tüketiciler tarafından nasıl algılandığını anlamak, ürün kalitesini belirlemek ve tüketici beklentilerini karşılamak için kritik bir araçtır. Bu analizler, ürünlerin pazarlanabilirliğini artırmak ve tüketici beklentilerini karşılamak için değerli bilgiler sağlar (Muir, 2007). Gıda sektörün sıklıkla başvurulmuş bu duysal analiz yöntemi hem tüketici hem de üretici bazında kilit bir noktada yer almaktadır.

Tez kapsamında hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen ürünlere duysal analiz uygulanmıştır. İlgili literatür incelenmiş ve küflü peynir ile ilgili mevcut bilgilere ulaşılmıştır. Yeni ürünlerin geliştirilmesi için farklı reçeteler araştırılmış ve potansiyel bileşenler belirlenmiştir. Bir adet küflü peynir üreticisiyle görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerde, üretim süreci, kullanılan malzemeler, karşılaşılan zorluklar ve kalite kontrol yöntemleri hakkında bilgi alınmıştır. Araştırmada ön hazırlık olarak küflü peynirin genellikle satıldığı Konya Kadınlar Pazarında ki yerler incelenmiş ve ürün hakkında bilgiler alınmıştır. Üç farklı küflü peynirli ürün geliştirilmiştir. Duysal analiz için Altuğ Onoğur ve Elmacı'ya (2015) göre, duysal algıları güçlü ve eğitimli panelistler oluşan küçük paneller, daha az duyarlı ve eğitilmemiş panelistlerden oluşan büyük gruplardan daha güvenilir sonuçlar sağlamaktadır. Panel düzenlemesi ise eğitimli panelistlerden oluşan 3 ila 10 kişilik bir grup, yarı eğitilmiş panelistlerden 8–25 kişilik bir grup ve tüketici tercihlerinin belirlenmesinde kullanılan eğitilmemiş panelistlerden oluşan 80 ila 100 kişilik bir panel grubu şeklinde oluşturulmaktadır (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2015). Duysal analiz eğitimli panelistlerden oluşan Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları akademik personeli tarafından gerçekleştirilmiştir. Panelistlere geliştirilen 3 ürün sunulmuş ve lezzet, doku, koku vb. gibi özellikler üzerinde değerlendirmeleri için kalite derecelendirme duysal değerlendirme ölçeği verilmiştir.

3.2.3. İstatiksel Analiz

Yapılan analizler sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi için IBM SPSS Statistics 25 paket programı kullanılarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile değerlendirilmiştir ve sonuçlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır.

4.BULGULAR

4.1. Küflü Peynir Üretim Fabrikasıyla Görüşme

Konya'da küflü peynir üretimi yapan “Yarmalılar Yeşil Peynir” fabrikasının müdürüyle yarı yapılandırılmış görüşme yapıldı. Görüşme yapılırken kayıt cihazıyla ses kaydı alındı. Bu görüşme sayesinde küflü peynir üretim uygulamalarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması amaçlanmıştır. Konya’da ki küflü peynir üreticilerinin izlediği süreçleri, üretim pratikleri, yöntemleri ve metodolojileri anlamak için bilgi toplanılmıştır. Yapılan görüşme sonucu ortaya çıkan bilgiler aşağıda verilmiştir.

4.1.1 Üretim süreçleri ve teknikleri

Iğdır'da hayvanların mera kültürü sayesinde çeşitli ot türlerine kolayca erişim sağlanması, peynirlerin lezzet profiline olumlu katkıda bulunmaktadır. Konya'ya kıyasla, Iğdır'da küçükbaş hayvancılığın daha yaygın olması nedeniyle koyun sütünden elde edilen peynirler tercih edilmektedir. Iğdır'da bulunan mandıralarda üretilen peynirler, soğuk hava taşımacılığı ile Konya'ya ulaştırılmaktadır. Bu noktada, peynirlerin olgunlaşması için +4°C'deki soğuk odalarda 60-90 gün arasında bekletilmektedir. Olgunlaştıktan sonra, silindirik şeklindeki peynirler önce ortadan boylamasına ikiye bölünüp daha sonra enlemesine dilimlenmektedir. Ardından, peynirler küf odasına alınıp *Penicillium roquerti* mantarı püskürtülerek küflenmeye bırakılmaktadır. Sıcak hava koşullarında peynirler genellikle 20 gün içinde küflenirken, soğuk kış günlerinde bu süre 40 güne kadar uzayabilmektedir. Küf odası, temiz hava girişini sağlarken kirli havayı dışarı atan bir havalandırma sistemi ile donatılmıştır. Bu sistemin tesis özelinde geliştirilmiş olduğu belirtilmektedir. Küf odasındaki sıcaklık kış aylarında 10-12°C arasında sabitlenirken, yaz aylarında ise 6-7°C aralığında tutulmaktadır. Sıcaklık, nem seviyeleri sürekli olarak izlenmekte ve kontrol altında tutulmaktadır. Peynirlerin küflenmesi sonrasında ise, bir gün boyunca +4°C'de dinlenme odasında bekletilerek paketlenmeye hazır hale getirilmektedir. Üretici firma, günlük üretimlerini stok tutmadan gerçekleştirmektedir.

4.1.2. Üretici firmanın tecrübesi ve pazarlama

Üretici firma, 1991 yılında küflü peynir alım-satımı yapan bir şarküteri dükkânı olarak faaliyete geçmiştir. Zamanla, firma kendi üretimine yönelerek sektörde yerini almıştır. Ürünler, firma tarafından Konya kadınlar pazarındaki dükkanlarda ve fabrikanın yanında bulunan mağazada satılmaktadır. Ayrıca, çeşitli çevrimiçi platformlarda ürünlerin tanıtımı

yapılmakta ve online alışveriş sitelerinden sipariş alınmakta, buzmaticlerle birlikte gönderim sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra, Konya'da bulunan birçok küçük, büyük market ve bakkalın günlük talepleri doğrultusunda tedarik sağlanmaktadır. Firmanın 32 farklı teslimat rotası bulunmakta olup her gün marketlere gönderim yapılmaktadır. Telefon aracılığıyla da sipariş alınmaktadır.

4.1.3. Üretim kapasitesi ve işgücü

Firma, günlük 500 kilografa denk gelen 10 çuval peynir üretim kapasitesine sahiptir. Ancak kış aylarında hava koşullarının etkisiyle günlük üretim miktarı yaklaşık 200 kilografa kadar düşmektedir. Ortalama olarak aylık 9 ton civarında peynir üretilmektedir. Fabrika, 7/24 kesintisiz olarak üretim yapmaktadır. Firmanın toplam çalışan sayısı dört kişiden oluşmakta olup, bunlardan biri doğrudan küflü peynir üretimiyle ilgilenmekte, diğer üç kişi ise paketleme işlemleriyle meşgul olmaktadır. Üç ayda bir gıda mühendisi tarafından denetimler yapılmaktadır. Ustalar, çıraklık yoluyla küflü peynir yapımını öğrenmiş ve sektörde 12 yıldır aktif olarak çalışmaktadır.

4.1.4. Evde küflü peynir üretimi

Küflü peynirin evde üretimi, gerekli sıcaklık ve nem koşullarını sağlamak açısından zorluklar içermektedir. Köylerde bazı bireyler tarafından evde üretim gerçekleştirilmekle birlikte, genellikle steril bir ortam oluşturulamadığı için yüksek aflatoxin seviyelerine neden olabilmektedir. Üretici firma, temizlik standartlarını sıkı tutarak üretim sürecini kontrol altında tutmaktadır. Ayrıca, küf odasındaki havalandırma sisteminin dengesinin sağlanması için ozon seviyesine dikkat edilmektedir. Bu nedenle, küflü peynirin evde üretimi kesinlikle denenmemelidir.

4.1.5. Hedef kitle ve pazarlama stratejisi

Firmanın hedef kitlesi, kokusu ve tadı nedeniyle gençler tarafından pek tercih edilmeyen küflü peyniri tüketen Konya'da 35-40 yaş üstü kişilerdir. Firmanın amacı, bu peyniri genç nesillere de tanıtmak ve tüketimini artırmaktır.

4.1.6. Denetimler ve kalite kontrolü

Firma, yılda bir kez HACCP denetimlerinden geçmektedir. Talep durumunda, pazarlar tarafından numune gönderimi talepleri karşılanmaktadır. Şimdiye kadar herhangi bir denetimde sorunla karşılaşmamıştır.

4.1.7. Raf ömrü ve saklama koşulları

Açılmamış bir küflü peynirin raf ömrü 40 gün olarak belirtilmiştir. Açıldıktan sonra ise peynirin dayanma süresi 15 gündür. Küflü peynirin saklanması için üstüne ve altına nemi emecek yağlı kâğıt konması önerilmektedir.

Bu görüşme sonucunda küflü peynir üretiminin fabrika da sağlık standartlarına uygun şekilde yapıldığı düşünülmektedir. Fabrikanın gezilebilen sınırlı yerleri temiz ve steril bulunmuştur.

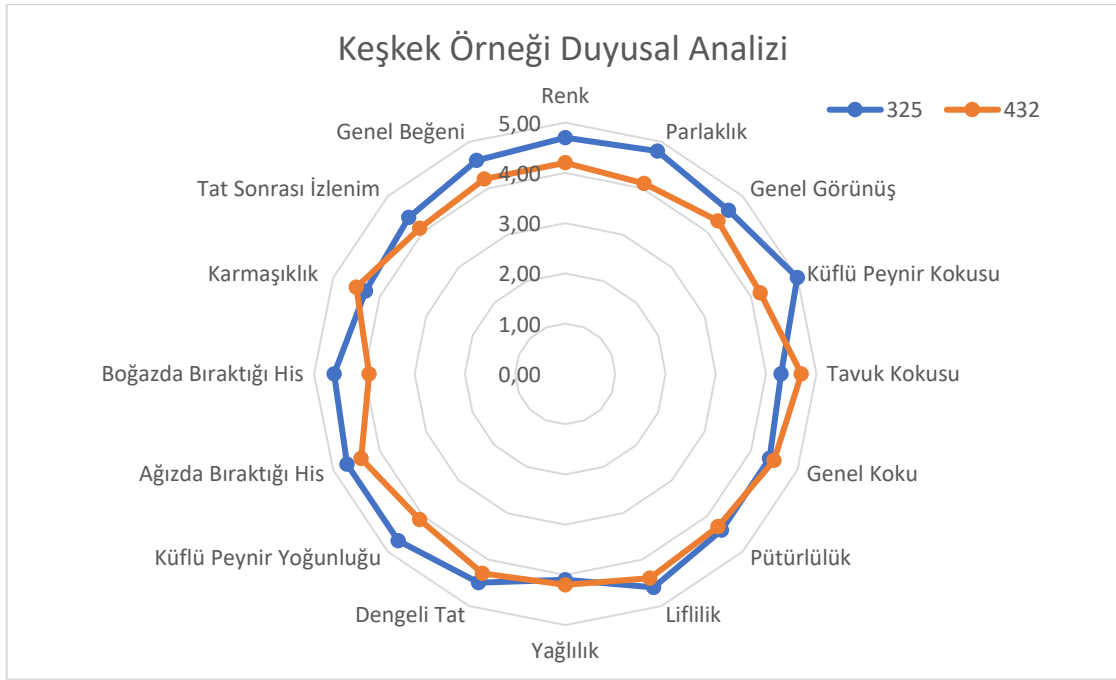
4.2. Duyusal Analiz Sonuçları ve İstatiksel Değerlendirmesi

4.2.1. Eğitimli panelistlere yapılan duyusal analizin verileri

Duyusal analizlerin amacı geliştirilen ürünlerin beğenilebilirliğini değerlendirmektir. Bu kapsamda Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü bünyesinde yer alan uygulamalı sınıf Kaunos'ta panelistlerle duyusal analizler yapılmıştır. Panel grubu 10 kişilik eğitimli panelistlerden oluşmaktadır. Bu panel grubuna üç farklı ürün grubu, 6 farklı ürün denetlenmiştir. Her bir ürün kontrol ve deney grubundan oluşmaktadır.

4.2.1.1. Küflü peynirli keşkek verileri

Araştırma kapsamında 2 adet keşkek yapılmıştır. Kontrol grubu olarak 325 kodlu sade keşkek ve deney grubu olarak 432 kodlu küflü peynirli keşkek yapılmıştır. Eğitimli 10 paneliste tadım yaptırılarak iki örneği değerlendirmeleri istenmiştir. Her bir kriter için 1 ile 5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Duyusal analiz formunda 1 en düşük puan, 5 ise en yüksek puan olarak tanımlanmıştır. Panelistlere küflü peynir ve araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Değerlendirilmesi istenen kriterler ise şunlardır; Renk, Parlaklık, Genel Görünüm, Küflü Peynir Kokusu, Tavuk Kokusu, Genel Koku, Pütürlülük, Liflilik, Yağlılık, Dengeli Tat, Küflü Peynir Yoğunluğu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenimdir. Şekil 4.1'de 325-Geleneksel Keşkek ve 432-Küflü Peynirli Keşkek ürünlerinin duyusal analiz radar grafiği bulunmaktadır. Tablo 4.1'de ise Keşkek ürünlerinin görünüm, koku ve doku ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.1. Keşkek ürünlerinin duysal analiz değerlendirmelerine ilişkin grafik

Tablo 4.1. Eğitimli panelistlerden keşkek ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri

Kriterler		Sade Keşkek Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 325)	Küflü Peynirli Keşkek Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 432)
Görünüm	Renk	4,7±0,48	4,2±1,03
	Parlaklık	4,8±0,42	4,1±0,99
	Genel Görünüm	4,6±0,52	4,3±1,06
Koku	Küflü Peynir Kokusu	5,0±0,00	4,2±1,03
	Tavuk Kokusu	4,3±0,82	4,7±0,48
	Genel Koku	4,4±0,70	4,5±0,85
Doku	Pütürlülük	4,4±0,70	4,3±0,67
	Liflilik	4,6±0,70	4,4±0,70
	Yağlılık	4,1±0,88	4,2±1,03

Tablo 4.1 incelendiğinde, görünüm kriterlerine bakıldığında renk özelliğinin sade keşkek 4,7 alırken küflü peynirli keşkek ise 4,2 puan aldı. Küflü peynirli keşkeğin çok yüksek bir puan aldığı ve renginin beğenildiği söylenebilir. İki ürün arasındaki renk farkının

küflü peynir eklendikten sonra koyulaşmadan dolayı olduğu düşünülmektedir. Sade keşkek parlaklıkta 4,8 puan alırken, küflü peynirli keşkek ise 4,1 puan aldı. Sade keşkek'in puanının yüksek olması, Küflü peynirli keşkek'e göre daha parlak bir görünüme sahip olduğunu göstermektedir. Diğer kriterde olduğu gibi küflü peynirin renginde bir matlaşma oluşturduğu gözlemlenmektedir. Sade keşkek genel görünüm açısından 4,6 puan alarak küflü peynirli keşkek'in 4,3 puanından biraz daha yüksek bir puan elde etmiştir. Bu da küflü peynirli keşkek'in orijinaline çok yakın olduğunu ve görsel olarak çekici bir görünüme sahip olabileceğini göstermektedir. Görünüm kriterlerinde küflü peynirli keşkeğin çok yüksek puanlar alarak kabul edilebilir olduğu görülmüştür.

Koku özelliklerine bakıldığında ise küflü peynir kokusunda kendine özgü küflü peynir kokusunun yoğunluğunda kontrol grubu sade keşkek 5 puana karşılık 4,2 puan alarak küflü peynir kokunun hissedildiği ama rahatsızlık oluşturmadığı anlaşılmaktadır. Tavuk kokusunda sade keşkek 4,3, küflü peynirli keşkek ise 4,7 puan alarak küflü peynirli keşkek'in sade keşkek'e göre daha güçlü bir tavuk aromasına sahip olduğunu göstermektedir. Küflü peynir kullanımının tavuk kokusunu dengelediği düşünülmektedir. Her iki ürün de genel koku açısından benzer puanlar almıştır; Sade keşkek 4,4, küflü peynirli keşkek ise 4,5 puan alarak her iki varyasyonun da karşılaştırılabilir bir genel aromatik profile sahip olduğunu göstermektedir. Koku kriterlerinde küflü peynirli keşkeğin çok yüksek puanlar alarak kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir.

Doku özelliklerinde sade keşkek ve küflü peynirli keşkek pütürlülük kriteri açısından sırasıyla 4,4 ve 4,3 puan almıştır. Bu, her iki varyasyonun da benzer pütürlülük düzeyine sahip olduğunu ve küflü peynirin dokusunda değişiklik yaratmadığını gösterir. Sade keşkek' in liflilik puanı 4,6 iken küflü peynirli keşkek 'in 4,4 puan ile diğer ürüne oranla yakın bir puan almıştır. Diğer kriterde olduğu gibi küflü peynir ilavesinin keşkeğin doku görünümünü değiştirmediği anlaşılmaktadır. Sade keşkek yağlılık açısından 4,1 puan alırken, Küflü peynirli keşkek ise 4,2 puan aldı. Bu, her iki varyasyonun da benzer düzeyde yağlılığa sahip olduğunu ve küflü peynir ilavesinin yağlılık oluşturmadığını göstermektedir. Tablo 4.2'de keşkek ürünlerinin lezzet ortalamaları görülmektedir.

Tablo 4.2. Eğitimli panelistlerden keşkek ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri

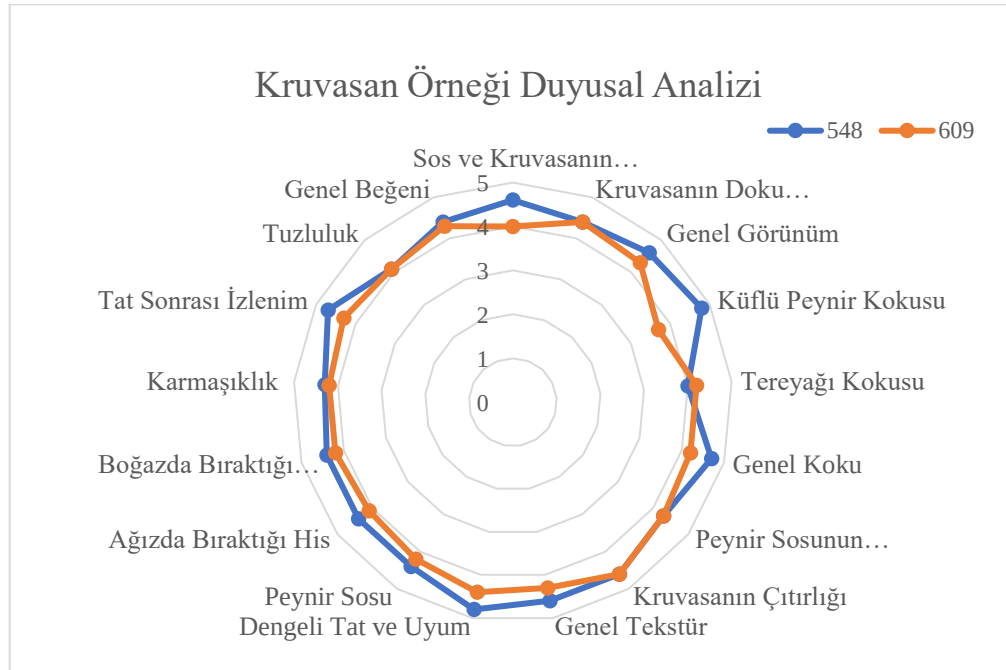
Kriterler		Sade Keşkek Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 325)	Küflü Peynirli Keşkek Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 432)
Lezzet	Dengeli Tat	4,5±0,53	4,3±0,82
	Küflü Peynir Yoğunluğu	5,0±0,48	4,1±0,99
	Ağızda Bıraktığı His	4,7±0,48	4,4±0,70
	Boğazda Bıraktığı His	4,6±0,48	3,9±0,99
	Karmaşıklık	4,3±0,82	4,5±0,71
	Tat Sonrası İzlenim	4,4±0,52	4,1±0,88
	Genel Beğeni	4,6±0,50	4,2±0,90

Lezzet kriterleri kıyaslandığında ise dengeli tat özelliğinde sade keşkek 4,5 puan alırken, küflü peynirli keşkek ise 4,3 puanla almıştır. Bu da küflü peynirli keşkek 'in de sade keşkek kadar uyumlu bir lezzet kombinasyonu sunduğunu ortaya koymaktadır. Küflü peynir yoğunluğunda ise kontrol grubu sade keşkek 5 puana karşılık 4,1 puan alarak küflü peynir lezzetine etki ettiği, kendini hissettirdiğini ama rahatsızlık oluşturmadığı ve hatta lezzet olarak sevildiği anlaşılmaktadır. Ağızda bıraktığı his olarak sade keşkek 4,7, küflü peynirli keşkek ise 4,4 puanla her iki varyasyon da ağızda bıraktığı his açısından yüksek puanlar alıyor. Bu, her iki türün de ağızda hoş bir his bıraktığını ve küflü üründe tatmin edici bir deneyim sunabileceğini göstermektedir. Boğazda bıraktığı his kriterinde ise sade keşkek 4,6 puan alırken, küflü peynirli keşkek 3,9 puan alıyor. Küflü ürünün yenildikten sonra küflü peynirin kendine has acımsı tadının boğazda hissedildiği anlaşılmaktadır. Keşkeğe konulan küflü peynir oranının azaltılarak bu durumun düzeltilebileceği düşünülmektedir. Sade keşkek karmaşıklık açısından 4,3 puan alırken, küflü peynirli keşkek 4,5 puan aldı. Bu da küflü peynirli keşkeğin sade keşkeğe göre daha karmaşık bir lezzet profili sunduğunu ve bu profilin sevildiğini göstermektedir. Sade keşkek tat sonrası izlenim kriterinde 4,4 puan alırken, küflü peynirli keşkek 4,1 alıyor. Diğer his kriterlerinde olduğu gibi küflü peynirin kendine has tadın boğazda çok hissedildiği anlaşılmaktadır. Son olarak ise genel beğeniye bakıldığında sade keşkek 4,6 puan küflü peynirli keşkek ise 4,2 puan aldı. Bu sonuçlar küflü peynirli ürünün neredeyse sade ürün kadar beğenildiğini ve kabul edilebilir olduğunu

göstermektedir. Genel lezzet kriterlerine bakıldığında ise küflü peynirli keşkeğin yüksek puanlar alarak panelistler tarafından beğenildiği anlaşılmaktadır. Küflü peynir oranının azaltılmasıyla puanların daha da yükseleceği düşünülmektedir.

4.2.1.2. Küflü peynir soslu kruvasan verileri

Araştırma kapsamında 2 adet farklı peynir soslu kruvasan yapılmıştır. Kontrol grubu olarak 548 kodlu beyaz peynir soslu kruvasan ve deney grubu olarak 609 kodlu küflü peynir soslu kruvasan yapılmıştır. Eğitimli 9 paneliste tadım yaptırılarak iki örneği karşılaştırılmaları istenmiştir. Her bir kriter için 1 ile 5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Duyusal analiz formunda 1 en düşük puan, 5 ise en yüksek puan olarak tanımlanmıştır. Panelistlere küflü peynir ve araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. 2 örnekte de aynı kruvasanın kullanıldığı sadece soslarının farklı olduğu söylenmiştir. Değerlendirilmesi istenen kriterler ise şunlardır; Sos ve Kruvasanın Renk Uyumu, Kruvasanın Doku Görünümü, Genel Görünüm, Küflü Peynir Kokusu, Tereyağı Kokusu, Genel Koku, Peynir Sosunun Dokusu, Kruvasanın Çıtırılığı, Genel Tekstür, Dengeli Tat ve Uyum, Peynir Sosu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenim, Tuzluluk, Genel Beğeni. Şekil 4.2’de 548-Peynir Soslu Kruvasan ve 609-Küflü Peynir Soslu Kruvasan ürünlerinin duyusal analiz radar grafiği bulunmaktadır. Tablo 4.3’de ise Kruvasan ürünlerinin görünüm, koku ve doku ortalamaları görülmektedir.



Şekil 4.2. Kruvasan ürünlerinin duyusal analiz değerlendirmelerine ilişkin grafiği

Tablo 4.3. Eğitimli panelistlerden Kruvasan ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri

Kriterler		Peynir Soslu Kruvasan Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 548)	Küflü Peynir Soslu Kruvasan Standart Sapması Ort.±Std. Değerleri (Kodu: 609)
Görünüm	Sos ve Kruvasanın Renk Uyumu	4,6±0,50	4,0±1,10
	Kruvasanın Doku Görünümü	4,4±1,01	4,4±1,01
	Genel Görünüm	4,6±0,70	4,3±1,00
Koku	Küflü Peynir Kokusu	5,0±0,30	3,7±1,09
	Tereyağı Kokusu	4,0±1,00	4,2±0,83
	Genel Koku	4,7±0,40	4,2±1,09
Doku	Peynir Sosunun Dokusu	4,3±0,70	4,3±1,10
	Kruvasanın Çıtırılığı	4,6±0,50	4,6±0,50
	Genel Tekstür	4,6±0,60	4,3±0,80

Tablo 4.3'te görünüm özelliklerine bakıldığında "Sos ve Kruvasanın Renk Uyumu" kriterinde peynir soslu kruvasan 4,6 puan alırken, küflü peynir soslu kruvasan 4 puan almıştır. Küflü peynirli sos yüksek bir puan almasına rağmen peynir soslu sos daha çok beğenilmiştir. Bunun sebebinin beyaz peynir sosu ve kruvasanın daha alışıldık renk kombinasyonu olduğu için yüksek puan aldığı düşünülmektedir. Kruvasanın doku görünümü kriteri ise her iki varyasyon da benzer şekilde puan almıştır çünkü aynı kruvasanlar kullanılmış sadece sosunda değişiklik yapılarak panelistlere sunulmuştur. Aynı zamanda kruvasanın dokusu da beğenilmiştir. Genel görünüm kriterinde ise peynir soslu kruvasan 4,6 ve küflü peynir soslu kruvasan, 4,3 puan olarak yüksek puanlarla beğenilmiştir. Arada az puan farkının küflü sosun renginden dolayı olduğu düşünülmektedir.

Koku kriterlerine bakıldığında ise özellikle, "Küflü Peynirli Kokusu", kendine özgü küflü peynir kokusunun yoğunluğunda kontrol grubu 5 puana karşılık 3,7 puan olarak kokunun güçlü şekilde hissedildiği ama rahatsızlık oluşturmadığı anlaşılmaktadır. Tereyağı

Kokusu ise küflü peynir soslu kruvasan 4,2 alırken, peynir soslu kruvasan için 4 puan almıştır. Aynı oranda tereyağı kullanılmasına rağmen küflü üründe daha çok hissedilmesinin sebebinin küflü peynir sosunun kokuları daha çok ortaya çıkardığı ve daha anlaşılır kıldığı düşünülmektedir. Genel koku da peynir soslu kruvasan, küflü peynir soslu kruvasan için 4,2'ye kıyasla 4,7 puana almıştır. Küflü peynirli sosun peynirli sosa göre daha keskin bir kokuya sahip olduğunu fakat yüksek bir puanla beğenildiği anlaşılmaktadır.

Doku özelliğine bakıldığında “Peynir Sosunun Dokusu” kriteri her iki varyasyon da aynı 4.3 derecesine sahiptir, bu da peynir sosunun dokusunun her ikisinde de tutarlı olduğunu göstermektedir. Kruvasanın çıtırılığında ise her üründe 4,6'da eşit derecede yüksek puan almıştır, Kruvasanın peynir sosu türünden bağımsız olarak tutarlı ve istenilen çıtırılıkta olduğunu göstermektedir. Genel Tekstürde ise peynir soslu kruvasan 4,6 küflü peynir soslu kruvasan ise az bir farkla 4,3 alarak dokusunun tatmin edici ve beğenilebilir nitelikte olduğunu göstermektedir. Aynı kruvasanın her iki varyasyon için de kullanıldığı ve sadece sosların farklı olduğu düşünüldüğünde, farklılıkların uygulanan peynir soslarının özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Puanlara bakıldığında küflü ürünün ortalamanın çok üstünde alarak beğenildiği anlaşılmaktadır. Tablo 4.4'de ise Kruvasan ürünlerinin lezzet ortalamaları görülmektedir.

Tablo 4.4. Eğitimli panelistlerden Kruvasan ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri

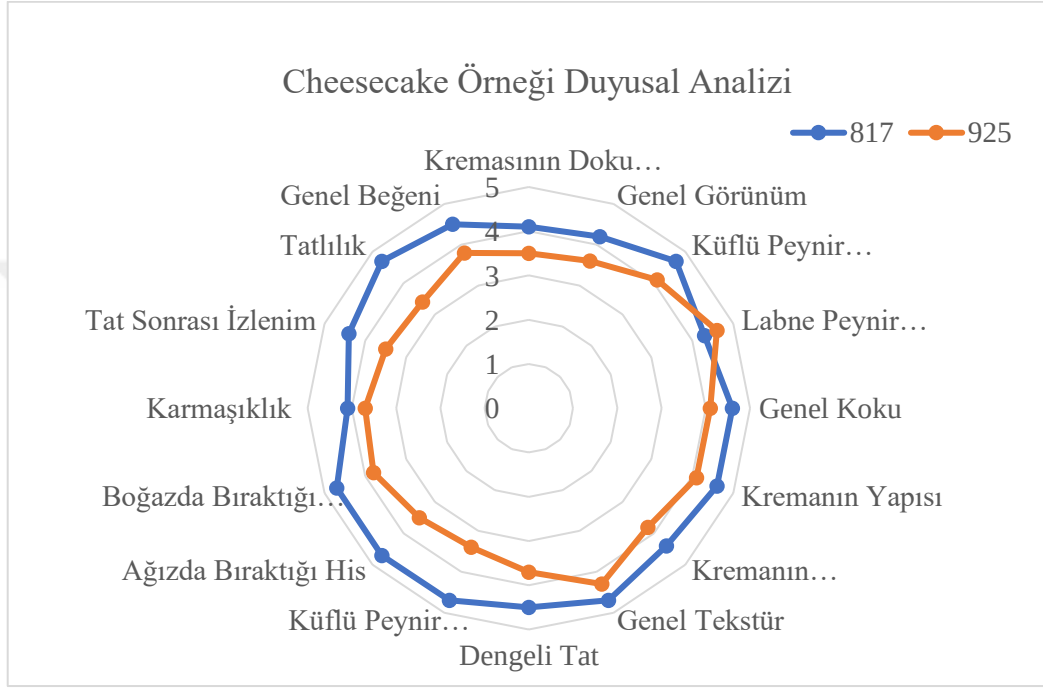
Kriterler		Peynir Soslu Kruvasan Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 548)	Küflü Peynir Soslu Kruvasan Standart Sapması Ort.±Std. Değerleri (Kodu: 609)
Lezzet	Dengeli Tat ve Uyum	4,8±0,30	4,4±0,70
	Peynir Sosu	4,4±0,50	4,2±1,09
	Ağızda Bıraktığı His	4,4±0,50	4,1±1,05
	Boğazda Bıraktığı His	4,4±0,50	4,2±1,30
	Karmaşıklık	4,3±0,50	4,2±0,97
	Tat Sonrası İzlenim	4,7±0,40	4,3±1,00
	Tuzluluk	4,1±1,00	4,1±0,60
	Genel Beğeni	4,4±0,50	4,3±1,00

Lezzet özelliklerine bakıldığında ise “Dengeli Tat ve Uyum” kriterinde peynir soslu kruvasan 4,8 puan alırken küflü peynir soslu kruvasan 4,4'e puan olarak küflü sosun yüksek oranda beğenildiğini ve sevildiğini göstermektedir. Arada ki az puan farkının ise küflü peynirin kendine has tadından kaynaklandığı düşünülmektedir. Peynir sosu kriterinde peynir sosu 4,4 alırken Küflü peynir sosu 4,4'te puan olarak, alışılmış ve bilinen peynir sosu kadar tercih edilebileceğini göstermektedir. Ağızda bıraktığı his ise benzer şekilde, peynir soslu kruvasan, Küflü Peynir Soslu Kruvasan için 4,1'e kıyasla 4,4'te biraz daha yüksek puan olarak küflü sosunda en az peynir sosu kadar ağızda sevilen ve tatmin edici tat bıraktığı söylenebilir. Boğazda bıraktığı histe peynir soslu kruvasan da 4,4 iken küflü peynir soslu kruvasan için 4,2 puandır. Birbirine oldukça yakın olan puanlara bakılarak küflü sosunda beğenildiğini ve küflü peynire özgü keskin tadın rahatsız etmediği anlaşılmaktadır. Karmaşıklık kriterinde ise peynir soslu kruvasan 4,3, küflü peynir soslu kruvasan ise 4,2'ye puan olarak küflü peynir soslu kruvasanın diğer kriterlerde olduğu gibi peynir soslu ürüne çok yakın performans göstermiş ve zengin tat profiline sahip olduğunu göstermiştir. Tat Sonrası İzlenim kriterinde ise peynir soslu kruvasan 4,7 puan olarak ağızda tatmin edici bir tat bıraktığını gösterirken küflü peynir soslu kruvasan 4,3'e puanla peynir soslu ürün kadar puana sahip olmasa da 4'ün üzerindeki puanıyla tatmin edici ve önemli ölçüde kalıcı bir tat bıraktığı anlamına gelmektedir. Tuzluluk kriterinde ise her iki varyasyon da 4.1'de eşit puan almıştır, tuzluluk seviyesinin her ikisinde de tutarlı kaldığını göstermektedir. Son kriter “Genel Beğeni” ise peynir soslu kruvasan 4,4, küflü peynir soslu kruvasan ise 4,3 puan olarak küflü ürününde en az diğeri kadar beğenildiği ve sevildiği anlaşılmaktadır. Tüm kriterlere bakıldığında ise küflü peynir soslu kruvasan yüksek puan olarak kontrol grubu kadar kabul edilebilir olduğu görülmektedir.

4.2.1.3. Küflü peynirli cheesecake verileri

Araştırma kapsamında 2 tane cheesecake yapılmıştır. Kontrol grubu olarak 817 kodlu sade cheesecake ve deney grubu olarak 925 kodlu küflü peynirli cheesecake yapılmıştır. Eğitimli 9 paneliste tadım yaptırılarak iki örneği karşılaştırılmaları istenmiştir. Her bir kriter için 1 ile 5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Duyusal analiz formunda 1 en düşük puan, 5 ise en yüksek puan olarak tanımlanmıştır. Panelistlere küflü peynir ve araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Örneklerden hangisinin küflü peynir olduğu söylenmemiş fakat görünümünden hangisinde olduğu anlaşılabilecek niteliktedir. Değerlendirilmesi istenen kriterler ise şunlardır; Kremasının Doku Görünümü, Genel Görünüm, Küflü Peynir Kokusu,

Labne Peynir Kokusu, Genel Koku, Kremanın Yapısı, Kremanın Yumuşaklığı, Genel Tekstür, Dengeli Tat, Küflü Peynir Yoğunluğu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenim, Tatlılık ve Genel Beğenidir. Şekil 4.3'te 817-Sade Cheesecake ve 925- Küflü Peynirli Cheesecake ürünlerinin duyu analizi radar grafiği bulunmaktadır. Tablo 4.5'te ise Cheesecake ürünlerinin görünüm, koku ve doku ortalamaları görülmektedir.



Şekil 4.3. Cheesecake ürünlerinin duyu analizi değerlendirmelerine ilişkin grafik

Tablo 4.5. Eğitimli panelistlerden cheesecake ile ilgili elde edilen görünüm, koku ve doku ortalama verileri

Kriterler		Sade Cheesecake Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 817)	Küflü Peynirli Cheesecake Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 925)
Görünüm	Kremasının Doku Görünümü	4,1±0,70	3,5±1,00
	Genel Görünüm	4,2±0,80	3,6±1,40
Koku	Küflü Peynir Kokusu	5±0,4,00	4,1±0,70
	Labne Peynir Kokusu	4,3±1,30	4,6±0,70
	Genel Koku	4,6±0,50	4,1±0,70
Doku	Kremanın Yapısı	4,6±0,50	4,1±1,09
	Kremanın Yumuşaklığı	4,6±0,50	3,8±1,10
	Genel Tekstür	4,4±0,70	4,3±0,80

Tablo 4.5’te Cheesecake çeşitlerinin kremasının doku görünümü incelendiğinde sade cheesecake kremalı dokusuyla ortalama 4,1 puan alırken, küflü peynirli cheesecake ortalama 3,5 puan almış ve daha az beğenildiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde, genel görünüm açısından sade cheesecake, 4,2 puan alırken küflü peynirli cheesecake ortalama 3,6 puanla daha düşük oranda beğeni almıştır. Bu bulgular, sade cheesecake ’in küflü peynirli cheesecake kıyasla görsel olarak daha hoş bir krem dokusuna ve genel görünüme sahip olduğunu göstermektedir. Küflü peynirli cheesecake ’in aynı süre, aynı derecede pişirilmesine rağmen üstünün daha yanık olduğu görülmüştür. Bunun sebebi süt ürünlerindeki whey proteinlerinin ürünün daha fazla kızarmasını sebep olmasıdır (Ünver, 1987). Küflü peynirli cheesecake 3,5-3,6 puanlarıyla ortalamanın üzerinde bir beğeni aldığı ve kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir.

Koku kriterlerine bakıldığında ise özellikle küflü peynirli cheesecake kendine özgü küflü peynir kokusunun yoğunluğunda kontrol grubu 5 puana karşılık 4,1 puan alarak kokunun hissedildiği ama rahatsız etmediği anlaşılmaktadır. Labne peynir kokusu kategorisinde sade cheesecake, 4,6 puan alan küflü peynirli cheesecake kıyasla daha yüksek bir ortalama 4,3 puan aldığı görülmektedir. Labne kokusunun küflü peynire oranla daha çok hissedildiği söylenebilir. Bununla birlikte, genel kokuya bakıldığında ise sade cheesecake,

4,6 küflü peynirli cheesecake 4,1 almıştır. Bu bulgular, küflü peynirli cheesecake'in daha güçlü bir küflü peynir aroması sergilerken, sade cheesecake 'in daha dengeli ve tercih edilen bir genel aroma profili sunduğunu göstermektedir. Fakat küflü peynirli cheesecake'inde ortalamanın üstünde bir puan alarak kabul edilebilirliğini göstermektedir.

Kremanın yumuşaklığına bakıldığında sade cheesecake, 4,4 puan alırken küflü peynirli cheesecake ise bu kriterde 3,8 puan alarak diğer kremaya göre yapısında farklılık olduğu görülmüştür. Bunun sebebi ise sade cheesecake'de sadece labne peynir kullanılması ve labnenin kendi yapısının başlı başına pürüzsüz olmasıdır. Küflü peynir ise ufalanabilir nitelikte bir peynirdir. Daha pürüzsüz olması için önce rendelenmiş ardından kremayla beraber ısıtılmış ve erimesi sağlanarak pürüzsüz yapı amaçlanmıştır. 3,8 puanla kabul edilebilir bir pürüzsüzlüğe sahip olduğu söylenebilir. Kremanın yapısı kriterine bakıldığında ise sade cheesecake, 4,6 puan alan küflü peynirli cheesecake 4,1 puan alarak iki ürününde yüksek bir puana sahip olduğu söylenebilir. 2 ürünün arasındaki farkın ise labne ve küflü peynirin kendi yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sade cheesecake, genel tekstür için 4,7 puan alırken öte yandan küflü peynirli cheesecake,3 puan alarak iki ürününde ortalamanın üstünde iyi bir puan aldıkları görülmektedir. Küflü ürünün daha düşük almasının sebebinin ise küflü peynirin yapısının pürüzsüz olmaması ve daha yanık bir görüntü vermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Tablo 4.6'de ise Cheesecake ürünlerinin lezzet ortalamaları görülmektedir.

Tablo 4.6. Eğitimli panelistlerden Cheesecake ile ilgili elde edilen lezzet ortalama verileri

Kriterler		Sade Cheesecake Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 817)	Küflü Peynirli Cheesecake Ort.±Std. Sapma Değerleri (Kodu: 925)
Lezzet	Dengeli Tat	4,5±0,50	3,7±0,9
	Küflü Peynir Yoğunluğu	5,0±0,40	3,4±1,5
	Ağızda Bıraktığı His	4,7±0,40	3,5±1,2
	Boğazda Bıraktığı His	4,7±0,50	3,8±1,00
	Karmaşıklık	4,1±0,70	3,7±1,00
	Tat Sonrası İzlenim	4,4±0,50	3,5±1,2,
	Tatlılık	4,7±0,10	3,4±1,00
	Genel Beğeni	4,5±0,50	3,8±1,00

Sade cheesecake, Dengeli Tat kriterinde 4,5 puan alırken, küflü peynirli cheesecake 3,7'de almıştır. Küflü peynirli cheesecake'in ortalamanın üstünde puan almasına rağmen iki ürünün arasındaki puan farkı küflü peynirin tatlı profiline çok uygun bir bileşen olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Küflü Peynir Yoğunluğu kriteri, kontrol grubu 5 puana karşılık gelirken küflü peynirli cheesecake'de ise 3,4 olarak yoğun bulunduğu yönünde yorumlanmıştır.

"Ağızda Bıraktığı His" ve "Boğazda Bıraktığı His" kriterlerine bakıldığında her iki kriterde de sade cheesecake puanı 4,7 olarak tespit edilmiştir. Küflü peynirli cheesecake ise ağızda bıraktığı histe 3,5 puan alırken boğazda bıraktığı histe 3,8 puan almıştır. Panelistler tarafından, küflü peynirin küfünden kaynaklı acılığın ağızda ve boğazda sonradan kaldığı ifade edilmiştir.

Sade cheesecake de "Tat Sonrası İzlenim" açısından küflü peynirli cheesecake 'in 3,5 puanına kıyasla 4,4 puan alıyor. Sade cheesecake tattıktan sonra biraz daha olumlu bir izlenim bırakırken, küflü peynirli cheesecake ağızda bıraktığı topraksı tadın alındığı ifade edilmiştir. Bunlara rağmen küflü ürün ortalamanın üzerinde bir puan almıştır.

Karmaşıklık kriterine geçildiğinde sade cheesecake 4.1, küflü peynirli cheesecake ise 3,7 puan almıştır. Çok yakın puanlara sahip bu iki ürünün birçok aromayı içinde barındırdığını ve bunların panelistler tarafından beğenildiği yönünde yorumlanmıştır.

Sade cheesecake, tatlılık için yüksek bir 4,7 puan alırken tersine, küflü peynirli cheesecake tatlılık açısından 3,4 gibi daha düşük puan almış ve bu da nispeten daha az belirgin bir tatlılık seviyesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle, küflü peynirin ürünün tatlılığını azalttığı düşünülmektedir

Küflü peynirli cheesecake tatlı sevmeyenler için daha dengeli veya nüanslı bir lezzet profili arayanlar için alternatif bir seçenek sunacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra küflü peynir oranının azaltılması veya şeker oranının artırılmasının puanı yükseltme olasılığı bulunmaktadır.

Son kritere "Genel Beğeni" kriterinde ise sade cheesecake, 4,5 puan alırken küflü peynirli cheesecake 3,8 puan almıştır. Bu puan, ağırlıklı olarak olumlu bir yanıtı yansıtmaya devam ederken, küflü peynirli cheesecake panelistler arasında bazı değişiklikler yapılarak sade cheesecake kıyasla eşdeğer bir coşku veya memnuniyet uyandırabileceğini

düşündürmektedir. Küflü ürün 3,8 puan alması kabul edilebilir niteliklere sahip olduğunu göstermektedir.

4.2.2 Eğitimli panelistlerden elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi

Önceki bölümde özetlenen ana kriterleri kapsayan duyusal analiz sonuçları üzerinde istatistiksel analizler yapılmıştır. Bu analizler, ana kriterler arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığının tespit edilmesi amaçlamıştır.



4.2.2.1. Keşkek ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi

Tablo 4.7 ve 4.8’te keşkek ürünlerinin istatistiksel verileri yer almaktadır.

Tablo 4.7 Sade Keşkek ve Küflü Peynir Keşkek Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Renk	325	4,70	0,48	0,182
	432	4,20	1,03	
Parlaklık	325	4,80	0,42	0,055
	432	4,10	0,99	
Genel Görünüm	325	4,60	0,52	0,431
	432	4,30	1,06	
Küflü Peynir	325	5,00	0,00	0,025
Kokusu	432	4,20	1,03	
Tavuk Kokusu	325	4,30	0,82	0,202
	432	4,70	0,48	
Genel Koku	325	4,40	0,70	0,777
	432	4,50	0,85	
Pütürlülük	325	4,40	0,70	0,749
	432	4,30	0,67	
Liflilik	325	4,60	0,70	0,530
	432	4,40	0,70	
Yağlılık	325	4,10	0,88	0,818
	432	4,20	1,03	
Dengeli Tat	325	4,50	0,53	0,526
	432	4,30	0,82	
Küflü Peynir	325	4,70	0,48	0,103
Yoğunluğu	432	4,10	0,99	
Ağızda Bıraktığı His	325	4,70	0,48	0,279
	432	4,40	0,70	
Boğazda Bıraktığı His	325	4,60	0,70	0,085
	432	3,90	0,99	
Karmaşıklık	325	4,30	0,82	0,567
	432	4,50	0,71	
Tat Sonrası İzlenim	325	4,4	0,52	0,363
	432	4,1	0,88	

Tablo 4.7, ortalama değerleri, standart sapmaları ve p değerlerini içeren 325 ve 432 olarak kodlanmış iki keşkek çeşidi için duyusal kriterlerin istatistiksel analiz sonuçlarını göstermektedir. Tablo 4.7’de Sade Keşkek (Kod: 325) ile Küflü Peynir Keşkek (Kod: 432) arasında ortalama puanlar ile standart sapmalar dahil olmak üzere çeşitli kriterlere göre karşılaştırma ve gözlenen farklılıkların anlamlılığını gösteren p değerleri sunulmaktadır.

Sade keşkek, küflü peynir keşkek ile karşılaştırıldığında küflü peynir kokusu kriterinde İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$) Kalan tüm kriterler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Küflü peynir kokusu kriterinde anlamlı bir fark olmasının sebebi olarak küflü peynirin kendi has kokusunun yanı sıra peynirin koyun sütünden yapılmasından kaynaklandığı düşünölmektedir.

Sonuç olarak sade keşkek ve küflü peynirli keşkek arasındaki tek farkın, Küflü Peynir Kokusu kriterinde olduğunu, diğer tüm kriterlerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Yani sade keşkek ve küflü peynirli keşkek arasındaki tek belirgin fark, küflü peynir kokusunun yoğunluğudur. Diğer tüm kriterlerde, iki varyasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 4.8. Sade Keşkek ve Küflü Peynir Keşkek Genel Kriter Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Görünüm	325	4,70	0,40	0,162
	432	4,20	0,90	
Koku	325	4,50	0,60	0,727
	432	4,40	0,80	
Doku	325	4,30	0,70	0,823
	432	4,30	0,70	
Lezzet	325	4,30	0,50	0,250
	432	4,20	0,80	
Genel Beğeni	325	4,60	0,50	0,246
	432	4,20	0,90	

Tablo 4.8’de ki genel kriterlere ait verileri incelendiğinde, görünüm, koku, doku, lezzet ve genel beğeni özellikleri istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Sonuç olarak her iki varyasyonun da görünüm, koku, doku, lezzet,

genel beğeni açısından karşılaştırılabilir olduğunu ve belirli farklılıklara bakılmaksızın ürünlerin kalitesinin nispeten tutarlı olduğunu göstermektedir.

4.2.2.2. Kruvasan ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi

Tablo 4.9 ve 4.10’da kruvasan ürünlerine ait istatistiksel veriler yer almaktadır.

Tablo 4.9. Peynir Soslu Kruvasan ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan Kriter Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Sos ve Kruvasanın Renk Uyumu	548	4,60	0,5	0,122
	609	4	1,1	
Kruvasanın Doku Görünümü	548	4,4	1,01	1
	609	4,4	1,01	
Genel Görünüm	548	4,60	0,7	0,426
	609	4,30	1	
Küflü Peynir Kokusu	548	5,00	0,3	0,01
	609	3,7	1,09	
Tereyağı Kokusu	548	4	1	0,616
	609	4,20	0,83	
Genel Koku	548	4,7	0,4	0,176
	609	4,2	1,09	
Peynir Sosunun Dokusu	548	4,30	0,70	1
	609	4,30	1,1	
Kruvasanın Çıtırılığı	548	4,60	0,50	1
	609	4,60	0,50	
Genel Tekstür	548	4,60	0,50	0,332
	609	4,30	0,80	
Dengeli Tat ve Uyum	548	4,80	0,30	0,115
	609	4,40	0,70	
Peynir Sosu	548	4,40	0,50	0,59
	609	4,20	1,09	
Tuzluluk	548	4,10	1	1
	609	4,10	0,60	
Ağızda Bıraktığı His	548	4,40	0,50	0,409
	609	4,10	1,05	
Boğazda Bıraktığı His	548	4,40	0,50	0,641
	609	4,20	1,30	
Karmaşıklık	548	4,30	0,50	0,785
	609	4,20	0,97	
Tat Sonrası İzlenim	548	4,7	0,40	0,240
	609	4,3	1	

Tablo 4.9, ortalama değerleri, standart sapmaları ve p değerlerini içeren peynir soslu kruvasan (Kod: 548) ile küflü peynirli soslu kruvasan (Kod: 609) olarak kodlanmış iki kruvasan çeşidi için duyusal kriterlerin istatistiksel analiz sonuçlarını göstermektedir.

Peynir soslu kruvasan ile küflü peynirli soslu kruvasan karşılaştırıldığında küflü peynir kokusu dışındaki tüm kriterler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Küflü peynir kokusu kriterinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu kokunun sebebinin küflü peynirin kendi has kokusu yanı sıra peynirin koyun sütünden yapılmasından dolayı kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak peynir soslu kruvasan ile küflü peynir soslu kruvasan arasında tek farkın, Küflü Peynir Kokusu kriterinde olduğunu ve kalan tüm kriterlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Kısaca peynir soslu kruvasan ile küflü peynir soslu kruvasan tek belirgin fark, küflü peynir kokusunun yoğunluğudur.

Tablo 4.10. Peynir Soslu Kruvasan ve Küflü Peynir Soslu Kruvasan Genel Kriter Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Görünüm	548	4,50	0,70	0,402
	609	4,20	1	
Koku	548	4,50	0,70	0,167
	609	4	0,90	
Doku	548	4,50	0,50	0,724
	609	4,40	0,80	
Lezzet	548	4,40	0,60	0,441
	609	4,20	0,90	
Genel Beğeni	548	4,40	0,50	0,772
	609	4,30	1	

Tablo 4.10’da ki genel kriterlere ilişkin veriler incelenip istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Sonuç olarak, her iki varyasyon da görünüm, koku, doku, lezzet ve genel beğeni açısından karşılaştırılabilir

görülmektedir; ürünler arasında belirli farklılıklara rağmen, genel olarak kalitenin tutarlı olduğu anlaşılmaktadır.

4.2.2.3. Cheesecake ürünlerinin istatistiksel değerlendirmesi

Tablo 4.11 ve 4.12’de kruvasan ürünlerine ait istatistiksel veriler yer almaktadır.

Tablo 4.11. Sade Cheesecake ve Küflü Peynirli Cheesecake Kriter Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Kremasının Doku	817	4,10	0,70	0,984
Görünümü	925	3,50	1	
Genel Görünüm	817	4,20	0,80	0,325
	925	3,60	1,40	
Küflü Peynir Kokusu	817	4,70	0,40	0,041
	925	4,10	0,70	
Labne Peynir Kokusu	817	4,30	1,30	0,541
	925	4,60	0,70	
Genel Koku	817	4,60	0,50	0,091
	925	4,10	0,70	
Kremanın Yapısı	817	4,60	0,50	0,133
	925	4,10	0,90	
Kremanın Yumuşaklığı	817	4,40	0,70	0,243
	925	3,80	1,10	
Genel Tekstür	817	4,70	0,40	0,189
	925	4,30	0,80	
Dengeli Tat	817	4,50	0,50	0,051
	925	3,70	0,90	
Küflü Peynir Yoğunluğu	817	4,70	0,40	0,022
	925	3,40	1,50	
Ağızda Bıraktığı His	817	4,70	0,40	0,013
	925	3,50	1,20	
Boğazda Bıraktığı His	817	4,70	0,40	0,033
	925	3,80	1	
Karmaşıklık	817	4,10	0,70	0,469
	925	3,70	1	
Tat Sonrası İzlenim	817	4,40	0,50	0,065
	925	3,50	1,20	
Tatlılık	817	4,70	0,10	0,008
	925	3,40	1	

Tablo 4.11, ortalama değerleri, standart sapmaları ve p değerlerini içeren 817 ve 925 olarak kodlanmış iki cheesecake çeşidi için duysal kriterlerin istatistiksel analiz sonuçlarını göstermektedir. Tablo 4.11’de sade cheesecake (Kod: 817) ile küflü peynirli cheesecake (Kod: 925) arasında ortalama puanlar ile standart sapmalar dahil olmak üzere çeşitli kriterlere göre karşılaştırma ve gözlenen farklılıkların anlamlılığını gösteren p değerleri sunulmaktadır. Küflü peynir kokusu, küflü peynir yoğunluğu, ağızda bıraktığı his, boğazda bıraktığı his ve tatlılık kriterlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bunların dışında geriye kalan 10 kriterde "Kremasının Doku Görünümü", "Genel Görünüm", "Labne Peynir Kokusu", "Genel Koku", "Kremanın Yapısı", "Kremanın Yumuşaklığı", "Genel Tekstür", "Dengeli Tat", "Karmaşıklık", "Tat Sonrası İzlenim" istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Bu sade cheesecake ile küflü peynirli cheesecake arasında 10 kriterin önemli ölçüde farklılık göstermediği yani iki farklı ürünün birbiriyle tercih edilebilirlik açısından tutarlı olduğunu, diğer 5 kriterde ise anlamlı bir farklılık olduğunu bu yüzden iki ürünün arasında belirli ayrımlar ve farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4.12. Sade Cheesecake ve Küflü Peynir Cheesecake Genel Kriter Karşılaştırılması

		Ort.	Std. Sapma	p
Görünüm	817	4,10	0,70	0,104
	925	3,60	1,1	
Koku	817	4,50	0,80	0,275
	925	4,2	0,70	
Doku	817	4,60	0,50	0,162
	925	4,10	0,90	
Lezzet	817	4,60	0,50	0,026
	925	3,60	1,10	
Genel Beğeni	817	4,50	0,50	0,109
	925	3,80	1	

Tablo 4.12’de ki genel kriterlere ait veriler incelendiğinde ise iki cheesecake çeşidi arasındaki lezzet kriterlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Kalan kriterler görünüm, koku, doku ve genel beğeni kriterleri ise istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$) İki ürünün karşılaştırıldığında tutarlı görünüm, doku, koku ve genel beğeni kriterleri sergilemektedir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Beslenme, insan yaşamının sürdürülmesi, genel sağlık ve refahın geliştirilmesi için gereklidir. Çeşitli besin gruplarından süt ürünleri insanların beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Süt ve türevleri kalsiyum, fosfor, B vitaminleri, protein ve diğer temel besin maddeleri açısından zengin kaynaklar olup kemik sağlığına, bağışıklık fonksiyonuna, genel beslenme dengesine katkıda bulunur (Eminoğlu ve Şenel, 2019). Peynir, yoğurt ve kefir gibi süt ürünleri, insan sağlığı için hayati önem taşıyan çok çeşitli besin öğelerini sunmaktadır.

Özellikle peynir, protein, kalsiyum gibi besin maddeleri açısından zengindir ve bu da onu dengeli bir beslenmenin değerli bir bileşeni haline getirmektedir. Peynir, besin değerinin ötesinde, çeşitli yemeklerin tadını, dokusunu zenginleştirir, yemeklere lezzet ve keyif katar. Her biri tuz içeriği, yağ bileşimi ve lezzet profili açısından farklılık gösteren çeşitli peynir türleriyle peynir, farklı mutfak tercihlerine uyacak çok yönlü seçenekler sunar (Üçüncü, 2004; Onur ve Biber, 2019). Küflü peynir, üretim sırasında küf mantarlarının eklenmesi veya doğal küf oluşumu ile karakterize edilen bir peynir türüdür. Bu peynirler tipik olarak belirli bir fermantasyon sürecinden geçerek farklı bir aroma ve tat profiline sahip olmaktadır. Küf mantarlarının eklenmesi veya doğal oluşumu, peynire çeşitli kimyasal değişiklikler ve tatlar katarak onları diğer peynir çeşitlerinden ayırmaktadır. Küflü peynirin sağlığa yararları hakkında yapılan araştırmaların özeti ise şöyledir; Petyaev vd., (2013) çalışmasında *Penicillium roquerti* içeren küflü peynirlerin tüketilmesinin iltihaplı bölgelerdeki iyileşme süreçlerini destekleyebileceğini, enfeksiyonla ilişkili iltihabı hedef alarak kronik damar hastalığı riskini azaltabileceğini öne sürmüş aynı zamanda bir küflü peynir çeşidi olan Rokfor peynirinde bulunan proteinlerin ayrıca antimikrobiyal özelliklere sahip olduğu, Chlamydia enfeksiyonunun yayılmasını potansiyel olarak engellediği ve antiinflamatuvar etkiler gösterdiği de gözlemlenmiştir. Diğer araştırmada Yasuda vd. (2010) 12 farklı peynir çeşidinden örnek almış, bunlardan sadece Montagnard, Pont-l'evêque, Brie, Camembert, Danablu ve Blue küflü peynirlerinde olgunlaşma süreci ile kanser hücrelerinin büyümesini engelleme yetenekleri arasında bir ilişki olduğunu saptanmıştır. Küflü Blue peynirinin, lösemi hücrelerinin büyümesini güçlü bir şekilde engellediğini ve bu hücrelerde ölüme neden olan DNA hasarı oluşturduğu görülmüştür. Özcan ve Uslu (2022) çalışmasında küflü peynirde yaptıkları analizlerde fenol ve flavonoid bileşikler tespit etmişlerdir.

Küflü peynirin aflatoksin ve mikotoksin taşıma riski bulunmaktadır. Özellikle steril olmayan ortamlarda küflendirilen küflü peynir sağlık açısından riskler taşımaktadır. Bu sebeple 2014 yılında Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından üretim sürecine belirli standartlar getirilmiştir ve standartlara uygun olarak üretim yapan işletmelere, üretim izin belgesi verilmiştir. Aynı zamanda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2015 yılında Resmi Gazete yayınladığı “TÜRK GIDA KODEKSİ PEYNİR TEBLİĞİ” kapsamında küflü peynire yeni düzenlemeler getirilmiştir ve küflü peynir üretimi devlet tarafından denetlenmeye başlanmıştır. Tezin kuramsal çerçeve kısmında daha detaylı bahsedilen küflü peynirde aflatoksin araştırmalarında 1974-2020 yılları arasında yapılan 7 çalışmaya değinilmiştir. 5 çalışmada aflatoksin varlığı bulunamıştır. Kalan çalışmaların birinde 54 adet küf örneğinde 1’inde *Cladosporium cladosporioides* olduğunu, diğer çalışmada ise 100 küflü peynir örneğinden 52 örnekte belirli düzeyler arasında AFM1 varlığı tespit edilmiştir (Demirer, 1974; Çoksöyler ve Köşker, 1980; Özalp ve Durak, 1998; Erdoğan vd., 2002; Güley vd., 2013; Özgören vd., 2016; Ekinci, 2016; Seri, 2020). Tüm bu bilgilerin ışığında küflü peynir kullanımı artırmak ve beğenilmesini sağlamak amacıyla 3 tane yenilikçi ürün geliştirilmiştir. Bu ürünlerde 2 tanesi dünya mutfağına ait reçeteler olan küflü peynirli cheesecake ve küflü peynir soslu kruvasan, Türk mutfağına ait reçete ise küflü peynirli keşkek’tir. Her ürün için kontrol ve deney grubu ürünler eğitimli 9-10 kişilik panelist grubuna denetlenmiştir. Her paneliste doldurması için duyu analizi formu verilmiştir. Sonuçlara tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Küflü peynirli keşkek için kontrol grubu olarak sade keşkek ve deney grubu olarak küflü peynirli keşkek tattırılmıştır. Keşkek ürünlerinin görünüm, koku, doku, lezzet ve genel beğeni kriterleri altında 15 farklı kriter için 1- Çok Kötü ve 5- Çok İyi olarak puanlandırılmaları istenmiştir. Görünüm kriterlerinde (Renk, Parlaklık, Genel Görünüm) 4 puanın üstünde puan alarak panelistler tarafından beğenilmiştir. Koku kriterlerinde (Küflü Peynir Kokusu, Tavuk Kokusu, Genel Koku) Küflü peynir kokusu hariç diğer kriterlerde küflü ürün daha yüksek puanlar almıştır. Doku kriterlerinde (Pütürlülük, Liflilik, Yağlılık) Sade keşkek ile arasında çok az puan farkı bulunmaktadır. Bu kriterde diğerleri gibi yüksek oranda kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Lezzet Kriterlerinde ise (Dengeli Tat, Küflü Peynir Yoğunluğu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenim) Boğazda bıraktığı his dışında kontrol grubuna çok yakın puanlar alarak panelistler tarafından beğenilmiştir. Genel beğeni kriterinde 4,2 puan almıştır. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarında ise “Küflü Peynir Kokusu (0,025)” kriteri hariç diğer kriterlerde

anlamalı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak küflü peynirli keşkek en az orijinali kadar beğenilmiştir.

Küflü peynir soslu kruvasan için kontrol grubu olarak peynir soslu kruvasan ve deney grubu olarak küflü peynir soslu kruvasan tattırılmıştır. Kruvasan ürünlerinin görünüm, koku, doku, lezzet ve genel beğeni kriterleri altında 16 farklı kriter için 1- Çok Kötü ve 5- Çok İyi olarak puanlandırılmaları istenmiştir. Görünüm kriterlerinde (Sos ve Kruvasanın Renk Uyum, Kruvasanın Doku Görünümü, Genel Görünüm) kontrol grubu kadar yüksek puanlar almıştır. Koku kriterlerinde (Küflü Peynir Kokusu, Tereyağı Kokusu, Genel Koku) ise Küflü Peynir Kokusu hariç diğer koku kriterleri panelistlerden tarafından beğenilmiştir. Doku kriterlerinde (Peynir Sosunun Dokusu, Kruvasanın Çıtırılığı, Genel Tekstür) kontrol grubuyla iki kriterde aynı puanı almış, genel tekstürde az bir farkla düşük almıştır. Lezzet Kriterlerinde ise (Dengeli Tat ve Uyum, Peynir Sosu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenim, Tuzluluk) tüm kriterlerde sade ürüne benzer 4 puanın üstünde alarak panelistler tarafından beğenilmiştir. Genel beğeni kriterinde ise kontrol grubunun 4,4 puanına karşılık 4,3 alarak beğenilirliğini kanıtlamaktadır. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarında ise keşkek ürünlerine benzer şekilde “Küflü Peynir Kokusu (0,01)” kriteri hariç diğer kriterlerde anlamalı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak küflü peynir soslu kruvasan panelistler tarafından peynir soslu kruvasan kadar beğenilmiştir.

Küflü peynirli cheesecake için kontrol grubu olarak sade cheesecake ve deney grubu olarak küflü peynirli cheesecake denetlenmiştir. Cheesecake ürünlerinin görünüm, koku, doku, lezzet ve genel beğeni kriterleri altında 15 farklı kriter için 1-Çok Kötü ve 5-Çok İyi olarak puanlandırılmaları istenmiştir. Görünüm kriterlerinde (Kremasının Doku Görünümü, Genel Görünüm) kontrol grubu kadar küflü ürünün görünümün iyi olmadığı anlaşılmıştır. Koku kriterlerinde (Küflü Peynir Kokusu, Labne Peynir Kokusu, Genel Koku) 4’ün üstünde ortalama puanlar alarak panelistlerden tarafından beğenilmiştir. Doku kriterlerinde (Kremanın Yapısı, Kremanın Yumuşaklığı, Genel Tekstür) ise kremanın yumuşaklığı hariç kontrol grubuna yakın puanlar almıştır. Küflü peynirin kremayı sertleştirdiği anlaşılmaktadır. Lezzet Kriterlerinde ise (Dengeli Tat, Küflü Peynir Yoğunluğu, Ağızda Bıraktığı His, Boğazda Bıraktığı His, Karmaşıklık, Tat Sonrası İzlenim, Tatlılık) kontrol grubundan daha az puan alarak kontrol grubu kadar lezzeti beğenilmemiştir. Genel beğeni kriterinde ise kontrol grubunun 4,5 puanına karşılık 3,8 alarak panelistler tarafından daha az beğenilmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarında ise Küflü Peynir Kokusu (0,041),

Küflü Peynir Yoğunluğu (0,022), Ağızda Bıraktığı His (0,013), Boğazda Bıraktığı His (0,033), Tatlılık (0,008) ve Lezzet (0,026) kriterlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak küflü peynirli cheesecake ortalamanın üstünde puanlar alsa bile geliştirilen diğer iki ürün kadar beğenilmemiştir. Küflü peynirin tuzlu profiline sahip ürünlere tatlı profiline sahip ürünlerden daha fazla yakıştığı anlaşılmaktadır. Aynı zamanda Cheesecake krema yapısının küflü peynirle sertleştiği görülmüştür. Yumuşak bir katmana sahip olmayan bir tatlı türünde denenmesi halinde daha çok beğenileceği düşünülmektedir.

Yapılan literatür taraması sonucu, farklı gıda ürünleriyle yenilikçi ürün geliştirme çalışmaları ve duyuşsal analizlerin sonuçlarına değinen birçok araştırma bulunmuştur. Örneğın, çeşitli konsantrasyonlarda spirulina platensis içeren yoğurtların fiziksel ve kimyasal özellikleri araştırılmış, duyuşsal analiz yapılmıştır (Aydemir, 2020). Ayrıca, Konya Tirit yemeğini dekonstrüksiyon tekniğıyle yeniden yorumlayarak yenilikçi ürün geliştirme ve duyuşsal analiz çalışmaları da mevcuttur (Erten ve Beyter, 2024). Başka bir örnek ise, glütensiz ekmek reçetelerinde nohut ununun kullanımının ekmeğın kalitesine etkisi üzerine yapılan çalışmalardır (Barışık ve Tavman, 2018). Küflü peynirlerle ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında ise daha çok aflatoxin içeriğı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir, ürün geliştirme açısında yapılan araştırma ile karşılaşılmamıştır. Peynir ve duyuşsal analiz kapsamında, Uğur ve Şimşek (2023) dil peynirinden yapılan şekerli, tuzlu, stevialı ve sade peynir cipsleri üreterek duyuşsal özelliklerini incelemişlerdir. Tüm cips türleri genel olarak yüksek beğeni alırken, en çok beğenilen ise tuzlu cips olmuştur. Kaygısız, Polat, Eren, Uğur, Harsa (2023) çalışmasında, peynirin çekiciliğini artırmak, fonksiyonel özelliklerini iyileştirmek için doğal renk maddeleri ve inülin kullanılarak mavi, sarı, lila, kontrol grubu olarak dört farklı renkte eritme peyniri üretmişlerdir. Peynirlerin renk ve duyuşsal özellikleri incelenmiş, genel olarak yüksek duyuşsal skorlar elde etmişlerdir. Küflü peynir ile ilgili ürün geliştirme çalışmasının bulunmaması ise yapılan bu çalışmanın, küflü peynirin tüketimini artırmak ve yeni pazarlar oluşturmak amacıyla örnek bir çalışma olacağı düşünülmektedir

6. ÖNERİLER

Geliştirilen ürünlerle ilgili öneriler ise şöyledir; Küflü peynirin tadı, kokusu ve aromasının keskin olması sebebiyle birleştirileceği ürününde baskın kokuya sahip olması küflü peynir özelliklerini bastırarak veyahut daha az bir şekilde hissedilmesini sağlayarak daha çok beğeni oluşturacağı düşünülmektedir. Keşkeğin tavuk kokusu ve kruvasanın tereyağı kokusu baskın küflü peynir kokusunu dengeleyen aynı zamanda azaltan bir madde görevi görmüştür. Cheesecake'in baskın bir kokusunun olmaması sebebiyle küflü peynir kokusu daha fazla hissedilmiş ve bu koku panelistleri rahatsız etmiştir. Ayrıca küflü peynirin erime özelliğinin olması sebebiyle sıcak yemeklerde daha güzel bir görüntü oluşturacağı düşünülmektedir. Keşkeğin içinde eriyerek kıvamı yemeğin içinde homojen bir dağılım sağlamış ve tadıyla dokusu arasında bütünlük oluşturmuştur. Aynı yapı ve kıvama benzer yemeklerle daha çok yakışacağı düşünülmektedir. Küflü peynirli cheesecake'in kontrol grubundan ve diğer 2 üründen daha düşük alması küflü peynirin tatlı profiline sahip ürünlere tuzlu profiline sahip ürünler kadar yakışmadığını göstermiştir. Aynı zamanda cheesecake'in kremasını sertleştirmesi ve panelistler tarafından düşük puan almasına sebep olmuştur. Küflü peynirin tatlı ürünle beraber kullanılmak istenmesi halinde daha sert veyahut yumuşaklığın gözetilmediği tatlı ürününe uyarlanması daha çok beğenileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında sadece 3 ürün geliştirilmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı lezzetlerle uyumunu araştırmak, ürün yelpazesini genişletebilir ve farklı tüketici segmentlerine hitap edebilir. Araştırmanın kapsamı, farklı ürün türlerini ve küflü peynirin farklı miktarlardaki kullanımını içerecek şekilde genişletilebilir. Bu çalışmada sadece eğitimli panelistlere tadım yaptırılmıştır. Ancak, çalışmanın sonuçlarının genel tüketici kitlesi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi için gelecekte daha kapsamlı bir tüketici çalışması yapılması önerilmektedir. Bu tür bir çalışma, küflü peynir kullanımının pratik uygulanabilirliğini ve ticari potansiyelini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilir. Yiyecek içecek işletmelerinde küflü peynir içeren ürünler tüketicilere sunulurken, lezzet, kalite ve sağlık vurgusu yapılmalıdır. Yerel lezzetlerin üretiminde yer alan yerel üreticilerle iş birlikleri kurulmalı ve onların ürünlerine destek sağlanmalıdır. Küflü peynir gibi yerel ürünlerin tanıtımı, turizm etkinlikleri ve festivaller aracılığıyla yapılabilir. Tüketicilerin yöresel lezzetlere olan ilgisini artırmak için eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

- A. Mane a, F. C. (2019). Proteolysis in Danish blue cheese during ripening. *International Dairy Journal*, 191-200.
- Ahmet Erdoğan, M. G. (2003). Isolation of moulds capable of producing mycotoxins from blue mouldy Tulum cheeses produced in Turkey. *International Journal of Food Microbiology*, 83-85.
- Ali Adnan Hayaloğlu, B. Ö. (2021). *Peynir Biliminin Temelleri*. Nobel Yayıncılık.
- Alyakut, Ö. (2020). Yiyecek İçecek İşletmelerinin Web Sitelerinde Pazarlama İletişimi Etkinliğinin Yiyecek İçecek İşletmelerinin Web Sitelerinde Pazarlama İletişimi Etkinliğinin. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 699-715.
- Ana Belén Flórez, T. M.-D.-M. (2006). Microbial characterisation of the traditional Spanish blue-veined Cabrales cheese: identification of dominant lactic acid bacteria. *European Food Research and Technology*, 503-508.
- Ankara Ticaret Borsası. (2014). *Dünya’da ve Türkiye’de Peynir Üretimi*. Nisan 2024 tarihinde https://ankaratb.org.tr/lib_upload/peynir%20eyl%C3%BCI%202013.pdf adresinden alındı
- Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri. (2020). *Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri*. Nisan 2024 tarihinde Süt Teknolojisi Dersi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/175961/mod_resource/content/0/G%C4%B0R%C4%B0%C5%9E.pdf adresinden alındı
- Bates, M. C. (2023). Mold-Ripened Cheeses. *The Sensory Evaluation of Dairy Products*. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-031-30019-6_17
- Baysal, A. (2020). *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Bekiroğlu, B. (2019). Türkiye’de Bulunan Peynir Çeşitleri ve Peynir ile Yapılan Yemekler. *İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Birol Özkalp, Y. D. (1998). Konya ve Civarı Küflü Peynirlerinde Küf Florasının Araştırılması. *Turkish Journal of Biology*, 341-346.

- Burgonya Bölges Tadım Ve Gastronomi Turu.* (tarih yok). Nisan 2024 tarihinde SLP Turizm: <https://www.slpturizm.com/turlar/burgonya-bolgesi-tadim-ve-gastronomi-turu/> adresinden alındı
- Cenap Tekinşen, M. A. (1996). Civil peynirinin kimyasal ve organoleptik özellikleri. *Veteteriner Bilimler Dergisi*, 65-71 .
- Cenap Tekinşen, M. A. (1996). Civil Peynirinin Kimyasal ve Organoleptik Özellikleri. *Vet. Bil. Derg*, s. 65-71.
- Chen, Y. a. (2016). Development of a lexicon for commercial plain sufu (fermented soybean curd). *Journal of Sensory Studies*, 22-33. doi:<https://doi.org/10.1111/joss.12187>
- Coğrafi İşaretler Portalı. (2024). *Coğrafi İşaretler Portalı*. Ekim 6, 2023 tarihinde Türk Patent ve Marka Kurumu: <https://ci.turkpatent.gov.tr/veri-tabani> adresinden alındı
- Creswell, J. W. (2021). *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş*. içinde Ankara: Pegem Akademi.
- Çakmakcı, S., & Salık, M. (2021). Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri. *Akademik Gıda*, 325-342.
- Çakmakçı, S. Ç. (2011). Morphological, molecular, and mycotoxigenic identification of dominant filamentous fungi from moldy civil cheese. *Journal of Food Protection*, 2045-2049.
- Çelik, M. (2002). Batı Akdeniz Bölgesinde Süt ve Süt Ürünleri Sektörünün Stratejik Durum Analizi ve Gelişme Olanakları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, s. 43-83.
- Çinicioğlu, S. (2017). Erzurum İline Ait Geleneksel Küflü Peynirlerinde Total Aflatoksin ve Aflatoksin M1 Varlığının Araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*.
- Damla Barışık, Ş. T. (2018). Glütensiz Ekmek Formülasyonlarında Nohut Unu Kullanımının Ekmeğin Kalitesi Üzerine Etkisi. *Akademik Gıda*, 33-41.
- Demirer, M. A. (1974). Bazı Peynirlerimizden İzole Ettiğimiz Küfler ve Bunların Aflatoksin Yeteneklerinin Araştırılması. *A. Ü. Veteriner Fakültesi Besin Kontrolü ve Teknolojisi Kürsüsü*, 180-189.

- Derya BARAN, Y. T. (2018). Coğrafi İşaretli Erzurum Küflü Peyniri'nin Tüketici Tercihlerine Dayalı Pazarlama Taktik ve Stratejileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 191-201.
- Derya Öztürk, E. O. (2018). Gıda Sektöründe Yeni Ürün Geliştirme: Konya'da Bisküvi, Çikolatalı ve Şekerli Mamuller Alt Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 551-568.
- Derya Saygılı Hande Demirci, U. S. (2020). Coğrafi İşaretli Türkiye Peynirleri. *AYDIN GASTRONOMY*, s. 11-21.
- Derya Saygılı, H. D. (2020). Coğrafi İşaretli Türkiye Peynirleri. *AYDIN GASTRONOMİ*, 2020, 11-21.
- DR., M. O. (2013). The Good, the Bad, and the Ugly: Tales of Mold-Ripened Cheese. *Microbiol Spectr.* doi:<https://doi.org/10.1128/microbiolspec.cm-0005-12>
- Dragacci S, G. E. (1995). Use of immunoaffinity chromatography as a purification step for the determination of aflatoxin M1 in cheeses. *Food Addit Contam.*, 59-65.
- Durlu- Özkaya, F., & Gün, İ. (2007). Anadolu'da Peynir Kültürü. *Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi*, (s. 10-15).
- Ekinci, E. (2016). Küflü Peynirlerde Aflatoksin M1 Varlığının Araştırılması. *FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ*.
- Emilie Dumas, A. F. (2020). Independent domestication events in the blue-cheese fungus *Penicillium roqueforti*. *Molecular Ecology*, 2639-2660.
- Eminoğlu, G., & Şenel, E. (2019). Süt ve Ürünlerinin Duyusal Değerlendirmesinde Kemometrik Yaklaşımlar. *Akademik Gıda*, 102-110.
- Erten, A., & Beyter, N. (2024). Konya Tirit Yemeğinde Dekonstrüksiyon Tekniği Kullanılarak Ürün Geliştirme ve Duyusal Analiz Çalışması. *Sofradaki Bilim ve Lezzetteki Sanat: Gastronomiye Kapsamlı Bir Bakış* (s. 69-85). içinde Ankara.
- Ezgi Özgören, K. S. (2012). Türkiye'de Ticari Ölçekte Üretilen Bazı Küflü Peynirlerin Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Akademik Gıda*, 55-62.

- Ezgi Özgören, K. S. (2016). Aflatoxin M1 contaminations in mouldy cheese . *Mljekarstvo*, 154-159.
- Ferroukhi, I. B. (2022). Functional changes in Bleu d’Auvergne cheese during ripening. *Food Chemistry*.
- Fikriyat. (2022, Şubat 22). *Savaşlarda Kullanılan İlginç Tedavi Yöntemleri*. Mart 2024 tarihinde Fikriyat: <https://www.fikriyat.com/galeri/yasam/savaslarda-kullanilan-ilginc-tedavi-yontemleri/3> adresinden alındı
- Frederico Teixeira Correa, A. C. (2019). Effect of Brazilian green propolis on microorganism contaminants of surface of Gorgonzola-type cheese. *Food Science and Technology*, 1978-1987. doi:<https://doi.org/10.1007/s13197-019-03664-2>
- Fröhlich-Wyder MT, A.-R. E. (2019). Cheese Yeasts. 129-141.
- Gözde Özdemir, Dülge Altınır. (2018). Türkiye’de Üretilen Coğrafi İşaret ile Tescillenmiş Peynir Çeşitleri. *Uluslararası Gastronomi Turizmi Araştırmaları Kongresi*, (s. 631-641). Kocaeli.
- Güneş, Y. (2019). Tekirdağ ilinde tüketicilerin süt ve süt ürünlerine yönelik alıgılarının ve tutumlarının belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*.
- Harper, R. (1977). A short history of sensory analysis in the United Kingdom. *Science Pub. Ltd*.
- İlkin Yücel Şengün, M. K. (2006). Isparta İli ve Yöresine Ait Geleneksel Küflü Çömlek Peynirinin Mikroflorası Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*, (s. 461-4). Bolu.
- Imène Ferroukhi, C. B. (2022). Functional changes in Bleu d’Auvergne cheese during ripening. *Food Chemistry*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133850>
- Imène Ferroukhi, C. C. (2024). A comprehensive overview of blue-veined cheeses. *International Dairy Journal*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2024.105926>
- Ivan M. Petyaev, N. A. (2013). Roquefort Cheese Proteins Inhibit Chlamydia pneumoniae Propagation and LPS-Induced Leukocyte Migration. *The Scientific World Journal*.
- Kaan Tekinşen, A. C. (2009). Konya küflü peyniri. *Akademik Gıda*, 31-35.

- Kamber, U. (2006). Peynirin Tarihçesi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 40-44.
- Kapoor, R. a. (2008). Process cheese: scientific and technological aspects—a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 194-214. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2008.00040.x>
- Karaca, O. B. (2016). Geleneksel Peynirlerimizin Gastronomi Turizmindeki Önemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, s. 17-39.
- Kayış, V. (2017). Turizm Sektöründe Yabancı Peynirlerle Alternatif Olarak Geleneksel Türk Peynirlerinin Yer Almasına İlişkin Sektör Temsilcilerinin Görüşlerinin İncelenmesi. *ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ YÜKSEK LİSANS TEZİ*.
- Kiş, Ş. Ç. (2023). Farklı Süt Kaynaklarından Elde Edilen Kefirlerin Duyusal Analiz Yöntemi ile İncelenmesi. *Topkapı Üniversitesi, Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Konar, A. (1988). Süt Teknolojisi. *Adana: Çukurova Üniversitesi Yayınları*.
- Konya Yenigün. (2014). *Küflü Peynir Hayat Buldu*. Nisan 2024 tarihinde Konya Yenigün: <https://www.konyayenigun.com/kuflu-peynir-hayat-buldu> adresinden alındı
- Laurindo, J. P. (2022). Physicochemical characterization, fatty acids profile and lipid quality of gorgonzola cheeses. *Conjecturas*, 709-722. doi:<https://doi.org/10.53660/conj-724-a19>
- Luisa Torri, E. A. (2021). Relationship between sensory attributes, (dis) liking and volatile organic composition of gorgonzola pdo cheese. *Foods*. doi:<https://doi.org/10.3390/foods10112791>
- MEB. (2012). Duyusal Test Teknikleri. *Gıda Teknolojisi*, 4-50.
- Mehmet Enes Arslan, A. K. (2020). Farklı Mandıralarda Üretilen Küflü (Göğermiş) Civil Peynirin Sitotoksik ve Genotoksik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 15-25.
- Mehmet Musa Özcan, N. U. (2022). Comparison of bioactive properties, phenolic compounds, and fatty acid profiles of outer and inner parts of blue-green moldy cheese. *Journal of Food Processing and Preservation*. doi:<https://doi.org/10.1111/jfpp.16987>

- Meral Kaygısız, F. P. (2021). Renkli Prebiyotik Eritme Peyniri Üretimi. *Gıda Ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi*, 50-61. doi:<https://doi.org/10.56833/gidaveyem.1430773>
- Mevlana Kalkınma Ajansı. (2015). *Süt ve Süt Ürünleri Sektör Raporu*. Konya: Mevlana Kalkınma Ajansı. <https://www.konyadayatirim.gov.tr/assets/upload/dosyalar/sut-urunleri-sektoru-raporu.pdf> adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı, T. M. (2012). Gıda Teknolojisi. *Duyusal Test Teknikleri* (s. 25-26). içinde
- Muir, D. D. (2007). Sensory Evaluation Techniques. *International Journal of Dairy Technology*, 305-305.
- Nafi Çoksöyler, Ö. K. (1980). Süt ve mamüllerinde aflatoksin oluşumu üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniv. Zir. Fak. Diploma Sonrası Yüksek Okulu*, 436-456.
- Oktay, N. B. (2019). Turizmde Yeni Ürün Geliştirme ve Pazarlama Stratejileri: Kastamonu Şehir Merkezi Destinasyonu Örneği. *İşletme Bilimi Dergisi*, 653-676.
- Onur, B., & Biber, N. (2019). *Peynir Aşkına*. TÜRKİYE İŞ BANKASI KÜLTÜR YAYINLARI.
- Özcan, M. M. (2022). Comparison of bioactive properties, phenolic compounds, and fatty acid profiles of outer and inner parts of blue-green moldy cheese. *Journal of Food Processing and Preservation*.
- Özçelik, F. (2004). *Gök Peynir (Küflü Peynir)*. Konya: Eğitaş Yayınları.
- Pekcan, P. D. (2021). *Beslenme Durumunun Saptanması*. Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı.
- Petyaev, I. M. (2013). Roquefort cheese proteins inhibit Chlamydia pneumoniae propagation and LPS-induced leukocyte migration. *The Scientific World Journal*.
- Resmi Gazete. (2015, Şubat 8). *TÜRK GIDA KODEKSİ PEYNİR TEBLİĞİ*. Nisan 2024 tarihinde Resmi Gazete (Sayı : 29261): <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150208-16.htm> adresinden alındı
- S. Yasuda, H. K. (2012). Effect of highly lipolyzed goat cheese on HL-60 human leukemia cells: Antiproliferative activity and induction of apoptotic DNA damage. *Journal of Dairy Science*, 2248-2260. doi:<https://doi.org/10.3168/jds.2011-4153>
- Sağlık Bakanlığı, H. S. (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi 2022*. Ankara.

- Seri, M. (2020). Konya küflü peynirinden İzole Edilen Küflerin Moleküler İdentifikasyonu ve Penicillium Roqueforti İzolatlarının Morfolojik Karakterizasyonu. *Yüksek Lisans Tezi*. İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ.
- Sümeýra Aydemir, Z. Ö. (2020). Farklı Konsantrasyonlarda Spirulina Platensis Eklenen Yoğurtların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 553-565.
- Sümeýra UĞUR, B. Ş. (2023). Dil Peynirlerinden Üretilen Peynir Cipslerinin Bazı Kimyasal, Tekstürel ve Duyusal Özellikleri. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 57-67. doi:10.21923/jesd.1129110
- Şeniz Karabıyıklı, S. E. (2019). Peynir Üretiminde Mikroorganizmaların Rolü Ve Önemli Mikroorganizma Grupları. *Journal of New Results in Engineering and Natural Science*, 35-45.
- Telli, N. (2021). Konya Yeşil Peynirlerinin Biyojenik Amin İçerikleri ile Bazı Fizikokimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 89-95.
- Tomris ALTUĞ ONOĞUR, Y. E. (2015). *Gıdalarda Duyusal Değerlendirme*. Sidas Yayıncılık.
- Topçu, M. K. (2021). Savunma Tedarik Proje Yönetiminde Entegre Proje Ekiplerinin Kullanımına Yönelik Bir Model Önerisi. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 211-248.
- TRT Haber. (2015, Haziran 6). *Osmanlı padişahları hakkında ilginç bilgilere ulaşıldı*. Mart 2024 tarihinde TRT Haber: <https://www.trthaber.com/haber/yasam/osmanli-padisahlari-hakkinda-iliginc-bilgilere-ulasildi-190904.html> adresinden alındı
- Turan, Ç. (2023). *BİR SÜT ÜRÜNLERİ ÜRETİM FİRMASINDA BİYOLOJİK VE ERGONOMİK RİSK ETMENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ*. Iğdır Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Türk Gıda Kodeksi Peynir Tebliği. (2015). *Resmi Gazete*, 29261. Nisan 2024 tarihinde alındı
- Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu [TESK]. (2019). *Coğrafi İşaret*. Mart 2024 tarihinde <https://tesk.org.tr/view/mevzuat/liste.php?Guid=98511597-1a70-11ea-9eaf-000c29b32a85#:~:text=Co%C4%9Fraf%C4%B0%C5%9Faret%20Nedir%3F>,

i%C5%9Faretlere%20%E2%80%9Cco%C4%9Frafı%20i%C5%9Faret%E2%80%9D%20denir. adresinden alındı

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2018). *Coğrafi İşaret Nedir?* Nisan 2024 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr/sayfa/co%C4%9Frafı-i%C5%9Faret-nedir> adresinden alındı

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2018). *Türk Patent*. Nisan 2024 tarihinde GELENEKSEL ÜRÜN ADI NEDİR?: <https://ci.turkpatent.gov.tr/sayfa/geleneksel-%C3%BCr%C3%BCn-ad%C4%B1-nedir> adresinden alındı

Türkiye İstatistik Kurumu. (2023, Ağustos 9). *Süt ve Süt Ürünleri Üretimi, Haziran 2023*. Mart 2024 tarihinde Tüik: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sut-ve-Sut-Urunleri-Uretimi-Haziran-2023-49485> adresinden alındı

Türkiye İstatistik Kurumu. (2024, Mart 14). *Süt ve süt ürünleri yıllık üretim miktarı ve değişim oranları, 2022, 2023*. Mart 29, 2024 tarihinde TÜİK: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sut-ve-Sut-Urunleri-Uretimi-Ocak-2024-53600> adresinden alındı

Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu [TESK]. (2019). *Coğrafi İşaret*. Mart 2024 tarihinde <https://tesk.org.tr/view/mevzuat/liste.php?Guid=98511597-1a70-11ea-9eaf-000c29b32a85#:~:text=Co%C4%9Frafı%20%C4%B0%C5%9Faret%20Nedir%3F,i%C5%9Faretlere%20%E2%80%9Cco%C4%9Frafı%20i%C5%9Faret%E2%80%9D%20denir.> adresinden alındı

Ufuk Kamber, G. T. (2007). The Traditional Cheeses of Turkey: Central Anatolian Region. *Food Reviews International*, 74-94.

USTA, A. Ş. (2020). Gastronomik Ürün Çeşitlendirme Kapsamında Veganlar ve Çölyak Hastaları İçin Ürün Geliştirme: Kazandibi. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 51-59.

Üçüncü, M. (2004). *A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi*. İzmir: Meta Basım.

- Ümit SORMAZ, M. Y. (2020). Gastronomi Turizmi Kapsamında Yöresel Ürünlerden Turistik Ürün Olarak Yararlanılması: Konya Örneği. *JOURNAL OF TOURISM AND GASTRONOMY STUDIES*, 523,537.
- Ünsal, A. (1997). *Süt Uyuyunca – Türkiye Peynirleri*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Ünver, B. (1987). *DENEYSEL YİYECEK HAZIRLAMA*. içinde Ankara: Mars Matbaası.
- van M. Petyaev, N. A. (2013). Roquefort Cheese Proteins Inhibit Chlamydia pneumoniae Propagation and LPS-Induced Leukocyte Migration. *The Scientific World Journal*, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2013/140591> adresinden alındı
- Yalçın, M., & Argun, M. (2017). Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıklarının ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, s. 51-60.
- Yasuda, S. O. (2010). Effects of highly ripened cheeses on HL-60 human leukemia cells: antiproliferative activity and induction of apoptotic DNA damage. *Journal of dairy science*, 1393-1400. doi:<https://doi.org/10.3168/jds.2009-2696>
- Yusuf Esen, Ö. T. (2022). SÜRK PEYNİRİNDEN İZOLE EDİLEN KÜFLERİN PCR YÖNTEMİYLE TANIMLANMASI. *THE JOURNAL OF FOOD*, 136-146.
- Zekai Tarakçı, H. T. (2009). A review of the chemical, biochemical and antimicrobial aspects of Turkish Otlı (herby) cheese. *International Journal Of Dairy Technology*, 354-360.
- Ziba Güley, H. R. (2013). Doğal Yolla Küflendirilen Bazı Geleneksel Peynirlerde Aflatoksin M1, Aflatoksin B1 ve Aflatoksin Üreten Küflerin Varlığının Araştırılması3. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 145,152.

EKLER

EK 1: Etik Kurul Onay

Evrak Tarih ve Sayısı: 21.07.2023-250998



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
Akademik Değerlendirme Koordinatörlüğü

Sayı : E-62310886-302.14.06-250998

Konu : Ayşe Nur Erten' Nin Etik Kurul Onayı
Hk.

21.07.2023

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALINA

İlgi : 22.06.2023 tarih ve 243508 sayılı yazınız.

Enstitünüz Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayşe Nur ERTEN'nin, Dr. Öğretim Üyesi Nurten BEYTER'in danışmanlığında yürüttüğü "Konya Bölgesel Küflü Peynirinin Kullanımını Artırmak için Yenilikçi Ürün Geliştirme ve Duyusal Analiz" isimli yüksek lisans tez çalışması değerlendirilmiş ve bilgilerinize ekte sunulmuştur.

Prof. Dr. M. Abdülkadir VAROĞLU
Kurul Başkanı

Ek: Değerlendirme Formu

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSEB1RBY84

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/baskent-universitesi-cbys>

Baskent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü Fatih Sultan Mahallesi Eskişehir Yolu 18. Km 06790
Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Elinizdeki belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Telefon No:0 312 246 67 40 Faks No:0 312 246 66 05
e-Posta:adk@baskent.edu.tr İnternet Adresi:www.baskent.edu.tr
Kep Adresi:baskentuniversitesi@hs02.kep.tr

Bilgi için: Gamze SONBAY
Koordinatör
Telefon No: 246 66 66 / 5138



Sayı : 17162298.600- 181
Konu : Tez Çalışması

17 Temmuz 2023

İlgili Makama

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayşe Nur ERTEN'nin, Dr. Öğretim Üyesi Nurten BEYTER'in danışmanlığında yürüttüğü "Konya Bölgesel Küflü Peynirinin Kullanımını Artırmak için Yenilikçi Ürün Geliştirme ve Duyusal Analiz" isimli yüksek lisans tez çalışması değerlendirilmiş ve yapılmasında bir sakınca olmadığı tespit edilmiştir.
Bilgilerinize saygılarımızla sunarız.

Başkent Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler ve Sanat Alan Araştırma Kurulu

Ad, Soyad	Değerlendirme
Prof. Dr. M. Abdülkadir Varoğlu	Olumlu/ ~~Olumsuz~~
Prof. Dr. Gözen Güner Aktaş	Olumlu/ ~~Olumsuz~~
Prof. Dr. Sadegül Akbaba Altun	Olumlu/ ~~Olumsuz~~
Prof. Dr. Hasan Tahsin Fendoğlu	Olumlu/Olumsuz
Prof. Dr. Filiz Kalelioğlu	Olumlu/ ~~Olumsuz~~
Prof. Dr. Hidayet Hale Künüçen	Olumlu/ ~~Olumsuz~~
Prof. Dr. Özcan Yağcı	Olumlu/ ~~Olumsuz~~

EK 2: Küflü Peynirli Keşkek Duyusal Analiz Kalite Derecelendirme Testi

Kalite Derecelendirme Testi	
Panelistin adı-soyadı:	Tarih: 5 Nisan 2024
Ürün: Küflü Peynirli Keşkek	Saat:
Açıklama: Aşağıda verilmiş olan kalite kriterleri açısından size verilen örnekleri ayrı ayrı 5 puan üzerinden değerlendiriniz. Teşekkür ederiz.	

Profil	Duyusal Özellikler	Örnekler	
		325	432
Görünüm	Renk (Sütlü Kahve Renginde Olması)		
	Parlaklık		
	Genel Görünüm		
Koku	Küflü Peynir Kokusu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
	Genel Koku (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
	Tavuk Kokusu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
Doku	Pütürlülük		
	Liflilik		
	Yağlılık (Yağlı Olması İsteniyor)		
Lezzet	Dengeli Tat		
	Küflü Peynir Yoğunluğu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
	Ağızda Bıraktığı His		
	Boğazda Bıraktığı His		
	Karmaşıklık (Sade Tat Profili: 1, Zengin Tat Profili: 5)		
	Tat Sonrası İzlenim		
Genel beğeni			

Puan değerleri ile ilgili açıklamalar	1 Çok Kötü	2 Kötü	3 Orta	4 İyi	5 Çok İyi
---------------------------------------	---------------	-----------	-----------	----------	--------------

EK 3: Küflü Peynir Soslu Kruvasan Duyusal Analiz Kalite Derecelendirme Testi

Kalite Derecelendirme Testi			
Panelistin adı-soyadı:		Tarih: 26 Nisan 2024	
Ürün: Küflü Peynir Soslu Tekerlek Kruvasan		Saat:	
Açıklama: Aşağıda verilmiş olan kalite kriterleri açısından size verilen kodlu örnekleri ayrı ayrı 5 puan üzerinden değerlendiriniz. Teşekkür ederiz.			
Profil	Duyusal Özellikler	Örnekler	
		548	609
Görünüm	Sos ve Kruvasan Renk Uyumu (Uyumlu değil: 1 Uyumlu: 5)		
	Kruvasan Doku Görünümü (Katkat- mlföy hamuru görünümünde olması istenir)		
	Genel Görünüm (bütün olarak)		
Koku	Küflü Peynir Kokusu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
	Tereyağı Kokusu (Baskın: 1, Dengeli: 5)		
	Genel Koku (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)		
Doku	Peynir Kreması Dokusu (Pürüzlü: 1, pürüzsüz: 5)		
	Kruvasanın Çıtırılığı (Yumuşak: 1 Çıtır: 5)		
	Genel Tekstür (Bütün olarak)		
Lezzet	Dengeli Tat ve Uyum		
	Peynir Sosu (Lezzetsiz: 1, Lezzetli: 5)		
	Ağızda Bıraktığı His		
	Boğazda Bıraktığı His		
	Karmaşıklık (Sade Tat Profili: 1, Zengin Tat Profili: 5)		
	Tat Sonrası İzlenim		
	Tuzluluk (Aşırı tuzlu veya tuzu az: 1, tuz seviyesi dengeli: 5)		
Genel beğeni			

EK 4: Küflü Peynirli Cheesecake Duyusal Analiz Kalite Derecelendirme Testi

Kalite Derecelendirme Testi					
Panelistin adı-soyadı:			Tarih: 26 Nisan 2024		
Ürün: Küflü Peynirli Cheesecake			Saat:		
Açıklama: Aşağıda verilmiş olan kalite kriterleri açısından size verilen kodlu örnekleri ayrı ayrı 5 puan üzerinden değerlendiriniz. Teşekkür ederiz.					
Profil	Duyusal Özellikler		Örnekler		
			817	925	
Görünüm	Kremasının Doku Görünümü (pürüzlü ; 1, pürüzsüz; 5)				
	Genel Görünüm (albenisi yok: 1, albenisi yüksek:5)				
Koku	Küflü Peynir Kokusu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)				
	Labne Peynir Kokusu (algılanıyor: 1, algılanmıyor: 5)				
	Genel Koku (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)				
Doku	Kremanın Yapısı (ağızda eriyen dokuya sahip değil: 1, ağızda eriyen dokuya sahip: 5)				
	Kremasının Yumuşaklığı (çok sert veya yumuşak: 1, orta yumuşaklıkta: 5)				
	Genel Tekstür (Bütün şekilde)				
Lezzet	Dengeli Tat				
	Küflü Peynir Yoğunluğu (Rahatsız edici: 1, rahatsız edici değil: 5)				
	Ağızda Bıraktığı His (İlk An)				
	Boğazda Bıraktığı His (Yuttuktan Sonra)				
	Karmaşıklık (Sade Tat Profili: 1, Zengin Tat Profili: 5)				
	Tat Sonrası İzlenim (Yuttuktan 1 dk sonra)				
	Tatlılık (aşırı tatlı veya tatlılığı az: 1, tatlılık seviyesi dengeli: 5)				
Genel beğeni					
Puan değerleri ile ilgili açıklamalar	1 Çok Kötü	2 Kötü	3 Orta	4 İyi	5 Çok İyi

Ürün Hakkındaki görüşleriniz:

EK 5: Küflü Peynir Fabrikası Görüşme Soruları

1. Üretim süreçleri ve teknikleri

- Küflü peynir üretiminde kullanılan teknikler nelerdir?
- Küflü peynir üretim süreci hangi aşamalardan oluşur?
- Peynirlerin olgunlaşma ve küflenme süreçleri nasıl gerçekleşir?
- Küf odasının özellikleri ve işleyişi nasıldır?

2. Üretici firmanın tecrübesi ve pazarlama

- Üretici firmanın geçmişi ve deneyimi hakkında bilgi verir misiniz?
- Üretici firma ürünlerini nasıl ve nerede pazarlamaktadır?
- Firmanın teslimat süreçleri nasıl yürütülmektedir?

3. Üretim kapasitesi ve işgücü

- Firmanın günlük ve aylık ve mevsimsel üretim kapasitesi nedir?
- Firmada kaç kişi çalışmakta ve görev dağılımı nasıldır?
- Üretim sürecinde çalışanların eğitimi ve deneyimi hakkında bilgi verir misiniz?

4. Evde küflü peynir üretimi

- Küflü peynirin evde üretimi mümkün müdür? Fabrikada sağlanan hijyen standartları nelerdir?

5. Hedef kitle ve pazarlama stratejisi

- Firmanın hedef kitlesi ve tüketen yaş grubu kimlerdir?
- Pazarlama stratejileriniz nelerdir?

6. Denetimler ve kalite kontrolü

- Firma hangi denetimlerden geçmektedir? Kalite kontrol ve denetim süreçlerinde karşılaşılan sorunlar nelerdir?
- HACCP denetim süreçleri hakkında bilgi verebilir misiniz?

7. Raf ömrü ve saklama koşulları

- Küflü peynirin raf ömrü ne kadardır? Peynirin saklanması dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

EK 6: Görüşme Kabul Yazısı

GÖRÜŞME İZİN FORMU

14.05.2023

Bu belge, Ayşenur Erten'in "KONYA BÖLGESEL KÜFLÜ PEYNİRİNİN KULLANIMINI ARTTIRMAK İÇİN YENİLİKÇİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE DUYUSAL ANALİZ" başlıklı tez çalışması kapsamında, Yarmalılar Yeşil Peynir Fabrikasında yarı yapılandırılmış bir görüşme gerçekleştirmek amacıyla kullanılacaktır.

Bu görüşme, araştırmacının tez çalışması için gerekli olan verileri toplamasını ve daha kapsamlı bir anlayış geliştirmesini sağlamak üzere düzenlenecektir. Görüşme sürecinde, Yarmalılar Yeşil Peynir Fabrikası'nın üretim süreci, ürün özellikleri, pazar stratejileri ve sektördeki diğer konular hakkında bilgi edinme amaçlanmaktadır.

Bu belge, Yarmalılar Yeşil Peynir Fabrikası'nın temsilcilerine, görüşmenin amacını ve sonuçlarının nasıl kullanılacağını anlatmak ve tez çalışmasında adlarının geçmesine izin vermek için sunulmaktadır.

Bu formun doldurulması, Yarmalılar Yeşil Peynir Fabrikası'nın tez çalışmasında adının geçmesine ve verilerin kullanılmasına izin verdiği anlamına gelmektedir.

Buse Yarmalı