

 KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ Akil - Ahlak - Adaleler - Adap	BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJESİ (BAP) SONUÇ RAPORU SCIENTIFIC RESEARCH PROJECT (SRP) FINAL REPORT	Doküman No	BAP.FR.008
		Yayın Tarihi	Temmuz 2018
		Revizyon No	Orj.
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	1 / 12

PROJE NO PROJECT NO	KÜN.2019-BAGP-006
PROJENİN ADI PROJECT TITLE	Yöresel Bir Ürün Olan Avanos Kalaba Yoğurdu'nun Cheesecake ve Tiramisu Tatlılarında Kullanım Olanaklarının Araştırılması
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ PROJECT MANAGER	Adı-Soyadı: Ezgi DEMİR ÖZER Name-Surname
	Ünvanı: Dr. Öğr. Üyesi Title
	Bölümü: Gastronomi ve Mutfak Sanatları Department
	Telefon: 05347385705 Phone Number
	E-posta: ezgi.ozel@kapadokya.edu.tr E-mail
ÖNEREN BİRİM PROPOSED BY (Fakülte-Enstitü-Bölüm) (Faculty-Institute-Department)	KÜN-BAP
PROJENİN TÜRÜ TYPE OF THE PROJECT	☒ Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Projesi (BAGP) Scientific Research and Development Project (SRDP) ☒ Çokdisiplinli (geçerli ise) Multidisciplinary (if applicable)
	☐ Öncelikli Alan Araştırma Projesi (ÖNAP) Priority Field Research Project (PFRP) ☐ Çok disiplinli (geçerli ise) Multidisciplinary (if applicable)
	☐ Hızlı Destek Projesi (HZIP) Fast Track Grant Project ☐ Çokdisiplinli (geçerli ise) Multidisciplinary (if applicable)
	☐ Lisansüstü Tez Projesi (TEZ) Graduate Thesis/Dissertation Project (GTDP)
	☐ Diğer (Lütfen belirtiniz) / Other (Please specify)

DESTEKLEYEN DİĞER KURULUŞLAR (Kuruluşun Adı, Adresi, İletişim Bilgileri) OTHER FUNDERS (Name, Address, Contact Details)		
PROJE EKİBİ PROJECT TEAM	Proje Yürütücüsü Project Manager	Ezgi DEMİR ÖZER
	Araştırmacılar (Ad, Soyad, Kurum, Bölüm) Researchers (Name, Surname, Institution, Department)	Mustafa Kadir ESEN, Kapadokya Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları
		Melih İÇİGEN, Kapadokya Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları

1.PROJE TEKNİK RAPORU / PROJECT TECHNICAL REPORT

Özet / Abstract
Ülkemizde önemli bir yere sahip olan geleneksel gıdalara duyulan ilgi her geçen gün artmaktadır. Yöresel süt ürünleri üretimi ve tanıtımı da bu konuda önem taşımaktadır. Bu ürünlerden biri de Nevşehir ili, Avanos ilçesine bağlı Kalaba kasabasında üretilen yöresel adıyla yüz yoğurdu (makine ağzı yoğurdu) ya da Kalaba yoğurdudur. Yöreye özgü nitelikte kalmış Kalaba yoğurdunun özelliklerinin araştırılmasının ve yemek tariflerinin reçetelerine uyum sağlamasıyla ürünün gastronomi açısından değerini artıracakı düşünülmektedir. Bu sebeple projede mascarpone peyniri, labne peyniri ve Kalaba yoğurdu ile yapılan cheesecake ve tiramisu tatlıları yapılmış, örneklerin özellikleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda tiramisu ve cheesecake reçetesinde Kalaba yoğurdunun alternatif olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler / Key words
Kalaba yoğurdu, mascarpone, labne, cheesecake, tiramisu.

Amaç / Objective
Bir ARGE projesi olarak bu çalışmada Kalaba yoğurdunun Dünya mutfağında kabul görmüş Cheesecake ve Tiramisu tatlılarının reçetelerinde ikame olarak kullanım olanaklarının araştırılması ve ürün niteliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece çalışma sonucunda yöresel bir ürünün evrenselleşmesi ve ticari olarak değerinin artması sağlanmış olacaktır.

Kullanılan Yöntemler / Methods Applied
Bu araştırmada süt ürünleri olarak, mascarpone ve labne peynirleri piyasadan temin edilmiştir. Geleneksel süt ürünü olan Kalaba yoğurdu Nevşehir ilinin Avanos ilçesine bağlı Kalaba kasabasında yerel işletmeden temin edilmiştir. Tiramisu tatlısı yapımında yerel marketlerden temin edilen; yumurta, toz şeker, vanilin, granül kahve, kahve likörü, savoiardi bisküvisi (kedi dili bisküvisi) ve kakao tozu kullanılmıştır. Cheesecake yapımında yerel marketlerden temin edilen; tuzsuz tereyağı, siyah çikolata, kurabiye parçaları, lime, pudra şekeri, çilek kullanılmıştır. Tiramisu Tatlılarının hazırlanması Bu çalışmada İtalyan mutfağının en sevilen peynirlerinden olan mascarpone ile yapılan Tiramisu tatlısının tarifi, Carluccio (2002) ve Drouet (2008)'un kitabından alınarak uyarlanmıştır. Yapımı tatlı kremasının ve tabanın hazırlanması aşamalarından oluşmaktadır. <i>Krema Hazırlığı,</i> Krema hazırlığında öncelikle, 1 adet yumurta sarısı, 13 gr toz şeker ve 2 gr vanilin karışımı kremasi hale gelene kadar çırpılmış ve 250 gr mascarpone peyniri karışına eklenmiştir. Karışım krema kıvamı elde edene kadar karıştırılmıştır. Çalışmadaki deney grupları mascarpone peyniri yerine labne peyniri ve kalaba yoğurdu kullanılarak hazırlanmıştır. <i>Kahve Bazlı Bisküvi Tabanı Hazırlığı,</i> Ayrı bir kaba 175 ml sıcak su içerisine 9 gr granül kahve ilave edilen karışım savoiardi bisküvisi (Kedi dili bisküvisi (12 adet)) kahve bazlı karışım her biri 2 saniye batırıp çıkartılmıştır. Son olarak servis edilecek kupta sırasıyla bisküvi ve krema karışımı kat kat yerleştirilmiştir (Carluccio, 2002). Üzerine 12 gr kakao tozu kakao tozu serpilerek soğuması için buzdolabına yerleştirilmiştir ve 4 saat bekletilmiştir (Drouet, 2008). Cheesecake Üretimi Cheesecake, soğuk olarak (pişirmeden) ve Bretherton (2011) tarafından açıklandığı gibi bazı değişikliklerle hazırlanmıştır. İlk olarak cheesecake tabanı şu şekilde hazırlanmıştır; 4 çorba kaşığı tuzsuz tereyağı ve 100 gr bitter çikolata küçük bir tencerede çok düşük ısıda (sıcaklık) eritilmiş ve ardından kurabiye kırıntıları ile karıştırılmıştır. Karışım tavaya aktarılmış ve sıkıca ve eşit bir şekilde aşağı bastırılmıştır. Daha sonra cheesecake karışımları şu şekilde hazırlanmıştır; 400 gr peynir, rendelenmiş lime kabuğu rendesi ve 2 misket limon suyu ile bir kapta dövülmüştür. Kontrol grup olan cheesecake tarifinde Mascarpone peyniri (Kontrol grubu), diğer gruplarda cheesecake karışımlarını formüle etmek için Kalaba yoğurdu (Grup A) ve labne peyniri (Grup B) kullanılmıştır. Karışım pudra şekeri içinde tadına bakmak için karıştırılmıştır. Peynir karışımı kurabiye tabanı üzerine yayılmış ve en az 1 saat buzdolabında saklanmıştır. Cheesecake'in kenarına ikiye bölünmüş 225 gr çilek dizilöş ve ayrılan limon kabuğu ortasına serpilerek servis edilmiştir. Son aşamada, pudra şekeri cheesecake üzerine dökülmüş ve sonra cheesecake örnekleri 4 ° C'de 24 saat saklanmıştır. Her örnek grubu için ayrı üretim günlerinde iki kez 30 porsiyon Cheesecake üretilmiştir. Tüm deneyler, 3 örnek grubu ve 2 tekrarlı tamamen rastgele bir tasarım olarak tasarlanmıştır. Kalaba Yoğurdunun, Tiramisu ve Cheesecake Örneklerinin Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi Kalaba yoğurdunun ve Mascarpone peyniri, kalaba yoğurdu ve labne peyniriyle üretilen tiramisu krema ve cheesecake krema örneklerinin bileşimi ve pH değerleri belirlenmiştir. pH ölçümleri üretimlerin 1. günde pH metre (Milwaukee MW102, Germany) ile ölçülmüştür. pH değerleri ölçülmeden önce pH metre 20°C'de tampon çözelti (pH 7 and pH 4) kalibre edilmiştir. Toplam protein, nem, kül ve yağ oranları AOAC (2000) prosedürlerine göre belirlenmiştir. Toplam karbonhidrat içeriği ise örneklerin bileşiminde bulunan karbonhidrat miktarının 4 kcal, protein miktarının 4 kcal ve yağ miktarının 9 kcal değerleri ile çarpılmasıyla hesaplanmıştır (Baysal, 2007). Tiramisu ve Cheesecake Örneklerinin Fiziksel Özellikleri Tiramisu ve Cheesecake örneklerinin renkleri Minolta Chroma Meter (Model CR-400, Konica Minolta Sensing Inc., Osaka, Japan) ile ölçülmüştür. L*, a* ve b* renk koordinatları CIE L *, a *, b * renk koordinat sistemine göre belirlenmiştir (Röhrle ve ark 2011). Tiramisu ve Cheesecake örneklerinin sertlik (firmness), tutarlılık (consistency), yapışkanlık (cohesiveness) ve viskozite indeksi testlerinin tekstür analizleri, Texture Analyzer TA-XT Plus (Micro Systems markalı TA HD Plus modeli) ile gerçekleştirilmiştir (Aytaç, 2017). <i>Tiramisu ve Cheesecake Örneklerinin Duyusal Analizleri</i> Tiramisu ve Cheesecake örnekleri Kapadokya Üniversitesi çalışanları ve öğrencileri tarafından 60 panelist tarafından

duyusal değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Duyusal değerlendirmede, 60 panelist 5 tam puan üzerinden ürünlerin görünüm, doku, renk, tat ve koku özelliklerini değerlendirmiştir. Duyusal analiz kriterlerinin belirlenmesi Cengiz (2006), Ünal (2011), Seçim (2017)' ye göre düzenlenmiştir.

İstatistiksel Analiz

Tiramisu ve Cheesecake üretimine ait bütün deneme grupları tamamen şansa bağlı olarak tasarlanmış ve tüm deneme iki tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları SPSS 22.0.0 (SPSS Inc., Chicago, ABD) paket programı kullanılarak, varyans analizi (One-way ANOVA) ile incelenmiş ve ortalamalar arasındaki fark Duncan çoklu karşılaştırma testi ile test edilmiştir.

Bilimsel Bulgular ve Sonuçlar / Scientific Findings and Conclusions

Yapılan analiz sonuçlarına göre Tiramisu ve cheesecake örneklerinin istatistiksel olarak sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Çizelge 1. Kalaba yoğurdunun kimyasal özellikleri

Kimyasal Özellik	Kalaba Yoğurdu
pH	4.83±0,04b
Kurumadde (%)	39.02±0,14b
Kül (%)	1.08±0,16a
Yağ (%)	35.64±0,07 a
Protein (%)	2.87±0,1c

Çizelge 2. Tiramisu Krema Örneklerinin Kimyasal Özellikleri

Özellik	Tiramisu Krema Örnekleri		
	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Mascarpone peyniri ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
pH	5,09±0,02 ^a	4,80±0,00 ^c	4,94±0,01 ^b
Kurumadde (%)	59,70±0,44 ^a	53,76±1,01 ^b	52,74±0,01 ^b
Kül (%)	1,07±0,03 ^a	0,97±0,01 ^b	1,05±0,09 ^{ab}
Yağ (%)	23,50±0,00 ^b	28,75±0,35 ^a	21,25±0,35 ^c
Protein (%)	5,28±0,32 ^b	5,89±0,02 ^a	5,24±0,00 ^b
Karbonhidrat (%)	29,85±0,72 ^a	18,71±0,10 ^c	25,20±0,43 ^b

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 3. Tiramisu Örneklerinin Toplam kalori (kcal/100 gr) değerleri

Tiramisu Örnekleri			
Özellik	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Mascarpone peyniri ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Toplam Enerji Miktarı (kcal/100 gr)	352,03±3,49 ^a	354,93±4,17 ^a	313,01±1,43 ^b

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 4. Tiramisu Krema örneklerinin renk özellikleri

Özellik	Tiramisu Örnekleri		
	Mascarpone peyniri ile yapılan	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
L*	67.91 ^a	63.61 ^a	67.39 ^a
a*	35.42 ^a	27.26 ^b	26.58 ^b
b*	13.40 ^a	5.41 ^b	5.50 ^b

a, b: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 5. Tiramisu Krema örneklerinin tekstür özellikleri

Özellik	Tiramisu Örnekleri		
	Mascarpone peyniri ile yapılan	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Sertlik (Firmness)	594.30 ^a	480.55 ^b	483.96 ^b
Kıvamlılık (Consistency)	11666.00 ^a	10460.48 ^b	9758.84 ^b
Yapışkanlık (Cohesiveness)	-567.44 ^c	-539.31 ^b	-425.80 ^a

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 6. Tiramisu örneklerinin duyu özellikleri

Özellik	Tiramisu Örnekleri		
	Mascarpone peyniri ile yapılan	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Nitelik, Görünüş	4.12 ^a	4.17 ^a	3.74 ^a
Renk	4.18 ^a	4.25 ^a	4.02 ^a
Yapı	4.04 ^a	4.18 ^a	4.04 ^a
Tat	4.14 ^a	3.20 ^{ab}	3.03 ^b
Koku	4.13 ^a	3.46 ^a	3.54 ^a
Genel Toplam	20.60 ^a	19.26 ^a	18.36 ^a

a, b: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 7. Cheesecake Krema Örneklerinin Kimyasal Özellikleri

Özellik	Mascarpone Peyniri ile yapılan	Kalaba Yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan	SEM
pH	5.05 ^a	4.87 ^b	4.90 ^b	0.03
Kurumadde (%)	59.97 ^a	55.60 ^b	50.46 ^c	1.22
Kül (%)	1.17 ^a	1.02 ^a	1.05 ^a	0.02
Yağ (%)	20.50 ^c	28.25 ^a	23.25 ^b	0.98
Protein (%)	7.81 ^b	2.87 ^c	8.12 ^a	0.15
Karbonhidrat (%)	32.83 ^a	20.00 ^b	20.96 ^b	1.80

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 8. Cheesecake Krema Örneklerinin Renk Özellikleri

Özellik	Mascarpone Peyniri ile yapılan	Kalaba Yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
L*	74.36 ^a	75.97 ^a	71.86 ^a
a*	23.82 ^a	12.02 ^c	17.60 ^b
b*	17.90 ^a	5.39 ^b	3.97 ^b

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden p<0.05 düzeyinde farklıdır.

Çizelge 9. Cheesecake krema örneklerinin Tekstür Özellikleri

Özellik	Mascarpone Peyniri ile yapılan	Kalaba Yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Sertlik (Firmness) (g)	376.44 ^c	761.19 ^a	591.43 ^b
Kıvamlılık (Consistency) (g.sec)	6998.57 ^c	16524.68 ^a	13270.95 ^b
Yapışkanlık (Cohesiveness) (g)	-403.72 ^a	-726.42 ^c	-506.34 ^b

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden $p < 0.05$ düzeyinde farklıdır.

Çizelge 10. Cheesecake Örneklerinin Toplam kalori (kcal/100 gr) değerleri

Özellik	Mascarpone peyniri ile yapılan	Kalaba yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Toplam enerji miktarı (kcal/100g)	324.00 ^b	356.25 ^a	309.25 ^c

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden $p < 0.05$ düzeyinde farklıdır.

Çizelge 11. Cheesecake Örneklerinin Duyusal Özellikleri

Özellik	Mascarpone Peyniri ile yapılan	Kalaba Yoğurdu ile yapılan	Labne peyniri ile yapılan
Nitelik, Görünüş	4.04 ^a	4.28 ^a	3.64 ^a
Renk	4.04 ^a	4.24 ^a	3.77 ^a
Yapı	4.00 ^a	4.06 ^a	3.54 ^b
Tat	3.94 ^a	4.21 ^a	3.43 ^a
Koku	4.06 ^a	4.12 ^a	3.86 ^a
Genel Toplam	20.06 ^a	20.89 ^a	18.24 ^a

a, b, c: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden $p < 0.05$ düzeyinde farklıdır.

Sonuçların Değerlendirilmesi / Evaluation of Results

Çizelge 1.'de Kalaba yoğurdunun bileşimi gösterilmektedir. Örneklerin pH değeri 4.83, kurumadde (%) değeri 39.02, kül (%) değeri 1.08, yağ (%) değeri 33, protein (%) değeri 2.87 olarak bulunmuştur.

Çizelge 2.'de Tiramisu Krema Örneklerinin Kimyasal Özellikleri gösterilmektedir. Tiramisu krema örneklerinin pH değerleri 4,80 ile 5,09 arasında değişmiştir. En düşük pH değerini mascarpone peyniri ile yapılan tiramisü krema örneği almıştır. Tiramisu krema örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı pH değerlerini istatistiksel açıdan önemli düzeyde etkilemiştir ($p < 0,05$). Kurumadde değerlerine bakıldığında en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan tiramisü krema örneği alırken bunu sırasıyla mascarpone ve labne peyniriyle yapılan tiramisü krema örnekleri takip etmiştir. En yüksek yağ ve protein oranına mascarpone peyniriyle yapılan tiramisü krema örneği sahip olduğu için kurumadde en yüksek oranın mascarpone peyniriyle yapılan tiramisü kreması olduğu düşünülmüştür. Örneklerin kül değerleri %0,97 ile %1,07 arasında değişmiştir. Tiramisu krema örneklerinin yağ değerlerinde en yüksek değeri mascarpone peyniriyle yapılan tiramisü krema örneği alırken bunu sırasıyla Kalaba yoğurdu ve labne peyniriyle yapılan tiramisü krema örnekleri takip etmiştir. Tiramisu krema örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı yağ değerlerini önemli düzeyde etkilemiştir ($p < 0,05$). Tiramisu krema örneklerinin protein değerleri %5,24 ile %5,89 arasında değişmiştir. Tiramisu krema örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı protein değerlerini de istatistiksel açıdan önemli düzeyde etkilemiştir ($p < 0,05$).

Çizelge 3'te Tiramisu Örneklerinin Toplam kalori (kcal/100 gr) değerleri gösterilmektedir. Toplam kalori değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan tiramisü örneklerinde bulunmuştur. Tiramisu örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı kalori değerlerini önemli düzeyde etkilemiştir ($p < 0,05$).

Çizelge 4'de görüldüğü gibi tiramisü örneklerinin L*değerleri 63.61 ile 67.91 arasında değişmiştir. En yüksek L*

değerini mascarpone peyniri ile yapılan tiramisu örneği alırken bunu sırasıyla labne peyniriyle yapılan ve Kalaba yoğurduyla yapılan tiramisu örnekleri takip etmiştir. Tiramisu örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı L* değerleri üzerinde istatistiksel açıdan önemli düzeyde olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Tiramisu örneklerinin a* değerlerine bakıldığında en yüksek a* değerini mascarpone peyniri ile yapılan tiramisu örneği alırken bunu sırasıyla Kalaba yoğurduyla yapılan tiramisu ve labne peyniriyle yapılan tiramisu örnekleri takip etmiştir. Örneklerin b* değerleri ise 5.41 ile 13.40 arasında değişmiştir.

Tiramisu örneklerinin tekstür özellikleri Çizelge 5.'de gösterilmiştir. Tiramisu örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı tekstür özelliklerini istatistiksel açıdan önemli düzeyde etkilemiştir ($p<0.05$). Sertlik (firmness) değerlerine bakıldığında en yüksek değeri mascarpone peyniri ile yapılan tiramisu örneği alırken bunu labne peyniriyle yapılan ve Kalaba yoğurduyla yapılan tiramisu örnekleri takip etmiştir. Tiramisu örneklerinin kıvamlilik (consistency) değerleri 9758.84 ile 11666 arasında değişmiştir. Tiramisu örneklerinin yapışkanlık (cohesiveness) değerleri -567.44 ile -425.80 arasında değişmiştir.

Görünüş, renk, yapı, tat ve koku özelliklerinin belirlenmesi için örnekler $\pm 4^{\circ}\text{C}$ 'de 1 gün bekletildikten sonra duyu analizleri gerçekleştirilmiştir. Duyusal özelliklerin belirlenmesinde panelistler Kapadokya Üniversitesi çalışanları ve öğrencilerinden seçilmiştir. Çizelge 6 örneklerin duyu özelliklerini göstermektedir. Tiramisu örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı tat hariç diğer duyu özellikleri üzerinde istatistiksel açıdan önemli düzeyde olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Kalaba yoğurdu ile yapılan tiramisu örnekleri görünüş, renk ve tat özelliklerinde en yüksek değerleri almıştır. Bütün özelliklerde en düşük değeri labne peyniriyle yapılan tiramisu örnekleri almıştır. Genel toplama bakıldığında en yüksek değeri mascarpone peyniri ile yapılan tiramisu örneği alırken bunu sırasıyla Kalaba yoğurduyla yapılan tiramisu ve labne peyniriyle yapılan tiramisu örnekleri takip etmiştir. Duyusal özelliklere göre Tiramisu yapımında Kalaba yoğurdunun kullanımı panelistlerin görüşleri de dikkate alınarak uygun bulunmuştur.

Çizelge 7.'de . Cheesecake Krema Örneklerinin Kimyasal Özellikleri gösterilmektedir. pH değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan cheesecake örneği almıştır. pH değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Kurumadde (%) değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan cheesecake örneği almıştır. Kurumadde (%) değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Kül (%) değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan cheesecake örneği almıştır. Kül (%) değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Yağ (%) değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan cheesecake örneği almıştır. Yağ (%) değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Protein (%) değerlerinde en yüksek değeri Labne peyniri ile yapılan cheesecake örneği almıştır. Protein (%) değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Çizelge 8.'de Cheesecake Krema Örneklerinin Renk Özellikleri gösterilmektedir. Örneklerin L* değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. L* değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır. Örneklerin L* değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. L* değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Örneklerin a* değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. a* değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Örneklerin b* değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. b* değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Çizelge 9.'da Cheesecake krema örneklerinin Tekstür Özellikleri gösterilmektedir. Örneklerin sertlik değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. Sertlik değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Örneklerin kıvamlilik değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. Kıvamlilik değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Örneklerin yapışkanlık değerlerinde en yüksek değeri Mascarpone peyniri ile yapılan Cheesecake örneği almıştır. Yapışkanlık değerleri örnekler arasında istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Çizelge 10.'da Cheesecake Örneklerinin Toplam kalori (kcal/100 gr) değerleri gösterilmektedir. Toplam kalori değerlerinde en yüksek değeri Kalaba yoğurdu ile yapılan Cheesecake örneklerinde bulunmuştur. Cheesecake örneklerinin üretiminde farklı süt ürünleri kullanımı kalori değerlerini önemli düzeyde etkilemiştir ($p<0.05$).

Çizelge 11.'de Cheesecake Örneklerinin Duyusal Özellikleri gösterilmektedir. Örneklerin duyu özelliklerine bakıldığında nitelik, görünüş, renk, yapı, tat, koku ve genel toplam açısından en yüksek puanları Kalaba yoğurdu ile yapılan cheesecake örnekleri almıştır. Duyusal özellikler örnekler arasında yapı değerleri hariç istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

KAYNAKLAR

AOAC, 2000. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis, 16th ed. Washington, DC, USA, pp. 20–49.

Aytaç, F. (2017). Doğal Tatlandırıcıların (Stevia ve Akçaağaç Şurubu) Sütlü Tatlıların Fiziksel, Kimyasal ve

Tekstürel Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, 117s.

Baysal, A. 2007. Beslenme. Hatiboğlu Yayınları, Ankara. ISBN 9789757527732

Bretherton C, Illustrated Step-By-Step Baking, No Cook Cheesecake Variations, S.280, First American Edition, September 2011.

Carluccio A, An Invitation To Italian Cooking, Tiramisu, November 2002.

Cengiz, Ö. (2006). Farklı Oranlarda Lor Peyniri ve Eritme Tuzu İlavesiyle Hazırlanan Tekirdağ Peynir Helvalarının Çeşitli Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, 62s.

Drouet V, Tiramisu, S.4, Hachette Pratique, March 2008.

Röhrle FT, Moloney AP, Osorio MT, Luciano G, Priolo A, Caplan P, Monahan FJ (2011). Carotenoid, Colour and Reflectance Measurements in Bovine Adipose Tissue to Discriminate Between Beef from Different Feeding System. Meat Science, 88, 347-353.

Seçim, Y. (2017). İnek, Koyun ve Keçi Peynirleri ile Üretilen Hışmerim, Künefe ve Peynir Helvasının Bazı Kalite Kriterleri. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, 88s.

Ünal, D. (2011). Farklı Oranlarda Laktitol ve Sakkaroz İlavesiyle Hazırlanan Tekirdağ Peynir Helvalarının Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ.

2.PROJE ÇIKTILARI / PROJECT OUTPUTS

Kitap, Kitap Bölümü, Makale, Tebliğ, Tez, Patent (Yayınlanmış veya Yayınlanmak Üzere Gönderilmiş/İsmi, Özeti ve Yayıncı)

Book, Book Chapter, Article, Proceeding Paper, Thesis/Dissertation, Patent (Published or Under Review/ Name, Abstract, and Publisher)

Esen Mustafa Kadir, Demir Özer Ezgi,İçigen Melih,Özer Cem Okan (2020). Geleneksel Bir Ürün Olan Kalaba Yoğurdu ile Yapılan Tiramisinun Fiziksel ve Duyusal Özellikleri. 2. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi, 169-177. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:6197931).

Demir Özer Ezgi, Esen Mustafa Kadir, İçigen Melih,Özer Cem Okan (2020). Investigation of Usage Possibilities of Kalaba Yoghurt (Local Cream Yoghurt) in Cheesecake Production. (İNCELEMEDE)

Demir Özer Ezgi, Esen Mustafa Kadir, İçigen Melih,Özer Cem Okan (2020). Kalaba Yoğurdunun Tiramisu Yapımında Kullanımı ve Özelliklerinin Belirlenmesi. (İNCELEMEDE)

3.PROJE ÇALIŞMA TAKVİMİ İLE İLGİLİ BİLGİLER / INFORMATION REGARDING PROJECT WORK PLAN

(Gecikmeler, Sapmalar, Düzeltmeler ve Açıklamalar / Delays, Deviations, Revisions and Explanations)

Belirlenen Çalışma Takviminde aksamalar olmamıştır.

Cheesecake ve Tiramisu tatlı örneklerinin üretimi ve analizleri için sarf malzemeler sipariş edilmiş ve teslimi gerçekleştirilmiştir. Projede süt ürünleri olarak, Mascarpone ve labne peynirleri piyasadan temin edilmiştir. Geleneksel süt ürünü olan Kalaba yoğurdu Nevşehir ilinin Avanos ilçesine bağlı Kalaba kasabasında yerel işletmeden temin edilmiştir. Projede gerekli analizler yapılmış, sonuçlar değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır. Tiramisu üretiminde elde edilen örneklerin renk özellikleri, tekstür özellikleri ve duyuşal özelliklerinden elde edilen veriler yorumlanmıştır ve 2. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi'nde (17-19 Şubat 2020, Bolu, Türkiye) sözlü sunum olarak sunulmuştur ve tam bildiri olarak yayınlanmıştır.

Projede yapılan diğer yayınlar dergilere gönderilmiştir ve şu an inceleme aşamasındadır.

4.PROJE BÜTÇESİ / PROJECT BUDGET

Proje Bütçe Genel Durum General Overview of Project Budget	ONAYLANAN APPROVED	HARCANAN EXPENDED	KALAN REMAINING
TOPLAM (TL) TOTAL (TL)	10000	6064,93	3935,07

Harcamalar Detayı / Detail of Expenses Personel Giderleri / Staff Costs				
Ad-Soyad Name-Surname	Görev Süresi (ay) Duration of Work (months)	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget

Seyahat Giderleri / Travel Costs				
Seyahat Güzergâhı ve Adedi Travel Destination and Number of Travels	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget
Uluslararası Kongre (2 Kişi)	16-19.02.2020			
		5020,326 TL	2900	2120,326

Yolluk/Harcırah Bedelleri / Allowance Costs				
Toplam Kişi Adedi Total Number of Person(s)	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget

Hizmet Alımı Giderleri Service Procurement Costs				
Hizmet İçeriği Service Content	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget

Makine Ekipman Alımı Giderleri Equipment Procurement Costs				
Makine Ekipman Equipment	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget
pH Metre				0

Açıklamalı [EDÖ1]: Ödeme ve fatura muhasebe sonuç?

Yazılım Alımı Giderleri Software Procurement Costs				
Yazılım Cinsi Type of Software	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget

Tüketim Malzemeleri Giderleri Consumables Costs				
Tüketim Malzemesi Cinsi Type of Consumable Item	Tarih Date	Onaylanan Bütçe Approved Budget	Harcanan Bütçe Expended Amount	Kalan Bütçe Remaining Budget
Tuzsuz Tereyağı	01.11.2019 – 16.12.2019		3164,93T L	
Bitter Çikolata				
Burçak Bisküvi				
Mascarpone Peyniri				
Labne Peyniri				
Kalaba Yoğurdu (Krema Yoğurdu)				
Lime				
Pudra Şekeri				
Çilek				
Yumurta				
Toz Şeker				
Granül Kahve				
Savoirdi Bisküvisi				
Kakao Tozu				
Vanilin				
Plastik Prizma Kap 200cc				
Yakıt				

Bütçe İle İlgili Varsa Diğer Bilgiler / Other Budget Information (If any)

--

5.DİĞER DEĞERLENDİRMELER (VARSA) / OTHER REMARKS (IF ANY)**BAŞVURU SAHİBİNİN BEYANI / APPLICANT'S STATEMENT**

Ünvanı-Adı-Soyadı Title-Name-Surname	Fakülte ve Bölümü Faculty and Department	Tarih Date	İmza Signature
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi DEMİR ÖZER	Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	18/01/2021	