T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

Soğuk Keyif Dondurma Evde dondurma yapımı

Proje No: 8194
Lisans Öğrencisi Katılımlı Araştırma Projesi (LKAP)

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:
Dr.Öğr.Üyesi Cihat ÖZDEMİR
Oltu Meslek Yüksekokul/Gıda İşleme

Prof.Dr. Salih ÖZDEMİR
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Arş.Gör. İbrahim GÜNEY
Oltu Meslek Yüksekokulu
Hanifi BULUT
Oltu Meslek Yüksekokulu
Damla ZEYDAN, Hilal ATMACA, Elif Nur KÜÇÜK, Esra DALMAZ
Oltu Meslek Yüksekokulu
ELMAS OKUROĞLU, ŞEBNEM ANDIK, RABİA DALGIÇ, MERVE DURMUŞ

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Nisan 2020

ERZURUM

Önsöz

Soğuk Keyif Dondurma Evde dondurma yapımı amaçlı bu proje, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen 8194 Proje ID ve SLP-2019-8194 kodlu Lisans Öğrencisi Katılımlı Araştırma Projesi (LKAP) olup Atatürk Üniversitesi Oltu Meslek Yüksekokulu'nda yapılmıştır.

Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine projemize vermiş olduğu destekten dolayı teşekkür ederiz.

Dr.Öğr.Üyesi Cihat ÖZDEMİR
Atatürk Üniversitesi
Oltu Meslek Yüksekokulu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	4
ABSTRACT	5
1. GİRİŞ	6
2. GENEL BİLGİLER	8
3. MATERYAL ve YÖNTEM	13
4. BULGULAR	14
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	23
REFERANSLAR	24

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

Özet

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği öğrencilerine ve Oltu Meslek Yüksekokulu Gıda Kalite Kontrol Analizi öğrencilerine dondurma üretimi ve aşamaları ile evde nasıl dondurma yapılacağı hakkında bilgi verilmesi planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dondurma, evde dondurma yapımı, dondurmanın beslenmedeki önemi, dondurma yapım aşamaları

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

Abstract

It is planned to give information to Atatürk University Faculty of Agriculture Food Engineering students and Oltu Vocational School Food Quality Control Analysis students, for ice cream production and stages and how to make ice cream at home.

Keywords: Ice cream, home ice cream making, the importance of ice cream in nutrition, ice cream making stages

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

PROJE ANA METNİ

1. GİRİŞ

Dondurma; süt, krema, su, sütün yağsız kuru maddesi, yağ, şeker, stabilizatör, emülgatör ve bazen de lezzet ve renk veren maddelerden olusan karısımın, değisik düzende islenmesiyle elde edilen ve protein, karbonhidrat ve yağ ile birlikte A, C, D,E ve B grubu vitaminleri, kalsiyum, fosfor, magnezyum, sodyum, potasyum, demir ve çinko gibi mineralleri bünyesinde toplayan besin değeri yüksek bir üründür.

Dondurma üretim teknolojisi, özellikle son elli yılda, oldukça hızlı gelişmiştir. Süt ürünleri içinde, dondurma üretim ve tüketiminin büyük ölçüde artmasına neden olan bu durum, özellikle gelişmiş ülkelerde halkın sütten ve bazı süt ürünlerinden elverişli bir şekilde yararlanmasına imkan sağlamıştır

Dondurmanın bilinen birçok faydası vardır.

-Besin değeri süte göre daha yüksektir.
-Önemli bir protein, yağ, vitamin ve mineral madde kaynağıdır.
-Sindirimi daha kolay olduğu gibi sindirim sistemini düzenleyici etkiye sahiptir.
-Kolesterolü düşürücü etkiye sahip olduğu belirtilmektedir.
-Süte göre daha fazla katkı maddesi ve kuru maddesi içerdiği için besleyici değeri yüksektir.
-Kalori bakımından zengindir. [1].

Bugün bir kısmı ülkemizde de üretilen, bileşimine katılan maddelerin cinsi, miktarı ve dondurulma şeklindeki farklılıklarla çok farklı çeşit dondurma bilinmektedir. Böylece ortaya çıkan birçok dondurma çeşidi, kalite açısından çok üstün niteliklerde ve bilinçli herkesin yaz kış demeden tüketebileceği sevilen, önemli bir gıda maddesi olabilmiştir .

Bazı beslenme uzmanları 20. yüzyılın ikinci yarısını “dondurma çağı" olarak nitelendiriyor. Dondurmanın ülkemizdeki gelişimine bakarsak, uzun süre ev, pastane, sokak ve otel dondurmacılığı çerçevesinde sınırlı bir şekilde üretildiğini görüyoruz. Ancak, büyük üretim tesislerinin kurulmasıyla birlikte dondurma üretimi ve tüketim alışkanlıkları da buna bağlı olarak gelişmiştir.

Dondurmanın sağlıklı koşullarda üretilmiş ve saklanmış olması da çok önemlidir. Çünkü gerekli hijyen koşullarında üretilmemiş ve uygun bir şekilde saklanmamış dondurma vücut sağlığını tehdit edebilir. Taze sütten yapılan ve katkısız dondurmaların tercih edilmesi daha çok önerilmektedir. Klasik usullerle üretilen katkısız ve paketsiz satılan dondurmaların ise bilinen ve güvenilir yerlerden alınması çok önemlidir. Mikroorganizmalar, süt ve süt ürünlerinin içinde çok hızlı çoğaldıkları için dondurma da kolay bozulabilen bir yiyecektir. Bu nedenle dondurmanın pastörize sütten yapılması ve hijyenik koşullarda üretilmesi çok önemlidir. İzinsiz üretilen veya

son kullanma tarihi geçmiş ürünler asla satın alınmamalıdır. Dondurmanın üretimi sonrasında dağıtımının soğuk zincire uygun olarak yapılması gerekmektedir. Dondurmaların saklandığı soğutucuların steril olması da çok önemlidir.

Besleyici değeri yüksek olan sütten üretilen dondurma, yaz aylarının vazgeçilmez tatları arasında yer alıyor. Ancak hijyenik koşullarda üretilip saklanmayan ve piyasada satılan dondurmalar, genel vücut sağlığını olumsuz etkileyerek zehirlenmelere yol açabiliyor. Kaynağı bilinmeyen tatlandırıcılar ve çeşitli katkı maddeleri kullanılarak üretilen dondurmalar. Aynı zamanda dondurmalara yapılan birçok hileler dondurma tüketiminde sağlıkla ilgili problemlerin artması ve gıda zehirlenmelerinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. [2]

Bileşiminde süt bulunmayan ,katılmasına izin verilmeyen çok farklı katkı maddeleri katılarak yapılan ve aynı zamanda tatlandırıcı olarakta katılmaması gereken bileşenlerden oluşan dondurmalar sağlığı tehdit etmektedir.Önemli sağlık problerinden obezite , kanser ve diğer beslenme bozukluklarının ortaya çıkması ile dondurma tüketimi ile ilgili bakış açısı değişmektedir.

Bu sebeple bu projede öğrencilerimize evde dondurma yapımını öğreterek bunun çevrelerindeki insanlarada öğretme deneyimini kazandırma planlanmıştır.Evde dondurma yapımını öğrenmenin avantajları olarak, bileşenlerinin nelerden oluştuğunu bilmek,hijyenik koşıllarda üretip muhafaza etmek ve güvenli gıda olarak rahatça tüketecebilecekleri dondurmayı üretmek önemli hedefler arasındadır.

Ayrıca mevsim özelliklerine bağlı olarak istenilen tat ve aromada , istenilen oranda farklı dondurma yapmak önemli bir fırsat olacaktır.

Bazen çok pahalı satılan gerçek dondurmaların daha ucuz olarak üretilmesi ,dondurma çeşitliliğinin ve tercihlerinin fazla olması dondurma yapımını bilmenin avantajlarıdır.

Birde satılan dondurmalarda yaşanan ambalaj ve muhafaza şartlarına uygun olmayan, soğuk zincirin kuralının tamamen gerçekleşmemesi evde dondurma üretiminin alternative olarak yapılabilmesini önemli kılmıştır. [3].

2. GENEL BİLGİLER

Dondurma; Türk Standartları Enstitüsünün 4265 ‘nci maddesine göre; krema ve diğer uygun süt ürünleri, içilebilir su, yumurta, sakaroz ile çeşni maddeleri ve katkı maddelerinin belirli oranda karıştırılması ve pastörize edilmesinden sonra tekniğine uygun olarak hazırlanan bir süt ürünü olarak tanımlanmaktadır [4].

Dünyanın en sevilen tatlarından olan dondurma, geçmişte buza eklenen şarap, ezilmiş meyveler, bal, şerbet gibi katkı maddeleri ile mevsimlik keyif veren bir gıda olarak kullanılırken bugün pek çok değişik aroma ve katkı maddesine sahip çeşitli gıda maddeleri ile birleştirilebilen (Bisküvi, çeşitli hamur tatlıları), sorbe, çubuk, külah halinde tüketilen endüstriyel bir gıda haline gelmiştir.
Dondurma pastörize edilmiş miskin karıştırılarak dondurulmasıyla elde edilen dondurulmuş bir süt ürünüdür. Tanımda geçen miks ise şu şekilde tanımlanabilir; süt ürünleri, sakaroz, dekstroz, katı veya sıvı halde mısır şurubu, su ve isteğe bağlı diğer maddelerin, yumurta veya yumurta ürünleri, aroma maddeleri, stabilizör, emülgatörler ve diğer sağlığa zararlı olmayan yenilebilir maddelerle karıştırılmasından oluşan dondurulmamış bir üründür

İlave edilen meyve, fındık, yumurta ve şeker gibi ürünler besin değerini arttıran karbonhidrat içerdiğinden dondurma süte oranla 4 kat daha fazla karbonhidrat içermektedir. Dondurma, oldukça kompleks bir fiziksel yapıya sahip olan süt ürünü olduğundan taze iken ve düşük sıcaklıkta (-18 °C civarında) saklanması sırasında stabil olmalı ve fiziksel yapısını korumalıdır. Bu nedenle üstün fiziksel kaliteli dondurma üretimi için, karışımın dengede olması ve etkin bir şekilde işlenmesine ek olarak, uygun oranda stabilizatör ve emülgatör içermesi gerekir. Bu maddeler, çok az miktarlarda karışıma katılmakla beraber dondurmanın fiziksel kalitesinin ve yapısının sağlanmasında ve muhafazasında etkin rol oynamaktadırlar.

Dondurma içerdiği süt proteinlerinin mükemmel bir değere sahip olması nedeniyle yani bütün esansiyel aminoasitleri yeterli ve dengeli bir şekilde içermesinden dolayı iyi bir besin kaynağıdır. Dondurma süt gibi bütün vitaminleri bulunduran iyi bir kaynaktır. Dondurmada bulunan vitaminler A, D, E, K, B2, B6, B12 ve C vitaminleridir.
Dondurma mineral maddeleri (Ca, P, Mg, Na, K, I, Mn, Zn) hemen hemen yeterli sayılabilecek düzeyde içermektedir. Dondurma süte nazaran 3-4 kat daha fazla süt yağı ve %12-16 daha fazla protein içerebilmektedir.

Dondurma tüketimi ülkeden ülkeye değismekle birlikte, ABD ve Avustralya’da yıllık kisi basına 20 l ve üzeri, Đngiltere’de 6 L, Fransa’da 4,5 L olarak bildirilmektedir. Bu sektörde lider olan ABD basta olmak üzere Avrupa ülkeleri kisi basına tüketim ve üretim açısından ileri düzeye gelmislerdir. Ülkemizde ise, yıllık fert basına dondurma

üretimi 0,82-1,0 l, yıllık toplam üretim ise 27,500,000 L civarında tahmin edilmektedir. [1].

Dondurma; lezzet ve tekstür bakımından her yaş grubundaki insanlara hitap etmekle birlikte en çok çocukların keyifle tükettiği bir süt ürünüdür. Bunun yanında sütün faydalı besin elementlerinin çeşitliliği ve miktarı sebebiyle de süte göre daha keyifle tüketilen önemli bir gıda ürünüdür.Dondurma, günümüzdeki artan talebi karşılamak amacıyla standart üretim yapısından bağımsız olarak büyük endüstriyel tesislerde üretilir hale gelmiştir Özellikle yaz aylarının vazgeçilmez ürünlerinden biri olmuştur Dondurma, uygulanan ısıl işlemlerle ve mikrobiyel üremeye imkan vermeyecek ortamlarda muhafaza edildiği için mikrobiyolojik açıdan güvenilir kabul edilebilmekle beraber, üretim hattında çeşitli basamaklarda hijyenik koşullarının yetersiz oluşu sebebiyle çok sayıda patojen mikroorganizma dondurmaya bulaşabilmesi nedeniyle sağlık için tehlikeli olabilmektedir[5]..

Dondurma miksinin formülasyonundaki ana prensip, fiziksel, kimyasal ve duyusal özellikleri bakımından tüketicinin tercih edecegi ve buna baglı olarak da üreticinin istekleri dogrultusunda bir ürün olusturmaktır. Yasal düzenlemelere ve standartlara uygunlugun mutlaka saglanması gerekir. Ancak bu zorunluluk sınırları içinde dondurma üreticisi firma, formülasyon konusunda yapacagı seçimlerde oldukça özgürdür. Firma formülasyonu belirlerken; mümkün olan en düsük maliyet, ürün ile fiyatının bagdaşması, pazarda en büyük pay, ürünle rekabet edebilme, mevcut ekipmanlar için uygun olması, üründe hedeflenen duyusal özellikler, dogal olarak etiketleyebilmek, raf ömrü, ısı şokuna karsı direnç, agızda bıraktıgı lezzet ve özellikleri, ürünün tipi, yeni ürün kavramı ve diger ürünlerle rekabet gibi kriterleri göz önünde bulundurmaktadır.
Ülkemizde dondurma üretimi, endüstriyel fabrikalarda, büyük bir bölümü ise küçük işletmelerde ve pastanelerde yapılmaktadır. Dondurma üretiminde yeterince hijyenik koşullara uyulmaması, üretimi ve tüketime sunulmasının üreticilere göre değişiklik göstermesi mikrobiyolojik kalitenin farklılık göstermesine sebep olur. Modern alet ve ekipmanları ve yeterli bilgisi olmayan kişi ve işletmelerin ilkel şartlarda, kalitesiz hammadde kullanarak standart bir üretim metodu uygulamadan ürettikleri dondurmalar birbirinden farklı özelliktedir. Bu da hijyenik açıdan bir çok riski beraberinde getirmektedir. Son yıllarda ise bu riski ortadan kaldırmak amacı ile endüstriyel üretimdeki artışa paralel olarak paketlenmiş dondurmalar yaygın bir şekilde tüketime sunulmaktadır[1].

Dondurmada patojenlerin kontaminasyonu, ürünün satış noktasında iki şekilde olmaktadır. Bunlardan birincisi; doğrudan satışa sunulan dondurmanın dağıtımında olası bulaşmalar, diğeri ise büyük ambalajlarda ve tek porsiyonluk dondurma külahlarında dondurmanın satışa sunulması sırasındaki bulaşmalardır.

Dondurma, üretimi ve muhafazası sırasında mikrobiyolojik bulaşılara çok elverişlidir. Gerekli hijyen kurallarına uyulmadan yapılan üründe, her türlü mikroorganizmanın gelişip çoğalabilmesi mümkün olabilmektedir. Yapılan araştırmalarda çeşitli mikroorganizmaların, özellikle patojenlerin, dondurmada canlılıklarını devam ettirdikleri belirlenmiştir.

Dondurmanın mikrobiyolojik kalitesini belirleyen önemli faktörlerden birisi kullanılan çiğ materyalin kalitesidir. Hakim mikro flora süt, süt tozu ve kremada koliform, aerob sporlu bakteri ve enterekoklar; yumurta tozunda stafilokok ve Salmonella'lar; şekerlerde osmofilik mayalar; meyve ve meyve ekstraktlarında koliform ve küf-maya; kakaoda aerob sporlu bakteriler; fındık ve rendelenmiş hindistan cevizinde küf-maya tarafından oluşturulmakta ve dondurmanın mikrobiyolojik kalitesi kullanılan bu çiğ materyalden etkilenmektedir[6].

Uzmanlar, çocuklara 2-3 yaşından itibaren dondurma vermenin uygun olduğunu söylemektedir. Ancak, özellikle küçük çocuklar için, dondurma oda sıcaklığına yakın bir ısıda verilmelidir. Bekletilen bir dondurma tekrar soğutulmamalıdır. Sağlıklı koşullarda üretilmemiş veya saklanmamış dondurmalar ise, Salmonella enfeksiyonu salgınlarına yol açmaktadır. Bu nedenle sağlık koşullarına uygun ortamda üretilen, gerektiği şekilde korunan ve sağlıklı ambalajlarda satışa sunulan dondurmalar tüketilmelidir.

Gıda sahtecilerinin dondurmaya süt yerine "su", şeker yerine "yapay tatlandırıcı", meyve yerine de "boya" kattıkları ortaya çıkamıştır.

Birçok sahte üretilen gıda gibi taklit ve tağşiş yapılan dondurma üretimide sözkonusudur.. Gıdalarda hile yapan kişiler yaz aylarının vazgeçilmez tadı dondurmaya da çok farklı şekillerde hile yapmışlardır.. Havaların ısınmasıyla gözde olan dondurmada da akla hayale gelmedik hileler yapıldığı ortaya çıkmıştır. Süt, şeker ve sahlep üçlüsü ile yapılanın gerçek dondurma olduğunu ve üretiminde katkı maddesi kullanılmadığını söyleyen bilim adamları , özellikle açıkta satılan dondurmalar konusunda uyarmaktadır.

Hile yapanların dondurmaya kattığı katkı maddelerinin yarıdan fazlasının dünyanın birçok ülkesinde yasaklandığı, bunların insan sağlığını tehdit ettiği ifade edilmektedir. Hijyenik ortamda üretilmeyen dondurmaların sağlığa zarar verdiğini konusunda uyarılarda bulunmaktadır. "Özellikle açıkta satılan dondurmaların tüketimi konusunda kuşkuyla yaklaşılması gerekiyor. Bu dondurmalar nerede üretilmiş, bileşimi nedir bilinmiyor.

Dondurma sadece soğuk bir tatlı değil, çocukluğumuza ait saf ve mutlu anılar demektir. Ancak küçük işletmelerden tutun da büyük üreticilere kadar durum hiç de öyle göründüğü gibi saf olmadığı biliniyor.. Üreticilerin bazıları dondurma keyfini ve mutluluğunu sömürerek tüketicilerin sağlığını riske atıyorlar.

Özellikle çocuklarda karın ağrısı ve bulantı ile kendini gösteren bağırsak enfeksiyonları, zehirlenmeler yaşanabilmektedir. Dondurmanın hafif ve besleyici bir tatlı olması kilo aldırmayacağı anlamına gelmemektedir. Tüketim miktarı ve dondurma çeşidine bağlı olarak içindeki yapay şeker oranına çok dikkat edilmelidir. Özellikle çocukların yazın günde birkaç dondurma tüketmesi beslenme alışkanlıklarına olumsuz etki etmekte ve ilerleyen dönemlerde kilo sorununa yol açabilir. Dondurma içerisine katılan boya,kimyasal yollarla elde edilmiş aroma ve tadlandırıcılar tüketicilerde sindirim sorunları yanında diyabet ve obezite gibi önemli hastalıklarla birlikte genel vücut sağlığını olumsuz etkileyerek özellikle kanserojen riskini artırmaktadır.

Bileşimi bilinmeyen dondurmalardan uzak durulmalı, tüketicilere sunulan katkılı buzların da dondurma adıyla satıldığı konusunda yetkililer bunların dondurma ile uzaktan yakından alakası bulunmadığını konusunda dikkat çekmektedir.

Dondurma reyonunda gördüğümüz manvi renkli yada diğer renklerde , tamamen zehirli boya ve yapay aromadan ibaret ne olduğu belirsiz soğuk tatlı ama dondurma olmaktan uzak bileşeni tüketiyorsak ya da çoçukların tükerimine sunuyorsak çok kötü bir sonuçla karşı karşıya gelme ihtimalleri yüksektir.

Tüm besinler, özellikle de donmuş gıdalar oda sıcaklığında çok çabuk bozuluyor. Bu yüzden de sadece yazları değil her mevsim bir tatlı seçeneği olarak dondurma tüketirken ve saklarken çok dikkatli olmak gerekiyor. Dondurma tüketirken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta hijyenik koşullarda üretildiğinden emin olmak. Çünkü süt ürünleri çabuk bozulan ve faydalı özelliklerini hızla yitiren gıdalar arasında. Hijyenik olmayan koşullarda üretilen veya uygun olmayan şartlarda saklanan dondurmalarda zararlı bakteriler üreyebiliyor. Üretimin kalitesinden ve hijyeninden emin olduğunuz, besin etiket bilgileri paket arkasında belirtilen, hijyenik koşullarda üretilmiş dondurma markalarını tercih etmek en güvenli yollardan biridir.

Yalnız dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, gıda tüzüğüne uygun üretilen markalı paketli, kutulu dondurmalar ancak soğuk zincir kırılmadan saklandığı sürece güvenlidir. Tüketilmeden önce, son kullanma tarihi de mutlaka kontrol edilmelidir.

Dondurma ile ilgili riskler nedeniyle tüketicinin dondurmaya bakış açısını değiştirmektedir. Dondurma hala yaz aylarında tüketilen bir ürün olsa da tüketim alışkanlıkları yavaş yavaş değişiyor. Ayrıca dondurma fiyatlarındaki yüksek olması sebebiyle evde dondurma yapmayı öğrenmenin önemli olduğunu göstermektedir.

Yine dondurma yapmayı öğrenen öğrencilerimizin istedikleri ve zevkleri doğrultusunda mevsimlere bağlı olarak mevcut meyveleri kullanarak farklı aromalı ve lezzette dondurmaları yapıp güvenle tüketme imkanı sağlayacaktır. Farklı ve besleyici değeri yüksek dondurmaları yapma ve tüketme zevkini yakalayacaktır. Bu dondurmaları daha düşük maliyette üretebilme mutluluğunu sağlayacaktır.

Bu projede dondurma olarak yalnızca yaz aylarında değil, yılın 365 günü misafirlerimize dondurma sunarak dondurma algısının değişmesine ve bu sağlıklı tatlının tüketiminin artmasına katkı sağlamayı hedefliyoruz.

Toplumumuzun damak zevkine uygun, standart bileşimde, üstün beslenme değerlerine sahip ve üreticiler için ekonomik bir dondurma üretebilmek için bileşenler denenerek bütün mikslerde aynı pastörizasyon ve homojenizasyonla birlikte miks hazırlama işlemleri uygulanacak ve bu mikslerin dondurulmasıyla farklı dondurma örnekleri denemesi amaçlanmıştır. [7].

Ayrıca Ülkemizde kişi başına dondurma tüketimi 5-6 kg gibi düşük düzeydedir. Bu değer ABD'de 24Kg gibi yüksek düzeydedir. Bu rakamlara evde yapılan dondurma miktarı hariç tutulmaktadır. Ülkemizde evde dondurma yapım düzeyi oldukça düşük düzeydedir. İnsanlara dondurma yapımının ne kadar kolay olduğunu öğretebilirsek besin değeri yüksek olan dondurma tüketimini artırmış oluruz. İnsanlar piyasa değeri yüksek olan sanayi tipi dondurmaları yeterince tüketemezken evde yarı fiyatına mal edecekleri dondurmaları tüketerek aile bütçelerine de katkıda bulunmaları hedeflenmiştir

Bu projede duyusal, kimyasal ve bazı fiziksel özellikleri iyi olan dondurmanın nasıl yapılacağı konusunda öğrencilerle pratik olarak dondurma nasıl yapılır en iyi kalite özelliklerini sağlayan dondurma formül asyönü deneyip aynı zamanda duyusal olarak tatma fırsatı oluşturmak istenmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Proje çalışması şu aşamalarda gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir:

1) Atatürk üniversitesi Oltu Meslek yüksek okulu müdürlüğünden ve Atatürk üniversitesi ziraat fakültesi gıda mühendisliği bölümünden izin alınarak proje gerçekleştirilmiştir.
2) Proje ile ilgili afişler asılarak projenin anlatılacağı ve gerçekleştirileceği gün ve saat ilan edilmiştir.
3) Birinci aşamada dondurma ile ilgili olarak Oltu meslek yüksek okulu öğrencilerine konferans salonunda, Gıda mühendiliği bölüm öğrencilerinede sınıflarında donurmanın beslenme değeri,dondurma çeşitleri,dondurma

bileşimleri anlatılmıştır. Ayrıca dondurmanın geleneksel metotlarla yapılışı, modern şekilde fabrika ortamında üretilmesiyle birlikte evde dondurma yapımı ile ilgili video görüntüleri izletilip tartışılmıştır.

4) İkinci aşamada dondurma üretimi Oltu meslek Yüksek okulu ve gıda mühendisliğ labaratuarlarında uygulamalı olarak gösterilmiştir.
5) Üretilen dondurmalar öğrencilere ikram edilerek beğenine sunulup duyusal olarak beğenip beğenmedikleri konusunda ve dondurmayı evde yapıp yapamayacakları konusunda değerlendirmeleri sorulmuştur.

Bu projede lezzetli ve sağlıklı bir süt ürünü olan dondurmaya çeşitli fonksiyonel özellikler kazandırılarak sağlık için olan yararları daha da arttırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla dondurma üretiminde inek sütü, süt tozu,krema, salep,çeşitli meyveler,kakao ve çikolata, adlandırıcı olarak sakaroz yanında stevia kullanılmıştır. Ayrıca dondurmaya besin değerini artırmak ve fonksiyonel özellik katmak için iki farklı yosun olan spiriluna ve kelp ekstarktı katılmıştır.

4. BULGULAR

Atatürk Üniversitesi ziraat fakültesi Gıda mühendisliği öğrencileri ile Oltu Meslek Yüksek Okulu Gıda Kalite Kontrol Analiz bölümü öğrencileri fakültelerindeki öğrencilere ve Yüksek okullarında bulunan öğrencilere dondurma yapımı ve aşamaları ile dondurmanın önemi hakkında Oltu Meslek yüksek okulu mavi salonunda yapılan sunumla ilgili memnuniyetlerini bildirmişler ve dondurma ile ilgili çok fazla bilgiye sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca dondurma üretimi konusunda geçmişten geleceğe tüm üretim şekillerini gösteren videolar izleyen öğrenciler evde dondurma yapılabileceği kanısına varmışlardır. Atatürk Üniversitesi Gıda mühendisliği öğrencileri ve Oltu Meslek Yüksekokulu gıda kalite Kontrol analiz bölümü öğrencileri çeşitli dondurmalar yaparak tadım için arkadaşlarına ve izleyenlere sunum yapmışlardır. Tüm katılımcılar dondurmaları çok beğendiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle yosun(spiriluna ve kelp ekstaktı) katılarak üretilen

dondurmaları çok değerli ve farklı bulmuşlardır. Bu proje ile ilgili olarak İlgili olarak eğitim ve farkındalık çalışması için 8 öğrenci , bir idari personel ve 3 akademik personel araştırmacı olarak görev almıştır.

Etkinlik Fotoğrafları:

GELATO

Whatman

Altınoğlu

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Oltu Meslek yüksekokulu mavi salonunda yapılan sunumla ve Atatürk Üniversitesi gıda mühendisliği bölümü öğrencilerine bölümde yapılan sunumla ilgili memnuniyetlerini bildirmişler ve dondurma ile ilgili çok fazla bilgiye sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca dondurma üretimi konusunda geçmişten geleceğe tüm üretim şekillerini gösteren videolar izleyen öğrenciler evde dondurma yapılabileceği kanısına varmışlardır. Atatürk Üniversitesi Gıda mühendisliği öğrencileri ve Oltu Meslek Yüksekokulu gıda kalite Kontrol analiz bölümü öğrencileri çeşitli dondurmalar yaparak tadım için arkadaşlarına ve izleyenlere sunum yapmışlardır. Tüm katılımcılar dondurmaları çok beğendiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle yosunlar (spiriluna ve kelp ekstaktı) katılarak üretilen dondurmaları çok değerli ve farklı bulmuşlardır.

Bu projede dondurma olarak yalnızca yaz aylarında değil, yılın 365 günü misafirlerimize dondurma sunarak dondurma algısının değişmesine ve bu sağlıklı tatlının tüketmenin hiçbir sorun oluşturmayacağı anlaşılmıştır.

Toplumumuzun damak zevkine uygun, standart bileşimde, üstün beslenme değerlerine sahip ve üreticiler için ekonomik bir dondurma üretebilmek için farklı bileşenler denenerek bütün mikslerde aynı pastörizasyon ve homojenizasyonla birlikte miks hazırlama işlemleri uygulayarak ve bu mikslerin dondurulmasıyla farklı dondurma örnekleri yapılmıştır.

Lezzetli ve sağlıklı dondurma üretimi yanında dondurmaya çeşitli fonksiyonel özellikler kazandırılarak sağlık için olan yararları arttırılmaya çalışılmıştır.

Okulumuzdaki öğrencilere sağlıklı ve beslenme değeri yüksek dondurma yapımının ne kadar kolay olduğunu öğrettiğimiz için ülkemizde kişi başına düşen dondurma tüketim miktarının daha fazla artıracağımızı düşünüyoruz.

İnsanlar piyasa değeri yüksek olan sanayi tipi dondurmaları yeterince tüketemezken evde yarı fiyatına mal edecekleri dondurmaları tüketerek aile bütçelerine de katkıda bulunabileceği öğretilmiştir.

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenmiştir

REFERANSLAR

[1] TEKĐNSEN, O. C., 1987. Dondurma Teknolojisi. Tübitak Yayınları No:632, UHAB Seri No:22, Ankara, 44 .

[2] TEKĐNSEN, O. C. ve TEKĐNSEN, K. K., 2008. Dondurma. 1.Baskı. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya, 189..

[3]DEMİRCİ, M., ve ŞİMŞEK, O., 1997. Süt İşleme Teknolojisi. HASAD Yayıncılık Ltd. Şti. Rebel Ofset, İstanbul, 246 s.

[4] ANONYMOUS, 1992. TS 4265 Dondurma Standardı. Türk Standartları Enstitüsü, TSE, Ankara, 13s.

[5] (2008). Dondurma Hakkında Merak Ettikleriniz. www.aile.org (erişim tarihi, 16.10.2010).

[6] Tokuç K (2010). Endüstriyel Dondurma Üretiminde Hijyen. Standart Ekonomik ve Teknik Dergi, www.tse.gov.tr (erişim tarihi, 08.10.2010).

[7] Yöney, Z., 1968, Dondurma Teknolojisi, Ankara Üni. Ziraat Fak. Yay. No:360, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 111s

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ