

VAN İLİNDE SATILAN DONDURMALARIN HİJYENİK KALİTELERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Banur Boynukara¹

Emrullah Sağun²

The Hygienic Quality of Ice Cream Samples Consumed in Van.

Summary: *In this study, 8 ice-cream samples collected from several shops in Van, in August and September, in 1979, were examined for the count of total bacteria microorganism of coliform group, yeast, mould and the number of Staphylococcus. All the results are given in table 2.*

Özet: *Bu çalışmada Ağustos-Eylül 1989 tarihleri arasında Van ilinde muhtelif yerlerden temin edilen 8 adet dondurma numunesi incelenmiştir. Dondurma numunelerinde total bakteri, coliform grubu mikroorganizmalar, maya ve küf ile Stafilokok'ların sayımı yapılmıştır. Sonuçlar, sırası ile 1 gr. numunede ortalama 164.877,1723,4694,837.5 olarak bulunmuştur.*

Giriş

Kaymaklı dondurmalar; süte krema, şeker, sahlep veya vanilya ilave edildikten ve kaynatıldıktan sonra dondurularak elde edilirler. Kaymaklı dondurmalar lezzet verici olarak, çeşitli meyvalar ve kakao katılarak değişik tipte dondurmalar elde edilebilir. Genellikle yaz aylarında tüketilen dondurmalar, hijyenik olmayan şartlarda üretilmeleri sonucu, kontaminasyona uğrayarak, muhtelif enfeksiyon ve intoksikasyonlara sebep olurlar. Dondurma yapılırken terkbine giren maddeler kaynatılmakla birlikte, bu süt ürünü tüketilinceye kadar portörler, haşere kirliliği ve kaplarla kolaylıkla kontamine olmaktadır. Özellikle Coliform grubu bakteriler, Streptokok'lar, Salmonella genusuna dahil türler ve enterotoksijenik olan Stafikok'lar dondurmalarla uzun süre canlılıklarını muhafaza ederek, insan sağlığı yönünden tehlike arz etmektedir (1). Ülkemizde, dondurmaların mikrobiyolojik olarak hijyenik kaliteleri üzerinde çeşitli araş-

1: Yrd.Doç.Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van - TÜRKİYE

2: Araş.Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Van - TÜRKİYE

tirmalar yapılmıştır.

Payzın ve Akay (4), inceledikleri 70 dondurma numunesinin %69.9'un da Coliform grubu mikroorganizma izole ettiklerini, aynı numunelerin 1 gr.daki total bakteri ve sayısının 100-6.000.000 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. **Özer ve ark. (3)**, denemeye aldıkları 48 adet kaymaklı dondurma numunesinin bir kısmında total bakteri sayısını 1 cc.de 1.400.000-980.000.000 arasında saptadıklarını açıklamışlardır. **Ünal (5)**, 1968-1970 yılları arasında denemeye aldığı kaymaklı dondurmaların direk mikroskopik sayımında 1 cc.de ortalama 480.000 adet bakteri bulunduğunu ve numunelerin 1 cc.lerinde ortalama 30.000 adet Coliform, 3.400 adet maya ve küf ve 1300 adet koagülaz pozitif Stafilokok ürettiğini, ayrıca, numunelerin %55.26'sında Str. faecalis izole ettiğini bildirmiştir. **Omurtag ve ark. (1)**,20 adet dondurma üzerinde yaptıkları çalışmada, 1 gr. numunedeki ortalama 46.000.000 adet total bakteri, 2700 adet Coliform, 33.000 Enterococcus ve 250 adet de koagülaz pozitif Stafilokok izole ettiklerini açıklamışlardır.

Materyal ve Metot

Numuneler: Van ilinde Ağustos-Eylül 1989 tarihleri arasında muhtelif yerlerden temin edilen 8 adet dondurma numunesi materyal olarak kullanılmıştır. Numuneler, steril petri kutularına alınmış ve buzlu termos içerisinde labatuvara getirilmiştir. Labatuvara getirilen numuneler, hemen denemeye alınmıştır.

Numunelerin Hazırlanması: Numuneler, USA Public Health Association (6) tarafından bildirilen yöntemle hazırlanmıştır.

Total Bakteri Sayımı: Bu amaçla USA Public Health Association (6) tarafından bildirilen yöntem ile Tryptone Glycose Yeast Extract Agar besi yeri olarak kullanılmıştır.

Coliform Grubu Mikroorganizmaların Sayımı: Bu amaçla, USA Public Health Association (6), tarafından önerilen teknik ve yöntem ile Violet Red Bile Agar besi yeri kullanılmıştır.

Maya Ve Küflerin Sayımı: Maya ve Küflerin sayımı için USA Public Health Association tarafından (6) bildirilen teknik ve yöntemle Potato Dekstroz Agar besi yerinden faydalanılmıştır.

Staphylococcus'ların Sayımı: Bu amaçla, Ozdyska ve Cafel (2)'in bildirdiği yöntemle göre Staphylococ Medium No: 110 besi yerinden yararlanılmıştır.

Bu çalışmada,denemeye alınan 8 adet dondurma numunesi üzerinde total bakteri, coliform grubu mikroorganizmalar,maya ve küf ve Stafilokok sayımları ilgili olarak yapılan uygulamalardan elde edilen sonuçlar Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, Van ilinde satılan dondurmaların hijyenik kalitelerini tayin amacıyla mikrobiyolojik analizleri yapılmıştır. **Omurtag ve ark. (1)**, denemeye aldıkları kaymaklı dondurma numunelerinin 1 gr.ında total bakteri sayısının en düşük 1.000, en yüksek 390 milyon ve ortalama 46 milyon olarak bulduklarını ve bu sonuçlara göre numunelerin %95'inin 1 gr.ında 50.000 'den fazla total bakteri tespit ettiklerini açıklamışlardır. Çalışmada, denemeye alınan dondurma numunelerinin 1 gr.'ında total bakteri sayısı en düşük 71.000, en yüksek 320.000, ortalama 164. 877 olarak bulunmuş ve numunelerin %87.5'inin 1 gr.ında 50.000'den fazla total bakteri tespit edilmiştir.

Tablo-1: Denemeye alınan dondurma numunelerinin mikrobiyolojik analizlerinden elde edilen sonuçlar.

Numune No	1 gr. Numunede			
	Total Bakteri	Coliform	Maya ve Küf	Staphylococcus
1	320.000	43.000	2.000	3500
2	292.000	24.000	6.000	-
3	3.000	154	1.000	-
4	195.000	11.000	5.000	2.000
5	98.000	6.000	5.200	1.200
6	71.000	2000	352	-
7	117.000	2.500	8.000	-
8	223.000	54.000	10.000	-

Payzın ve Akay (4), denemeye aldıkları numunelerin %69.9'unda, **Özer ve ark. (3)**, %100' ünde, **Ünal (5)**, %85.25' inde ve **Omurtag ve ark.(1)**, %85'inde ortalama 2.700 Coliform grubu mikroorganizma izole ettiklerini açıklamışlardır. **Ünal (5)**, 1 cc.dondurma numunesinde 100'den fazla Coliform grubu mikroor -

ganizma bulunmamasını tavsiye etmektedir. Çalışmada, dondurma numunelerinin %100'ünde ortalama 1723 Coliform grubu mikroorganizma üremiştir. Omurtag ve ark. (1), denemeye aldıkları kaymaklı dondurma numunelerinin %80'inden maya ve küf izole ettiklerini açıklamışlardır. Çalışmada, test edilen numunelerin tamamından maya ve küf izole edilmiştir.

Omurtag ve ark. (1), çalışmalatında Mayıs ayı içerisinde aldıkları numunelerin hiç birinde coagulase positive Staphylococcus ürememesine karşılık, Ağustos ayında alınan numuneler de coagulase positive Staphylococcus saptadıklarını açıklamışlardır.

Denemede test edilen numunelerin %37.5'inde, tamamı Ağustos ayında olmak üzere, Staphylococcus izole edilmiştir. Van ilinde satılan dondurmalarda tespit edilen mikrobiyolojik analiz sonuçları, hijyenik kalitenin düşük olduğunu göstermektedir. Dondurma imalathanelerinde gerekli hijyenik tedbirlerin alınmadığı, çalışan personelin el, yüz ve vücut temizliğine dikkat etmediği, imalathanede kullanılan malzemelerin iyi temizlenmediği, genellikle haşere mücadelesi ve sağlık kontrollerinin yapılmadığı bu çalışma ile belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Omurtag, C., Ceran, G. ve Akın, A. (1977): *Denizli ilinde satılan kaymaklı dondurmaların Hijyenik kaliteleri üzerinde araştırmalar. Vet. İlek. Dern. Derg.*, 47(1): 40-47.
2. Ozdynska, E. and Cafel, S. (1968): 14th. *European Meeting of Meat research Workers, Brno, Czech.*
3. Özer, İ., Bozkurt, M., Başdurak, M. ve Keskin, S. (1962): *Ankara piyasasında satılan dondurmaların hijyenik kaliteleri üzerinde araştırmalar. Türk Vet. İlek. Dern. Derg.* 32 (190-191): 347-356.
4. Payzın, S. ve Akay, N. (1949): *Yiyecek ve içeceklerin bakteriyolojik tahlil ve kontrolleri. Güney Matbaacılık ve Gazetecilik T.A.O. Ankara.*
5. Ünal, T. (1973) : *Ankara piyasasında satılan kaymaklı dondurmaların hijyenik kaliteleri üzerinde araştırmalar. Tisa Matbaacılık Sanayi, Ankara.*
6. Walter, W.G. (1967): *Standart methods for the examination of dairy products 12 th. Ed. A.P.H.A. Inc., Newyork.*