

Burdur’da Tüketime Sunulan Beyaz Salamura Peynirlerin Mikrobiyolojik Kalitesinin Belirlenmesi

Özen Kurşun^{1*}, Seval S. Kırdar², A. Selcen Akcan Kale³, Ahmet Güner⁴

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi ABD, Burdur

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu, Burdur

³Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı İl Kontrol Laboratuvarı, Burdur

⁴Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi ABD, Konya

*ozenkursun@hotmail.com

Özet

Araştırmada, Burdur İl merkezindeki semt pazarlarından temin edilen 100 adet salamura beyaz peynir örneği mikrobiyolojik yönden analiz edilmiştir. Peynir örnekleri toplam aerobik mezofilik bakteri, mikrokok ve stafilkok, koagulaz pozitif stafilkok, koliform grubu bakteriler, *E. coli*, enterokok, *Pseudomonas* spp., *Salmonella*, maya ve küf yönünden incelendi. Örneklerin toplam mezofilik aerob mikroorganizma sayısı 10^6 - 10^9 kob/g arasında belirlendi. İncelenen numunelerin %100’ünde 10^3 - 10^6 kob/g mikrokok ve stafilkoklar, % 83’ünde 10^2 - 10^5 kob/g koliform, % 20’sinde $\geq 10^3$ kob/g enterokok, % 15’inde $\geq 10^4$ kob/g *Pseudomonas* spp. ve %20’sinde $\geq 10^4$ kob/g düzeyinde maya-küf tespit edilirken, %44’ünde koagulaz pozitif stafilkok, %40’ında *E.coli*, % 30’unda *Salmonella* izole edilmiştir. Semt pazarlarında satılan salamura beyaz peynir örneklerinin mikrobiyolojik kalitesinin oldukça kötü olduğu ve Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği’ne uymadığı belirlendi.

Anahtar kelime: Beyaz salamura peynir, Mikrobiyolojik kalite

Giriş

Süt ve süt ürünleri canlıların büyümeleri, gelişmeleri ve sağlıklı bir şekilde yaşamlarını devam ettirebilmeleri için gerekli birçok besin maddesini içermektedir. Bu nedenlerden dolayı günlük hayatta süt ve süt ürünleri tüketimi önemli bir yer tutmaktadır (1). Buna karşın, gıda kaynaklı enfeksiyon ve intoksikasyon olgularının önemli bir kısmı süt ve süt ürünlerinden kaynaklanmaktadır. Özellikle çiğ süttten elde edilen peynirler halk sağlığı yönünden büyük riskler oluşturmaktadır (2). Araştırmada, Burdur İlinde tüketime sunulan salamura beyaz peynirlerin mikrobiyolojik niteliklerini belirleyerek, Türk Gıda kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği’ne uygunluğunun saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

2007 yılı Temmuz-Kasım ayları içerisinde, Burdur İli semt pazarlarından, tüketiciye sunulan ambalajlama ve tartım şekliyle temin edilen 100 adet salamura beyaz peynir örneği soğuk zincir korunarak laboratuara getirilmiş ve analiz edilmiştir. Steril pens ve spatülle aseptik koşullarda alınan 25 g peynir örnekleri, steril stomacher poşetlerinde 225 ml tamponlanmış peptonlu su ilave edildikten sonra, bir dakika süreyle stomacherde homojen hale getirilmiştir. Bu işlemi takiben % 0.1'lik tamponlanmış peptonlu su ile 10^{-7} 'ye kadar sulandırılmıştır. Örnekler toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB), mikrokok ve stafilocok, koagulaz pozitif stafilocok, koliform grubu bakteriler, *Escherichia coli*, enterokok, *Pseudomonas* spp., maya ve küf ve *Salmonella* spp., yönünden (AOAC)'a (3) göre incelenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

İncelenen 100 adet salamura beyaz peynir örneğinde TAMB sayısının 4.6×10^6 - 1.0×10^9 kob/g arasında değiştiği ve örneklerin % 70'inde 10^7 - 10^8 kob/g arasında olduğu saptanmıştır. Salamura beyaz peynir örneklerinin %100'ünde 10^3 - 10^6 kob/g arasında belirlenen mikrokok ve stafilocokların, numunelerin % 20'sinde 10^6 kob/g düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Salamura beyaz peynir örneklerinin % 44'ünde koagulaz pozitif stafilocoklar bulunmuştur. Salamura beyaz peynir örneklerinin % 83'ünde 10^2 - 10^5 kob/g olarak tespit edilen koliform grubu bakteriler numunelerin % 40'ında $\geq 10^4$ kob/g düzeyinde bulunmuştur. Örneklerin % 40'ında *E. coli* izole edilmiştir. Analiz edilen örneklerin % 20'inde $\geq 10^3$ kob/g düzeyinde enterokoklar, % 15'inde $\geq 10^4$ kob/g *Pseudomonase* spp., % 20'sinde $\geq 10^4$ kob/g düzeyinde maya-küf tespit edilmiştir. İncelenen 100 adet salamura beyaz peynir örneğinin % 30'unda *Salmonella* spp. izole edilmiştir. İncelenen salamura beyaz peynirlerin Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'ne (4) *E. coli* ve *Salmonella* spp. yönünden uymadığı, % 63'ünün koliform grubu bakterileri, % 44'ünün koagulaz pozitif stafilocokları içerdiği belirlenmiştir. Salamura beyaz peynirlerinde saptanan TAMB sayısı (4.6×10^6 - 1.0×10^9 kob/g) bazı araştırmacıların (5-7) beyaz peynirlerde bulduğu değerler ile benzerlik göstermiştir. Salamura beyaz peynir örneklerindeki mikrokok ve stafilocok bulguları Uğur (7)'dan yüksek, Patır vd (8)' ile uyumlu bulunmuştur.

Koagulaz pozitif stafilocok içeren numune yüzdeleri bakımından araştırmada elde edilen değerlerin Uğur (7)'un bulgularından yüksek, Patır vd (8)'nin değerlerinden düşük olduğu tespit edilmiştir. Beyaz peynir örneklerinin % 83'ünde koliform grubu bakteriler belirlenmiş, bu değer Uğur (7)'un bulgularından düşük, Patır vd (8)'den ise yüksek olduğu gözlenmiştir. Örneklerde saptanan koliform grubu bakteri düzeyinin (10^2 - 10^5 kob/g), Yalçın (5) ve Uğur (7)'un değerlerinden düşük, Sancak ve Sancak (6)'ın elde ettiği sonuçlar ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

İncelenen peynir örneklerinin % 40'ında izole edilen *E. coli* oranının, Patır vd (8) ile Uğur (7)'un bulmuş oldukları sonuçlardan düşük olduğu belirlenmiştir.

Enterokoklar, örneklerin % 20'inde $\geq 10^3$ kob/g düzeyinde olduğu görülmüştür. Bu sonuç Yalçın (5) ve Sancak ve Sancak (6)'a göre düşük çıkmıştır. Maya-küf sayısının ise Sancak ve Sancak (6) ve Uğur (7)'in bulgularından düşük olduğu görülmüştür. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da son yıllarda çiğ süt ve çiğ süttten yapılmış peynir tüketimine bağlı birçok salmonellozis salgını meydana geldiği rapor edilmiştir (9). Bu çalışmada da salamura beyaz peynir örneklerinin % 30'unun *Salmonella* spp. bakımından pozitif olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen *Salmonella* değerleri Uğur (7)'un sonuçlarından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç

Burdur İli semt pazarlarında tüketime sunulan geleneksel salamura beyaz peynir örneklerinin mikroorganizma yükünün oldukça fazla olduğu ve Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'ne uymadığı saptanmıştır. Sonuç olarak, Burdur İli semt pazarlarında tüketime sunulan salamura beyaz peynirlerin; çiğ süttten ısıt işlem uygulanmadan, hijyenik olmayan koşullarda üretilmiş olabileceği ve bu nedenle de halk sağlığı için potansiyel bir tehlike arz edebileceği kanaatine varılmıştır.

Kaynaklar

- 1.National Dairy Council. 2005. Nutrition and Product Information: www.nationaldairycouncil.org. (27.11.2007).
- 2.Mead PS, Slutsker L, Dietz V, McCaig LF, Bresee PM, Shaprio C, Griffin MP, Tauxe V. 1999. Food-related Illness and Death in the United States. Emerg Inf Dis, 5(5): 607-625.
- 3.AOAC. 1998. Bacteriological Analytical Manual. Food and Drug Administration, 8th edition, Gaithersburg, MD, USA.
- 4.Türk Gıda Kodeksi 2000. Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, 23960, Tebliğ No:2001-19, Ankara, Türkiye.
- 5.Yalçın S. 1987. Ankara ve Yöresinde Tüketime Sunulan Salamura Beyaz Peynirlerin Mikrobiyel ve Kimyasal İçerikleri ile Duyusal Nitelikleri Arasındaki İlişki. Doğa Türk Vet ve Hay Derg, 9 (2): 20-21.
- 6.Sancak H, Sancak YC. 1995. Van piyasasında Tüketime Sunulan Beyaz Peynirlerin Mikrobiyolojik, Kimyasal, Fiziksel ve Duyusal Niteliklerinin İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniv Sağlık Bil Derg, 1 (2):106-113.
- 7.Uğur A. 2001. Muğla Halk Pazarında Satışa Sunulan Ev Yapımı Peynirlerin Mikrobiyolojik Özellikleri. Ekoloji Çevre Dergisi 10(40) 3-8.

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

8. Patır B, Arslan A, Güven A. 1995. Şavak Salamura Beyaz Peynirlerinin Mikrobiyolojik Kalitesi. Vet. Bil. Derg. 11 (1): 51-56.
9. Raw Milk and Cheese Source of Salmonella Outbreak Posted on November 9, 2007 by Food Poisoning Attorney. <http://www.foodpoisonblog.com/2007/11/articles/foodborne-illness-outbreaks/raw-milk-and-cheese-source-of-salmonella-outbreak/> (27.11.2007).