

## **Sütün Farklı Sıcaklık Derecelerinde Dondurularak Depolanmasının Peynir Yapım Özellikleri Üzerine Etkisi**

Seval Andıç\*, Elvan Özrenk, Yusuf Tunçtürk

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

\* sevalandic@yyu.edu.tr

### **Özet**

Süte uygulanan teknolojik işlemler, sütün bazı fiziksel ve biyokimyasal özelliklerini etkilemektedir. Bunlardan ısı işlem uygulaması özellikle proteinler ve iyonik formdaki elementler üzerine etkili olurken; dondurma işlemi yağ ayrılması, protein flokülasyonu ve bazı biyokimyasal özellikler üzerine etki etmektedir. Çalışmada aynı partiden alınan süt iki kısma ayrılmış, birinci kısım süte herhangi bir ısı işlem uygulanmazken, ikinci kısım süt 65 °C'de 30 dak. süre ile pastörize edilmiştir. Daha sonra sütler -12, -18 ve -86 °C'lerde 14 gün süreyle depolanmıştır. Sütler 0., 7. ve 14. günlerde peynire işlenerek ısı işlemi, depolama sıcaklığının ve depolama süresinin sütün serum ayrılması, pH'sı ve peynir mayasıyla pıhtılaşma süresi üzerine olan etkileri incelenmiştir. Ayrıca bu sütlerden üretilen peynirlerde randıman, lipoliz ve kazein fraksiyonları kriterlerine de bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda; uygulanan işlemlerin sütlerde serum ayrılmasına neden olmadığı tespit edilmiştir. Sütün pH'sının tüm depolama sıcaklık ve sürelerinde çığ olan sütlerde, pastörize olanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p>0.01$ ). Peynir mayasıyla pıhtılaşma süresi de yine tüm depolama sıcaklık ve sürelerinde pastörize sütlerde daha fazla bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Peynirlerin düzeltilmiş randıman değerleri, depolama sıcaklığından  $p<0.05$  düzeyinde, depolama süresi ve pastörizasyon işleminden ise  $p<0.01$  seviyesinde etkilenmiştir. Taze peynirlerin lipoliz (Asitlik derecesi değeri, ADV) değerleri ise ısı işlem ve depolama süresinden önemli derecede etkilenmiştir ( $p<0.01$ ). Pastörize süttten yapılan peynirlerde kurumadde değerleri daha düşük kalırken ( $p<0.01$ ), 14 gün depolanan sütlerden yapılan peynirlerde kurumadde değerleri diğer günlerden farklı çıkmıştır ( $p<0.01$ ). Taze peynirlerin elektroforez yöntemiyle incelenen kazein fraksiyonları, uygulamaların hiçbirinden etkilenmemiştir. Sadece -12 ve -18 °C'de 14 gün depolanan sütlerden yapılan peynirlerde,  $\alpha_S1$ -kazeinin hemen altında yer alan band intensitelerinde bir miktar artış olduğu gözlenmiş, -86 °C'de depolanan sütlerden yapılan peynirlerde ise bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Süt, dondurarak depolama, peynir

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu