

Determination of the Usability of Permeate and Strained Yoghurt Water Separated as Dairy by-product in the Production of a Shalgam-like Product

İlayda Özçelik^{1*}, Ayşenur Acar¹ and Nihat Akın¹

¹Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Konya, Turkey

*Correspondance: İlayda Özçelik, Selcuk University, Konya, Turkey

E-mail: ozcelikilaydaa@gmail.com

Abstract

Fermentation is an effective and economical method used to make a food more durable than it is. Fermented products have an important place in culinary cultures. In Turkish cuisine, which is very comprehensive and rich in terms of fermented products, ayran, vinegar, boza, milk-based and bioactive peptide koumiss, kefir and pickles produced from many vegetables can be consumed as beverages with brine. Shalgam juice is also a fermented beverage and is a part of Turkish culture. Permeate is the liquid part of milk passing through the membrane during ultrafiltration. Permeate, which is a by-product of the ultrafiltration method, contains high levels of protein. Permeate, which is generally not used in factories, is considered as dairy waste and causes environmental pollution. Strained yoghurt is one of the fermented milk products consumed in our country. The yoghurt water released in strained yoghurt production is rich in minerals and lactose. In this study, the usability of strained yoghurt water and permeate water, which are known as waste materials in dairy industry, was investigated. These waste materials are known to be rich in LAB and bioactive substances. Strained yoghurt juice and permeate water were used instead of water in the formulation. Furthermore, the study aimed to determine the effect on the physical and sensory properties of the produced shalgam juice. For this purpose, strained yoghurt juice and permeate water were obtained from the industry for shalgam juice production, and drinking water was used as a control sample. The changes in the processed samples were determined during and after fermentation. Meanwhile, the samples were analysed for pH, acidity, colour and sensory analysis to determine the effects of wastewater on both the progress of fermentation and the final product after fermentation.

Key Words: Waste treatment, Permeate water, Dairy wastewater, Strained yoghurt juice, Shalgam juice fermentation

Şalgam Benzeri bir Ürün Üretiminde Sütçülük Yan Ürünü Olarak Ayrılan Permeat ve Süzme Yoğurt Suyunun Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi

Özet

Fermentasyon bir gıdayı olduğundan daha dayanıklı hale getirmek için kullanılan etkin ve ekonomik bir yöntemdir. Mutfak kültürlerinde fermente ürünlerin önemli bir yeri vardır. Fermente ürünler bakımından oldukça kapsamlı ve zengin olan Türk mutfağı içerisinde ayran, sirke, boza, süt temelli ve biyoaktif peptit olan kımız, kefir ve birçok sebzeden üretilen turşular salamura suları ile içecek olarak tüketilebilir. Mevzubahis olan şalgam suyu da fermente bir içecek olup, Türk kültüründe yer almaktadır. Permeat sütün ultrafiltrasyon sırasında membrandan geçen sıvı kısmıdır. Ultrafiltrasyon yönteminin bir yan ürünü olan permeat yüksek düzeyde protein barındırır. Fabrikalarda genellikle kullanılmayan permeat sütçülük atığı olarak kabul edilir ve çevre kirliliğine neden olmaktadır. Süzme yoğurt ülkemizde tüketilen fermente süt ürünlerinden biridir. Süzme yoğurt üretiminde açığa çıkan yoğurt suyu mineraller ve laktoz bakımından zengindir. Bu çalışmada, süt ürünleri endüstrisinde atık madde olarak bilinen süzme yoğurt suyu ve permeat suyunun kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu atık maddelerin LAB ve biyoaktif madde açısından zengin olduğu bilinmektedir. Formülasyonda su yerine süzme yoğurt suyu ve permeat suyu kullanılmıştır. Ayrıca, çalışmada, üretilen şalgam suyunun fiziksel ve duyu özellikleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, şalgam suyu üretimi için sanayiden süzme yoğurt suyu ve permeat suyu temin edilmiş, kontrol örnek olarak ise içme suyu kullanılmıştır. İşlenmiş numunelerdeki değişiklikler fermentasyon süresince ve fermentasyondan sonra belirlenmiştir. Bu sırada örnekler, pH, asitlik, renk analizleri ve duyu açıdan analiz edilerek, atık suların hem fermentasyonun ilerlemesi hem de fermentasyon sonrası nihai ürün üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık değerlendirme, Permeat suyu, Sütçülük ürünü atık suları, Süzme yoğurt suyu, Şalgam suyu fermentasyonu

