

# Süt Ürünlerinde Probiyotik Bakterilerin Canlılığını Etkileyen Faktörler

Ash ÇELİKEL<sup>1</sup>, Büşra GÖNCÜ<sup>2</sup>, Mutlu Buket AKIN<sup>3</sup>, M. Serdar AKIN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mardin Artuklu Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, MARDİN, <sup>2</sup>Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ŞANLIURFA, <sup>3</sup>Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ŞANLIURFA. <sup>4</sup>Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ŞANLIURFA

[Mardin.aslicelikel@artuklu.edu.tr](mailto:Mardin.aslicelikel@artuklu.edu.tr), [busragoncu@harran.edu.tr](mailto:busragoncu@harran.edu.tr), [mutluakin@harran.edu.tr](mailto:mutluakin@harran.edu.tr), [sakin@harran.edu.tr](mailto:sakin@harran.edu.tr)

Geliş Tarihi/Received:

21.03.2018

Kabul Tarihi/Accepted:

07.06.2018

Yayın Tarihi/Published:

27.06.2018

## ÖZ

Probiyotikler; canlılarda sindirim sistemi mikroflorasını geliştirerek sağlık üzerine olumlu etkileri olan mikroorganizmalardır. Bunların başlıcaları *Lactobacillus acidophilus* ve *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* (*Bifidobacterium BB12*)'dir. Bu bakterilerin sağlık üzerine olumlu etkilerinden dolayı dondurma, peynir ve yoğurt gibi süt ürünlerinde kullanımları son yıllarda artış göstermiştir. Sağlık üzerine olumlu etki gösterebilmesi için canlı probiyotik bakteri sayısının yüksek olması gerekir. Probiyotikler gıdalar üzerine yapılan çalışmalarda depolama sırasında ürünlerdeki probiyotik bakteri sayısının hızlı bir şekilde düştüğü belirlenmiştir. Probiyotik mikroorganizmaların gıdalardaki canlılıklarına etki eden bir çok faktör bulunmaktadır. Bunlardan bazıları bakteri türleri arasındaki etkileşim, inokülasyon süresi, ürünün asitliği, depolama sıcaklığı, ambalajın oksijen geçirgenliği, ürünlerdeki diğer starter bakteriler tarafından üretilen antimikrobiyel maddelerdir. Canlı probiyotik bakteri sayısı aside ve safraya dayanıklı suşların seçilmesi, ambalajın oksijen geçirgenliğinin azaltılması, iki aşamalı fermantasyon uygulaması, mikroenkapsülasyon uygulamaları, stres koşullarına adaptasyon ve mikro besin elementleri ilavesi gibi yöntemlerle artırılabilir. Bu derlemede, süt ürünlerinde probiyotik bakterilerin canlılığını etkileyen faktörler ve bu faktörleri engellemeye yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Probiyotik bakteriler, canlılık, süt ürünleri.

## The Factors Affecting Viability of Probiotic Bacteria In Dairy Products

### ABSTRACT

Probiotics; are microorganisms that have positive effects on health by improving digestive system microflora in living organisms. These are mainly *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* (*Bifidobacterium BB12*). Due to the positive effects of these bacteria on health, their use in dairy products such as ice cream, cheese and yoghurt milk has increased in recent years. The number of live probiotic bacteria must be high enough to have a positive effect on health. Studies on probiotics foods have shown that the number of probiotic bacteria in the product drops rapidly during storage. There are many factors that affect the viability of probiotic microorganisms in the product. Some of these are antimicrobials produced by other starter bacteria in the market, such as interaction between bacterial species, the duration of inoculation, acidity of the product, storage temperature, oxygen permeability of the packaging. The number of live probiotic bacteria can be increased by methods such as selection of acid and bile resistant strains, reduction of oxygen permeability of the package, application of two step fermentation, application of microencapsulation, adaptation to stress conditions and addition of micronutrients. In this review, the factors affecting the viability of probiotic bacteria in dairy products and the studies conducted to prevent these factors have been examined.

**Keywords:** Probiotic bacteria, viability, dairy products.

### 1. GİRİŞ

Yunanca “yaşam için” anlamına gelen probiyotik kelimesi, geçen uzun zaman boyunca farklı anlamlarda kullanılmıştır. Günümüzde probiyotikler, sindirim sistemi mikroflorasını geliştirerek