



PROBİYOTİKLER VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

Durmuş SERT*, Talha DEMİRCİ, Nihat AKIN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye
*Sorumlu yazar; e-mail:dsert@selcuk.edu.tr; Tel: 0332 2232959



ÖZET

Probiyotikler yeterli miktarda kullanıldıklarında konakçıya sağlık açısından faydalar sağlayan canlı mikroorganizmalardır. Probiyotikler geleneksel olarak yoğurda ilave edilmektedir. Son zamanlarda peynir, peynir katkıları soslar vb süt orjinli gıdalara ek olarak; mayonez ve sürülebilir bazı ürünlere de uygulanabilmektedir. Probiyotik kültürler süt, lor peyniri, meyve suyu, dondurma ve yulaf bazlı ürünler için ticari olarak kullanılmaktadır. Süt ürünlerinde probiyotikler, laktik asit veya antimikrobiyal bileşikler üreterek ürünün korunmasının sağlanması, tüketicilerce arzu edilen organoleptik özellikler sunan aroma bileşiklerinin (yoğurt ve peynirde asetaldehit üretimi gibi) ve diğer metabolitlerin (hücre dışı polisakkaritler gibi) üretimi, vitaminlerin sentezi ve serbest aminoasitlerin salınımı gibi ürünün besinsel değerini geliştirmekte ve terapötik açıdan katkıda bulunmaktadır. Uygulamalarda kullanılan ticari kültürler genellikle *Lactobacillus* spp. ve *Bifidobacterium* spp. suşları ile *Lactobacillus casei*'yi içermektedir. *Lactobacillus rhamnosus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus casei* ve *Bifidobacterium animalis* suşları, son zamanlarda üzerinde en çok araştırma yapılan suşlardır. Bu suşların laktoz malabsorpsiyonu, rotaviral diyare, antibiyotik bağlantılı diyare ve *Clostridium difficile* diyesine karşı olumlu etkileri üzerinde durulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, fonksiyonel özellik, laktoz malabsorpsiyonu, diyare

ABSTRACT

Probiotics are live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host. Probiotics have traditionally been incorporated in yoghurt. A number of carriers for probiotic have been examined recently including mayonnaise, and spreads, in addition to other products of dairy origin i.e. cheese or cheese-based dips. At the same time probiotic cultures have been commercially used in milk, sour milk, fruit juice, ice cream and oat-based products. Probiotic organisms in dairy products, contribute by the preservation of the by the generation of lactic acid and antimicrobial compounds, by the production of flavour compounds (e.g. acetaldehyde production in yoghurt and cheese) and other metabolites (e.g. extracellular polysaccharides) that will provide a product with the organoleptic properties desired by the consumers, by improvement the nutritional value of food, as in for example the release of free amino acids and the synthesis of vitamins and by therapeutic properties. Commercial cultures used in these applications include mainly strains of *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp. and *Lactobacillus casei*. The strains *Lactobacillus rhamnosus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus casei*, and *Bifidobacterium animalis* are certainly the most investigated probiotic cultures. It has been given point to beneficial effects of these strains to lactose malabsorption, rotaviral diarrhoea, antibiotic-associated diarrhoea, and *Clostridium difficile* diarrhoea.

Key Words: Probiotic, functional properties, lactose malabsorption, diarrhoea

Probiyotikler; yaşayan mikroorganizmalar olup mukozal ve sistemik bağışıklığı ayarlayarak konağa tesir ederler. Ayrıca intestinal sistemdeki mikrobiyal dengeyi sağlarlar. Sağlıklı bir insan vücudunda probiyotik mikroorganizmalar belli oranlarda bulunmaktadır. Probiyotik mikroorganizma florası, vücudun mukoz membranlarında ve sindirim bölgelerinde kolonize olan bakterilerdir. Vücuttaki mikroorganizma florasında 400 ile 500 arasında farklı türde, sindirim bölgesinde yerleşmiş durumda bulunan, gerek patojen gerekse sağlığa yararlı mikroorganizmalar mevcuttur. Sindirim sisteminin önemli bir parçası olan bağırsaklarda, ilaç kullanımı veya hastalıklar sırasında açığa çıkan zararlı bakteriler, aynı ortamda bulunan iyi huylu bakterilere karşı atağa geçerler ve bağırsağa yerleşmeye çalışırlar. Probiyotik bakteri suşları ise bağırsak duvarına tutunarak, bu zararlıların içeriye girmesini önler.

- Probiyotik bakteriler, barsak hareketlerini hızlandırarak bağırsak içeriğinin kolayca atılmasını sağlar.
- Yoğurdun, *acidophilus* eklenmiş sütün (çoğunlukla *L. acidophilus*) ve probiyotik bakterilerin farmakolojik ürünlerinin yenmesi, ince bağırsaklara laktozu hidrolize edecek canlı bakteri bağladığından, laktozdan kaynaklanan rahatsızlıklar görülmez.
- Probiyotik bakteriler ile üretilen fermente süt ürünlerinin veya bu bakterilerin canlı hücrelerinin yenmesi, insanlarda düşük kolesterol düzeyinin oluşmasına yardımcı olmaktadır.
- Probiyotik bakteriler enterik bakterilerin aktivitelerini engelleyerek, serumda nitroz aminlerin artışını dolaylı olarak önlerler.
- Probiyotik bakterilerin canlı hücrelerinin bağırsaklarda bulunmaları halinde, bağışıklık sistemini uyardıkları ve kuvvetlendirdikleri belirtilmiştir.
- Probiyotik bakteriler, gıdaların sindiriminde bağırsaklara yardımcı olurlar ve sağlıklı bir metabolik aktivitenin oluşmasını sağlarlar.

Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmalar

- Güvenilir olmalıdır, kullanıldığı insan ve hayvanda yan etki oluşturmamalıdır.
- Stabil olmalıdır, düşük pH ve safra tuzları gibi olumsuz çevre koşullarından etkilenmeden bağırsakta metabolize olmalıdır.
 - Bağırsak hücrelerine tutunabilmeli ve kolonize olabilmelidir.
- Kanserojenik ve patojenik bakterilere antagonist etkili olmalıdır.
 - Antimikrobiyal maddeler üretmelidir.
- Konakta hastalıklara direnç artışı gibi yararlı etkiler oluşturma yeteneğinde olmalıdır.
- Antibiyotiklere dirençli olmalıdır. Antibiyotiğe bağlı (diyare) ortaya çıkan hastalıklarda bağırsak florasını düzeltmek amacı ile kullanılabileceğinden, bağırsaktaki antibiyotiklerden etkilenmemelidir.
- Minimum etki dozları bilinmediğinden, canlı hücrelerde büyük miktarlarda bulunabilmelidir.

Probiyotik bakteriler; yeni doğanlarda, antibiyotik kullanımında veya günlük yaşamın getirdiği koşullara bağlı olarak bozulan bağırsak doğal florasının oluşmasına yardımcı olurlar. İstenmeyen bakterilerin, mayaların ve küflerin çoğalmasını kontrol altında tutarak bağırsak doğal florasının bozulmasını engellerler.

Probiyotik bakteriler bağırsak florasında yeterli sayıda bulduklarında, vitamin ve amino asit sentezledikleri belirtilmiştir. Bu bakterilerin ürettiği vitaminlerin en önemlileri, tiyamin (B1), riboflavin (B2), piridoksin (B6) ve naftokin (K)'dir. Bir araştırmada, *B. bifidum*'un bağırsak florasında bulunduğu, bağırsaklarda B6 vitamininin %400 artışı belirtilmiştir.

