

## **Fonksiyonel Starter Kültürlerin Teknolojik Uygulamalarına Bir Bakış**

Oğuz Gürsoy<sup>1,2</sup>, Özer Kınık<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pamukkale Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Denizli

<sup>2</sup> Helsinki Üniversitesi, Gıda Teknolojisi Bölümü, Helsinki, Finlandiya

<sup>3</sup> Ege Üniversitesi, Süt Teknolojisi Bölümü, İzmir

### **Özet**

Fonksiyonel gıda kavramı piyasada artan bir tüketim ivmesi kazandığından beri Laktik Asit Bakterileri bu eğilimde önemli rol oynamaya başlamıştır. Fonksiyonel gıdalar arasında önemli bir yeri olan probiyotikler Laktobasil ve Bifidobakteri grubu canlı mikroorganizmalar olup, yaşamsal faaliyetlere ve sağlık üzerine olan olumlu tesirleri nedeniyle özellikle fermente gıdalara destek kültür olarak ilave edilmektedir. Prebiyotikler ise kolonda probiyotiklerin kolonizasyon derecesini arttıran midede sindirilemeyen gıda bileşeni olarak bilinmekte ve fonksiyonel ürün yelpazesinde önemli rol oynamaktadırlar.

Fonksiyonel gıda pazarında tüketici eğilimlerine bağlı olarak firmalar stratejik satış pozisyonları geliştirmekte ve her geçen gün büyüme kaydeden pazarda hem gıda hem de tıbbi uygulamaları olan fonksiyonel gıdaların payı artmaktadır. Son yıllarda doğal ürünlere gösterilen yoğun ilgi nedeniyle; nitrit, nitrat ve sülfatların kullanımı gibi kimyasal koruma yöntemleri yerine fonksiyonel starter kültür ya da laktik asit bakterilerinin bazı suşlarının kullanımı gibi yeni bazı alternatif koruma yöntemlerinden gıdaların raf ömürlerini uzatmak için yaygın şekilde yararlanılmaya başlanmıştır.

Fonksiyonel gıda denince ilk akla gelen ürün memelilerden elde edilen süttür. Hiç şüphesiz inek sütü içerdiği bazı biyoaktif bileşim öğeleri sağlık üzerine yararlı etkileri açık olarak belirlenmiş bir gerçektir. Ayrıca süt yoğurt ve diğer fermente süt ürünlerinin hammaddesidir. Önceleri anılan süt ürünleri probiyotiklerin en ideal taşıyıcıları olarak kabul edilmesine karşın günümüzde yoğurt dondurması, soya yoğurdu, fermente soya sütü, peynir, dondurma ve çikolata gibi ürünlerde probiyotik bakterilerin taşıyıcısı olarak kullanılmaya başlamıştır. Anılan ürünlerde kompleks mikrobiyal sistemler ve fonksiyonel özellikli gıdaların üretimi ile ilgili teknolojik konular; daha çok üretimde kullanılacak hammaddenin bileşimi ve işlenmesi, son üründe kullanılan kültürlerin canlılık düzeyleri ve verimi, son ürünün teknolojik ve kalite özellikleri ile depolama koşullarına bağlı bulunmaktadır.

Bu nedenle üretimde i) arzu edilen fonksiyonel kültürlerin kullanımı ii) arzu edilen kalite özelliklerine sahip gıda üretimi ve iii) yeter sayıda canlı probiyotik

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

bakteri içeren gıda üretimi koşullarının belirlenmesi son derece önem taşımaktadır.

Yoğurt, peynir gibi fermente süt ürünleri ile bazı sosis, salam ve ekmek gibi fermente ürünlerin üretiminde Laktik Asit Bakterileri starter kültür olarak kullanılan en önemli grubu oluşturmaktadır. Anılan grupta yer alan bakteriler asidifikasyon, proteoliz ve aroma oluşumu teşvik gibi çok önemli fonksiyonel ve teknolojik özelliklere sahiptirler.Öte yandan *Lb. acidophilus*, *Lb. casei* subsp. *casei*, *Lb. gasseri*, *Lb. paracasei*, *Lb. reuteri* ve *Lb. rhamnosus* gibi Laktobasiller ile *B. adolescentis*, *B. bifidum*, *B. breve*, *B. longum* gibi Bifidobakteriler özellikle bir çok gelişmiş ülkede probiyotik karakteristikleri sertifikaya edilmiş laktik asit bakterilerinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Probiyotik özellikleri saptanmış olan bu bakteriler midenin asidik koşullarını, sindirim enzimlerini ve safra tuzlarını tolere edebilmekte bu yüzden de ince parmak bağırsağı ve kolonda kolonize olabilmektedir. Ancak anılan türlerin gelişme derecesi, metabolizma hızı, proteolitik aktivitesi ve aroma maddeleri üretimi genelde benzer özellikler göstermektedir. Probiyotik bakterilerden Laktobasiller aerotolerant ve anaerobik, Bifidobakteriler ise anaerobik ve sakkarolastik özellik göstermektedir. Bu yüzden teknolojik üretim parametreleri açısından Laktobasil ve Bifidobakteri'leri içeren fermente süt ürünleri fonksiyonel ürünlerden mikrobiyolojik olarak duyarlı grubu oluşturmaktadırlar. Söz konusu olan bu duyarlılık nedeni ile fermente süt ürünlerinin üretiminde ürün stabilitesini sağlamak ve mikrobiyal duyarlılığı en düşük seviyeye indirebilmek amacıyla özel önlemlerin alınması gerekmektedir.

Yukarıda değinilen bilgiler dikkate alındığında; bu makalede probiyotik bakterilerin destek kültür olarak ve fonksiyonel amaçlarla kullanımlarında üzerinde önemle üzerinde durulması gereken konular irdelenmeye çalışılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Laktik asit bakterileri, starter kültür, probiyotik, prebiyotik, bakteriosin, egzopolisakkarit.