

## Lipid Sindirim Etkinliği Arttırılmış Süt Bazlı Sıvı ve Toz Formda Beslenme Formülasyonlarının Geliştirilmesi

Proje; infant beslenmesinde anne sütü ile beraber ve/veya anne sütü alımı kesildikten sonra sıklıkla yararlanılan devam sütü formülasyonları ile yetişkinlerin beslenmesinde süt bazlı özel diyet amaçlı takviye edici sıvı ve toz formülasyonlarının üretiminde kullanılan sütlerin yağından yararlanma düzeylerinin homojenizasyon ve ısıtma işlem uygulaması gibi teknolojik prosesler ile ilişkisini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda seçimi yapılan homojenizasyon-ısıtma işlem parametreleri kullanılarak evapore konsantre ve instant toz formda baz ürün üretimi gerçekleştirilmiştir. Proje çalışmaları 2015 yılında başlamış ve o dönem Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından desteklenmiş ardından da 2016 yılında proje TÜBİTAK'a devredilmiştir.

Proje ana çıkış noktası; prematüre bebekler ve oral yolla sıvı ile beslenme zorunluluğu olan hasta yetişkinler için süt yağı sindirim etkinliği yüksek sıvı ve toz formda diyet/takviye edici prototip gıda üretimi gerçekleştirmek için baz ürün koşullarını belirlemektir. Bu amaçla, iki farklı deneme tasarlanmıştır. Birinci denemede, farklı homojenizasyon basınçları altında homojenize edilen sütlerden lipid sindirim etkinliği testleri yapılmıştır. İkinci denemede ise kremanın yağsız süt fazından ayrı olarak homojenize edilip ısıtma işleme tabi tutulması ve ardından ısıtma işlem görmüş yağsız süt ile karıştırılmıştır. Her iki denemede de homojenize süt yağının Human Pancreatic Lipase (HPL) tarafından sindirim etkinliği *in vitro* koşullarda değerlendirilmiştir.

Beklenildiği gibi homojenizasyon basıncındaki artış ile birlikte süt yağının boyutları küçülmüş ve yüzey yük dağılımları değişmiştir. Homojenizasyon sonrası ısıtma işlem uygulaması ile lipid sindirim etkinliği kısmen azalmış ancak bu süreçte proje öncesinde öngörülen süt proteinleri ile yağ globül yüzeyi ilişkisinin etkisinin olmadığı görülmüştür. Homojenize süt lipidlerinin sindirim etkinliğinin sindirim ortamı pH'sından etkilendiği ve pH 6'da gerçekleşen pankreatik sindirimin pH 2'de gerçekleşen sindirime oranla daha etkin olduğu belirlenmiştir.

Lipid sindirim etkinliği en yüksek uygulama koşulları kullanılarak üretilen sütlerden pankreatik yetersizliği bulunan bireylere özel spesifik bir beslenme baz ürünü elde etmek amacıyla evapore konsantre ve instant toz ürünler üretilmiş ve sindirim etkinlikleri değerlendirmeye alınmıştır. Bu sütlerden üretilen %35 kurumadde içeren evapore sütün lipid sindirim etkinliğinin, referans olarak kullanılan UHT ticari sterilize sütte daha yüksek olduğu ancak sprey kurutma işlemi sonunda lipid sindirim etkinliğinin yavaşladığı saptanmıştır. Spesifik hedef gruplar için özel bir beslenme ürünü geliştirmek amacıyla evapore konsantre ürün formunun daha doğru bir tercih olacağı sonucuna varılmıştır.