

Eda KESKİN USLU*, Emin YILMAZ

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

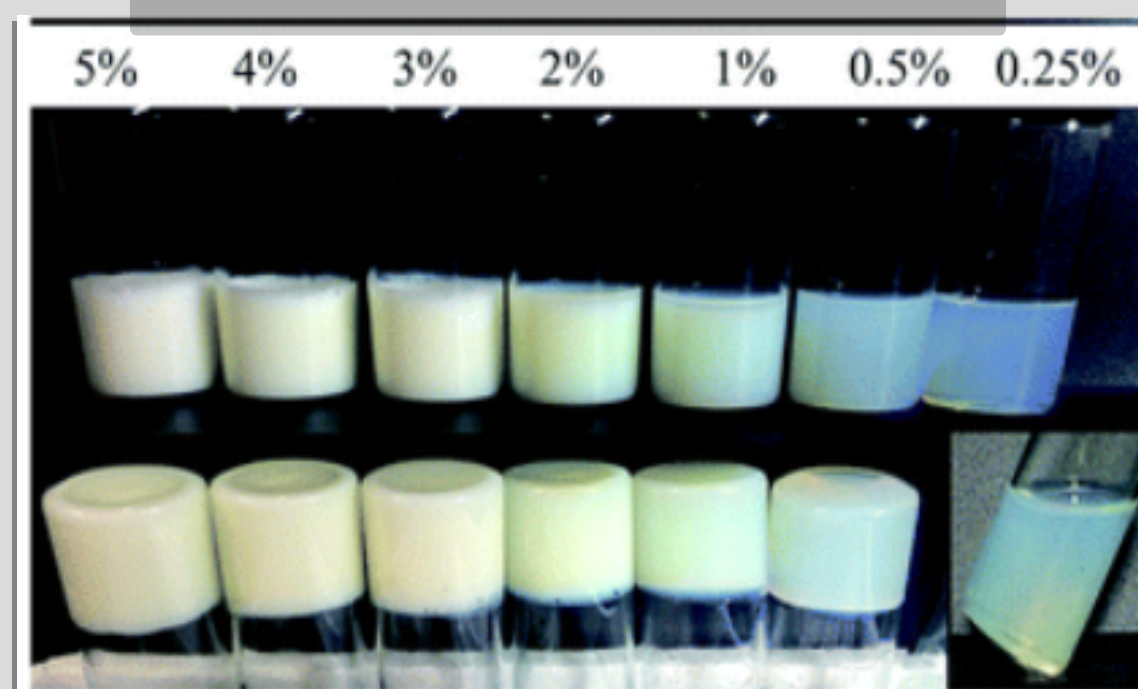
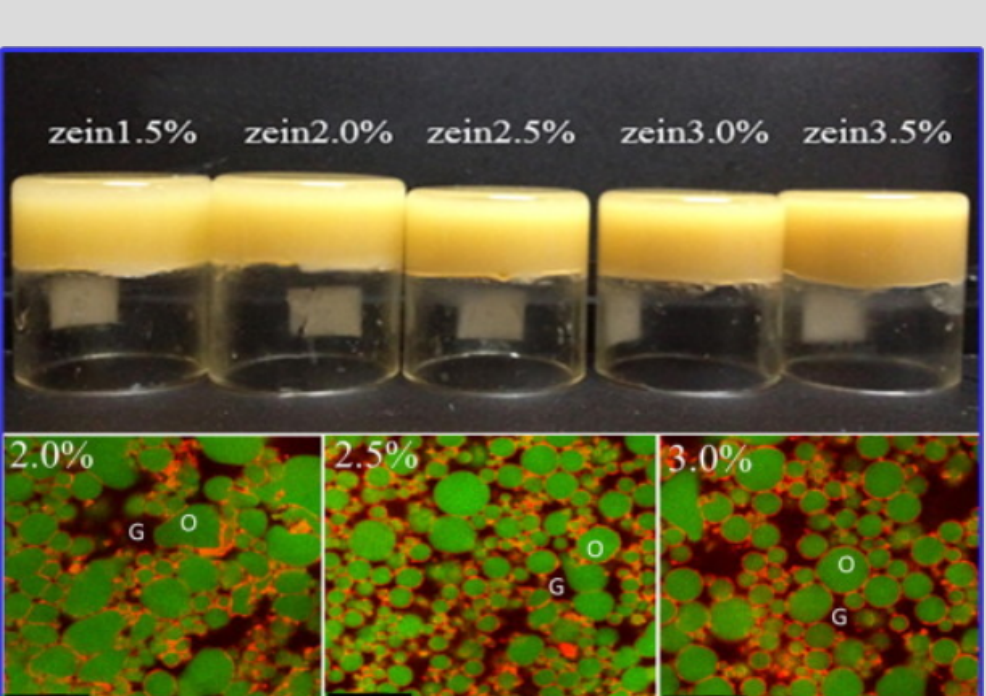
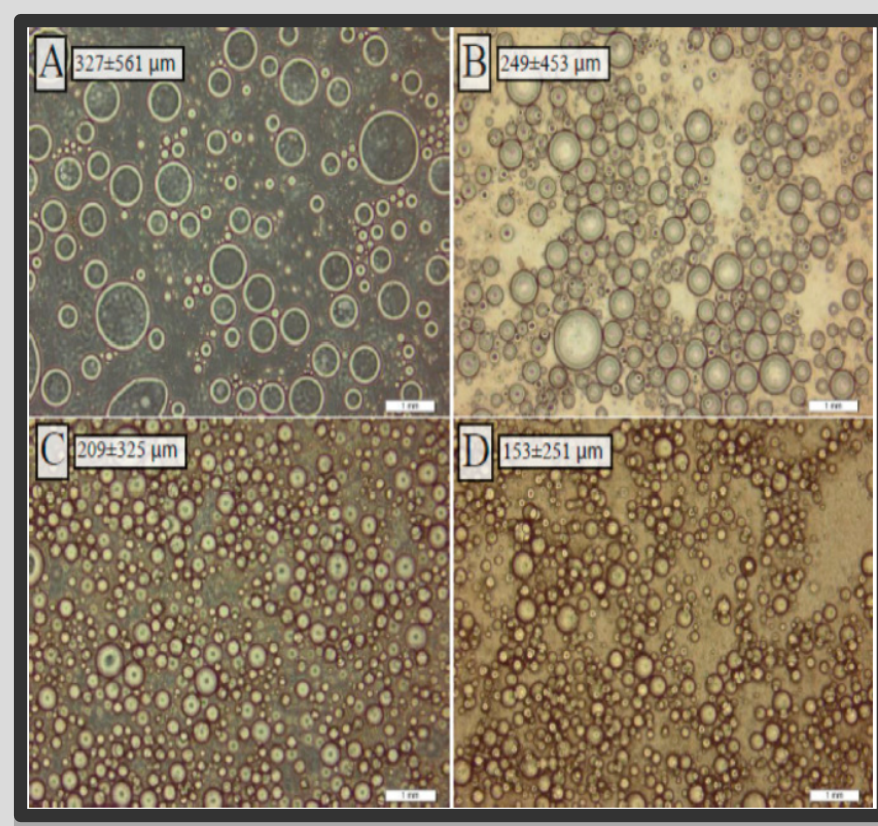
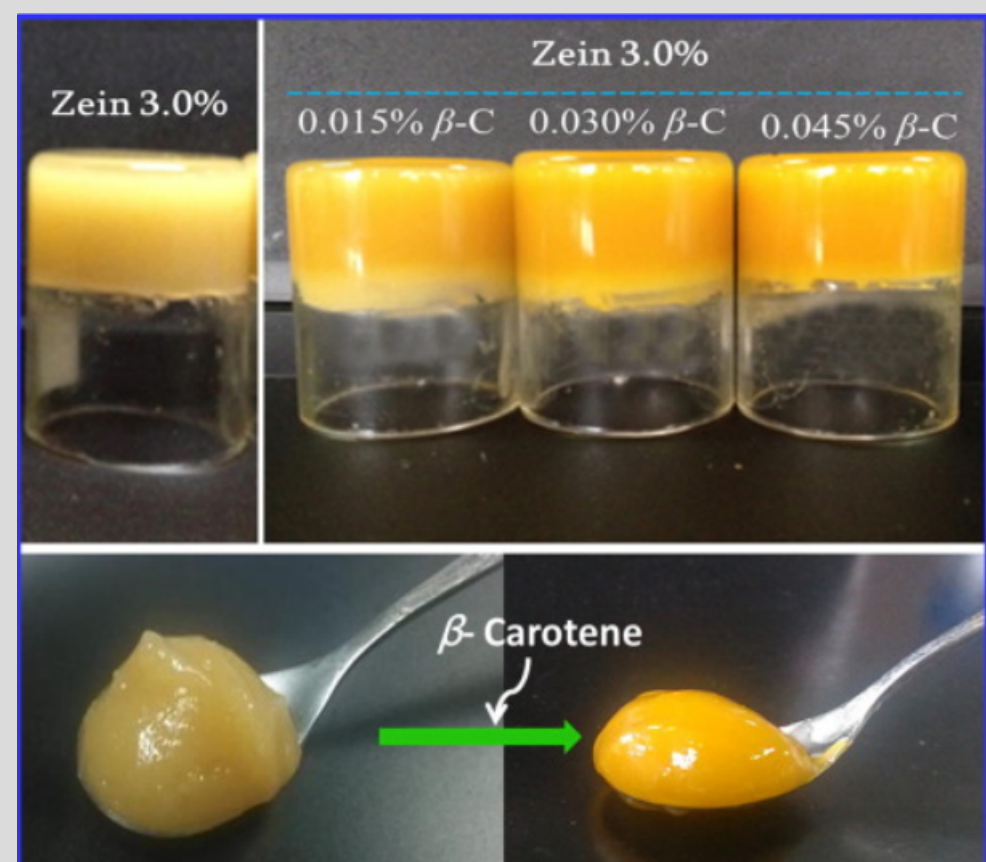
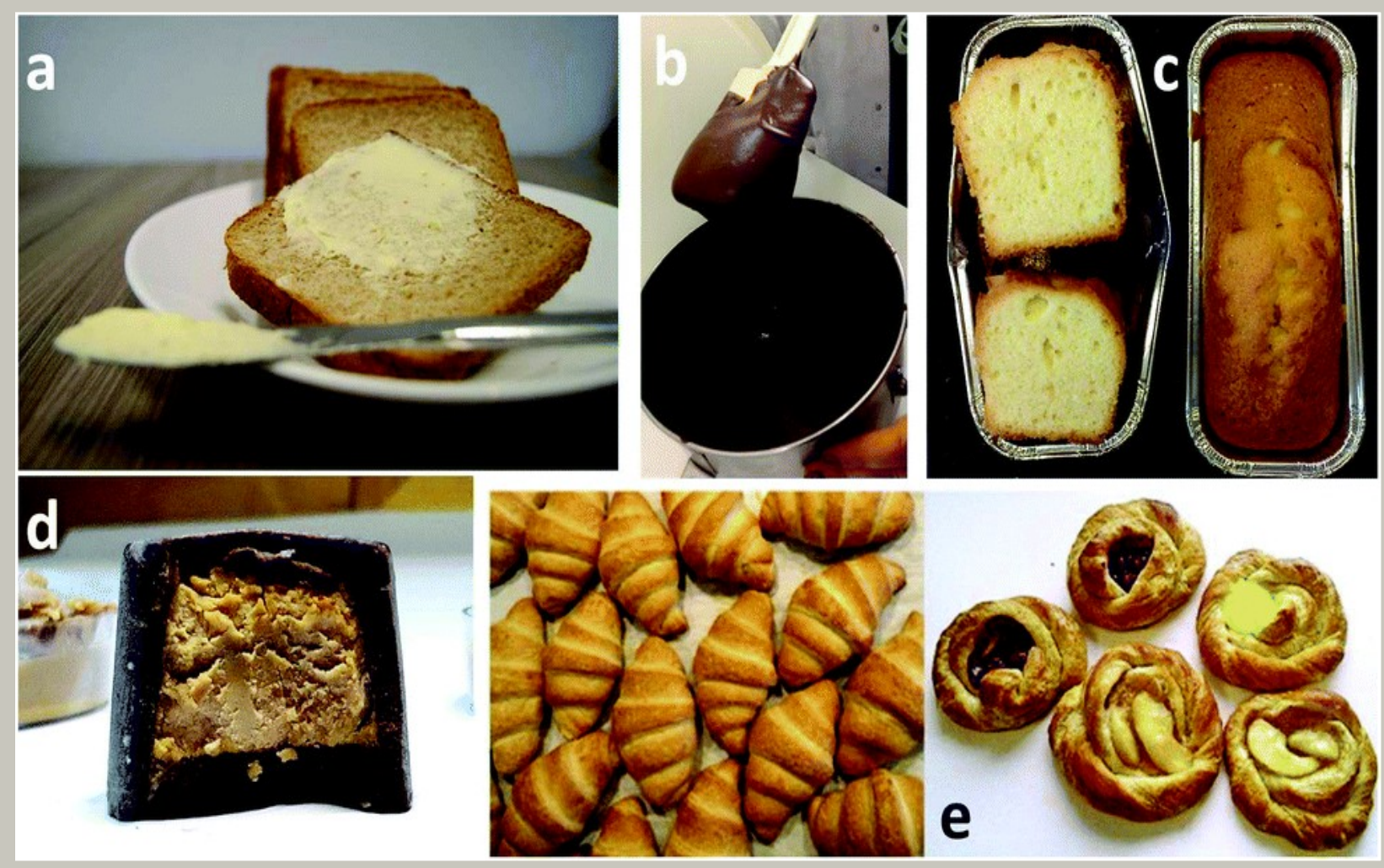
Oleojel, likit bir yağın içerisinde onu jelleştirecek bir organojelatör ajanının katılmasıyla hazırlanmış ve oda sıcaklığında katı/yarı-katı konsistensde, çoğunlukla termo-geri dönüşümlü üç boyutlu ağ yapılarından oluşmuş organik jellerdir. Son yıllarda yemeklik likit yağların yağ asitleri bileşiminde hiçbir değişiklik yapmadan yağı katılaştırmak için geliştirilen bir teknolojidir. Ürün içerisinde *trans* ve doymuş asit birikmediği ve biyoaktif bileşenlerde bir değişim olmadığı için oldukça sağlıklı ürünlerdir. Bu ürünlerin bir alt tipi ise emülsiyon oleojelleridir. Bu ürünlerde likit yağ, sulu faz ile emülsiyon haline getirilmekte ve aynı zamanda kıvam kazanması sağlanmaktadır. Bu amaçla uygun yemeklik kalitede karbonhidrat polimerleri veya proteinlerle birlikte bazı organojelatörler yapıda yer almaktadır. Dolayısıyla emüljeller, oleojellerden farklı olarak multi-faz sistemler olarak hazırlanmaktadır. Jelleştirme mekanizması olarak emülsiyon kalıplarında indirekt yöntem, yapılandırılmış iki-fazlı sistem (dolgu jeli ile şişirilmiş emülsiyon) ve yağ sorpsiyon (karbonhidrat lifleri ve köpükler) gibi yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu sistemler ile sulu faz oranı %50'ye varan düşük yağlı ürünler hazırlanabilmektedir. Ayrıca dolgu materyali ve doğal emülsifiyer olarak kullanılan gıda proteinleri (kazein, bitkisel proteinler, yumurta akı vb.), karbonhidrat oligomerleri (inülin, gum Arabik, ksantan gum vb) ürünün besin değerini artırmaktadır. Sonuç olarak kıvamlı emüljeller, çeşitli gıda ürünlerinde (fırıncılık ve et ürünleri, margarin ve sürülebilir yağlar, çikolata ve benzerleri, dondurma vb.) katı yağ alternatifleri olarak başarıyla kullanılabilmektedir.

OLEOJEL NEDİR?

- Oleojel (veya organojel), üç boyutlu jel ağı içerisinde hapsolmuş termo-geri dönüşümlü, anhidroz, düşük polariteli organik bir sıvı olarak tanımlanabilir.
- Oleojel teknolojisi ile sıvı yağlara viskoelastik özellikler kazandırılabilen böylece "jel benzeri" bir yapı elde edilebilmektedir. Söz konusu yapı organojelatör olarak adlandırılan jel ajanları ile sağlanmaktadır.

OLEOJELLERİN AVANTAJLARI

- Jel yapılı, şeffaf veya opaktır
- Doymuş yağ asidi içeriği düşüktür
- *Trans* yağ asidi içermemektedir
- Biyo-aktif bileşenler korunmuştur
- Bileşimi tamamen likit yağ ile aynıdır
- Yağ asitleri bileşiminde hiçbir değişiklik yapmadan yemeklik yağ katı/yarı katı hale dönüştürülmektedir



EMÜLSİYON OLEOJEL (EMÜLJEL) NEDİR?

- Yemeklik sıvı yağları katı/yarı katı yağa dönüştürmek için uygulanan yapılandırma stratejilerinden ilki; lipofilik amfifilik moleküllerin kendiliğinden birleşmesinden dolayı kristalleşmeye veya ağların oluşumuna dayanan oleojellerin oluşturulmasıdır
- İkincisi ise; Yüksek iç faz emülsiyonuna (HIPE) veya Pickering emülsiyonuna dayanan, polisakarit veya protein molekülleri tarafından stabilize edilen emülsiyon oleojelleri (emüljeller)'dir.

EMÜLJELLERİN ÜRETİMİNDE KULLANILAN MATERYALLER

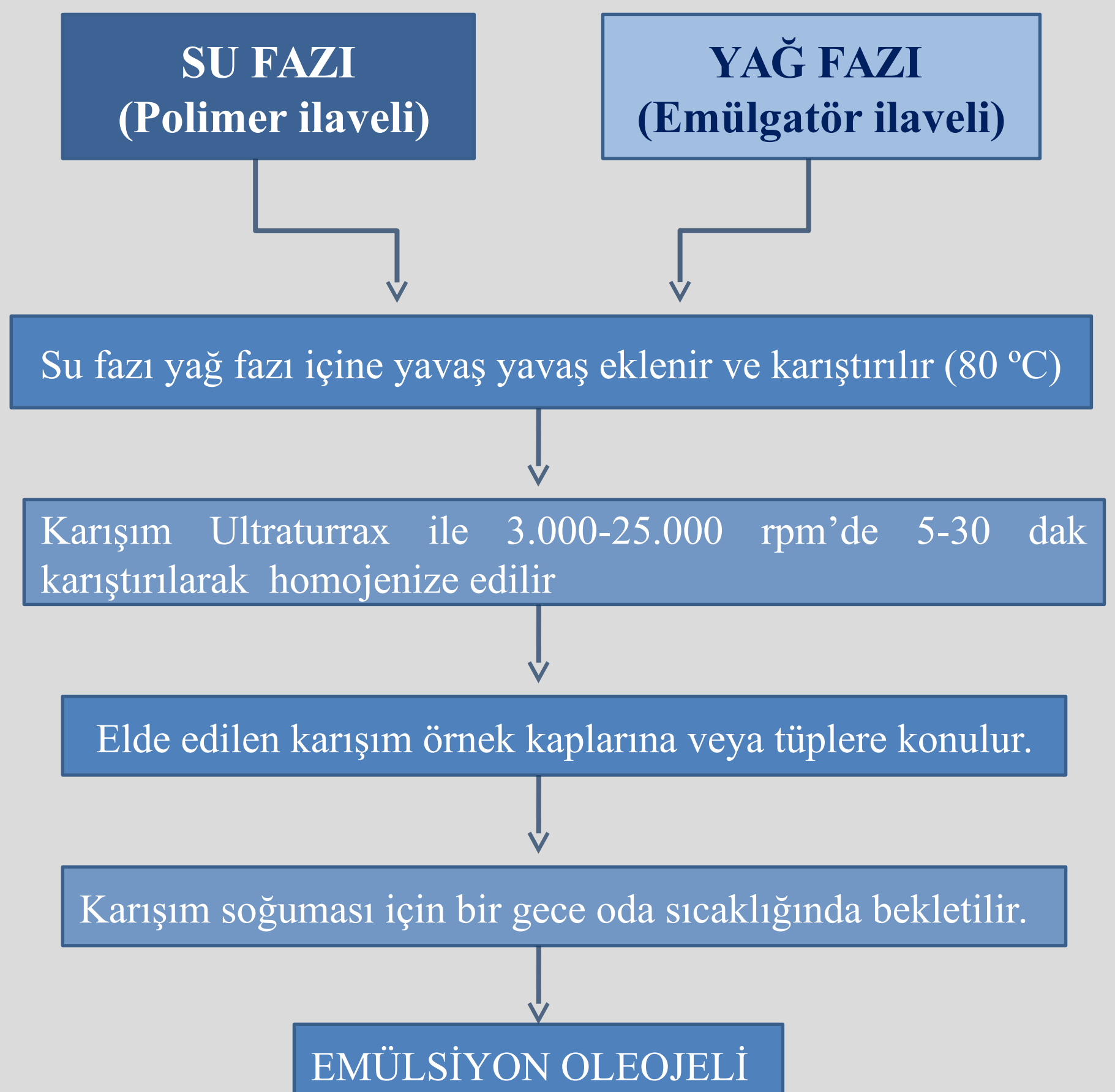
Karbonhidrat oligomerleri

- İnülin
- Gum Arabik
- Ksantan gum
- Pektin
- Karragenan
- Saponinler vb.

Gıda proteinleri

- Kazein
- Zein
- Kafirin
- Yumurta akı
- Peyniraltı suyu proteini
- Jelatin

EMÜLJELLERİN ÜRETİM TEKNOLOJİSİ



Bu çalışma 2170094 numaralı TÜBİTAK projesi kapsamında desteklenmiştir.