

**KGP 237 GIDA KATKI MADDELERİ**

# EMÜLGATÖRLER

---

- 
- EMÜLGATÖR
  - EMÜLSİFİYE EDİCİ AJAN
  - SURFAKTAN
  - YÜZEY AKTİF MADDE

- 
- Emülsiyon: birbiriyle karışmayan iki ayrı fazdan birinin diğeri içerisinde küçük damlacıklar halinde dağılması ile oluşan karışım.
  - Emülgatörler: Bir gıda maddesinde, yağ ve su gibi iki veya daha fazla fazın homojen bir karışımını oluşturan veya sabit tutan maddelere verilen genel bir addır.
  - CAC'a göre Emülgatör: Gıdada yağ ve su gibi birbirleri ile karışmayan iki veya daha fazla fazın karışmasını sağlamak amacıyla ilave edilen madde

- 
- Emülgatörün gıda proseslerinde kullanım amacı

1. Üretim kapasitesini arttırmak
2. Doku/reolojik özellikleri modifiye etmek
3. Raf ömrünü modifiye etmek

- Gıda emülgatörleri hayvansal ve bitkisel kaynaklı yenilebilir yağ asitlerinin veya gliserol, propilen, sorbitol, sukroz gibi polivalan alkollerin esterlerinden oluşmaktadır.

---

- Emülgatörlerin alt sınıfları

1. Plastikleştirici

2. Disperse edici ajan

3. Yüzey aktif ajan

4. Surfaktan

5. Nemlendirici ajan

# Gıda Emülgatörlerinin Fonksiyonları

---

- 1. Emülsiyon oluşumunu kolaylaştırmak amacıyla yağ-su ara yüzeyindeki yüzey geriliminin azaltılması ve emülsiyonu stabilize eden ara yüzeyde yağ-su-emülgatör arasındaki faz dengesinin oluşturulması.
- 2. Gıdalardaki dokuyu ve reolojik özellikleri modifiye eden nişasta ve protein bileşenleri ile interaksiyon oluşturması
- 3. Katı ve sıvı yağların kristalizasyonunun modifikasyonu

# Emülsiyon çeşitleri

---

- Emülsiyonlar genellikle yağ ve su gibi iki ayrı faz içermekte olup; dağılmış damlacıklar dispers veya iç fazı, bu damlacıkları saran diğer sıvı ise sürekli veya dış fazı oluşturmaktadır.
  - Su içinde yağ (Y/S)
  - Yağ içinde su (S/Y)
  - Hava/su emülsiyonu
- Gıda emülsiyon örnekleri: mayonez, salata sosu, süt, krema, dondurma....



- 
- Emülgatörün etki mekanizması damlacıklar arası yüzey gerilimini azaltmasıdır. Genelde stabilizörler ile beraber kullanılmaktadır.

## \*EMÜLGATÖR YAPISI

- Birbirine benzeyen iki grup
  - Gerek yağda gerek suda yeterince çözünmez, iki faz arası serbest enerjiyi ↓.
- ( polar - apolar  
hidrofilik - hidrofobik  
lipofilik - lipofobik  
yağı seven / suyu seven )

## \*En iyi emülgatör seçimi için HLB yöntemi

Y/S → Suda çözünür emülgatör  
S/Y → Yağda " "

$n_{HL} \uparrow$  hidrofilik  $\uparrow$  → Y/S emülsiyonu stabilize eder  
 $n_{HL} 8-18$  opt 12

$n_{HL} \downarrow$  lipofilik  $\uparrow$  → S/Y emülsiyonu stabilize eder  
 $n_{HL} 4-6$  opt 3,5

- 
- Emülgatörler doğal ve yapay olarak iki gruba ayrılırlar;

#### 1. Doğal emülgatörler

- İyonik: Proteinler, fosfolipitler
- İyonik olmayanlar: Glikolipitler, saponinler

#### 2. Yapay Emülgatörler

- İyonik: Stearil-2-latilat
- İyonik Olmayan: Mono ve di-gliseroller ve asit esterleri, sakaroz, yağ asidi ve tuzları, sorbitanlar

---

## KAYNAKLAR

- (Ed.)Altuđ, T. 2009. Gıda Katkı Maddeleri. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliđi Bölümü, 268 s.