

# Yayıklama

- ❖ Yağ/su emülsiyonunun bozulması ve destabilizasyonu
- ❖ Yağ partiküllerinin agregasyonu ve konsantrasyonu
- ❖ Su/yağ stabil emülsiyonunun sağlanm

- Yayıklama, yağ globüllerinin birleşerek gözle görülebilir büyüklükte tereyağı granüllerine dönüşümünü içeren mekanik bir işlemdir.
- Yağ globüllerinin birleşmesi için ön koşul; fiziksel olgunlaşma sonucunda yağın kısmen likit kısmen kristal formda olması ve emülsiyonu sağlayan yağ globül membranının tahrip olması gerekmektedir.
- Yayın dönmesi sonucu krema kuvvetli bir kesme kuvvetine maruz kalır. Bunun sonucunda yağ globül membranı zayıflar ve kristal yağ, membrana nüfuz ederek parçalanmasını sağlar.
- Aynı zamanda yağ globüllerinden yayığın duvarı ve karıştırıcı paletler arasında sıkışması sonucu oluşan baskı ile likit yağın yağ globül membranından dışarı doğru sızmasına neden olur.

- Dönme sırasında sisteme hava girmesi sonucu oluşan hava/serum ara yüzeylerine yüzey aktif madde özelliği taşıyan yağ globül membranından ve serum fazından yüzey aktif maddeler taşınarak köpük oluşmaktadır.
- Yüzey aktif maddelerin membrandan hava/serum ara yüzeylerine taşınması da membranın zayıflamasına neden olmaktadır.
- Tüm bu faktörler tereyağı granüllerinin oluşumu için gerekli yağ/su emülsiyonunun bozulmasını sağlar.
- Kremanın yayıklanması sırasında gerçekleşen fizikokimyasal değişimler “Köpük Teorisi” ile açıklanmaktadır.

# Yayıklamaya Etkili Faktörler

Yayıklama üzerine etki eden bazı faktörler yayıklama süresi ve granüllerin oluşumu üzerine etkili olmaktadır. Bunun sonucu olarak randıman, tereyağının dayanımı ve kalitesi üzerine etkili olmaktadır.

## I. Krema ile ilgili faktörler

- a. Yağ fazının durumu
- b. Yayıklama sıcaklığı
- c. Kremanın yağ oranı
- d. Kremanın asitliği
- e. Yağ globüllerinin boyutları

- II. Yayık ile ilgili faktörler
  - a. Yayığın devir sayısı
  - b. Yayığın doldurulma oranı
  - c. Yayıklama süresi

# Yayıklamada Geri Kazanın Oranı ve Hesaplanması

Kremanın yağ içeriği ve ayrılan yayıkaltının yağ içeriği esas alınarak geri kazanım oranı (GKO) hesaplanır. Örneğin; geri kazanım oranı 0,5 olduğunda, kremanın yağ içeriğinin % 0,5' i yayıkaltına geçmekte, %99,5 tereyağına dönüşmektedir. Randıman %99,5' dir.

$$GKO = \frac{(100 - \text{kremanın yağ oranı, \%}) \times \text{yayıktaltının yağ oranı, \%}}{\text{kremanın yağ oranı, \%}}$$

# Tereyağının Yıkamaı

Yıkamanın amacı; granüller arasında kalan yayıkaltının ortamdan uzaklaştırılmasıdır.

## Tereyağı Granüllerinin Yıkamasının Sağladığı Yararlar

- Yayıktının içerdığı besin maddeleri yıkama ile birlikte ortamdan uzaklaşır. Böylece bakteri gelişimi inhibe edilerek mikrobiyel bozulmalar engellenebilir.
- Tereyağlarında lipaz aktivitesinin % 15-25 arasında azalmasına neden olur.



- Tereyağının nem içeriğinin azaltılmasında etkilidir.
- Hammadde kalitesinin bozuk olması sonucu bozuk tat-aromaya neden olan, suda çözünebilme özelliğine sahip bileşiklerin ortamdan uzaklaştırılması mümkündür.
- Yıkama suyunun sıcaklığı ile tereyağının kıvamı ayarlanabilmektedir.

## Tereyağını yıkamanın yarattığı olumsuz sonuçlar;

- Bazı kontaminantların gelişimini engelleyen laktik asit ortamdan uzaklaşmaktadır.
- Yıkamanın yoğunluğuna ve sayısına bağlı olarak %30-50 oranında diasetilin ortamdan uzaklaşmasıyla tereyağı aromasında kayıplar meydana gelmektedir.