

# TEREYAĞI TEKNOLOJISI

# Tereyağı Bileşimi

<b>Süt</b>		<b>Tereyağı</b>	
<b>Yağ</b>	4.2	<b>Yağ</b>	82.1
<b>Protein</b>	3.4	<b>Yağsız kurumadde</b>	1.4
<b>Laktoz</b>	4.6	<b>Mineral madde</b>	0.9
<b>Mineral Madde</b>	0.8	<b>Su</b>	15.6
<b>Su</b>	86.8		

- 1. aşama:** Separatörden geçirilen sütün, yağsız süt ve krema olarak ayrılması
- 2. aşama:** Kremanın yayıklanması ve yayıkaltının ortamdan uzaklaştırılması
- 3. aşama:** Tereyağı granülleri içinde ve arasında kalan suyun belirli miktarının uzaklaştırılması

# Tereyağının Sınıflandırılması

❖ Kahvaltılık

❖ Mutfaklık

➤ Tatlı Krema Tereyağları

(Olgunlaştırılmamış krema tereyağları)

>6.0 pH

➤ Ekşi Krema Tereyağları

(Olgunlaştırılmış krema tereyağları)

a) 5.0 -5.4 pH

b) 4.5 -4.7 pH

Az tuzlu % 0.5- 0.6

Standart tuzlu % 0.8-1.0

Ekstra tuzlu % 2.0

# Tereyağının Üretim Aşamaları

- Kremanın hazırlanması veya hazır kremanın kabulü
- Sütün kabulü
- Ön ısıtma
- Yağ seperasyonu ve standardizasyonu
- Nötralizasyon
- Kremanın pastörizasyonu
- Olgunlaştırma
- Kristalizasyon (Isı Programı)
- Yayıklama
- Malakse
- Paketleme
- Depolama

# Tereyağının hammadde kaynakları

- Süt
- Krema
- Yoğurt

# Nötralizasyon

Kremanın fazla asitliğinin giderilmesi işlemidir.

Diğer bir deyişle; kremanın asitliğinin pastörizasyon sıcaklığına dayanabileceği bir değere düşürülmesidir.

Bu işlem ile kremanın asitliği **10-11 °SH'** ya düşürülür.

# Nötralizasyonun amaçları

- Yayıkaltına geçen yağ kaybı azalmaktadır.
- Tereyağlarının dayanım süresini artırır.
- Tat-aroma gelişimini olanaklı kılar
- Her zaman aynı kalitede tereyağı üretimini sağlar.



## En çok kullanılan nötürleyici maddeler

- ❖ NaOH
- ❖ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- ❖ NaHCO<sub>3</sub>
- ❖ Ca(OH)<sub>2</sub>
- ❖ Mg(OH)<sub>2</sub>

## **Nötürleyicilerin kullanımında dikkat edilecek hususlar:**

- Katım anında kremanın sıcaklığı **23-32°C** civarında olması gerekmektedir.
- Katılacak nötralizan madde miktarı konsantrasyonu **%10** olacak şekilde solüsyon haline katılır.
- Nötürleyici solüsyonu krema karıştırılarak yavaş yavaş ilave edilmelidir.

## Kremanın Pastörizasyonu

HTST (High Temperature Short Time) pastörizasyonu uygulanır. Süreleri değişmekle birlikte genellikle  $>85$  °C ve üzerinde sıcaklık uygulanır.

Kremada yağ oranının yüksekliğine bağımlı olarak viskozitenin fazla olması ısı iletim katsayısını düşürmekte, dolayısıyla ortamdaki mikroorganizmaların tahrip olması için daha yüksek sıcaklığa ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kremaya ısı uygulamasının temel amaçları;

- ✚ Mikrobiyel bozuklukları önlemek amacıyla mikroorganizmaların % 99-100'nün imhası
- ✚ Oksidatif bozulmalarda antioksidan etkiye sahip sülfidril gruplarının açığa çıkmasını sağlayarak, oksidasyonu yavaşlatması
- ✚ Isıya dayanıklı mikrobiyel orjinli lipaz enzimini inaktif duruma getirerek tereyağlarında ransit tat gelişimin önlenmesi
- ✚ Yemimsi diye nitelendirilen tat bozukluğunun kısmen önlenmesi

✚ Aglutinin ve peroksidaz enzimi gibi bakterisidler ile bakteriofajların tahrip edilmesi

✚ Kremanın olgunlaştırma koşullarının iyileştirilmesi, kültür kullanımına olanaklı kılması

Ancak yüksek sıcaklık uygulaması bazı sorunlar yaratmaktadır.

- Sıcaklık x zaman kombinasyonuna bağlı “pişmiş tat” bozukluğu ortaya çıkmaktadır.

- Yüksek sıcaklık serum fazından yağ fazına bakır taşınmasına neden olarak oksidatif stabiliteyi olumsuz etkilemektedir.

- Denature serum proteinleri içinde yer alan yağ globülleri yayıklama aşamasında yayıkaltına geçmektedir. Dolayısıyla randımanı düşürmektedir.