



# KGP238 YAĞ TEKNOLOJİSİ

# HAM YAĞIN RAFINASYONU



# RENK AÇMA İŞLEMİ (DEKOLORİZASYON-BLEACHING)

- Yağların renkleri içerdikleri ve kendilerine özgü lipokromlardan kaynaklanmaktadır.
- Bitkisel kaynaklı yağlarda bulunan en yaygın doğal renk maddeleri alfa ve beta karoten, ksantofil ve klorofildir.
- Ancak uygun olmayan sıcaklık, nem ve oksijen gibi şartlar altında depolanan ve düşük kaliteli hammaddelerden elde edilen yağlar doğal renk maddeleri yanında oksidatif tepkimeler sonucu oluşan ve yağa koyu renk veren bileşenleri de içerirler. Bu tür yağların ağartılması da daha zordur.

## Absorbantlarla renk maddelerinin alınması

- Günümüzde yağları renklerinin açılmasında uygulanan en yaygın yöntem, yağdaki renk verici pigmentlerin, kalan fosfolipitlerin, oksidasyon ürünlerinin, iz metallerinin, sabun kalıntılarının adsorbantlarla tutulup daha sonra adsorbantların **filtrasyon** yardımı ile yağdan uzaklaştırılmasıdır.



## Adsorpsiyon olayının tipini

- Sıcaklık
  - Fiziksel koşullar etkiler.
- 

## Renk açma işleminde kullanılan adsorbant tipleri iki çeşittir

- Renk açma işleminde kullanılan ve ağartma toprağı olarak adlandırılan adsorbantlar
- 1-doğal ağartma toprakları: magnezyum, kalsiyum, sodyum ve demir içeren alüminyum silikat yapısındaki bentonitler
- 2-asitle aktifleştirilmiş ağartma toprakları: sülfirik ya da hidroklorik asitle yüksek sıcaklıkta üretilen topraklar

# KOKU ALMA (DEODORİZASYON)

- Kimyasal rafinasyonun son aşamasıdır.
- Yağa istenmeyen tat ve koku veren bileşenlerin yüksek sıcaklık ve düşük basınç altında su buharının sürükleyici etkisiyle yağdan uzaklaştırılması amacıyla kullanılır.

## Deodorizasyon işleminin amaçları

- Uçucu tat ve koku maddelerinin uzaklaştırılması
- Yağda kalan serbest yağ asitlerinin uzaklaştırılması
- Özellikle palm yağındaki karatoneidlerin yüksek sıcaklıkta okside olarak renksiz bileşiklere dönüştürülüp yağın renginin açılmasının sağlanması
- Yağda kimyasal değişiklikler oluşturularak stabil ürün eldesi



## Deodarizasyon işlem koşulları

- 1-Sıcaklık: yüksek sıcaklık işlem süresini kısaltır. Genellikle 200-275 derece arasında yapılır.
- 2-Vakum: deodarizasyon işlemi yüksek sıcaklıkta olduğu için yağın oksidasyonunu önlemek ve hidroliz sonucu oluşacak yağ asitlerini engellemek amacıyla vakum altında yapılır.

# Fiziksel rafinasyon

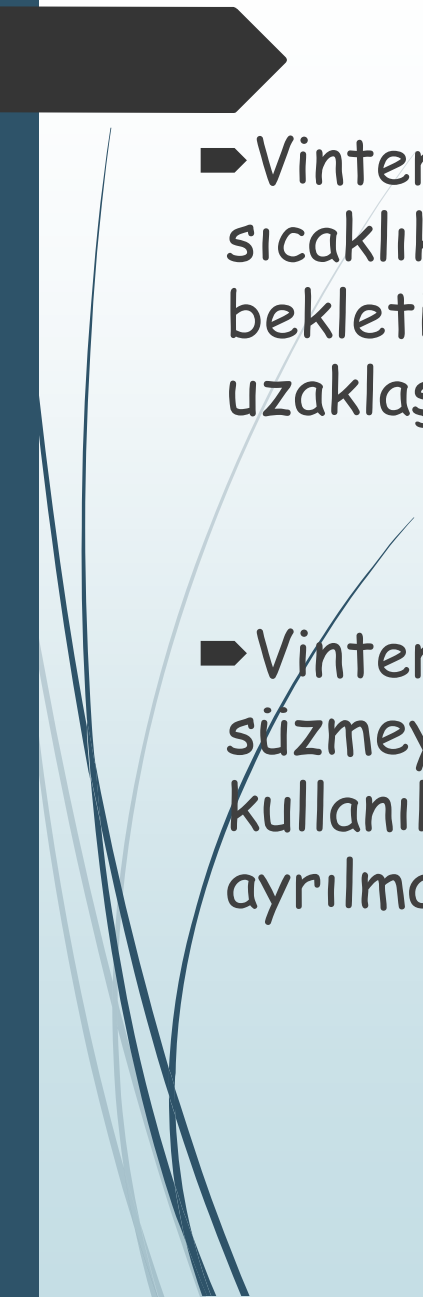
## Fiziksel Metod:

## Kimyasal Metod:

Ham Yağ	Ham Yağ
↓	↓
Degumming	Degumming
↓	↓
	Nötralizasyon
	↓
	Su ile yıkama
	↓
	Kurutma
	↓
Ağartma	Ağartma
↓	↓
Filtrasyon	Filtrasyon
↓	↓
Vinterizasyon	Vinterizasyon
↓	↓
Filtrasyon	Filtrasyon
↓	↓
Buhar Rafinasyonu	Deodorizasyon
↓	↓
Soğutma	Soğutma
↓	↓
Rafine yağ	Rafine yağ

# Vinterizasyon

- Safsızlıklar degumming, Nötralizasyon, dewaxsing ve ağartma işlemleri ile **uzaklaştırıldıktan sonra bazı yağlar yağ** matlaştırılan, görünüşündeki albeniyi azaltan ve düşük sıcaklıklarda çökme eğiliminde olan bileşenler içerirler.
- Bu bileşenler yağın cinsine bağlı olarak özellikle ayçiçek, mısır, pamuk, pirinç ve zeytinyağı gibi yağlarda waksler ( uzun zincirli yağ alkolleri ), stearinler ve erime noktası yüksek olan doymuş gliseritlerden oluşurlar

- 
- A dark grey arrow points to the right at the top left. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the slide.
- Vinterizasyon kademeli olarak soğutulan ve düşük sıcaklıklarda yavaş bir karıştırma eşliğinde bekletilen yağda oluşan kristallerin süzülerek uzaklaştırılması işlemidir.
  - Vinterizasyonda kristallenmeyi başlatmak ve süzmeyi iyileştirmek için vinterize toprağı ; 'perlit' kullanılmakta ve süzme işlemi ile yağdan ayrılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Başoğlu, F., 2010. Yemeklik Yağ Teknolojisi. Dora Yayıncılık. Bursa, 345 s.
- Gümüřkesen, A. ve Yemiřçiođlu, F. 2010. Bitkisel Sıvı ve Katı Yağ Üretim Teknolojisi. Meta Basım ve Matbaacılık
- Nas, S., Gökalp, H. Y. ve Ünsal, M. 2001. Bitkisel Yağ Teknolojisi. Pamukkale üniversitesi Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 005, 329 s.