



Dr. Mücahit KIVRAK¹

¹ BAÜN Edremit Myo

Zeytincilik ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı



kivrak@gmail.com

0505 772 44 46



Zeytinyağı Üretim Aşamaları

Ders Notu: 91

Ön işlemler

Sıvı fazın (yağ ve karasu) katı fazdan uzaklaştırılması

Yağ ve karasuyun ayrılması

Zeytinyağı Uygulama Merkezi

- Geliştirme
- Üretim & Tedarik
- Uluslararası Pazarlama



Zeytinyağı üretiminde amaç ;
ekonomik olarak,
kaliteli,
rafine edilmeksizin doğal haliyle tüketilebilen
zeytinyağını üretmektir.

Zeytinyağı Teknolojisinin Amaçları

Yağ kalitesini korumak

Üretim verimliliğini arttırmak

Tesis kontrolünü geliştirmek

Çevre üzerindeki etkiyi azaltmak

Operatörlerin iş güvenliği standartlarını arttırmak

Üretimde hijyeni garanti etmek

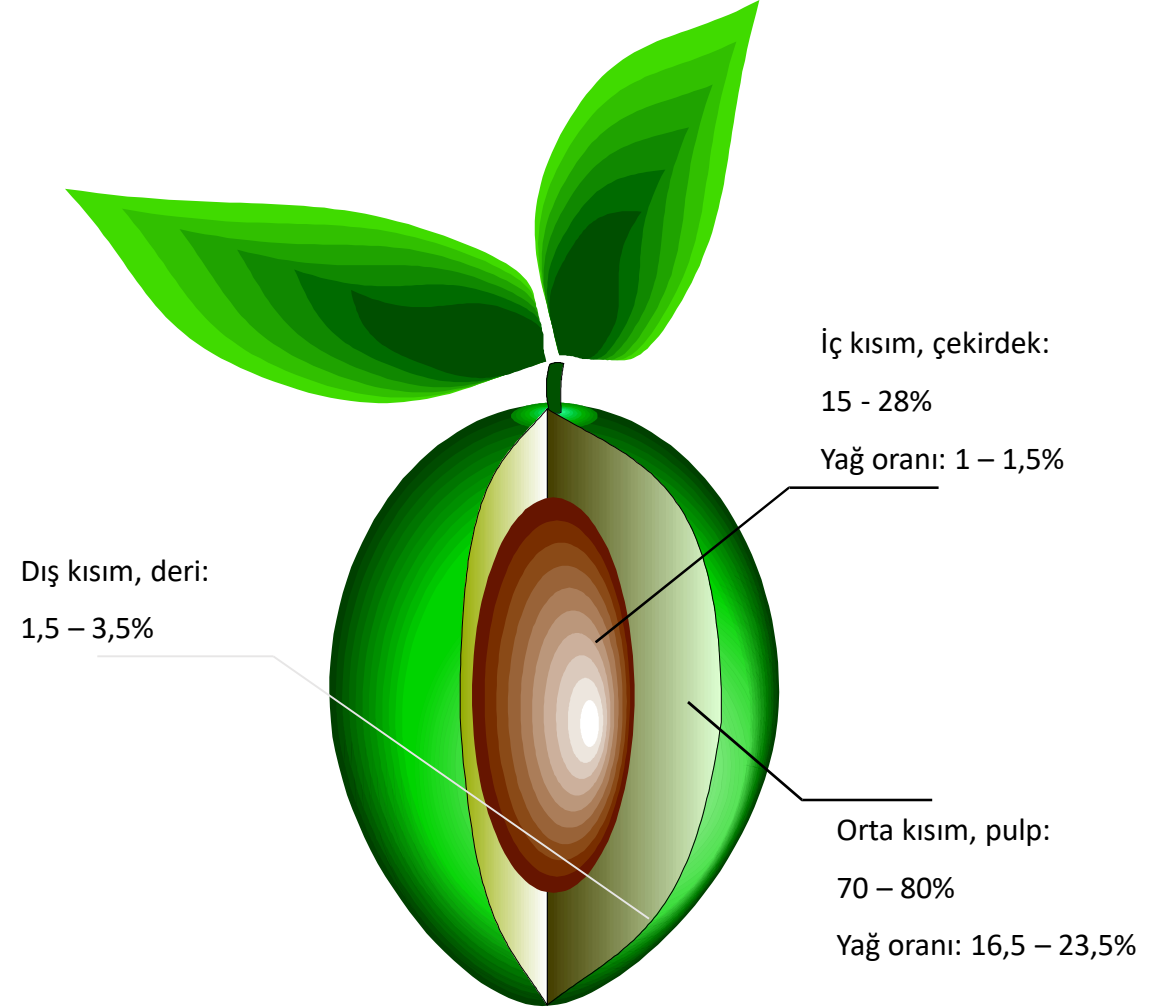
Yağ Fabrikası İşletmeciliğinin Temel Bileşenleri

Üretim Kontrol

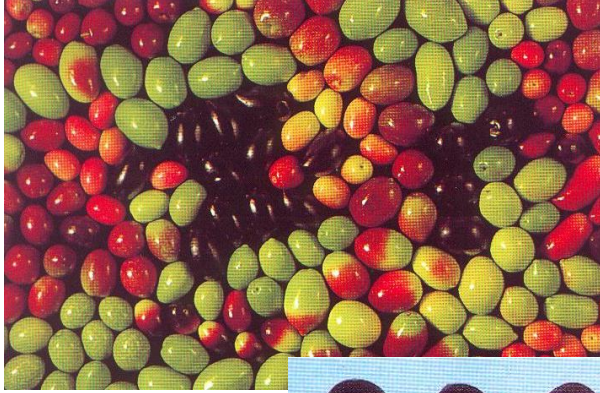
- Zeytinyağının kalitesini arttırmak
- Zeytinyağının kalitesini çeşitlendirmek
- Verimliliği maksimum seviyeye çıkartmak
- Kalite / Verimlilik ilişkisini arttırmak

Zeytin'in Bileşenleri

- SU 40 – 70%
- YAĞ 6 – 25%
- FENOLİK BİLEŞENLER 0,5 – 2,5%
- KATILAR 50 – 60%

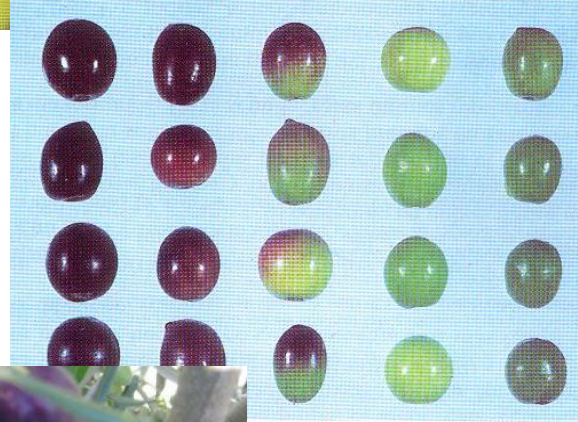


Hammadde: Zeytin ve Tesis



Çeşitler

- Organoleptik karakteristikler
- Yağ içeriği
- Endüstriyel verimlilik



Olgunlaşma Aşaması

- Organoleptik karakteristikler
- Endüstriyel verimlilik



Meyvenin nemliliği

- Endüstriyel verimlilik
- Yağ kalitesi

Kalite

- Asit oranı
- Peroksit sayısı
- K_{232} K_{270}
- Panel testi

Miktar

- Verimlilik
- Pirinadaki yağ

Kalite

- Asit oranı $\leq 0,8\%$
 - Peroksit sayısı ≤ 20
 - K_{232} K_{270} $\leq 2,50$ $\leq 0,20$
 - Panel testi Kusursuz
- Meyvesel duyum

Kalite ve Üretim

Kimyasal Parametreler

- Asit oranı
- Peroksit sayısı
- K_{232} K_{270}

Organoleptik Parametreler

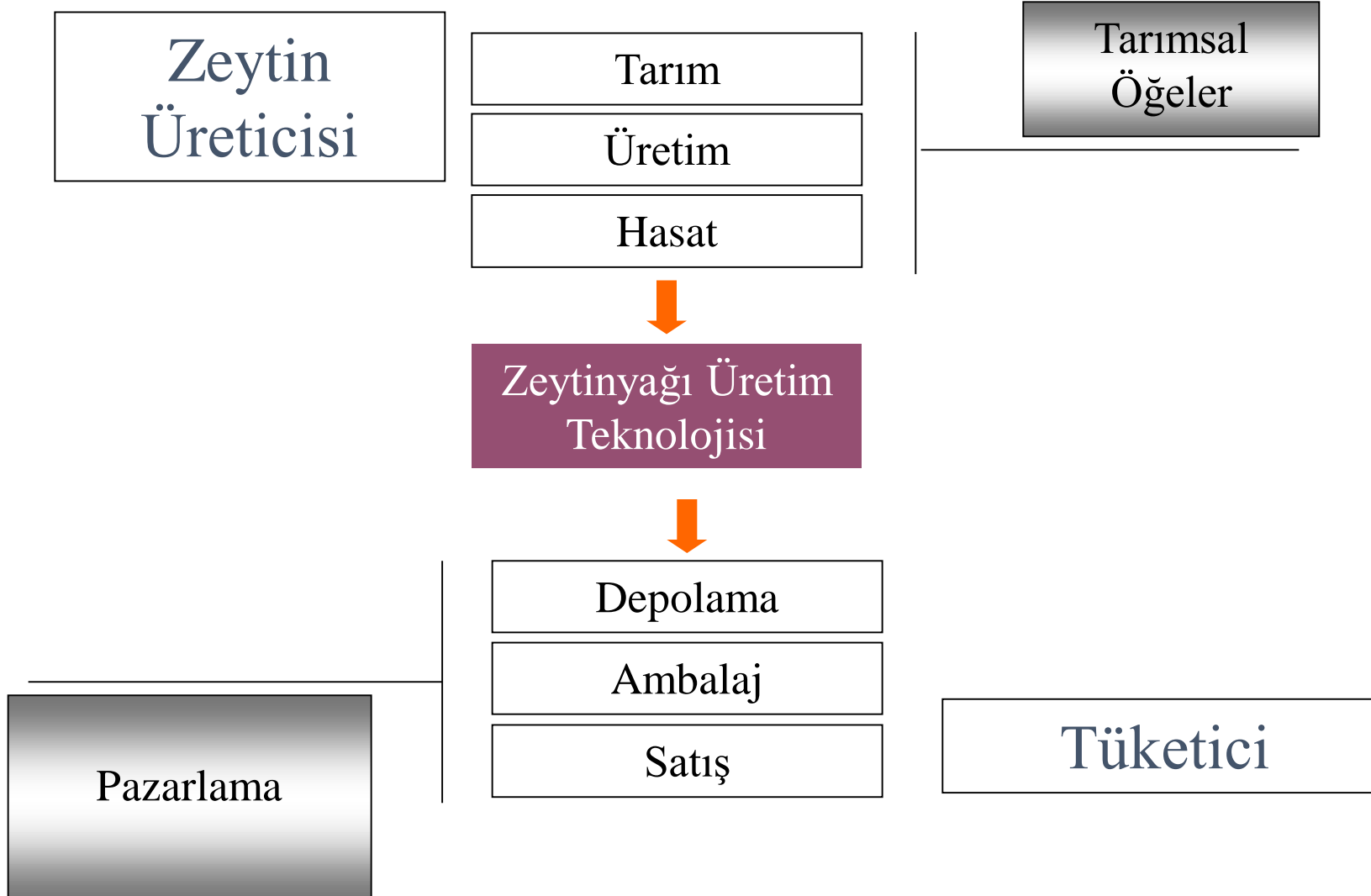
- Isıl işlem
- Küf
- Sirkemsi
- Toprak tadı
- Yaprak tadı
- Acılık
- Metalik
- Ekşilik
- Pişmiş
- Tortu-posa

Miktar ve Üretim

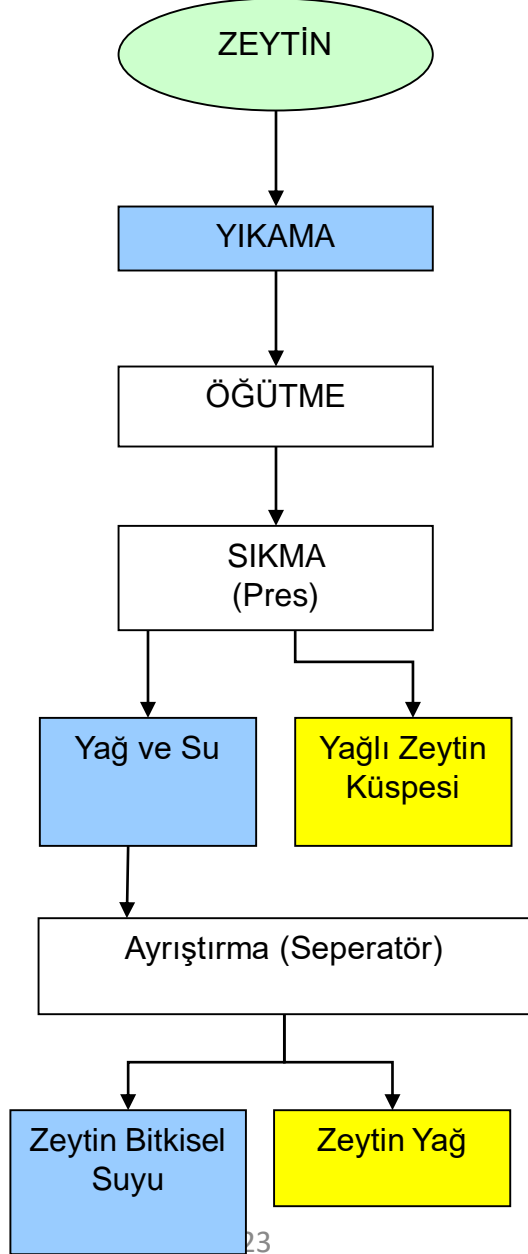
Verimlilik

Pirinadaki yağ kalıntısı

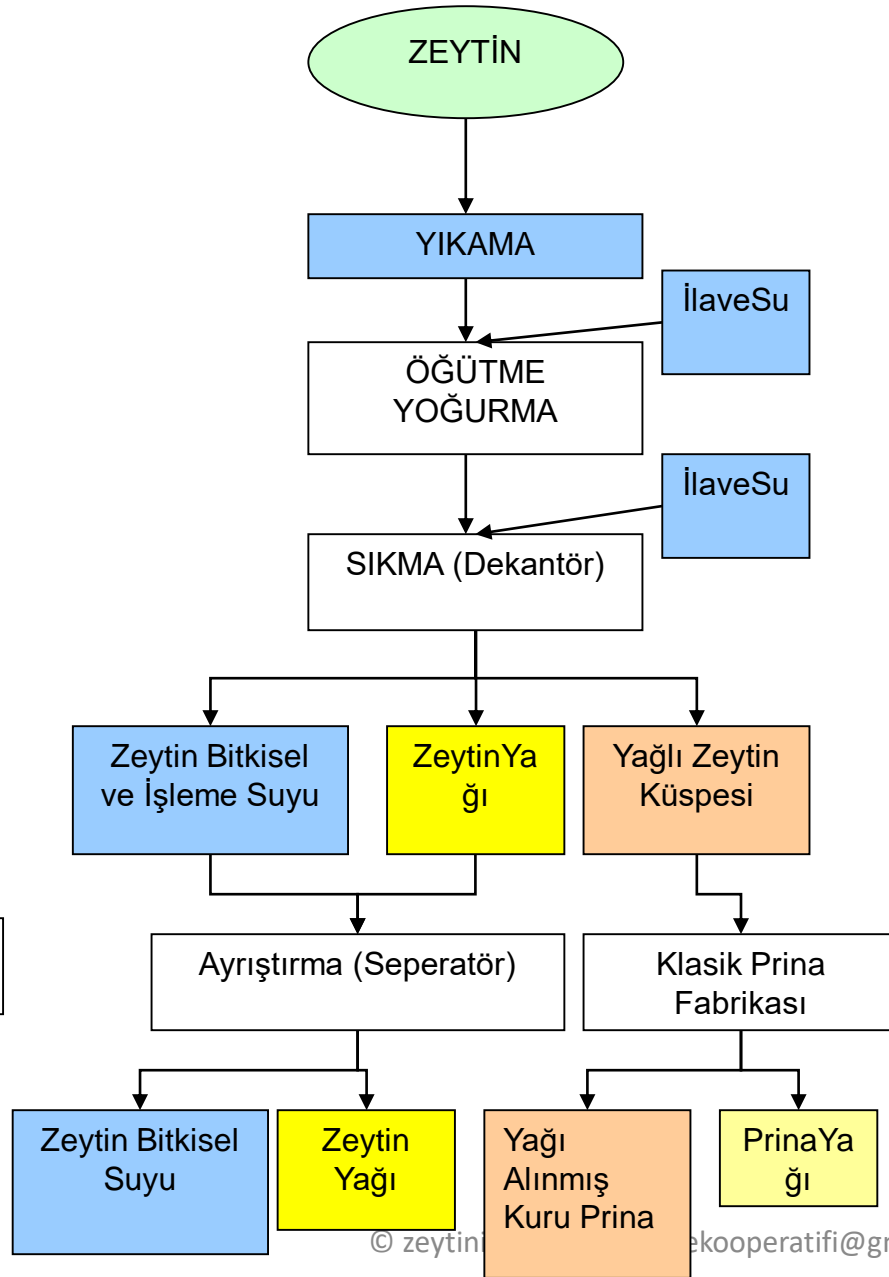
Zeytinyağı



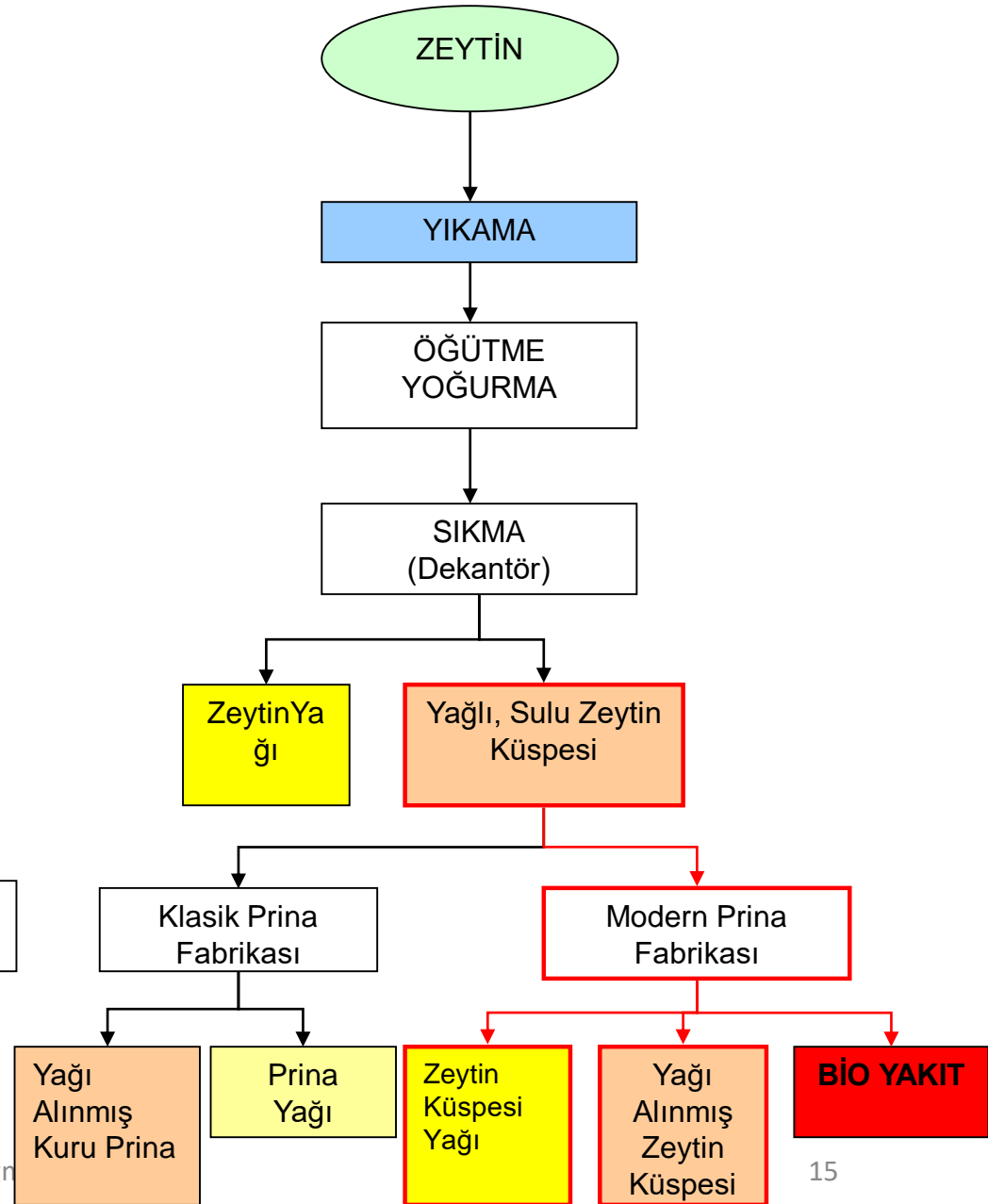
Geleneksel Üretim



Üç Fazlı Üretim



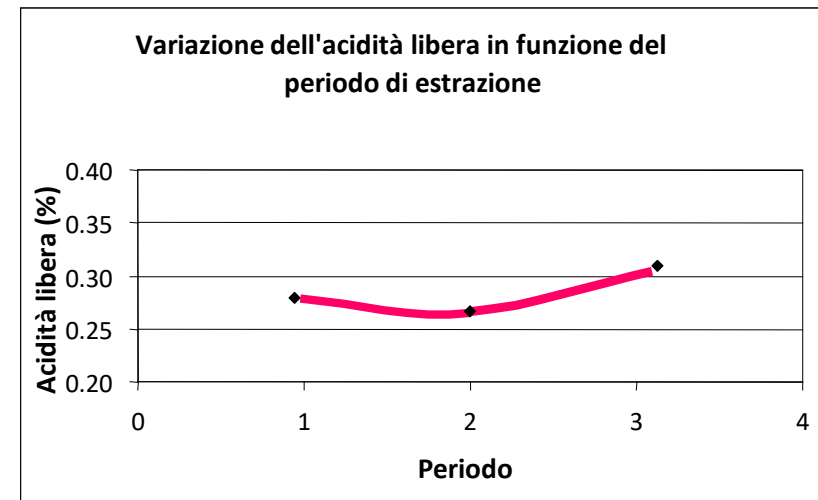
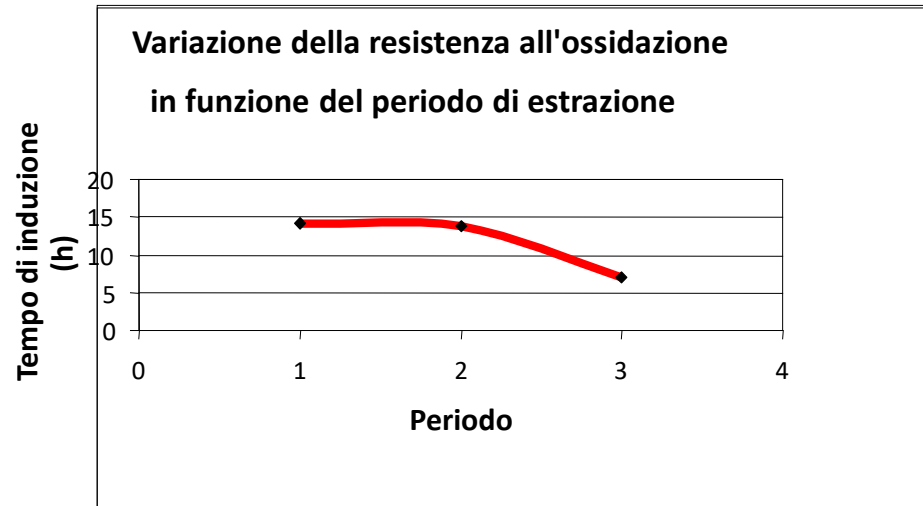
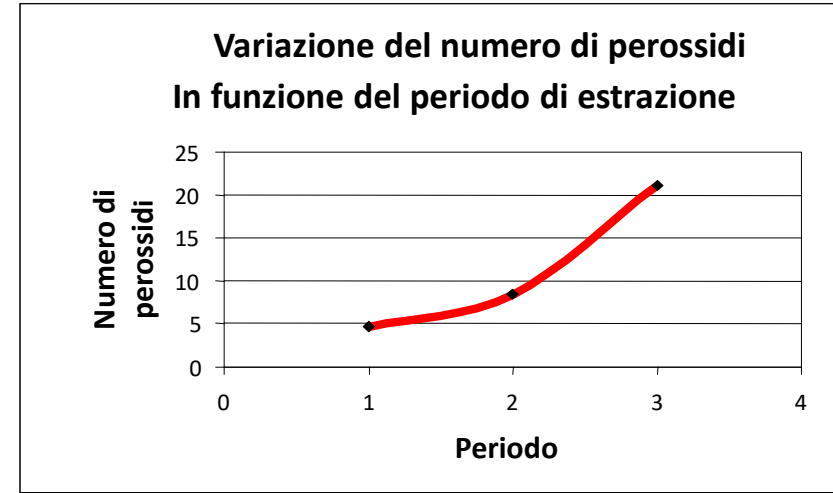
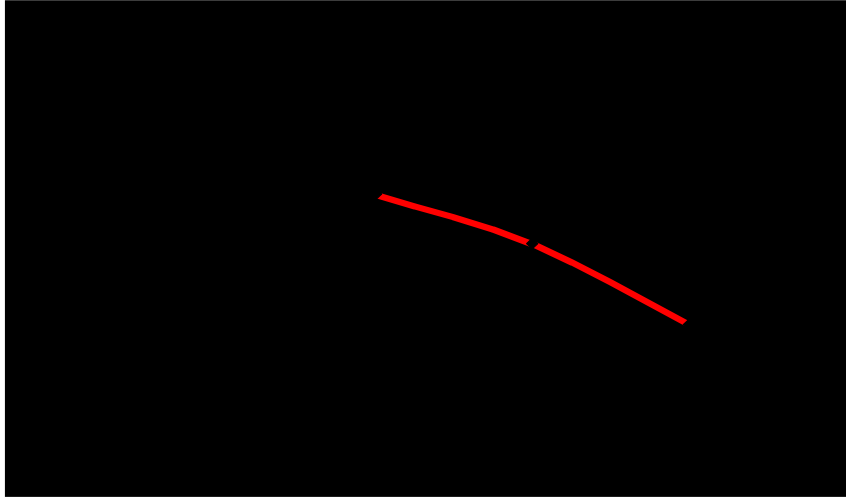
İki Fazlı Üretim



Zeytin Hasadının Anahtar Parametreleri

Parazitlerin verdiği zarar %5'in altında
Zeytinin derisine zarar vermeden ağaçtan toplama
Zeytini, ısınma ve fermantasyona imkan vermeden depolama
(Havalandırılan bir mekanda yer alan küçük plastik kasalarda)
Hasattan sonraki 1 gün içinde üretim

Zeytinyağı Kalitesi ve Hasat Dönemi



Kaliteli Yağ Üretimi İçin Kritik Parametreler

Kaliteli üretim, aşağıdaki noktalara zeytinlikte dikkat etmekle sağlanabilir:

Bahçe (Kültürel önlemler)

Zeytin çeşidinin seçimi ve yetiştirme tekniği

Toprak analizine göre Gübreleme

Hasadı yapılan zeytinin olgunluğu (kısmi ve doğal renk)

Kritik Parametreler (devam..)

Kalitenin Korunması İçin:

Meyveye zarar verilmesini önleyen hasat teknikleri

Zeytini, ısınma ve fermantasyona imkan vermeden depolama
(Havalandırılan bir mekanda yer alan küçük plastik kasalarda)

Depolama zamanı: max. 1 gün

Modern yağ çıkarma sistemleri (hijyenik ve denetim altında tutulan)

İki Fazlı Kontinü Santrifüjleme Sistemi

İki fazlı dekantörlerde proses suyu kullanılmaz ve pirina, zeytinin tüm meyve suyunu ihtiva eder. Bu sistemler üç fazlı sistemlerde kullanılan suyun çevre için sorun teşkil etmesi nedeniyle 1992 yılında zeytinyağı üretim sisteminde suyun kullanımını olmaksızın veya zeytinlerin rutubetine bağlı olarak suyun çok az kullanılması ile yağ fazının ayrılmasını sağlayan yeni bir dekantör sistemi ile imal edilmişlerdir.

İki buçuk Fazlı Kontinü Santrifüjleme Sistemi

İki buçuk fazlı kontinü santrifüjleme sistemleri pirinadaki mevcut nemi azaltmak ve zeytinyağının kalitesini daha yükseltmek için geliştirilmiştir. Sistemde ilk sıkım gerçekleştikten sonra aynı dekantörle, aynı anda ikinci sıkım gerçekleştirilerek, pirinadaki yağ alınır ve yüksek verimin ve yüksek kalitenin bir arada olduğu bir ürün ortaya çıkar (Anonymous,2005).

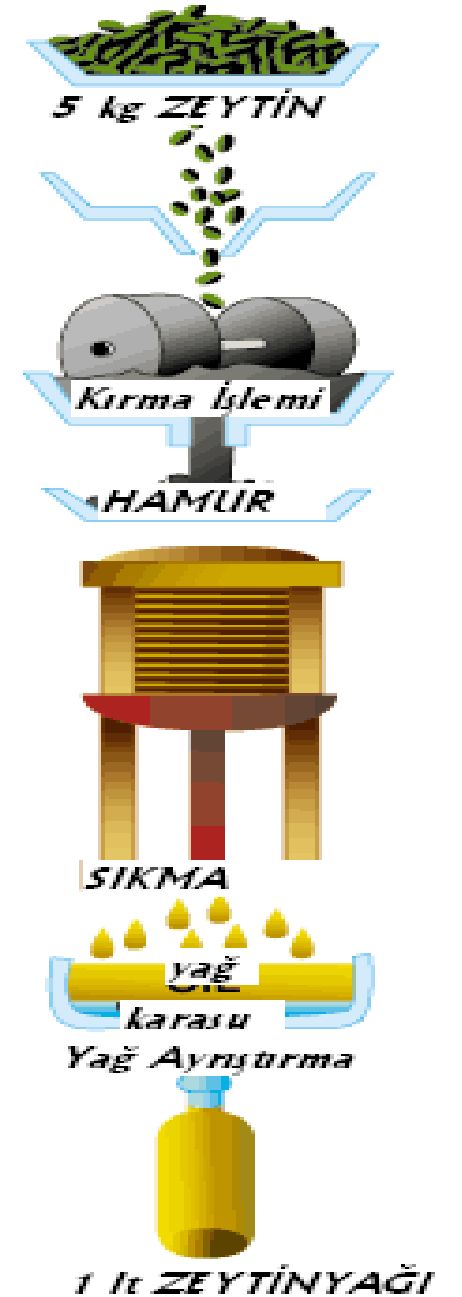
Üç Fazlı Kontinü Santrifüjleme Sistemi

1965 yılında zeytinyağı, zeytin hamurundan yağ, su ve pirinayı ayıran üç fazlı santrifüj sistemi sayesinde ekstrakte edilmeye başlanmıştır (Ranelli vand Martinelli, 1995).

Bu sistemlerde yoğurmadan sonra hamur dekantöre verilirken basınçlı su ilave edilmektedir. İlave edilen bu su ile sistemden çıkan atık su (karasu) miktarı artmaktadır. Bu karasu çevre ile ilgili problemleri ortaya çıkarmaktadır.

Klasik (Sulu) Sistem

Zeytinler dik taş değirmenlerde ezilip hamur haline getirilir. Zeytin hamuru koko ipliğinden dokunmuş torbalara konarak preslerde sıkılır. Sıkım önce kuru sonra genellikle bazı yörelerde 2 defa sıcak su (50 - 60°C) kullanmak suretiyle yapılmaktadır. Kullanılan sıcak su, zeytinyağında oksidasyona ve dolayısıyla yağ kalitesinin düşmesine neden olmaktadır.





Daha organiği ve daha doğal ve erken hasat
soğuk sıkım zeytinyağı da var.

Yeter ki siz üretim modelini isteyin.

24.09.2023



telekooperatifi@gmail.com



Abencor Sistemi

Zeytinleri zeytinyağına laboratuvarında işlemek için kullanılan değirmene ABENCOR adı verilmektedir. Bu sistemde zeytinler çekiçli bir kırıcı ile kırılmış ve ortam sıcaklığında 20 dakika karıştırma işlemine tabi tutulmuşlardır. Daha sonra karışan hamur santrifüjlenerek yağ, pirina ve karasu fazı ayrılmıştır. Yağ ile birlikte ayrılan karasu doğal dekantasyon ile yağdan ayrılmıştır. Daha sonra yağ tekrar hidrofilyk pamuktan filtre edilerek içindeki son safsızlıklar da elimine edilmiştir.



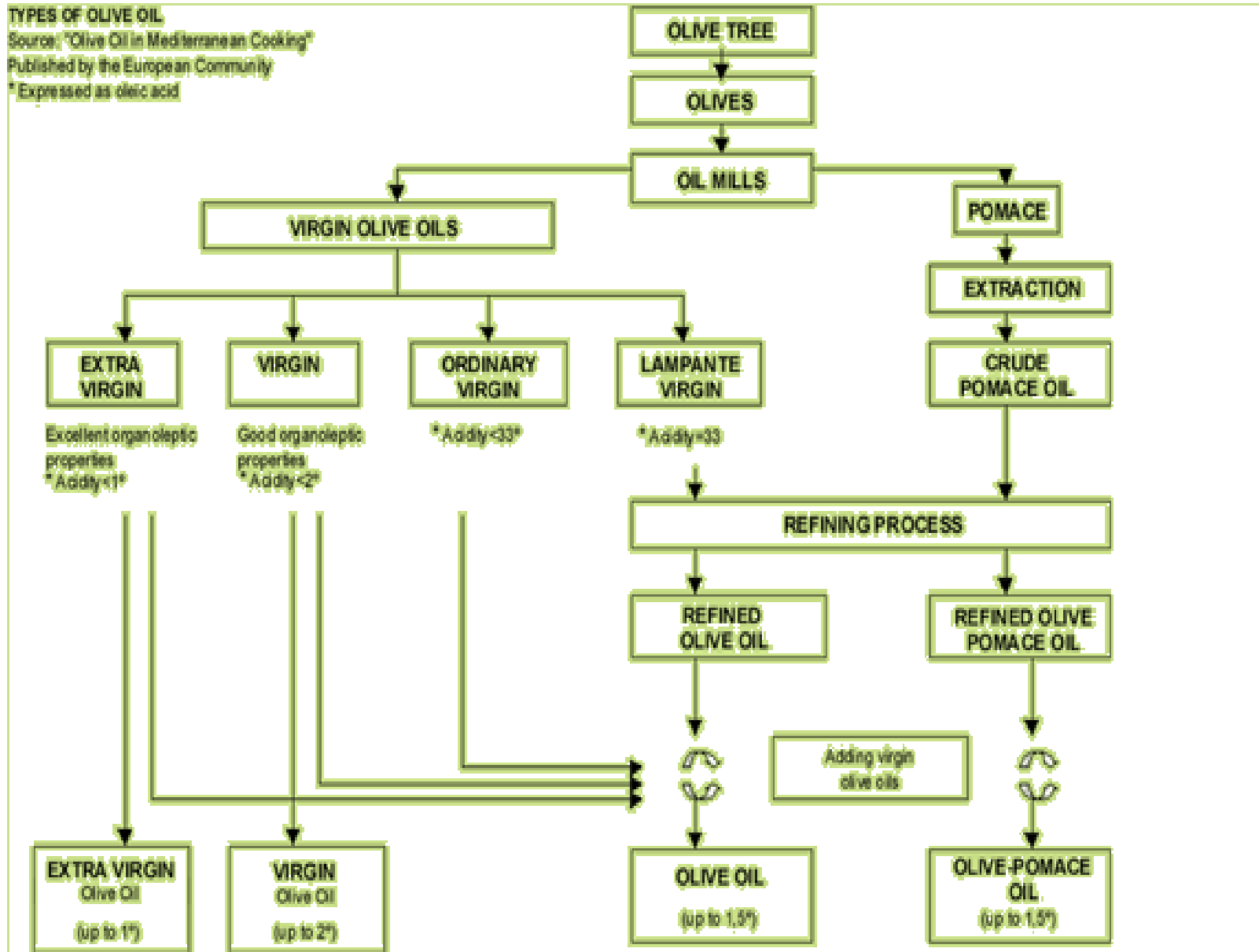


TYPES OF OLIVE OIL

Source: "Olive Oil in Mediterranean Cooking"

Published by the European Community

* Expressed as oleic acid



Zeytinyağlarının Çeşitleri Nelerdir?

1-Naturel Zeytinyağları:

a) Naturel Sızma Zeytinyağı:

b) Naturel Birinci Zeytinyağı:

c) Naturel İkinci Zeytinyağı: (tebliğden kaldırılmıştır)

2- Rafine Zeytinyağı:

3- Riviera Zeytinyağı:

1-Naturel Zeytinyağları:

Zeytin ağacı meyvesinden, doğal özelliklerini değiştirmeyecek bir sıcaklıkta sadece mekanik veya fiziksel işlemler uygulanarak elde edilen, berrak, yeşilden sarıya değişebilen renkte, kendine özgü tat ve kokuda olan doğal halinde gıda olarak tüketilebilen yağlardır.

Naturel zeytinyağları kendi içinde 2 grup altında piyasaya verilirler.

a) Naturel Sızma Zeytinyağı: Kokusu ve tadında kusur olmayan, serbest asitlik derecesi (oleik asit cinsinden) en çok % 0.8 olan naturel zeytin yağıdır. Naturel sızma zeytinyağı her tür yemeklere uygun olmakla beraber salatalar için idealdir.

b) Naturel Birinci Zeytinyağı: Kokusu veya tadında çok hafif kusurları bulunabilen, serbest asitlik derecesi (oleik asit cinsinden) en çok % 2 olan naturel zeytinyağıdır.

c) Naturel İkinci Zeytinyağı: Kokusu veya tadında tolere edilebilen kusurları bulunan, serbest asitlik derecesi (oleik asit cinsinden) en çok % 3.3 olan naturel zeytinyağıdır. (yönetmelikten çıkarıldı)

2- Rafine Zeytinyağı:

Zeytin ham yağının yapısında değişikliğe yol amayan metodlarla rafine edilmesi sonucu elde edilen, sarının değişik tonlarında rengi olan kendine özgü tat ve kokuda bir yağdır.

Serbest asitlik derecesi (oleik asit cinsinden) en çok % 0.3 'tür. Bu yağ piyasada, ‘' Kızartma Yağı’’ olarak da pazarlanmaktadır.

3- Riviera Zeytinyağı:

Rafine zeytinyağı ile doğal halinde gıda olarak tüketilebilecek naturel zeytinyağlarının karışımından oluşan, yeşilden sarıya değişen renkte, kendine özgü tat ve kokuda bir yağdır.

Serbest asitlik derecesi (oleik asit cinsinden) en çok % 1.5 'tur.

Zeytinyağının canlı ve kuvvetli kokusuna pek alışık olmayanlar bu tip zeytinyağını tercih edebilirler.

Piyasa kendine göre çeşitlendirme veya isimlendirme yapmaktadır, bu yanlıştır.

| | |
|-----------------------------|---|
| Delice | İlaç niyetine |
| Taş baskı | Salatalarda ve zeytinyağlı yemeklerin yapımında |
| Çiğ yağ | Sabah aç karnına ilaç niyetine |
| Erken hasat | Yeşil salatalarda, soğuk yemeklerde |
| Naturel sızma | Pilav ve makarnalarda |
| Filtre edilmemiş zeytinyağı | Ekmek banmaya, domates biber peynir üzerine |
| Özel seri | Sabahları aç karnına |
| Köylü sızması | Her şeyde kullanırız |
| Zeytin sütü | Şifa niyetine |

Eskiden yağ almaya gelen deneyimli tüccarlar zeytinyağının asitlik oranını ölçmek için ilginç bir yöntem kullanırlardı. Çeşitli yağ küplerinden küçük bir ölçekle aldıkları yağları minik bir tabağa koyarak küpün üstüne bırakırlar, pamuktan fitil yaparlar ve bütün örnekleri eş zamanlı olarak, yağ kandili gibi yakarlardı. İş yapmadan en uzun süre yanan yağ, asidi en düşük olan yağ demektir. Bu asidi düşük “ince yağ”a karşın, asidi yüksek “kalın yağlı” kandil doğal olarak daha çabuk yanıp bitiyor.

Naturel Sızma Zeytinyağı = Extra virgin olive oil

Naturel Birinci Zeytinyağı = Virgin olive oil

Naturel İkinci Zeytinyağı = Ordinary virgin olive oil

Rafine Zeytinyağı = Refined olive oil

Riviera Zeytinyağı = Olive oil

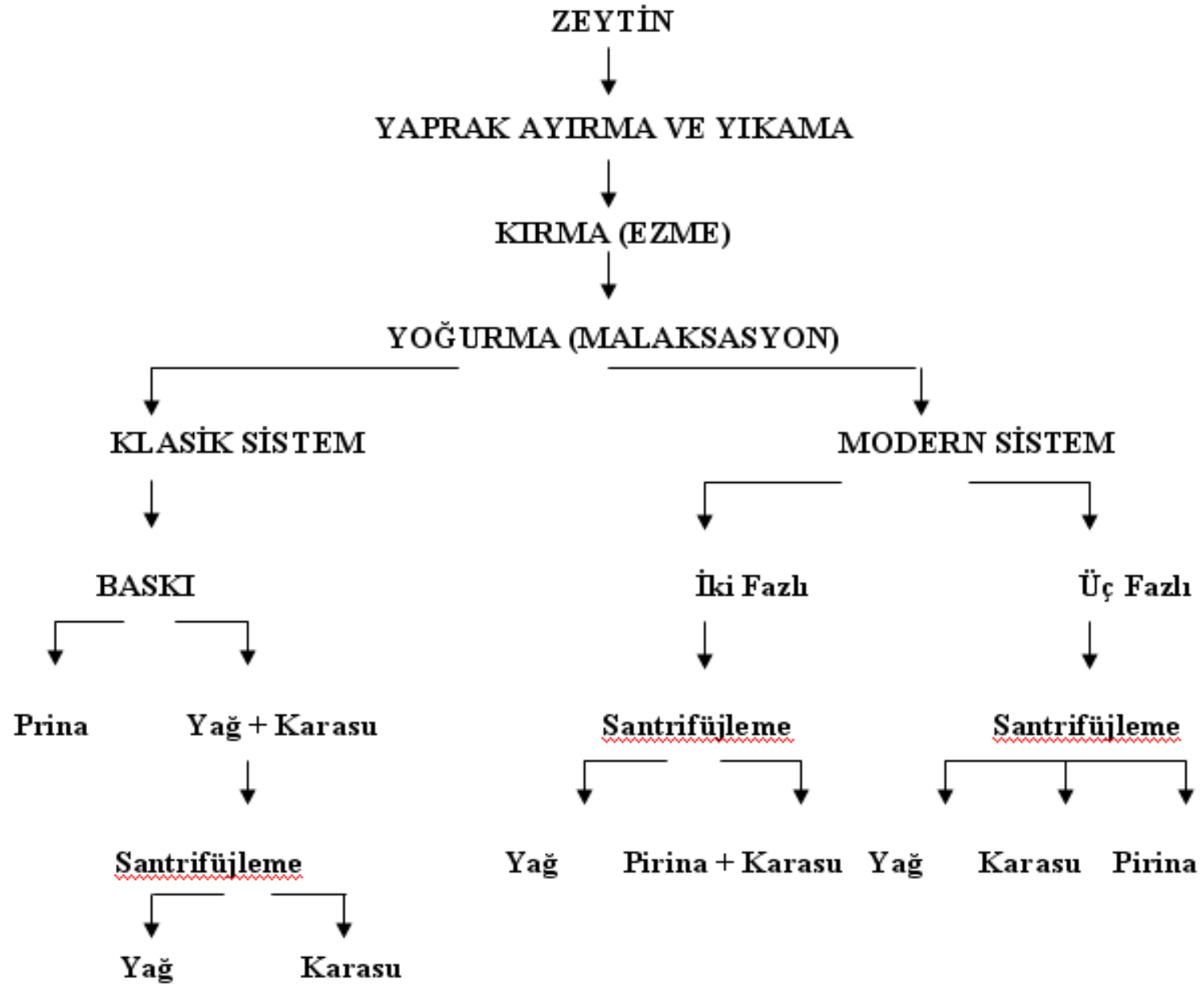
Karasu ve Pirinanın değişik dillerde yazılımı

| Türkçe | Fransızca | İngilizce | İtalyanca | İspanyolca |
|---------------|------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------------------|
| Karasu | Margines (Eau de végétation) | <u>Vegetation</u> <u>Water</u> (Vegetable water) | Acqua di vegetazione | Alpechín (Aguas de vegetación) |
| Pirina | Grignon | Olive-pomace | Sansa | Orujo |

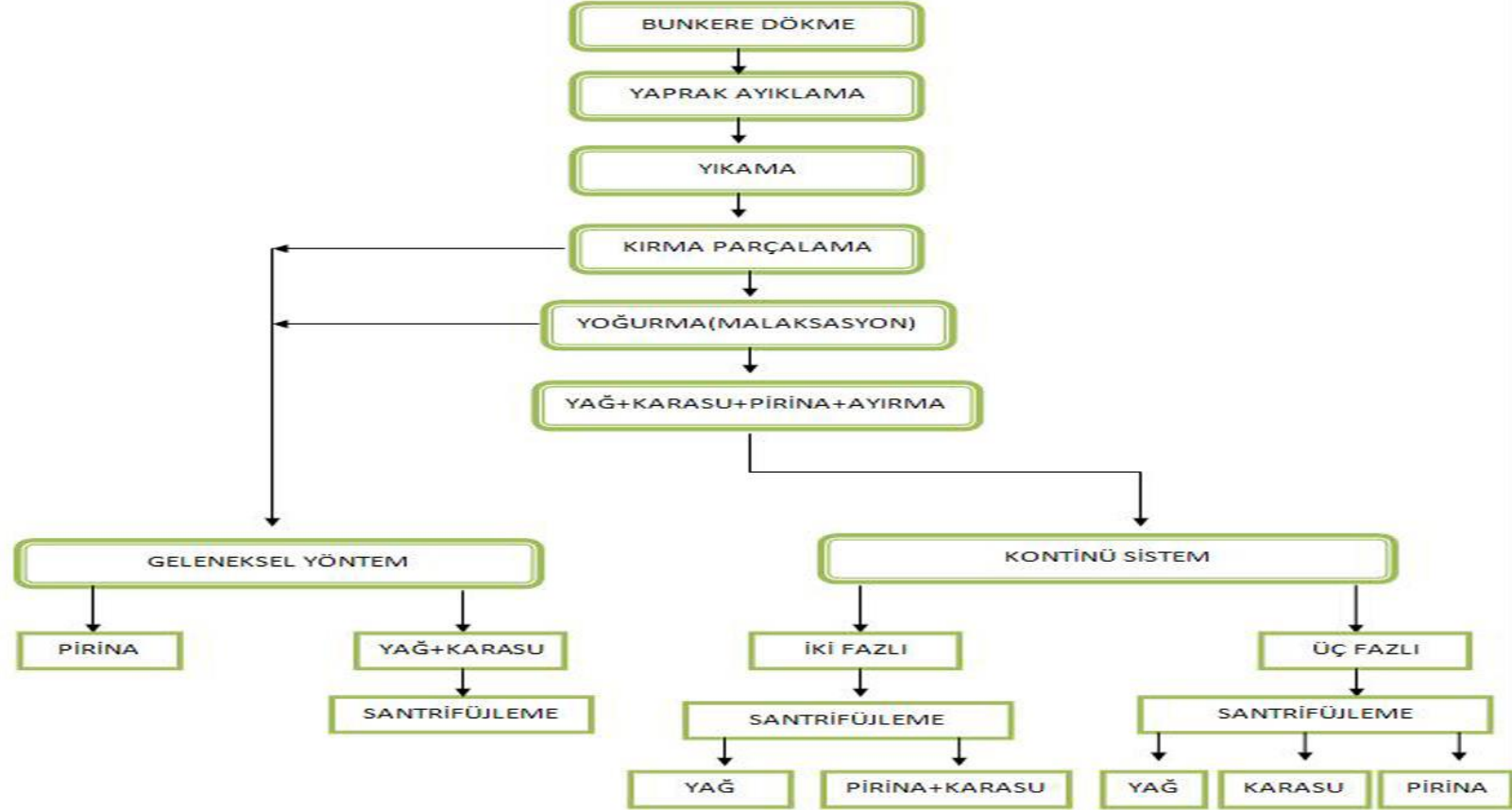
Delice zeytinyağı

Wild olive oil

Aceite de acebuche



YAĞ İŞLEME ADIMLARI



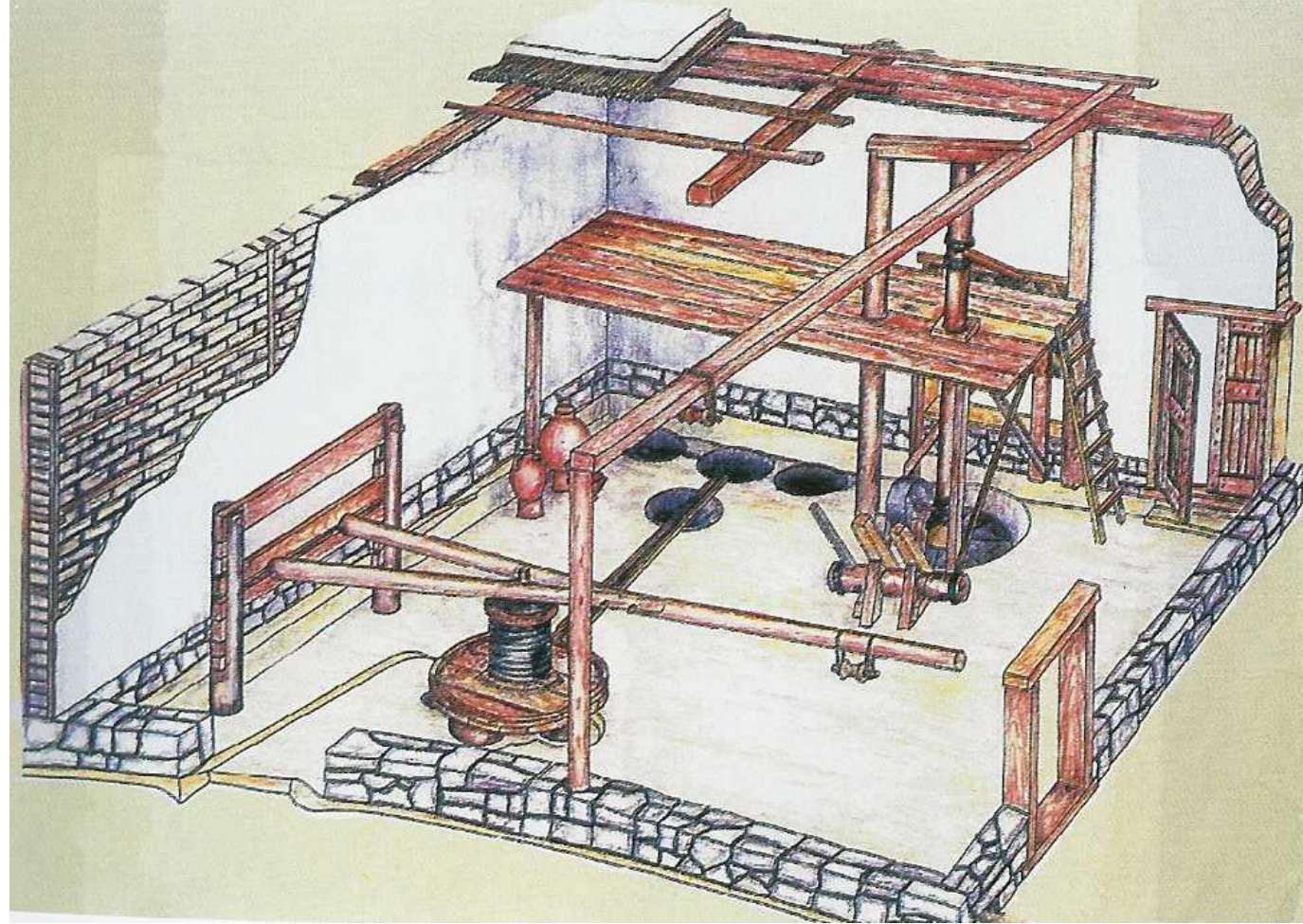
Tadım – Organoleptik Değerlendirme (Degustasyon)

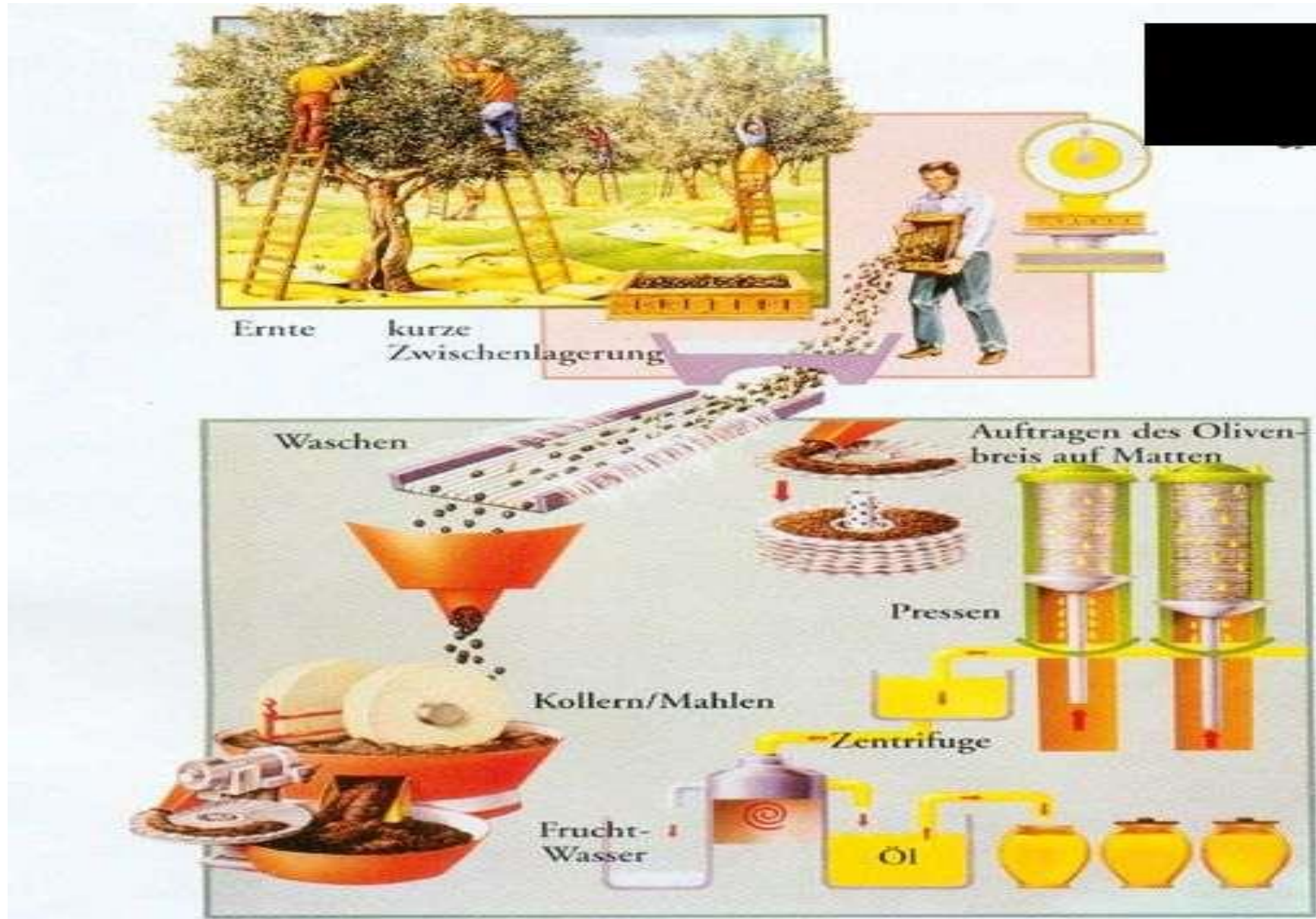
- ▶ Olumlu Tadlar
 - Taze meyvemsi tad
 - Yeşil yaprak
 - Yakarlık
 - Hafif acılık

- ▶ Olumsuz Tadlar
 - Küflü
 - Rutubet-küf
 - Sirke-şarap-ekşi-asidik
 - Çamur
 - Metal
 - Ransid (eskimişlik, kokuşmuşluk)

Zeytinden Yağ Çıkarma Teknolojileri

2500 Yıl Önce **İzmir/Urla** (Klazomenai) Modern Tesisi





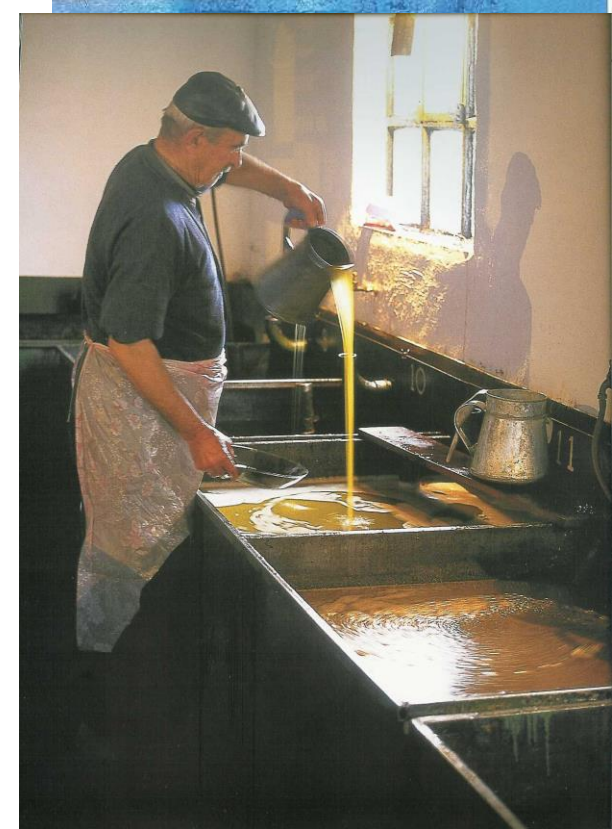
Zeytinden Yağ Çıkarma Teknolojileri

Yakın zamana kadar kullanılan Taş Kırma / Sulu Baskı Sistemi :

KIRMA - YOĞURMA

KATI / SIVI AYIRMA

YAĞ / SU AYIRMA



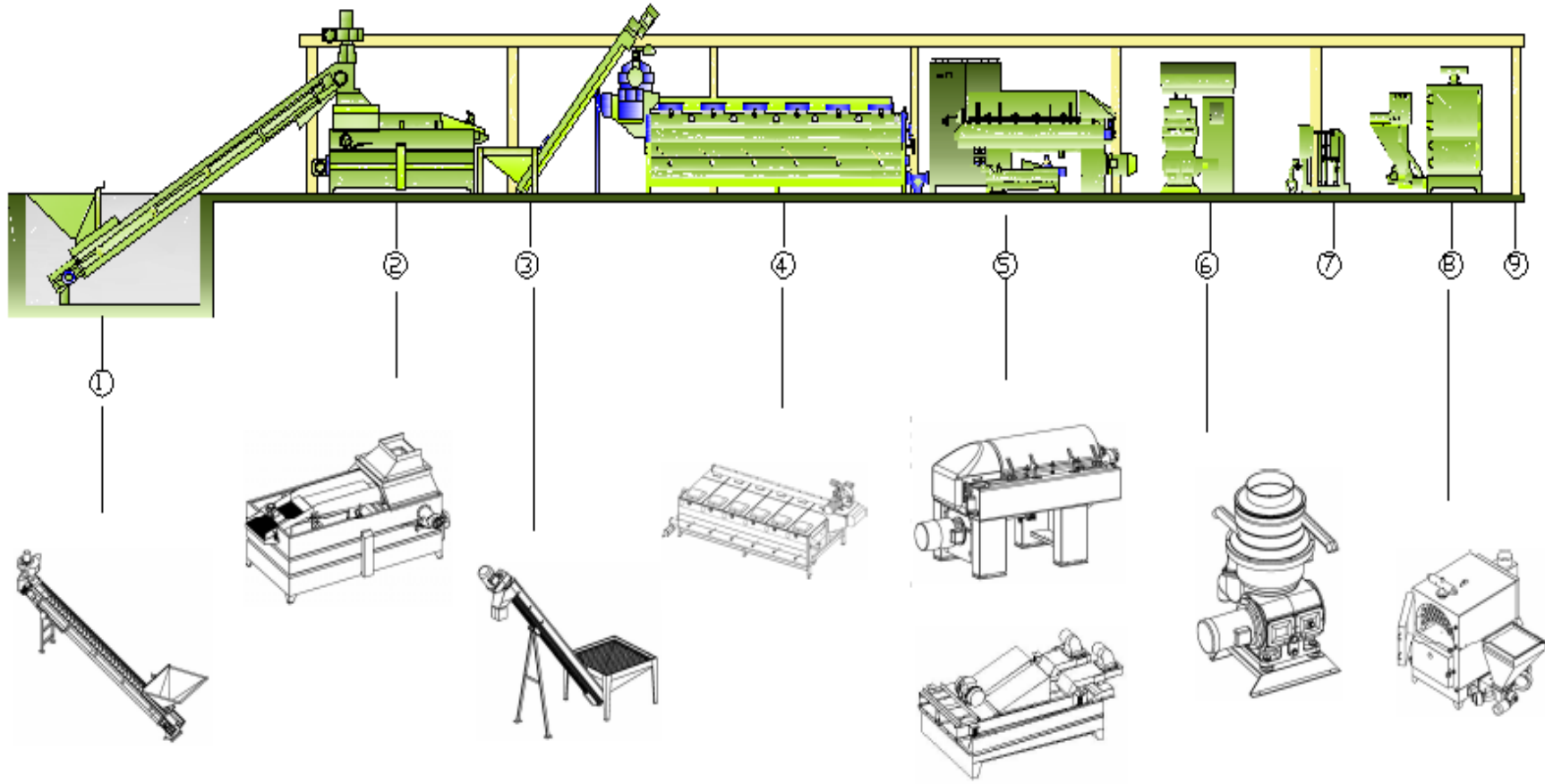
Zeytinyağı üreticileri şöyle derler: Sulu sistem yağ, lezzetlidir, evlere gider. Kontinü sistem yağsa, piyasaya. Mengeneeye girmeyen torbadan sızan yağsa, en iyisidir. Değirmen, zeytin tanesinin zararını öğütemez. Kontinü ise parçalar ve zarlardaki acılık, yağa geçer. Bu acılık, 10-15 gün dinlendirilen yağdan ispirto uçar ve klorofil tadı kalır.

YANLIŞ BİLGİ !

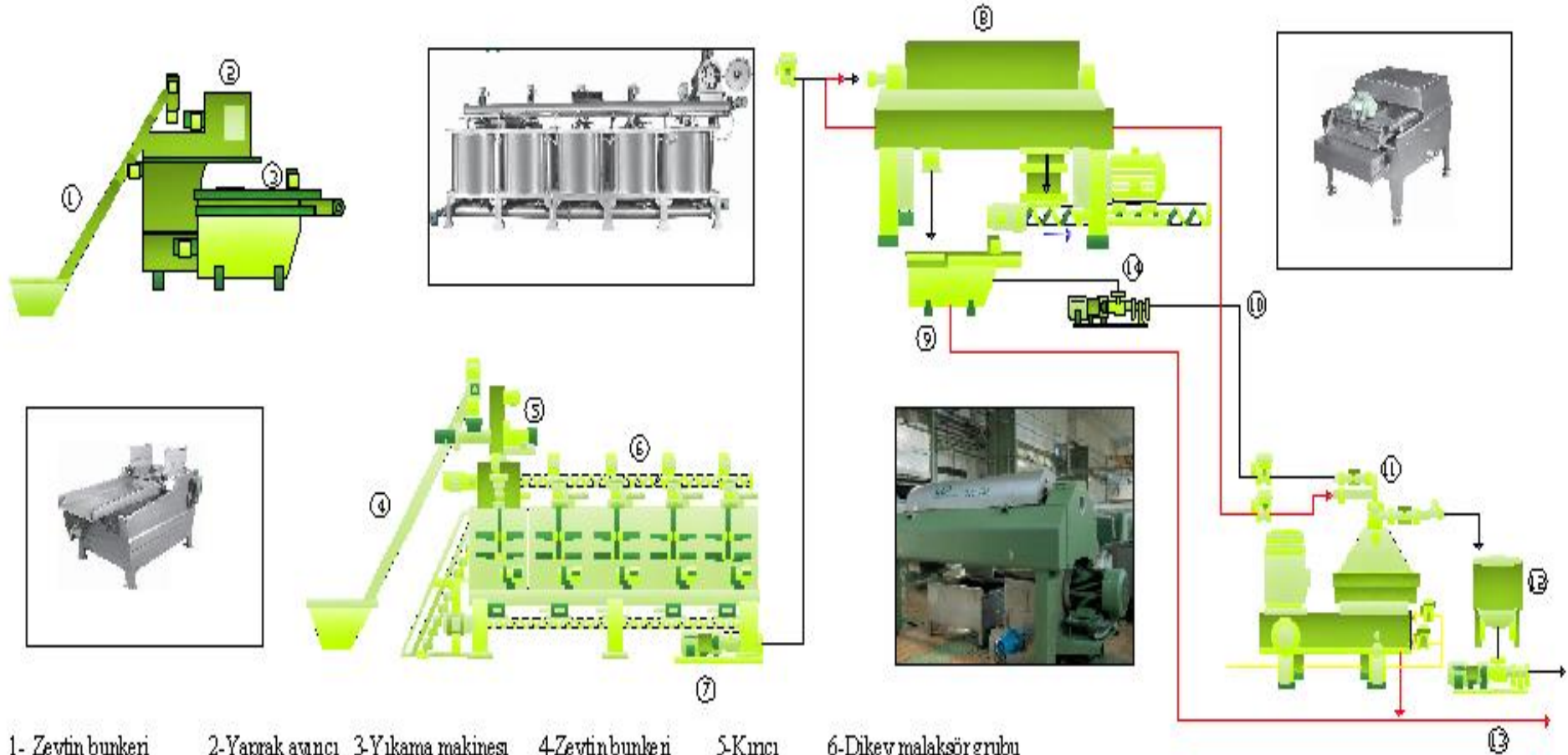
Zeytinden Yağ Çıkarma Teknolojileri

Günümüzde kullanılan Modern “Kontini” Sistem :



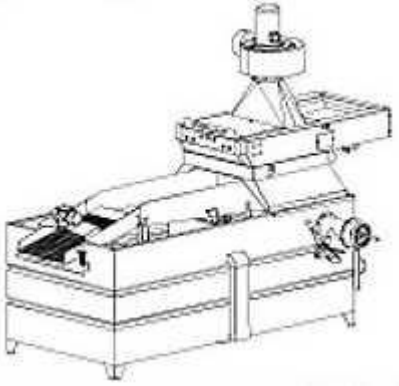


1-ZEYTİN TAŞIMABANTI 2-ZEYTİN YIKAMA ÜNİTESİ 3-BESLEME HELEZONU 4-HAMUR HAZIRLAMA TANKI
 5-DEKANTÖR 6-SEPERATÖR 7-SICAK SU KAZANI 8-KONTROL PANOSU 9- TESİSAT

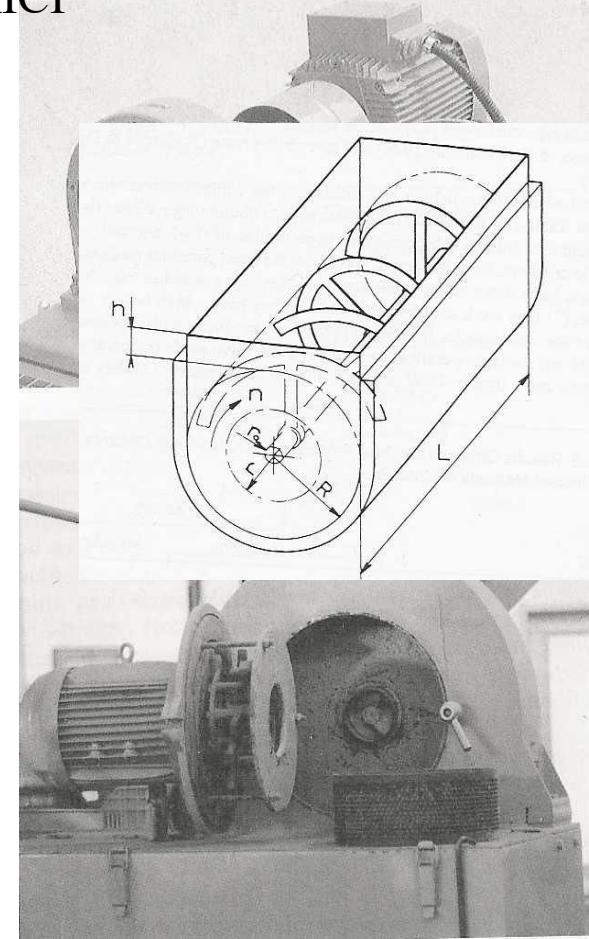


YIKAMA – KIRMA - YOĞURMA

YIKAMA
MAKİNASI



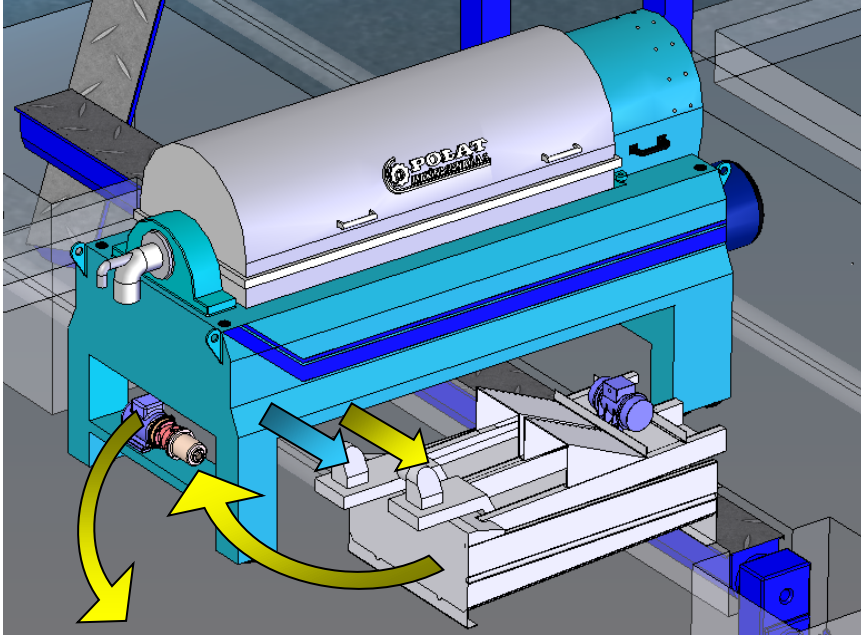
DİŞLİ TİP KIRICI



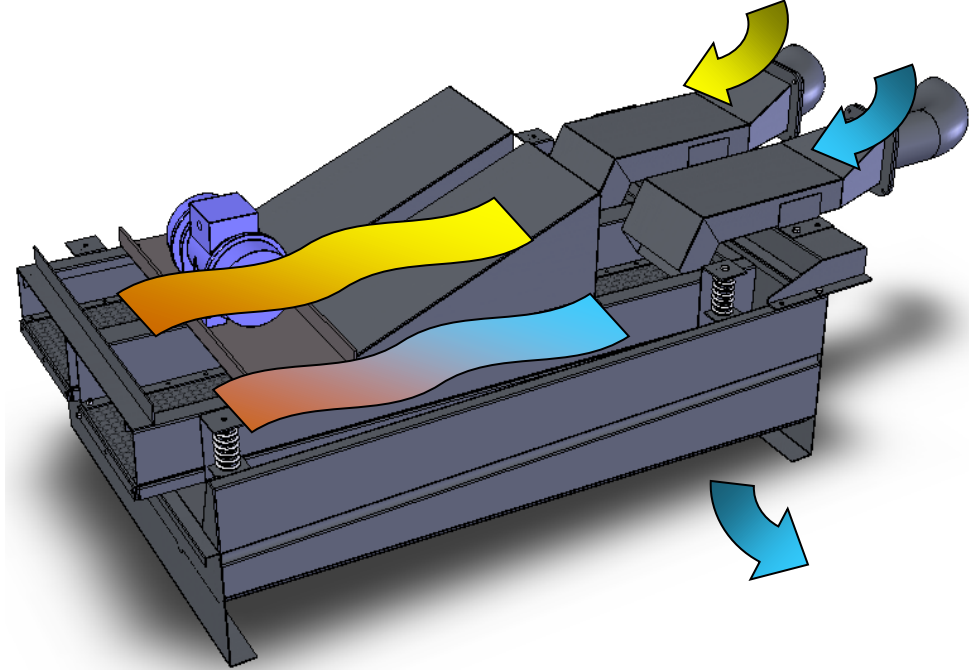
YOĞURUCU
(MALAKSÖR)

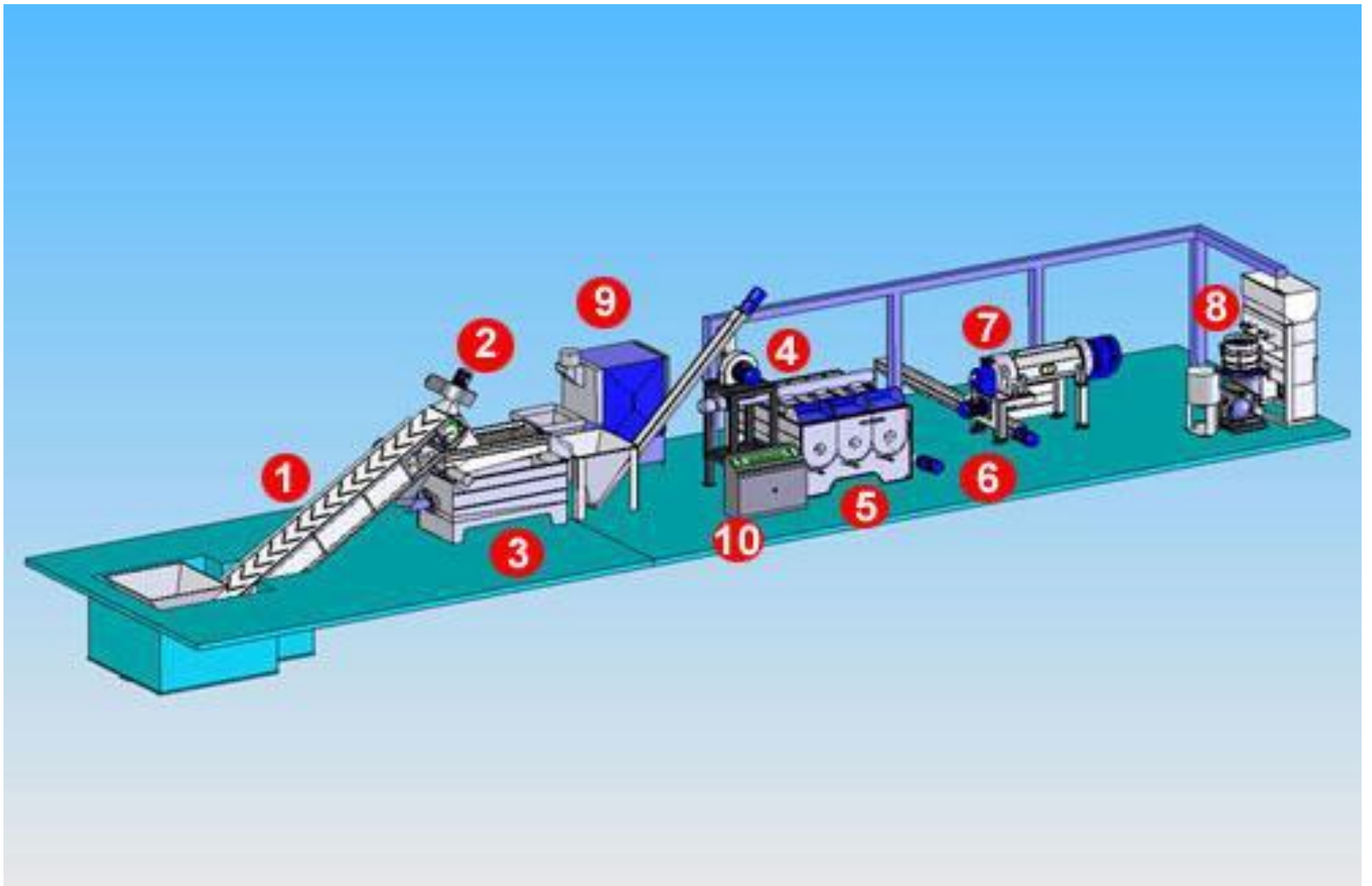
ÇEKİÇLİ TİP
KIRICI

Santrifüj Dekantasyon



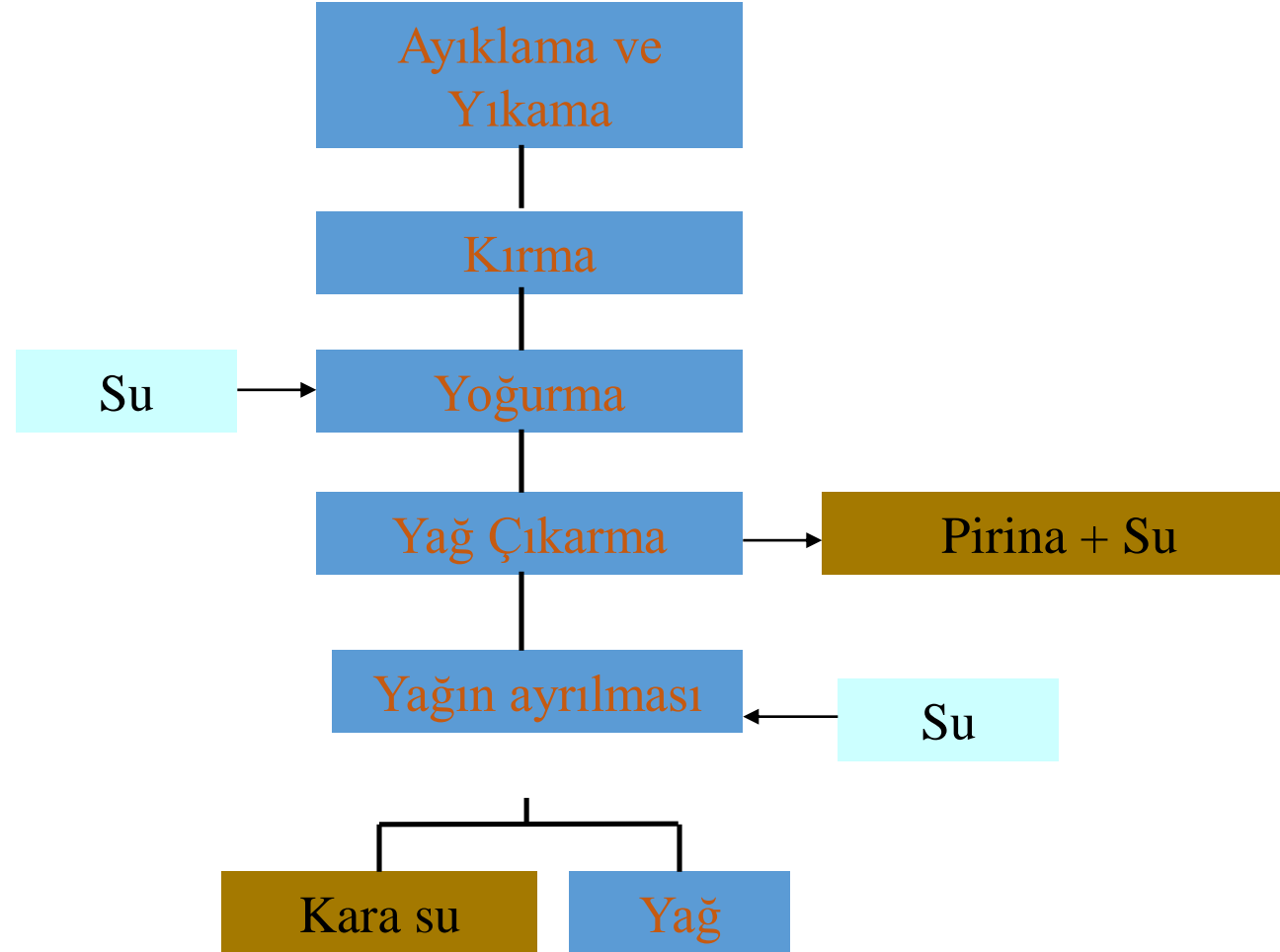
Zeytinyağı, vibrasyonun sağ haznesine kanallardan geçerek gelir, elekte süzülür ve Yağ Pompası aracılığı ile Seperatöre pompalanır.

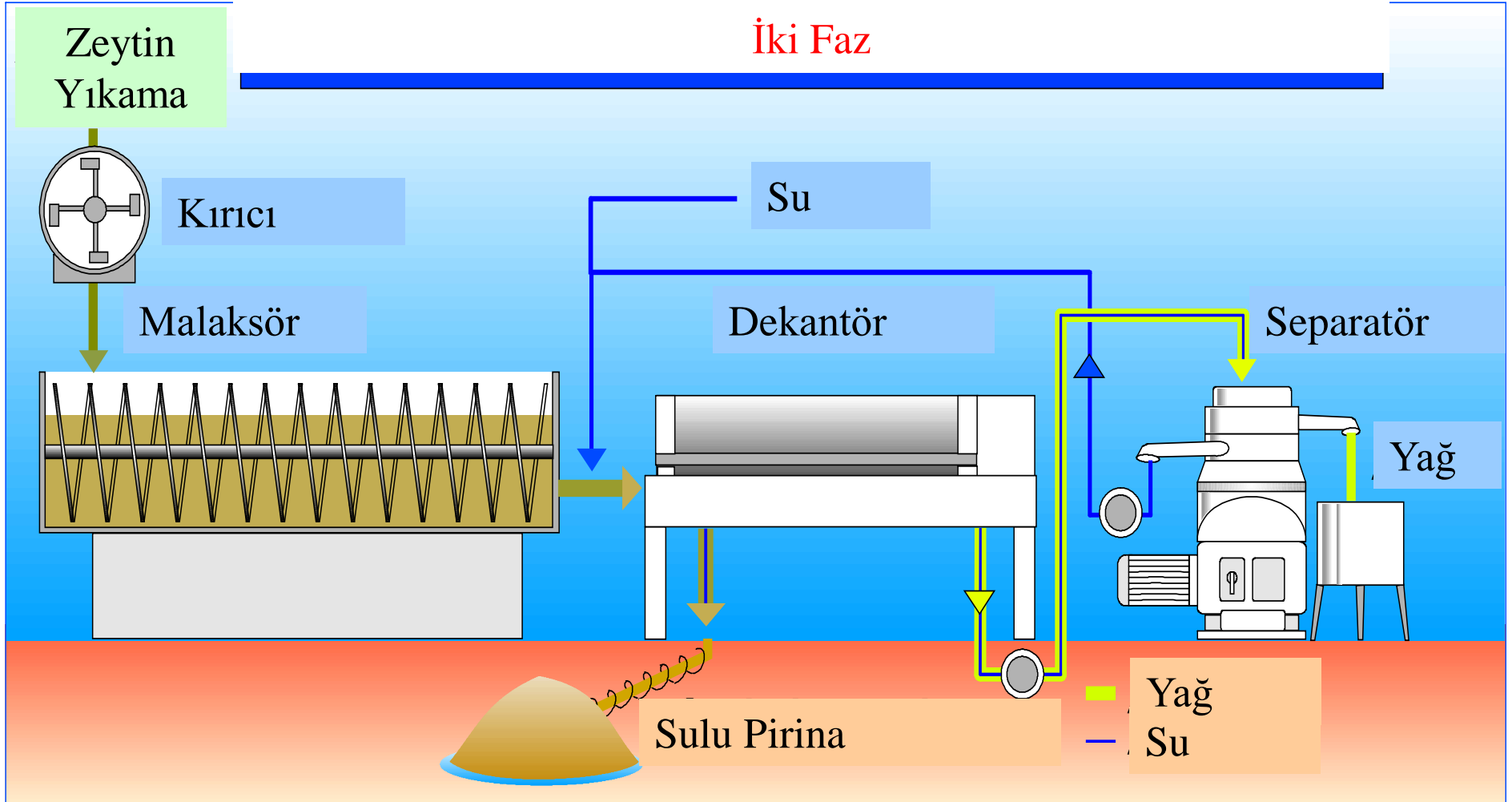




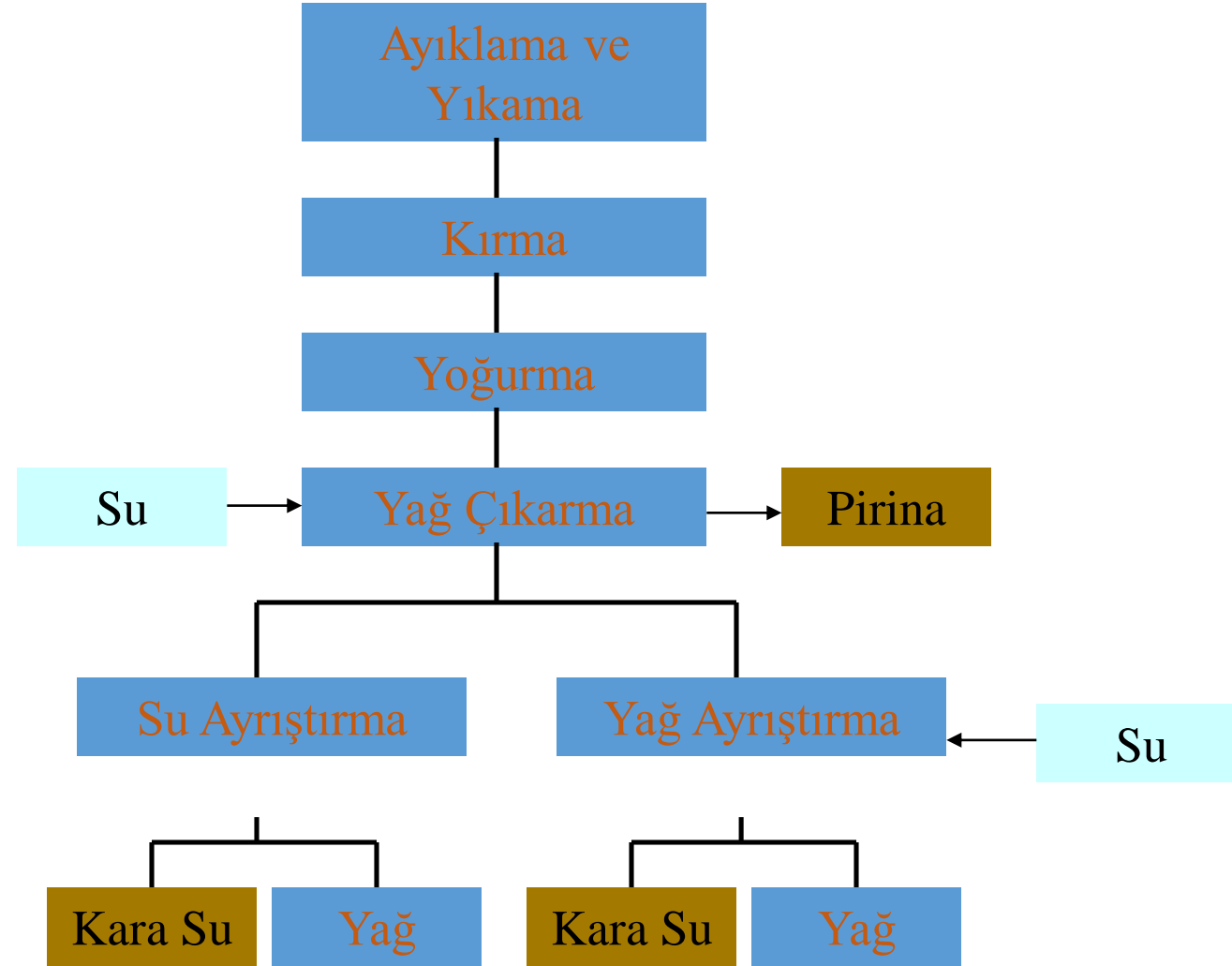


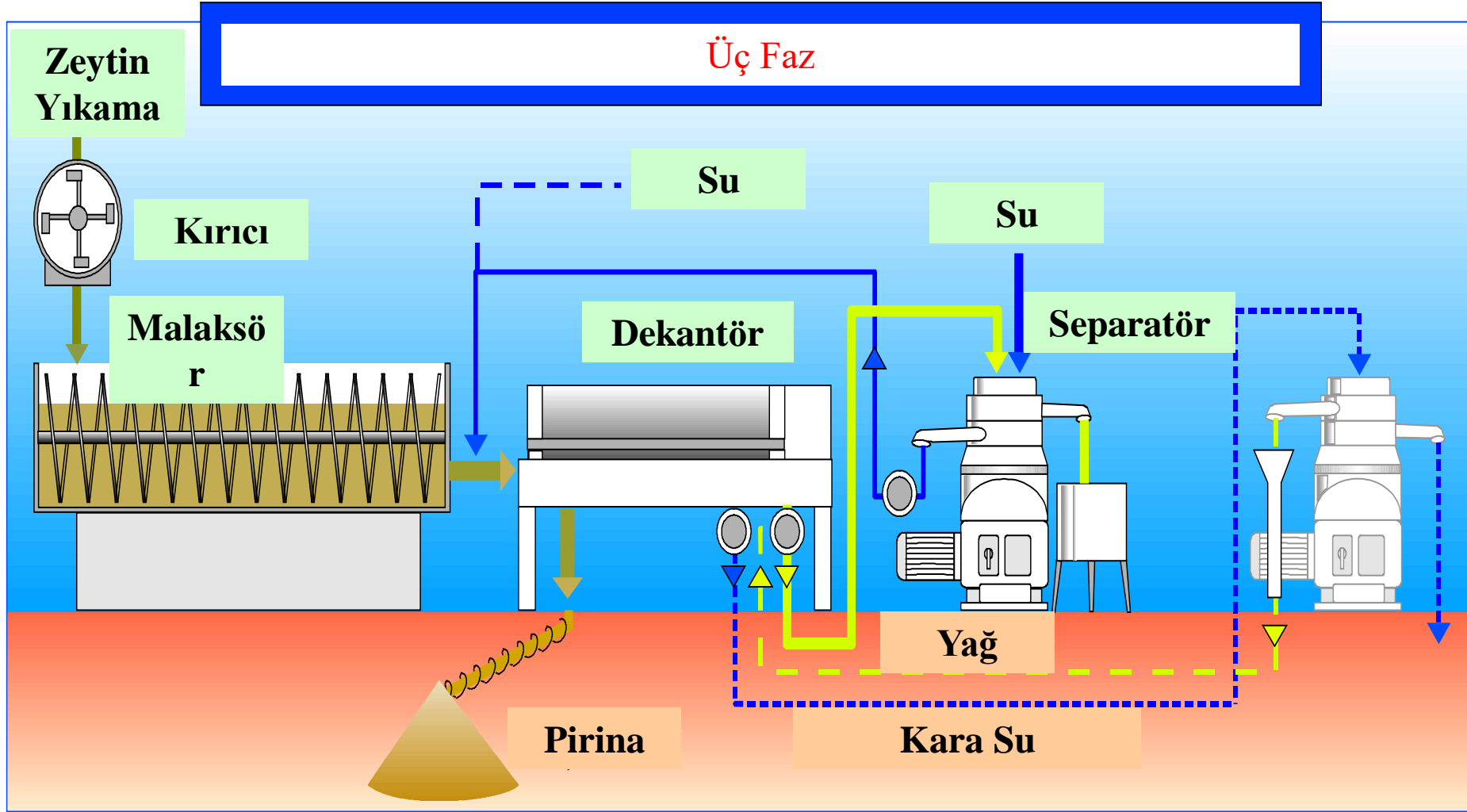
İki Fazlı Üretim



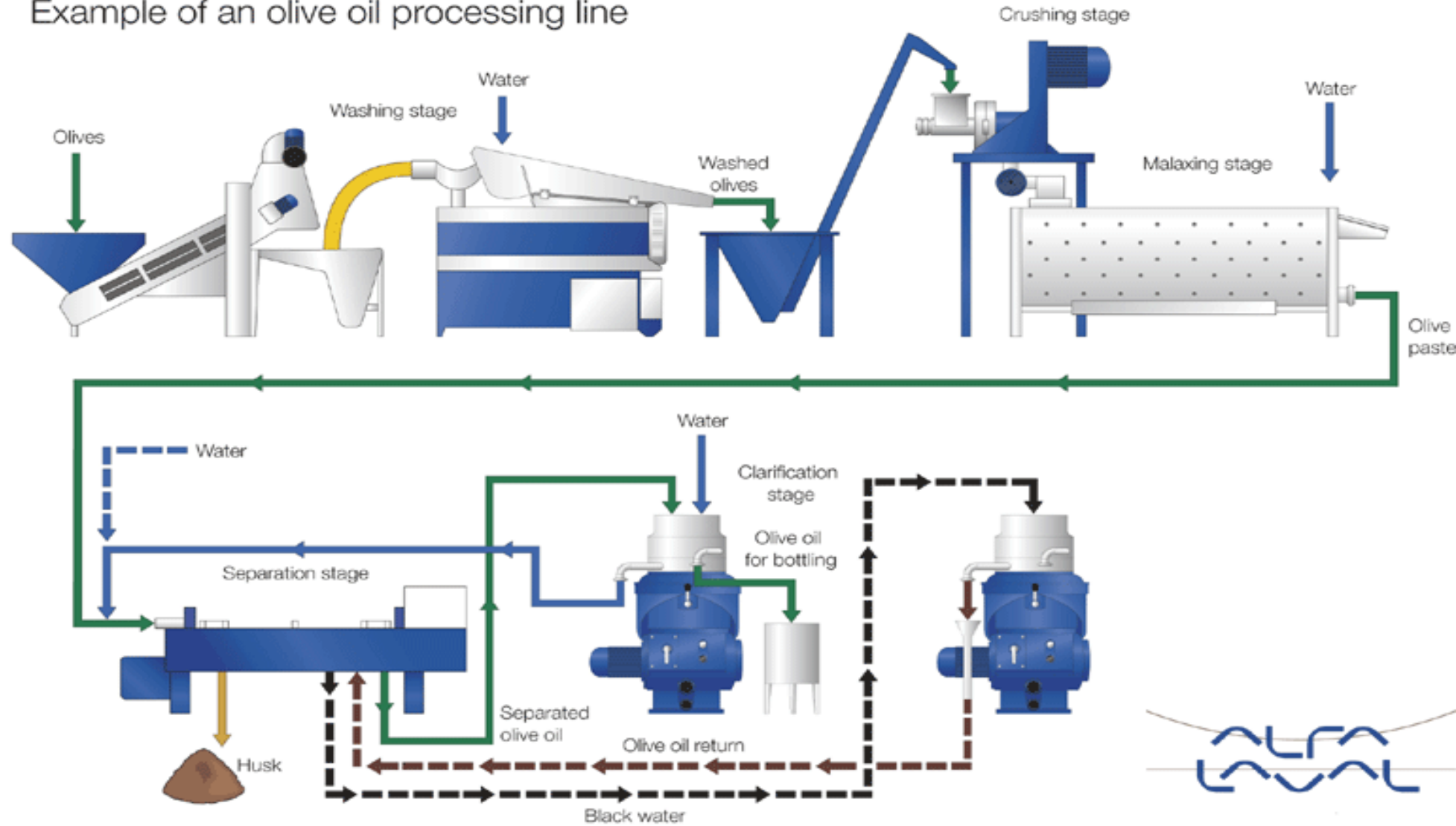


Üç Fazlı Üretim





Example of an olive oil processing line



Üç Fazlı (Klasik) Sistem

Yoğrulması tamamlanan zeytin hamuru belli miktarda ve sıcaklıkta su ilavesi ile dekantöre beslenir. Giren ürün dekantörden yağ, karasu ve prina olarak çıkar. Üç faz sistemden çıkan prinanın nem oranı iki faz sisteme nazaran düşükken, sistemde yüksek bir su kullanım potansiyeli mevcuttur.



İki Fazlı (Ekolojik) Sistem:

Yoğrulması tamam zeytin hamuru, hamur pompası vasıtası ile dekantöre su verilmeden beslenir. Giren ürün dekantörden yağ ve karasulu prina olarak çıkar. Sonuç olarak iki faz sistemden çıkan prinanın nem oranı üç faz sisteme göre yüksek çıkarken, sistemde su kullanılmaz. Bu da ekolojik ve çevreye duyarlı bir sistem olduğunu ortaya çıkarmaktadır.



Ülkelere Göre Zeytinyağı Sıkım Tesislerindeki Sistem Dağılımı

| ÜRETİM ŞEKLİ | RUTUBET ARALIĞI | ORTALAMA RUTUBET | İSPANYA | İTALYA | YUNANİSTAN | TÜRKİYE |
|---------------------|------------------------|-------------------------|----------------|---------------|-------------------|----------------|
| 3 Faz | %48-%58 | %55 | %2 | %5 | %75 | %85 |
| 2 Faz | %59-%69 | %65 | %98 | %95 | %25 | %15 |

| İKİ FAZLI SİSTEM | ÜÇ FAZLI SİSTEM |
|--|--|
| Karasu ve prina dekantörden birlikte çıkmaktadır. | Karasu ve prina dekantörden ayrı ayrı çıkmaktadır. |
| Sıkım esnasında dekantöre ilave su verilmesi gerekmektedir. | Sıkım esnasında dekantöre su ilave edilir. |
| Dekantörden çıkan prina beraberindeki karasudan dolayı yüksek nem ihtiva eder. | Dekantörden çıkan prinanın nemi iki faz prinaya göre düşüktür. Yaklaşık % 48 – 58 arasında. |
| Çıkan yağın fenol değerleri üç fazlı sisteme göre yüksektir. Asit ve peroksit değerleri ise aynıdır. | Çıkan yağın fenol değerleri 2 fazlı sisteme göre düşüktür. Asit ve peroksit değerleri aynıdır. |

Zeytinyağı Üretiminde

2 Faz Teknoloji

ile

Çevremizi Koruyarak

Her Yıl 40 milyon TL

“Ek Katma Değer”

2 Faz'a Dönüşüm

Neden GEREKLİDİR?

Çünkü;

Mevcut 3 faz çalışma yöntemleri ile havzalarımızdaki biyolojik çeşitliliğin korunması ve zeytinyağı imalatı sektörel kirliliğinin bertaraf edilmesi mümkün değildir.

3 faz çalışan zeytinyağı fabrikalarından kaynaklanan karasu sorunu; yapılmış ve yapılması önerilen büyük lagünler ile zlemez.

Bu amaçla büyük lagünlerin yapılmasının önerilmesi “KISIR” bir yöntemdir. Kısır yöntemin uygulanması ise; hem “Devlet Destekleri’nin”, hem de “Verimli Tarım Arazilerimizin” geri dönüşü olmayacak şekilde heba olmasına sebep olacaktır.

Çünkü; havuzların dolması ile KARASUYUN alıcı ortama deşarjı kaçınılmazdır. Buharlaştırma ile havuzların boşalması ise bir ÜTOPYA’dır.



Bugün, uygulanan zorlayıcı tedbirlerle mevcut kirlilik yükünün azaltılmış olması sevindirici ama deşarj için yetersiz kalmaktadır.

ZEYTİN İŞLEME YÖNTEMLERİNİN "KARASU" MİKTARI YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

| 3 FAZ ZEYTİN İŞLEME VE PRİNA İŞLEME YÖNTEMİ | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---------------|--------|
| 3 FAZ ZEYTİNYAĞI İMALATI | Zeytin Kg | Zeytinyağı Kg (%20) | %50 Rut. Prina Mik. | Kullanılan İşleme Suyu | Zeytin Suyu | KARASU |
| | 100 | 20 | 45 | 50 | 35 | 85 |
| PRİNA İŞLEME | İşlenen Prina Mik. | Prina Yağı Kg | Kuru Madde Mik. | | | |
| | 45 | 2 | 22 | | | |
| | Kurutma Öncesi Mik. | Buh. Karasu Mik. | % 15 Rut. Kuru Prina | | | |
| | 45 | 18 | 25 | | | |
| | | | | | Toplam Karasu | 85 |

| 2 FAZ ZEYTİN İŞLEME VE SULU POSA İŞLEME YÖNTEMİ | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|--------|
| 2 FAZ ZEYTİNYAĞI İMALATI | Zeytin Kg | Zeytinyağı Kg (%20) | Sulu Posası Mik. | Kullanılan İşleme Suyu | Zeytin Suyu | KARASU |
| | 100 | 20 | 80 | 80 | 0 | 0 |
| SULU POSA İŞLEME | İşlenen Sulu Küspe | Zeytinyağı Kg | Kuru Madde Mik. | | | |
| | 100 | 1 | 28 | | | |
| | Kurutma Öncesi Mik. | Buh. Karasu Mik. | % 15 Rut. Zeytin Küşpesi | % 15 Rut. Biokütle Yakıt | | |
| | 85 | 55 | 7 | 8 | | |
| | | | | | Yenilenebilir Su | 15 |

Sonuç : 3 faz zeytin işlenmesi ile oluşan KARASU, 2 faz işleme yöntemi ile %82 azaltılacak ve "Yenilenebilir Su" kaynağına dönüşecektir.

Temiz bir çevre için sektörel atığı azaltmak ve azalan atığı yönetmek gerekmektedir.

2 faz üretim yöntemi ile proses akışını incelediğimizde hasil olacak atık miktarının % 80 azaldığını ve yönetilebilir duruma geldiğini görürüz. Uygulanması ile elde edilecek sonuçları özetlemek gerekirse;

1-) Karasu % 80 azaltılmış,

2-) Sektörün kayıt altına alınması sağlanmış olacağından haksız rekabet önlenmiş ve sağlıklı istatistik veriler kendiliğinden ortaya çıkmış olacaktır.

3-) Atık yönetimi de kayıt altında ve kontrolü yapılır duruma gelmiş olacaktır.

4-) Kayıt dışı ekonomi, kayıt altına alınarak katma değer elde edilmesi sağlanmış olacaktır.

Zeytinyağı Üretimden Sonra Hasıl Olan Ekonomik Değer Tablosu

| 2013/2014 Zeytin Sezonu Değerlendirmesi | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------|
| Parametreler | Miktar (ton/yıl) | | | | | | |
| A Yağlık Zeytin Mik. | 1.000.000 | | | | | | |
| B Sulu Zeytin Posası | 1.000.000 | | | | | | |
| C Zeytinyağı Ür. Mik | 200.000 | | | | | | |
| D Yağlı Prina Miktarı | 450.000 | | | | | | |
| 2 Faz Değeri | | | | 3 Faz Değeri | | | |
| Üretilen Ürünler | Miktar (ton/yıl) | Fiyat (TL/ton) | Hasıl Olan Değer (TL/Yıl) | Üretilen Ürünler | Miktar (ton/yıl) | Fiyat (TL/ton) | Hasıl Olan Değer (TL/Yıl) |
| 1 Rafinajlık Ham Zeytinyağı M | 10.000 | 4.250 | 42.500.000 | 1 Prina Yağı | 18.000 | 3.000 | 54.000.000 |
| | | | 0 | | | | 0 |
| 2 Zeytin Küspesi Mik. | 120.000 | 450 | 54.000.000 | 2 Kuru Prina | 270.000 | 200 | 54.000.000 |
| | | | 0 | | | | 0 |
| 3 Yenilenebilir Enerji Mik. | 120.000 | 450 | 54.000.000 | | | | 0 |
| | | | 0 | | | | 0 |
| | | | 150.500.000 | | | | 108.000.000 |
| 2 Faz ile Hasıl Olacak Ek Katma Değer | | | 42.500.000 | | | | |

Sektörel Hedeflerimiz:

2 faz çalışarak Sektörel Kirliliği bertaraf etmek,

Sektörel “ürün ve kalite” kayıplarını önlemek ve ekonomiye geri kazandırmak,

Sektörde Kayıt dışı Ekonominin kayıt altına alınması ile Sektörel Vergi

Gelirlerini Artırmak,

Katma Değeri yüksek yeni ürünlerin üretilmesi ile Ülke ekonomisine katkıda

bulunmak

2 Faza Dönüşümün Öncelikleri

1-) 2 faz sulu zeytin posasının değerlendirilmesi için yapılacak yatırımlar proje kapsamında % 50 hibe+ %50 (3+7) düşük faizli kredilerle öncelikli olarak desteklenmelidir. Çünkü, değişimin özendiriciliği, 2 faza dönecek tesislerin, çıktılarının ekonomik olarak değerlendirebilmesine bağlı olacaktır.

2-) Mevcut 3 faz üretimin, 2 faza dönüşümü Proje çerçevesinde teknoloji yenilenmesi adı altında 125,000.00TL ye kadar hibe kredi ile desteklenmeli, ayrıca yapılması gerekli altyapı yatırımları içinde faizsiz 5 yıl geri ödemeli 125,000.00.-TL kredi sunulmalıdır.

3-) Yerli makine üreticilerinin de 2 faz teknolojide makine üretmeleri ve satmaları teşvik edilmeli ve Oda, Borsa ve UZZK, olumlu görüşlerinin de alınması, Yeni tesislerin oluşum sürecinde mecbur tutulmalıdır. Çünkü; kontrolsüz yapılaşmanın sektörde yeni sorunların doğmasına sebep olacağı unutulmamalıdır.

Öncelik; Yapılacak “Küspe İşleme Tesis Yatırımları” 2 Faz
üretim çıktılarının değerlendirilmesi için istihdam sağlayıcı ve
dönüşüm için olmazsa olmaz yatırımlardır.

2. Öncelik; 2 faz teknoloji ile elde edilen yeni hammadde için, altyapının özendirici teşviklerle mevcut fabrikalarda oluşturulması sağlanmalıdır.

3. Öncelik; Zeytinyağı üretiminde destekleme; UZZK tarafından belirlenmiş olan 2 faz çalışma kriterlerine ve alt yapısına uygun tesislerin ruhsatlandırılması ve bu tesislerde üretilecek zeytinyağlarının destekleme kapsamına alınması sağlanmalıdır. Bu sayede kaliteli üretim ve depolama temin edilecek, haksız rekabet ortadan kalkmış olacaktır.

2 FAZA DÖNÜŞÜM İLE ELDE EDİLECEK SONUÇLAR

Zeytinyağı üretiminden kaynaklanan sektörel kirlilik %100 bertaraf edilmiş olacaktır.

3 faz Zeytinyağı imalatı sonucunda ülkemizde oluşan 1 milyon ton “Karasu” 2 faz çalışma ile % 80 azaltılmış olacak ve planlama ile kullanılabilir bir kaynağa dönüşecektir. Kaynak; tarımda kullanılacak “Organik Sıvı” gübredir.

6 milyon ton yem hammaddesi ithalatımız, hasıl olacak Zeytin Küspesi üretimi ile 120 bin ton azalırken 30 milyon dolar, döviz olarak ülkemize kazandırılmış olacaktır.

2 faz üretim ile elde edilen 40 milyon TL “Ek Katma Değer” her yıl bütçemize eklenmiş olacaktır.

Çözüm üretmeyen “Arıtma”, “Büyük Lagün” sabit yatırım ve işletme giderleri ortadan kalkmış olacaktır.

Yapılacak “Küspe İşleme Tesis” yatırımları ek katma değer sağlayıcı ekonomik yatırımlar olarak devletin vergi gelirlerini arttırıcı ve istihdam sağlayıcı olacaktır.

Sektörün kayıt altına alınmasını ve vergi kaçaklarının önlenmesi önemli ölçüde sağlanmış olacaktır.

Ruhsatlandırılmış tesisler ile verilen hizmet ve ürün kalitesindeki standartlaşma , gelir getirici faaliyetlere dönüşecektir.

Ham zeytinin ağırlıklı bölgesinde en yakın tesiste işlenmesi sağlanmış olurken nakliye gideri önemli ölçüde azaltılacak ve yerel trafik riskleri de en aza inmiş olacaktır.

Artan kuraklık ve su kaynaklarının kıymetlenmesi sebebi ile 2 faz çalışmada su ihtiyacı %25 azalacak ve hasıl olacak tesislerde elde edilecek az miktarda ve kirlilik yükleri azaltılmış su, tarımda geri kazanılarak olumlu etkileri ile organik tarım desteklenmiş olacaktır.

Sektörel kayıplar geri kazanılarak milli ekonomiye katkıda bulunulacaktır.

Küspe İşleme Tesislerinde Elde Edilecek Yeni Ürünler

10 bin ton Ham Zeytinyağı,

120 bin ton Biyokütle yakıt : 5000 kcal/kg yüksek enerji değeri ile motorin, fuel oil, ve doğalgaza alternatif ve çevreci yeni bir enerji ,

120 bin ton Zeytin Küspesi : Hayvancılık sektörüne değeri katacak Zeytin Küspesi'nin, yem maddesi olarak kullanılması.

Doğal Sıvı Gübre ve tarımda kullanılması ile elde edilecek doğal ürünler.

Ham Zeytinyağı

Yeni teknoloji Küspe işleme tesislerinde atık karasuda alınamayan ort. %1 zeytinyağı yeni hammadde ile geri kazanılacak , Yeni hammadde sulu zeytin posası bekletilme sonucu oksidasyon ve fermantasyon ile uzun süre bozulmayacağından ham zeytinyağı elde edilmesi mümkün olacaktır.

Çekirdek Yakıt

5000 kcal/kg yüksek

enerji değeri ile

ithal kömüre eşdeğer olup motorin,

fuel oil, doğalgaza alternatif ve

çevreci yeni bir enerji kaynağıdır.





Küspe işleme tesislerinde oluşturulacak büyük lagünler ile Kirliliği ve miktarı azaltılmış, tarımda kullanılabilir yeni kaynak “Doğal Sıvı Gübre”



2 faz bir fabrikanın kapasite raporu

500 ton günlük işleme kapasitesi olan bir fabrika saatte 21 ton zeytin iler. Saatte 21 ton işlemesi için 8 adet malaksrn her biri 2.75 ton kapasitelidir. 1 ton zeytinden yaklaşık 850 lt karasu, yaklaşık 200 lt zeytinyağı, yaklaşık 450 – 550 kg arasında da pirina elde edilmektedir. Günlük 425000 lt karasu, 100000 lt zeytinyağı, 225000 – 275000 kg arasında pirina elde edilmektedir. 4500 – 5500 lt arasında pirina yağı elde edilir. Fabrikanın akım Őeması ise fabrikaya geliŖ – yıkama – kırma – malaksasyon – dekantasyon – separasyon ve depolama Őeklindedir.

KAPASİTE: 500 TON ZEYTİN İŞLEME, 3 FAZLI DEKANTÖR

VARSAYIMLAR ve MİKTARLAR

- 1.Malaksörde su verilmiyor
- 2.Prina miktarı 50,7 kg/100 kg zeytin
- 3.Prinada nem %52,7
- 4.Prinada yağ %3,18
- 5.Karasu 97,2 lt/100 kg zeytin
- 6.Karasuda yağ %1,26
- 7.Karasuda su % 91,5
- 8.Prinadaki yağın bir kısmı yakıtlık prinada, uçucu kısmı emisyon olarak atılmaktadır.
- 9.Zeytinde nem %47,78, yağ % 22,82
- 10.Zeytinyağında nem % 0,1

DEKANTÖR DENKLİĞİ

500 ton zeytin + 339,5 ton su = 100 ton yağ + 253,5 ton prina + 486 ton karasu

Yağ denkliği: $500 \cdot 22,82 / 100 = 100 \cdot 99,90 / 100 + 253,5 \cdot 3,18 / 100 + 486 \cdot 1,26 / 100$

Su denkliği : $500 \cdot 47,78 / 100 + 339,5 = 100 \cdot 0,1 / 100 + 253,5 \cdot 52,7 / 100 + 486 \cdot 91,5 / 100$

PRİNA KURUTMA VE EKSTRAKSİYON DENKLİĞİ

Prina nem: %52,7

Prinada yağ : %3,18

Yağsız prinada yağ : %1

Emisyonda uçan yağ: % 1,53

253, 5 ton prina = 4,94 ton prina yağı + 129,39 ton yağsız prina + 119,17 ton emisyon

Yağ denkliği: $253,5 * 3,18 / 100 = 4,94 + 129,39 * 1 / 100 + 119,17 * 1,53 / 100$

SONUÇ

500 ton zeytinden,

100 ton naturel sızma zeytinyağı,

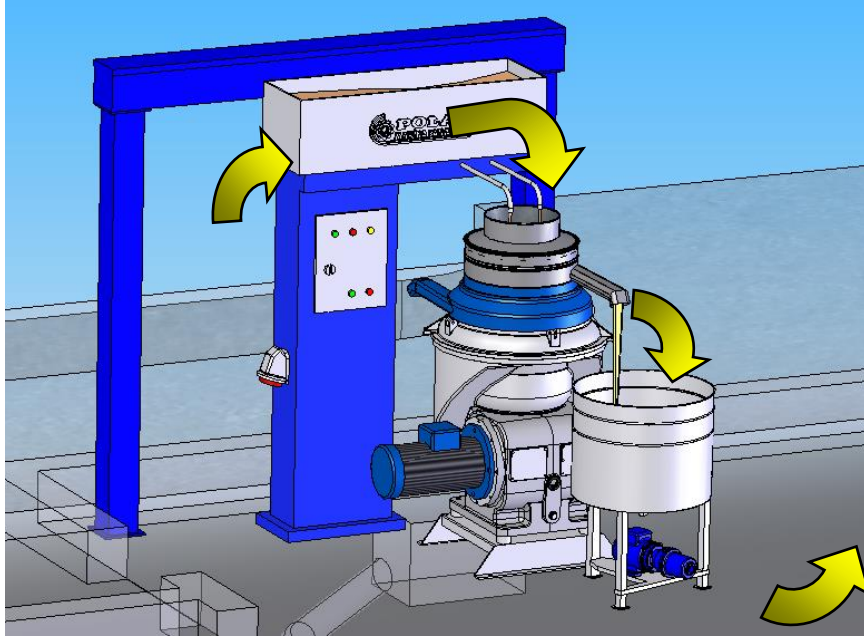
4,94 ton prina yağı,

486 ton karasu ,

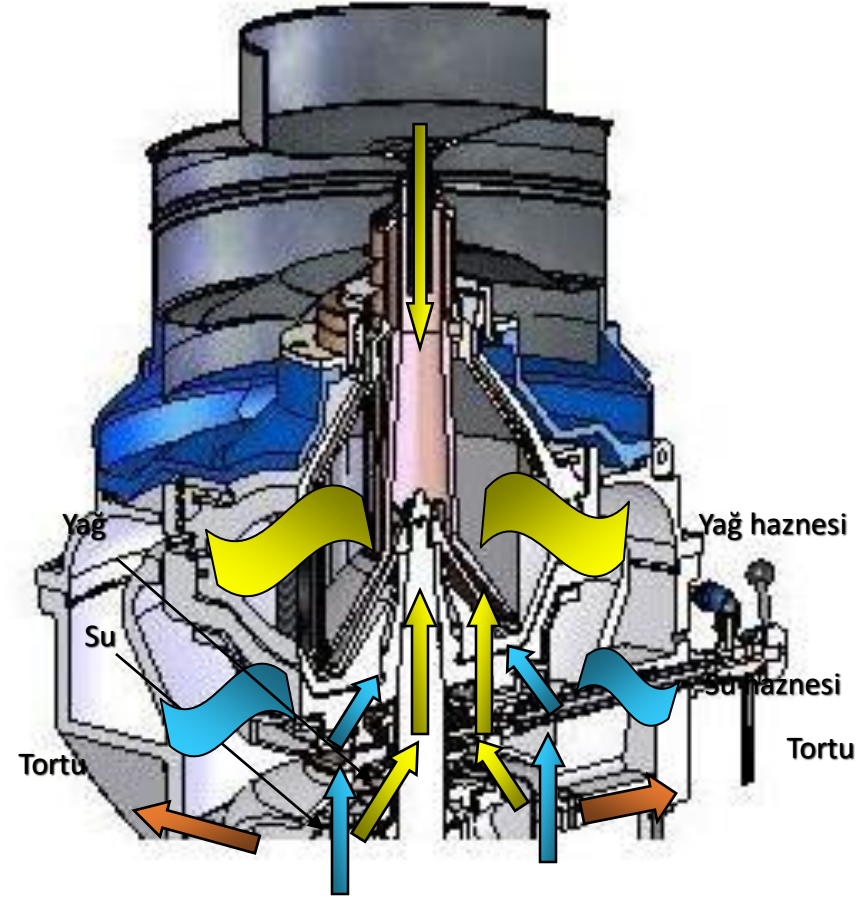
129,39 ton yağsız prina çıkmaktadır.

Santrifüj Separasyon

Tortu, tamburun ortasından deşarj edilir.



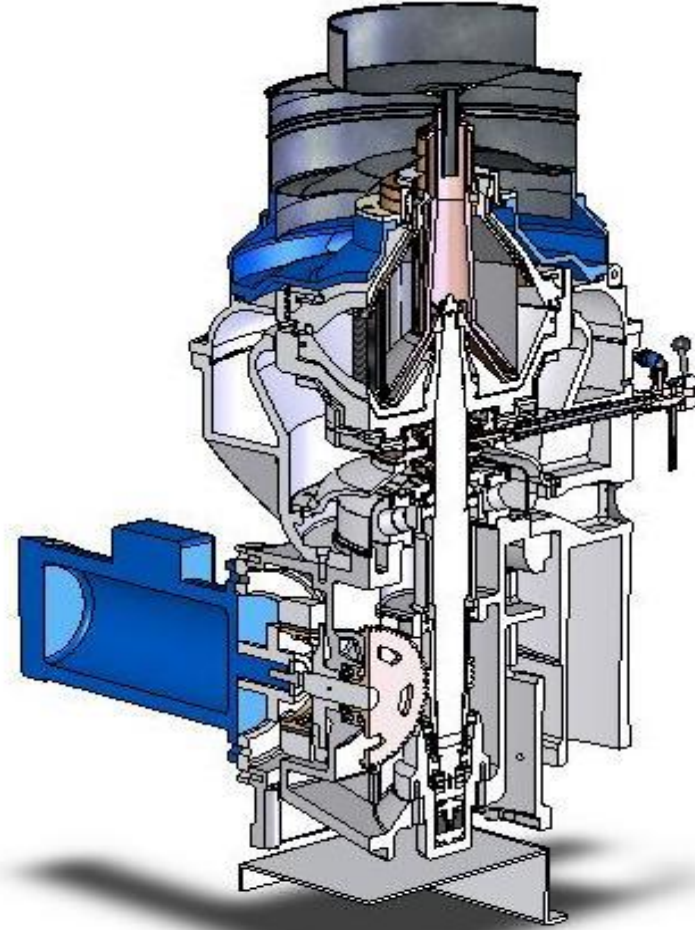
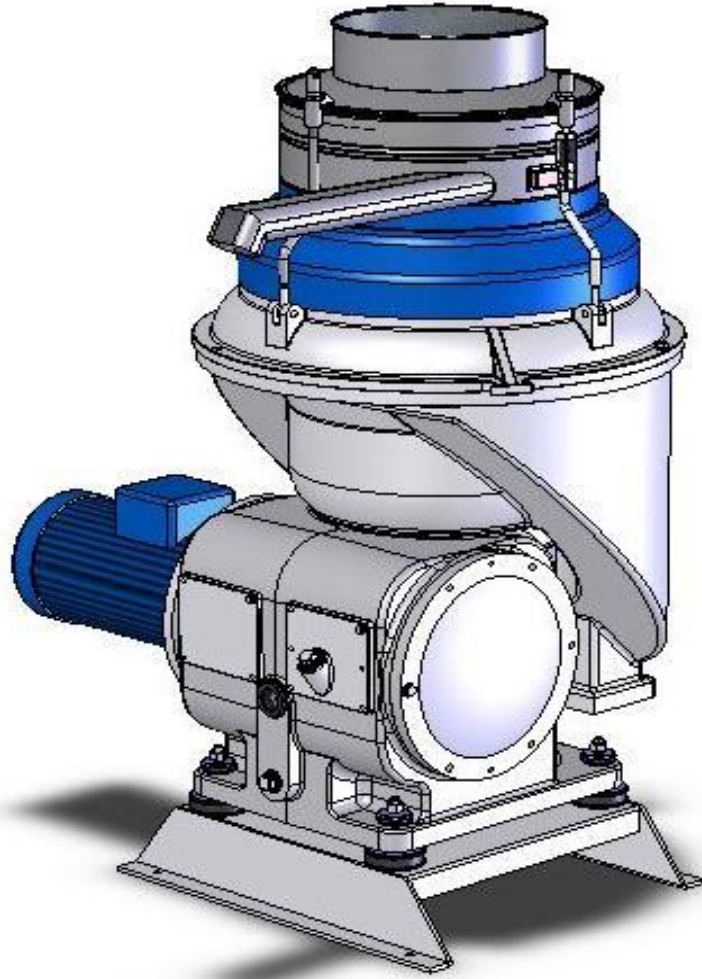
Santrifüj etkisiyle tortu, su ve yağ olarak ayrışır.



Sudan ve tortudan ayrışan yağ, çanakların içinden geçerek yağ haznesine çıkar.

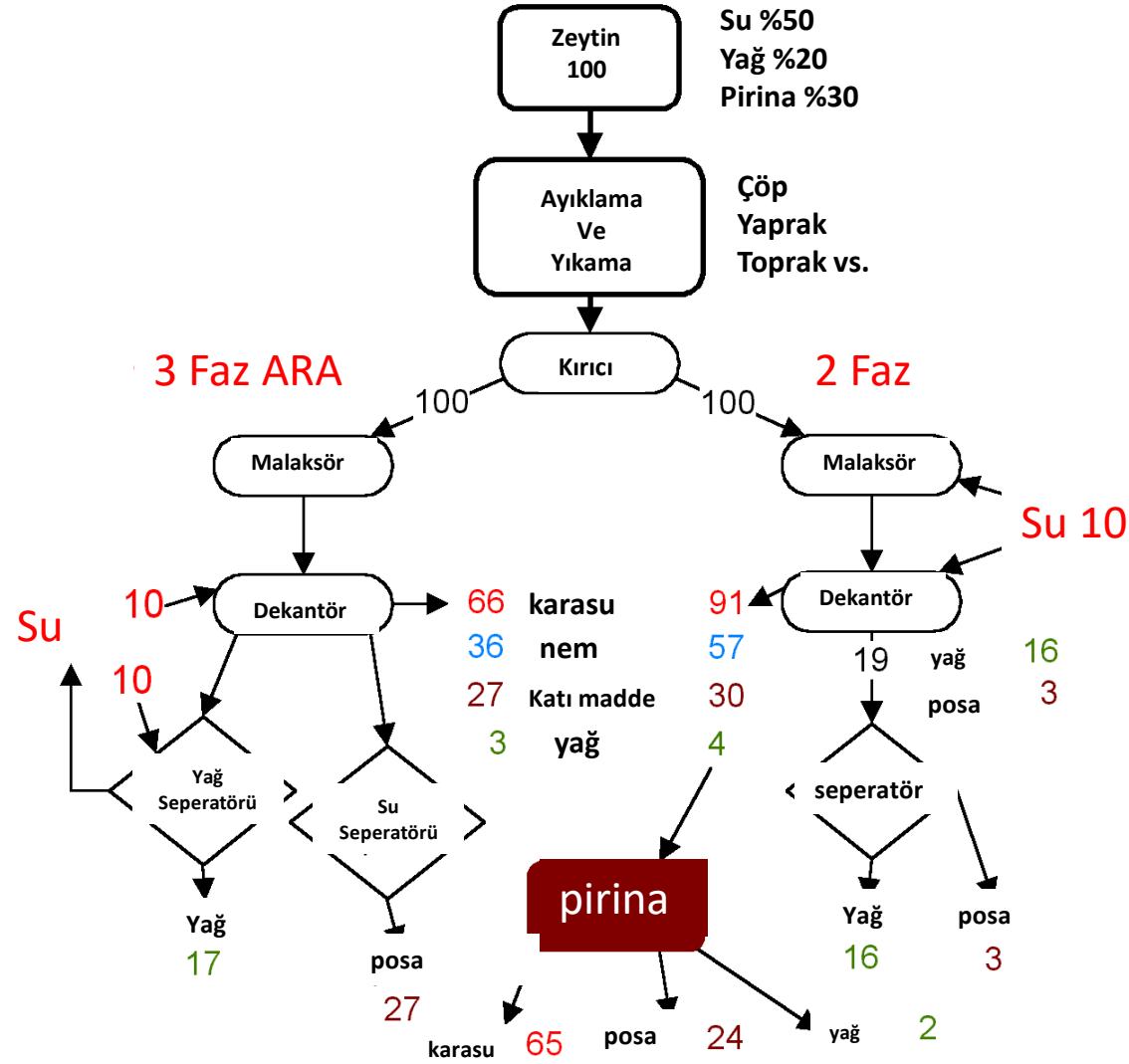
Ayrıştırmış temiz yağ, yağ haznesinden depolama tanklarına aktarılır.

Ayrıştırılmamış yağ üst haznedden separatöre beslenir.



Kara su, çanakların üstünden su haznesine ve oradan dıŐarı atılır.

Kitlesel Denge



5 asit fiyatı belirlenmesi

asit x 2 – 13

15 asit fiyat belirlenmesi

$15 \times 2 = 30 - 13 = 17$ eksi puan

örn. 9 TL 5 asit fiyatı

$9 - \%17 = 9 - 1.53 = 7.47$

örn. 11 TL 5 asit

$11 - \%17$

Baglioni sistemi

Yarı sürekli sistemdir. Ekipmanda metal bir eksantirik karıştırıcı ile pres tablalarının yerine yüksek spesifik basınç uygulayabilen taş fragmentleri bulunmaktadır. Yaklaşık 15 dakika süren basınç uygulaması sonrasında pirina mekanik yolla ortamdan uzaklaştırılır. Bu sistemde uygulanan yüksek basınç nedeniyle verim yüksek ve işçilik klasik preslere kıyasla daha azdır. Baglioni sisteminde ekipmanın temel dezavantajı kolaylıkla hasar görebilen hassas fragmentler içermesidir.

Diefenbach sistemi

Sürekli yöntemle çalışmakta olup ön işlemlerden gelen zeytin hamurunun metalik filtrelerden yapılmış silindirik bir tankta bekletilmesi ve buradan sürekli bir prese beslenmesi kademelerini içermektedir. İlk kademede hamur bekletilerek sıvı içeriği azaltılmaktadır. Bu hamurun beslendiği pres yatay bir kafes içerisinde ayarlanabilir bir sonsuz vida ile pirinayı boşaltma noktasına iterek basınç uygulanması ilkesiyle çalışır. İki kademede yağ elde edilen sürekli bir sistemdir. Ancak yaygın bir kullanımı bulunmamaktadır.

Zeytin Sıkma Tesislerindeki **temel hijyen kuralları** açısından başlıca kritik noktalar aşağıda özetlenmiştir:

- ✓ Yerleşim ve Bina Tasarımı,
- ✓ Temizlik ve Dezenfeksiyon,
- ✓ Kullanılan suyun kalitesi,
- ✓ Personel hijyeni,
- ✓ İşletme, alet ve ekipmanların bakım ve hijyeni,
- ✓ Atıkların Kontrolü,
- ✓ Zararlı kontrolü,
- ✓ Cam Kontrolü.

Bu noktalar dikkate alınarak çalışmalar yürütülür.

Ekstraksiyon sistemlerinin zeytinyağının kalite kriterleri üzerine etkisi

Zeytinyağı ekstraksiyonu, hammadde farklılıklarının yanı sıra özellikler son yıllarda geliştirilen yeni teknolojiler nedeniyle farklı işlem koşullarında uygulanabilir bir işlem haline almıştır. Bu nedenle son ürün olarak elde edilen zeytinyağı, kalite kriterleri açısından farklılıklar göstermektedir.

Uygulanan farklı sistemlerin zeytinyağında göz önünde bulundurulmuş belirli kalite kriterlerine bakılmıştır.

Serbest yağ asidi içeriği

Ransiditeye meyve acılığından farklı olarak acı tada neden olmaktadır. Zeytinyağı üretim sistemlerinin yağlardaki serbest yağ asidi içeriği üzerine önemli bir etkisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla zeytinyağlarının serbest yağ asidi niceliklerindeki farklılıklar, işlenen zeytin çeşidine bağlı olarak değişen su içeriklerinden ve depolama koşulları ile bahçedeki kültürel önlemlerden kaynaklanmaktadır.

Peroksit sayısı

Yağ içerisinde çözülmüş halde bulunan ve potasyum iyodürü deney koşullarında okside eden aktif oksijenin 1 kg yağdaki milieşdeğer gram cinsinden miktarı olarak ifade edilmektedir. Birinci derece oksidasyon ürünleri olarak bilinen peroksitlerin miktarının bir ölçütü olarak nitelendirilmektedir.

Zeytinyağlarında peroksit sayısının yüksekliği yağda oksidasyondan kaynaklanan acılaşmanın başlamış olduğunun belirteçidir.

Hammaddeden ve depolama koşullarından kaynaklanan farklılıklar gözardı edildiğinde zeytinyağı üretim sistemlerinin ürünün peroksit sayısı üzerindeki etkisinin önemli derecede olmadığı araştırmacıları tarafından bulunmuştur.

Zeytinyağı kreiss sayısı

Yağlarda meydana gelen otooksidasyonunun takibi amacıyla uygulanan bir belirteçtir. Tayin yöntemi floroglukinol ile okside olan yağın oluşturduğu rengin kolorimetrik olarak değerlendirilmesi prensibine dayanmaktadır. Kreiss reaksiyonuyla elde edilen bulgular ekstraksiyon yöntemine bağlı bulunmayıp işlenen zeytin çeşidine bağlıdır.

Zeytinyağında toplam polifenol ve o-difenol niceliği

Yağların oksidasyona duyarlılığının belirlenmesi amacıyla uygulanan analizlerdir. Toplam polifenol ve o-difenol içerikleri genellikle kafeik asit cinsinden aktif oksijen varlığında indüksiyon hızının belirlenmesi esasına dayanan analiz yöntemleriyle belirlenmektedir. Fenolik bileşenler doğal antioksidantlardır. Dolayısıyla yağın depolanması ve kullanımı sırasında oksidasyon işlemine dayanıklılığını arttıran önemli bileşenlerdir.

Yağların fenolik madde içeriklerine ekstraksiyon yöntemlerinin etkisini inceleyen araştırmalarda alınan sonuçlar perkolasyon sistemi ve presleme sisteminin santrüjleme yöntemine göre daha olumlu sonuçlar verdiğini ortaya koymaktadır. İncelenen üç sistemde ekstrakte edilen zeytinyağlarının **oksidatif stabiliteleri** karşılaştırıldığında santrifüjleme yöntemi ile elde edilen yağların diğer sistemlerle elde edilen yağlara göre daha çabuk okside oldukları gözlemlenmektedir.

Ancak santrifüjleme sisteminde dışarıdan su ilavesini önleyici tekniklerin uygulamaya konmasıyla bu dezavantajın ortadan kalkabileceği düşünülmektedir. Zeytinyağının toplam fenolik madde içeriğinde belirleyici olan temel iki unsur, zeytinin çeşidi ve olgunlaşma indeksidir. Olgun zeytinlerin yağa işlenmesi sırasında hücre çeperlerinin kolaylıkla zedenelenebilir olması nedeniyle yağla birlikte ekstrakte edilebilen fenolik madde miktarı da artış göstermektedir. Özellikle malaksasyon esnasında zeytin hamuruna ilave edilen doğal talk ve pektolik selülitik karakterdeki enzim preparatları ekstrakte edilen zeytinyağlarında fenolik madde içeriklerinin oldukça yüksek oranlara ulaşmasını sağlamaktadır.

UV absorbans değerleri

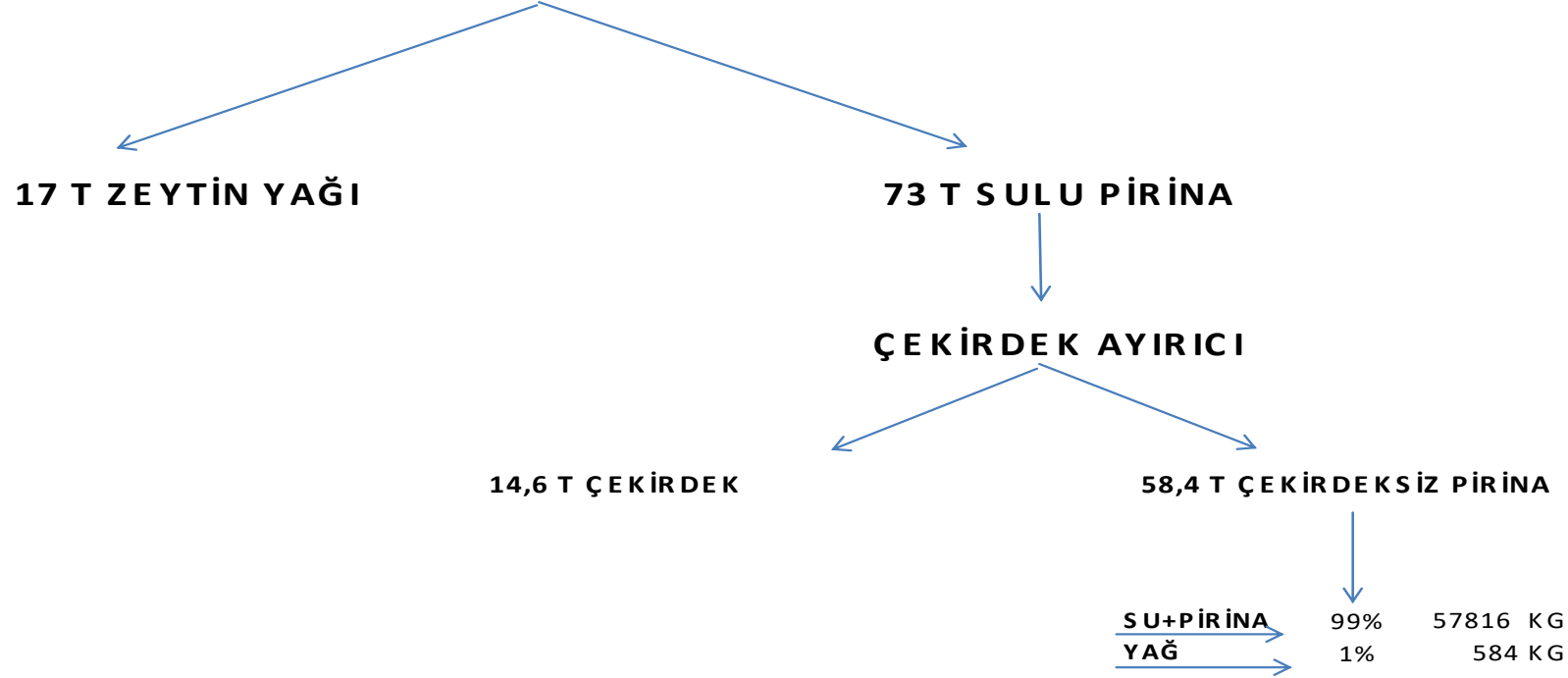
Yağlardaki dien ve trien konjugasyonunun belirlenmesi amacıyla uygulanan spektrofotometrik analizlerdir. 232 nm dalga boyundaki absorbans değeri, dien konjugasyonunun 270 nm dalga boyundaki absorbans değerli ise trien konjugasyonunun bir ölçütü olarak değerlendirilmektedir. Zeytinyağının ekstraksiyon sisteminin UV absorbans değerleri üzerinde etkili görülmemektedir.

Sonuç olarak

Zeytinyağı ekstraksiyonunda klasik presleme yöntemi ve yeni geliştirilen teknikler yağ sanayinde önemli uygulama alanı bulan yöntemlerdir. Klasik presleme yönteminde uygulanan sıcaklık ve basıncın yüksekliği nedeniyle elde edilen yağ verimi yüksek olmasına karşın, sistemin otomasyona elverişsizliği kesikli bir işlem olması ve pres tablalarının yüklenip boşaltılmasının gerektirdiği işçilik nedeniyle alternatif sistemler geliştirilmiştir.

Bu sistemlerde temel amaç yağ verimini yağ kalitesinde önemli derecede değişikliklere yol açmaksızın arttırmaktır. Uygulanan yeni teknikler zeytinyağı üretim hattını hantal olmayan daha az yer kaplayan sürekli sistemlere ve dolayısıyla otomasyona elverişli hale getirmiş ve yağ kalitesinde presleme tekniklerine kıyasla önemli farklılıklar ortaya çıkarmamıştır. Yapılan araştırmalar uygulanan ekstraksiyon yöntemine kıyasla zeytinyağının kalitesini temel belirleyici etmenin zeytin çeşidi, hasat ve depolama koşulları olduğunu göstermektedir.

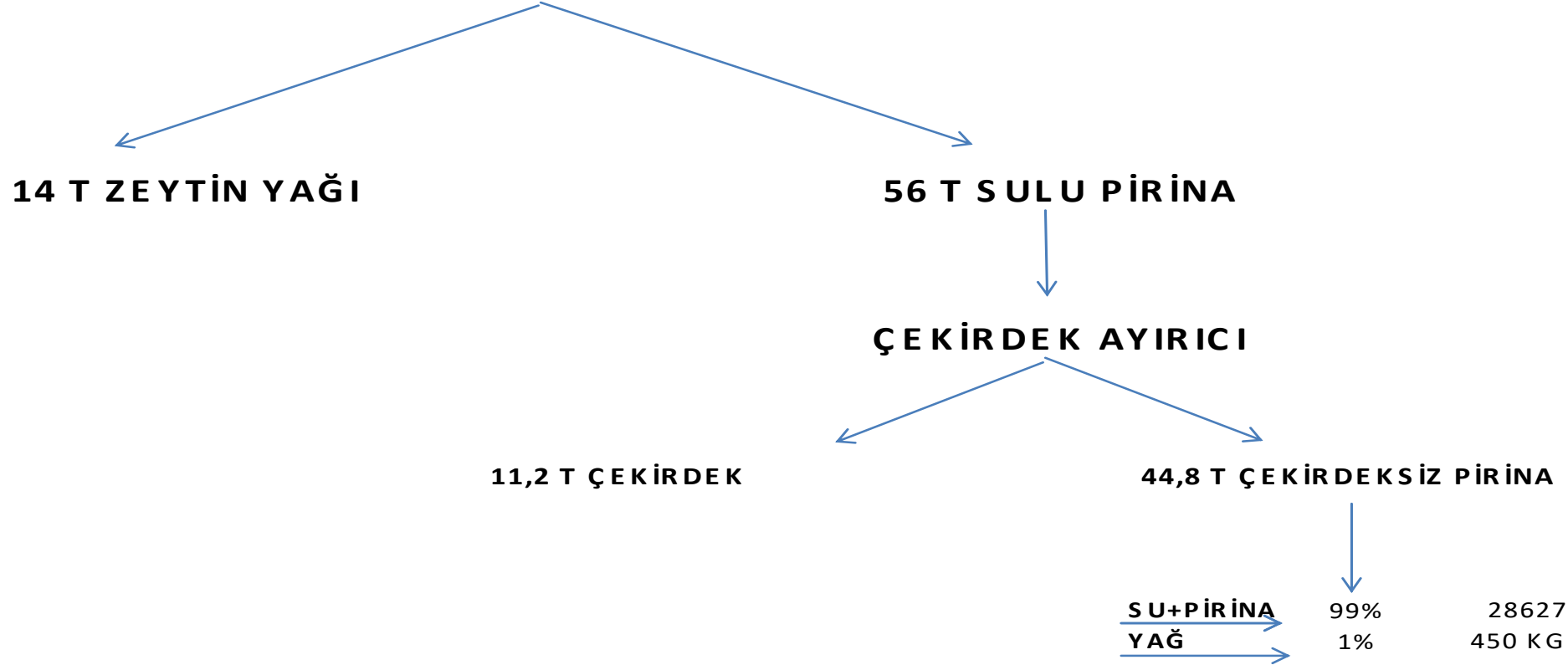
105 T VE 40 T KONTİNÜ SİSTEM ZEYTİN YAĞ ÇIKARMA
MAKİNESİNDEKİ PRİNA ÇEKİRDEK VE SU ORANLARI
90 T ZEYTİN İŞLENDİĞİNDE



A-) GÜNLÜK 90 T ZEYTİN İŞLENDİĞİNDE 17 T ZEYTİN YAĞI VE 73 T SULU PİRİNA ÇIKMAKTADIR. 73 T SULU PİRİNA ÇEKİRDEK AYIRICIYA GÖNDERİLDİĞİNDE 14,6 T ÇEKİRDEK VE 58,4 T ÇEKİRDEKSİZ PİRİNA ÇIKMAKTADIR. BUNUN İÇİNDE 58,4 T ÇEKİRDEKSİZ PİRİNA 57816 KG SULU PİRİNA VE 584 KG YAĞ ÇIKMAKTADIR.

B-) GÜNLÜK TONAJI 40 T/GÜN KAPASİTE OLMASINA RAHMEN 3 FAZDAN 2 FAZA GEÇİŞLERDE MAKİNELERDE %10-13 ARASINDA KAPASİTE KAYBI OLUŞMAKTADIR. 24 SAAT ÇALIŞIP 35 T SULU PİRİNA SIKMASI DURUMUNDA GÜNDE 23400 KG SULU PİRİNA İŞLENEMEDEN KALACAKTIR. 50 GÜN ÇALIŞILDIĞI DÜŞÜNÜLÜRSE SEZON SONUNA KADAR 1170 T ELİMİZDE İŞLENMEMİŞ PİRİNA BULUNACAKTIR. VE BUNUN İÇİN STOK BULUNMAMAKTADIR.

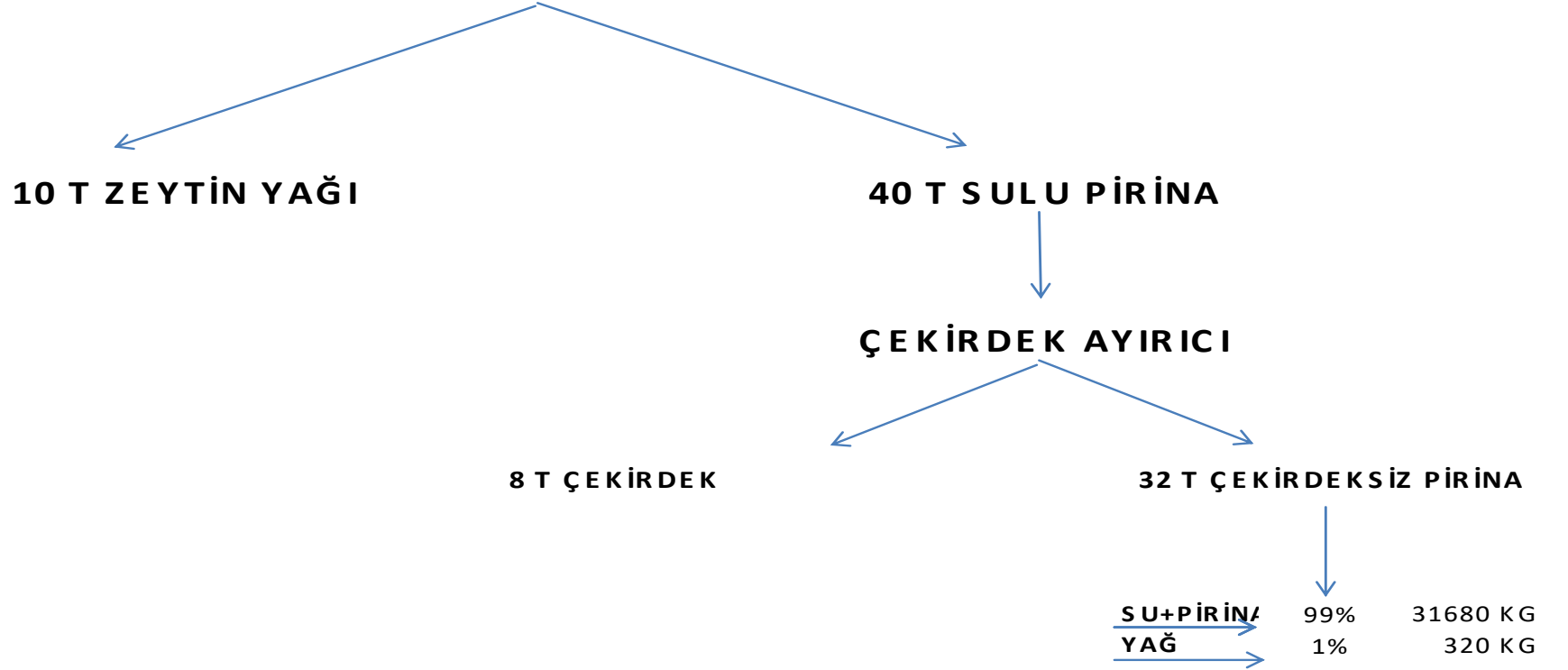
70 T ZEYTİN İŞLENDİĞİNDE



GÜNLÜK TONAJI 40 T/GÜN KAPASİTE OLMASINA RAHMEN 3 FAZDAN 2 FAZA GEÇİŞLERDE MAKİNELERDE %10-13 ARASINDA KAPASİTE KAYBI OLUŞMAKTADIR. 24 SAAT ÇALIŞIP 35 T SULU PİRİNAYI SIKMASI DURUMUNDA GÜNDE 9800 KG SULU PİRİNA İŞLENEMEDEN KALACAKTIR. 50 GÜN ÇALIŞILDIĞI DÜŞÜNÜLÜRSE SEZON SONUNA KADAR 490 T ELİMİZDE İŞLENMEMİŞ PİRİNA BULUNACAKTIR. VE BUNUN İÇİN STOK BULUNMAMAKTADIR.

60 T VE 40 T KONTİNÜ SİSTEM ZEYTİN YAĞ ÇIKARMA MAKİNESİNDEKİ PRİNA ÇEKİRDEK VE SU ORANLARI

50 T ZEYTİN İŞLENDİĞİNDE



GÜNLÜK TONAJI 40 T/GÜN KAPASİTE OLMASINA RAHMEN 3 FAZDAN 2 FAZA GEÇİŞLERDE MAKİNELERDE %10-13 ARASINDA KAPASİTE KAYBI OLUŞMAKTADIR. 24 SAAT ÇALIŞIP 35 T SULU PRİNAYI SIKMASI PLANLANMAKTADIR. SİSTEMDEN ÇIKAN SULU PRİNANIN MİKTARI 32 T OLDUĞUNDAN DOLAYI UYGUN MAKİNE SEÇİMİDİR.

← ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ ve ÜRETİ...

Melih Arif Sak ▶ ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ ve ÜRETİM BİRLİĞİ
23 saat · 📷

Bölgemizde yağhane ve fabrikalar, nasıl bir fiyatlama yapıyorlar?

Ondalık % ve litre başı kaç TL alıyorlar?

👍 Beğen

💬 Yorum Yap

👍 5

All Comments ▾

Barbaros AYGÜN
Kilo 47krs osmaniye 👍 2
23 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Mehmet Kistik yanıtladı · 1 yanıt

Mutlu Mızraklı
Denizli Kale İnceğiz mahallesi 35 kuruş 👍 3
23 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Murat Can Sezen
Adana 50 kuruş.. Kimi yerlerde 40...45 kuruş diye duyuyoruz. 👍 1

Ahmet Peksoy
18 lik teneke fiyatları ne kadar acaba bölgelerde
19 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Suleyman Karaca
Ant/serik 3 tl 👍 1
18 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Zeki Hoşaf
Kilis % 7 — % 8 civarı 👍 1
18 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Elmas Karakuş
Aydında 100/ 10 alıyorlar 👍 1
18 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Muzaffer Özcan
%10 👍 1
17 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Mehmet Köroğlu
Gemlik kilo 90 kuruş soğuk sıkım 👍 1
7 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Yorum yaz...

Paylaş

22 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Mustafa Ekiz
Antalya kilo 3 tl 👍 1
22 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Gökhan Kizil
Bursa Mudanya 65 krş 👍 1
21 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Mashar Gursoy
Adıyaman 450 ile500krş 👍 1
21 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

İlbey Yatkın
Hatay Samandağ Antakya yağ çıkarma kilo ücreti 2 tl 👍 1
20 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Serdar Beyazıt Yılmaz
Hatay/ Hassa : %8 👍 1
19 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Ahmet Peksoy
18 lik teneke fiyatları ne kadar acaba bölgelerde
19 saat Beğen Yanıtla Daha Fazla

Suleyman Karaca

Kaynaklar

1. De Man J.M. Principles of Food Chemistry. 3th edition. Aspen Publishers, Inc., Maryland, USA. 520 p. ISBN 0-8342-1234-X.
2. Fernandez-Diez M.J. 1971. The Olive. In Biochemistry of Fruits and Their Products. Hulme, A.C. Editor. Academic Press N.Y.
3. Kayahan M., Tekin A. 2006. Zeytinyağı Üretim Teknolojisi. TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları. 198 s, Ankara. ISBN 9944-89-207-6.
4. Kiritsakis A.K. 1998. Olive Oil. From The Tree To The Table. Food & Nutrition Press, Inc. Trumbull, Connecticut 06611 USA. 348 page. ISBN: 0-917678-42-7.
5. Tokuşoğlu Ö. 2008. “Zeytin ve Zeytin Ürünleri” Kimyası, Mikrobiyolojisi, Kalite Kontrolü ve Teknolojisi. Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Ders Notları. 158 s., Manisa.
6. Üçüncü M. 2000. Gıdaların Ambalajlanması. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.

Ünsal, A. (2000). Ölmez Ağacın Peşinde, YKY Yayınları.

Harwood, J. & Aparicio, R. (2000). Handbook of Olive Oil Analysis and Properties, Aspen Publication Inc.

International Olive Oil Council(). Olive Oil Quality Improvement.

International Olive Oil web sitesi. (www.internationaloliveoil.org)

Zeytincilik Araştırma Enstitüsü web sitesi (www.zae.org.tr)

Zeytindostu Derneği web sitesi (www.zeytindostu.org)

Polat Makina A.Ş web sitesi (www.polatas.com.tr)

Yemişcioğlu F., Gümüşkesen A.S., Otağ M.R. Zeytinyağı üretiminde kullanılan süreli sistemler ve bu sistemlerin klasik presleme yöntemi ile karşılaştırılması. Gıda mühendisliği dergisi s. 26 – 31.

Mücahit Kıvrak toplantı notları

Sorularınız varsa cevaplayayım.

Daha sonra aklınıza soru gelirse lütfen yüz yüze, e posta veya telefon yoluyla ulaşınız.





Bu ders notları zeytincilik programı öğrencileri, Kursiyerler, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerde okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile araştırmacılara yönelik hazırlanmıştır. Daha detay bilgiye ulaşmak isterseniz lütfen iletişime geçiniz.

DERS NOTLARI SÜREKLİ YENİLENMEKTEDİR.
LÜTFEN DAHA ÖNCE İNDİRDİĞİNİZ DERS NOTU VARSA
YENİ TARİHLİ OLAN DERS NOTUNU TERCİH EDİNİZ.
NOTLARDA HATALI ve
EKSİK BİR YER GÖRDÜĞÜNÜZDE LÜTFEN BİLDİRİNİZ.

Dr. Mücahit KIVRAK

0 505 772 44 46

kivrak@gmail.com

www.zeytin.org.tr

www.mucahitkivrak.com.tr

Sosyal medya iletişim

<https://www.facebook.com/mucahit.kivrak>

<https://twitter.com/zeytinist>

<https://instagram.com/zeytinist/>

<https://www.youtube.com/channel/UCNDXadH7jpB0FVRLbEvtqHA>