



Dr. Mücahit KIVRAK¹

¹ BAÜN Edremit Myo

Zeytincilik ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı



kivrak@gmail.com

0505 772 44 46



ZEYTİNYAĞI MAKİNELERİNDE HASSAS AYARLAR

Ders Notu: 141



Zeytinyağı Üretim Makinelerinde bahçeden, depoya kadar geçen evrede makinelerin yapılması gereken ve kalite ile verime etki eden ayarlar derlenmiştir. Bahçede zeytinler ne şekilde beklemeli, kırıcı nasıl çalıştırılmalı, malaksörde yapılması gereken işlemler, dekantörün devri ve sıcaklığı ile separatörün çalıştırılırken dikkat edilmesi gereken hususlar bildirilmiştir. Özellikle kaliteli ve verimli çalışma prensipleri üzerinde durulmuştur. Makinelerin her bir kısmının ayrı ayrı ayar gerektirmesi ve bunların hangi durumda nasıl ayarlanacağı kalite ve verim açısından önemlidir.

BUNKER



Bunker tabana yakın olmalıdır.

Forkliftler elektrikli olmalıdır.

Bunker paslanmaz çelik olmalıdır.

Bunkerin temizlenmesi kolay olmalıdır.

Temizleme olmadığında fermantasyon sonucu kötü kokular ürünü kötü şekilde etkiler.

Bunkerin altında havalandırma olmalıdır.

Bunker taşınabilir olmalıdır. Yaz aylarında bunkerin altı temizlenebilir olmalıdır.

Yıllık bakımı yapılmalı ve bant uygun zamanda değiştirilmelidir.

Yılda 3 defa bant değiştirildiğinde bunker sorunsuzdur.

Günlük olarak temizlenmesi gerekmektedir.

Zeytinin durumuna göre hız ayarı yapılmalıdır. Olgun zeytinlerde daha yavaş çalıştırılmalıdır.

Erken hasat zeytinlerde ise normal ayarında çalışmalıdır.

ASPIRATÖR



Hız ayarı önemlidir. Hafif zeytinleri dışarıya atarak ürün kaybına sebep olur.

Hızı yavaşlatılırsa yaprakları ve bazı tahta parçalarını temizlemez.

Yıkamadaki operatör çok iyi olmalıdır. Yaprak kaçağı olmamalıdır.

Aspiratör kapaklı olmalıdır. Yaprakları atıkları bünyesine alıp ortamdan uzaklaştırmalıdır.

zeytinin kötü kokmaması için temizlenebilir olmalıdır.

Yağmurlu havalarda daha fazla önemle temizlenmeli içi açılıp spatula ile kazınmalıdır.

YIKAMA



Suyun basınçlı bir şekilde daneleri temizleyerek sarsak üzerine göndermelidir.
Suyun içinde elek vardır. Elek büyük partikülleri tutarak ön kısma zeytinin temiz bir şekilde gitmesini sağlar.
Yavaş yavaş sarsarak eleğe gider.
Sarsak eleğe giderken kil minerallerini bırakır.
Sarsak elekten sonra bir kez daha durulama suyu verilir.
3 sistem iyi olmalıdır.
Yıkamanın altı gidere yakın olmalıdır.
İçerideki kumu vs. temizleyip atmak için basınçlı su olmalıdır.
Yıkama suyunun kalitesi zeytinyağının kalitesine direkt etki etmektedir.
Yaprak ayırma helezonu arada sırada çalıştırılarak suyun üst kısmında bulunan yapraklar ve hafif tahtalar dışarıya alınmalıdır.

KIRICI



Diskli ve çekiçli olmak üzere 2 farklı tipi vardır.
Saatte kaç ton zeytin taşıyacağımız önemlidir.
Genelde bizim taşıma aletlerimiz 4 tona kırarlar.
ekili ve diskli kırıcının farkı biri daha hızlı çalışır.
(3000dv) (1900-2000dv) ekili daha hızlı döner.
ekili kırıcı ve diskli kırıcı arasında oksidasyon farkı ve sürtünme farkı vardır.
ekili kırıcılarda daha çok sürtünme olur. Zeytini daha çok ısıtır,
Polifenolleri daha çok uçurur.
Diskli kırıcı daha kaliteli zeytinyağı üretir.
Diskli kırıcı polifenolleri daha çok tutar. Ama diskli kırıcıda da şöyle bir durum vardır,
Arkasına hava panelleri konulmazsa inanılmaz hava çeker.
Diskli kırıcıda oksidasyonu arttırır.
ekili kırıcı 14 dereceye kadar ısınır

Birinde sıcaklık yükselir, birinde oksidasyon yükselir.

Diskli kırıcıda daha çok ezmeye yöneliktir.

İçerisine küçük bir çakıl taşı girse kırıcının diskleri parçalanır.

Çekiçli kırıcıda dış tambur vardır.

Bütün kalite kavramlarının başladığı veya bittiği yer kırıcıdır.

Ne kadar homojen kırma işlemi yapılırsa, malaksör o kadar iyi çalışır.

Kırıcılar zeytinleri ezmeyecek, sadece kırma işlemini gerçekleştirecektir.

Ayrıştırma işlemi kırıcıda başlar.

Diskli ezmeye yönelik, Çekiçli parçalamaya yöneliktir.

Kırıcının önüne tartım cihazı konulabilir. İşletme sahibine kolaylık sağlar.

Dedikodudan uzak tutar.

MALAKSÖR

2'ye ayrılır. Dikey ve Yatay malaksörler

Dikey malaksör dikine olur. Tek farkı oksidasyonu azaltır. Ayrıca yerde tasarrufu sağlar.

Yatayda çok hızlı olabilmek için, son dönemde kapaksız üzeri cam olan malaksörler yapıldı.

Hamuru kolay karıştırma olanağı sağlar.

Malaksörde hava olmamalıdır ve müdahale edilmemelidir.

En yüksek 45 C verebiliyoruz. Soğuk sıkım 28 C ye kadardır.

Sıcak sıkım 28 C - 35 C arasındadır. Sıcak ve uzun süre malaksasyon işlemi yapılırsa zeytinlerde sıcaklıktan mayonezleşme ve kalite kaybı söz konusudur.

Mayonezleşme: Katı-Su-Karasu -Yağ sıcaklıkla birlikte katı maddelerin belli boşluğa girmesi suyla karışmasıdır.

zeytinyağı kaçağı çok olur.

Malaksörde kanatlara sıcaklığa duyarlı termostat yapılmalıdır. Böylece hamurun kaç derece olduğu net bir şekilde öğrenilebilir.

Kalorifer kazanı otomatiğe bağlanmalıdır.

Makinalar poyraza karşı konulmamalıdır.

Fabrikanın içinin sıcaklığı 16 C olmalıdır. Böylelikle malaksörde hamur aşırı nem yapmaz.

Malaksör 22-26 devir dakika çalışması gerekir.

Malaksörde iş bittikten sonra üstü açılır.

Kokusuz deterjanla veya kostikle yıkanır.

HAMUR POMPASI

3 fazda su verilmelidir.

Hamur akmiyorsa su yükseltilir, hamur akışkan olmalıdır.

Her parti için ayar değiştirilmelidir.

En fazla 15 dk'da boşaltmak gerekir.

Hamur pompasına çok yüklenirse dekantör patlar.

Dekantörde bir sorun çıktığında ilk önce hamur pompasına bakılmalıdır.

İlk önce sıvılar çıkar daha sonra sulu hamur çıkar.

Yeni partiye girmeden önce temizlik yapılmalı su koyup patlatılmalı

Su dekantöre verilip dekantörden akıtılmalıdır.

DEKANTÖR



3 fazlı sistemdir

Hamur pompası karasu ve koruyucu kapaktan, helezon ve tamburdan oluşur. Hamur pompasından hamur çıkar ve dekantörün içine patlar, küçük zerreciklere ayrılır.

Dekantörün devri hamurun yumuşaklığına göre ayarlanmalıdır.

Tamburların ikisi de aynı yöne döner ve dönüş farkıyla difrensiyel fark oluşur.

Plaja geldiğinde katılar yavaş yavaş kurumaya başlar.

Plajda en kuru halini alır ve deliklerden dışarı atılır.

Ağır olan su uzağa gider.

Differensiyel fark 10-12 olmalıdır.

Açıklıktan hamur patlar. Önce basınç nedeniyle bekler sonra tenis topu şeklinde girer ve patlar, sonra ağırlıklarına göre yerleşmeye başlar.

Suların ayrıştırılması yoğunluk farkına göre yapılmalıdır.

Aşağıdan su ortadan yağ çıkar.

Buradan titreşimle eleğe verilir. Oradan da separatöre verilir.

2 fazda su- yağa karışamaz ve pirinaya gider. Pirina suyla beraber çıkar.

3 fazlıyı 2 faza çevirmek için su çıkış delikleri kapatılır.

Polifenollerdeki zeytin suyu polifenoller daha az kaybolur.

Hamur pompasına taze su veriyoruz

Hem polifenollerce zengin, polifenolleri kaybetmez.

Sistem 3 fazda; Karasuyun çıkışına hamur pompasını veriyoruz

Devir daim dekantör 3400-3600

Dekantör devri ayarlanmalıdır. Kalite isteniyorsa daha yavaş, verim isteniyorsa hızlı olmalıdır.

Dekantöre su girişi debisi bilinmelidir. Özellikle yağmurdan sonra gelen zeytinlerde su miktarı çok düşük olmalıdır.

Kurak havalarda gelen özellikle erken hasat zeytinlerde su öncesinde malaksöre, sonrasında da dekantöre verilerek verimden de düşürülmeden kalite gözününde tutulmalıdır.

Dekantörler farklı çap ve büyüklükte olduğu için öncelikle almış olduğunuz firmanın yetkilisi ve servis elamanından bilgi almalı, kullanan bir operatörden de teyit edilmeli, kendi bölgenizde çeşit, toprak koşulları, iklim ve bakım işlemlerinin farklı olması nedeni ile kendi ürününüzde de mutlaka deneme yapılarak alt ve üst limitleri bilmek gerekir.

Dekantörün sarsak eleğinin üzerine fan konması uçucu yağların fabrika içinde okside olarak ortamda kötü koku yapmasına engel olmaktadır.

Daha net bir ifade ile;
fabrika da hiçbir şekilde işleme esnasında zeytinyağı kokusu
duyulmamalıdır. Her bir koku zeytinyağından alınmış bir kokudur ve o
koku okside olarak üretilen yağa bulaşmaktadır.

SEPARATÖR





Separatör ve dekantör arasındaki fark katı madde oranı %10'dan fazla ise dekantör kullanılır.

% 10'dan az ise separatör kullanılır.

Separatör 2 şekildedir. Manuel ve Otomatik

Manuel biriken posa tambur sökülür, elle temizlenir.

Otomatikte separatör dönerken yukarıdaki kapağı aşağıdan gelen su basıncına tutar.

Çok az su verilir ve bu basınç kapağı oynatır.

Separatörün içinde çanaklar ve diskler vardır. Bunlar ayrılmaya yardımcı olur.

Plaklar içinde takviye yaparak merkezlerden gelir.

Bir disk vardır. Yağ çıkışında o disk değiştiği zaman yağın rengi temizliği de değişir.

2500 – 3000 çalışma saati veya en geç altı aylık bir takvim süresi sonunda yapılacak minör bakımı,

5000 – 6000 çalışma saati veya en geç on iki aylık bir takvim süresi sonunda yapılacak majör bakımı,

Yapmak veya yaptırmak zorundasınız.

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>