

SÜPER ENTANSİF (SIK DİKİM) ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

TARİHÇE

Günümüzde, yaklaşık 80-100 ağaç/ha'lık dikim sıklığındaki geleneksel (ekstansif) zeytinliklerin verimliliği düşüktür (2.500-3.000 kg/ha). Bu zeytinliklerde, ürün maliyeti (hasat, budama vb.) yüksek, elde edilen gelir ise oldukça azdır.

Yetmişli ve 80'li yıllarda, İspanya ve İtalya'daki zeytinliklerde, açık vazo veya merkezi lider (monocone) terbiye sistemine geçilmiştir. Her iki terbiye şeklinde de ağaçlar, gövde sarsıcılarla mekanik hasada uygun hale getirilmiştir. Söz konusu zeytinliklerde, ha'da yaklaşık 200-400 ağaç yer almaktadır. Daha sonraları, maliyetin daha düşük, verimin (10.000 kg/ha) ve elde edilen ekonomik gelirin ise daha fazla olduğu, daha yüksek dikim sıklıklarının uygulandığı, entansif sistemler kullanılmaya başlanmıştır.



Şekil 1. Açık vazo ve tek konili dikim bicileri

Doksanlı yılların başlarında ise, ilk önce İspanya'da, daha sonra Tunus, Fas, ABD (Kaliforniya), Avustralya, Portekiz, Fransa, Şili ve Arjantin gibi ülkelerde yayılmaya başlayan, daha yüksek dikim sıklıklarındaki zeytinliklerin (1.500 ağaç/ha'dan fazla) hasadının üzüm hasat makineleriyle yapıldığı, yeni bir yetiştiricilik sistemi olan, **süper entansif (sık dikim)** zeytin yetiştiriciliği ortaya çıkmıştır. Sistem aslında 60'lı yılların başında Fransa'da tasarlanmış ve 80'li yıllarda dünya zeytin sektöründe pratiğe uyarlanacağı öngörülmüştür. Hatta hasat makinasının, meyveyi toplarken aynı anda budama da yapması düşünülmüştür.

Başlıca avantajı düşük hasat maliyeti (gövde sarsıcıların maliyetinin yarısından daha az) olan bu sistem, günümüzde dünya üzerinde 30.000 ha'lık bir alanda (% 65'i İspanya'da) kullanılmakta olup, 250.000 ton'luk bir üretim potansiyeline sahiptir.

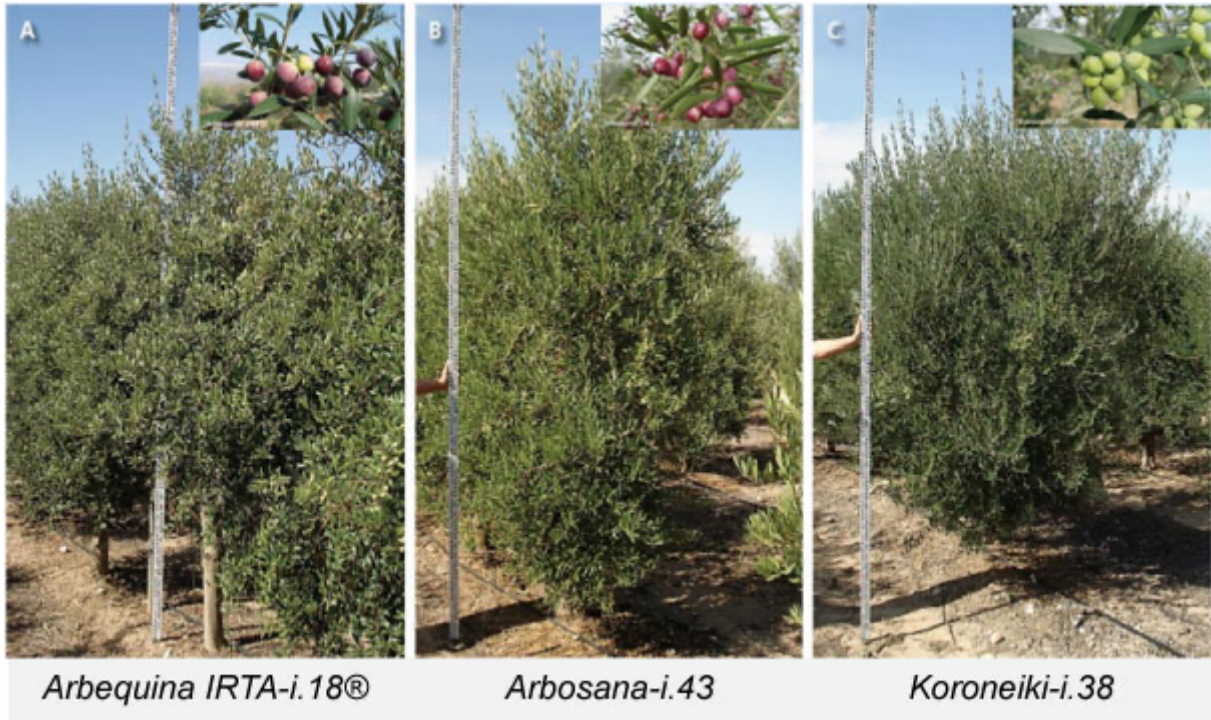


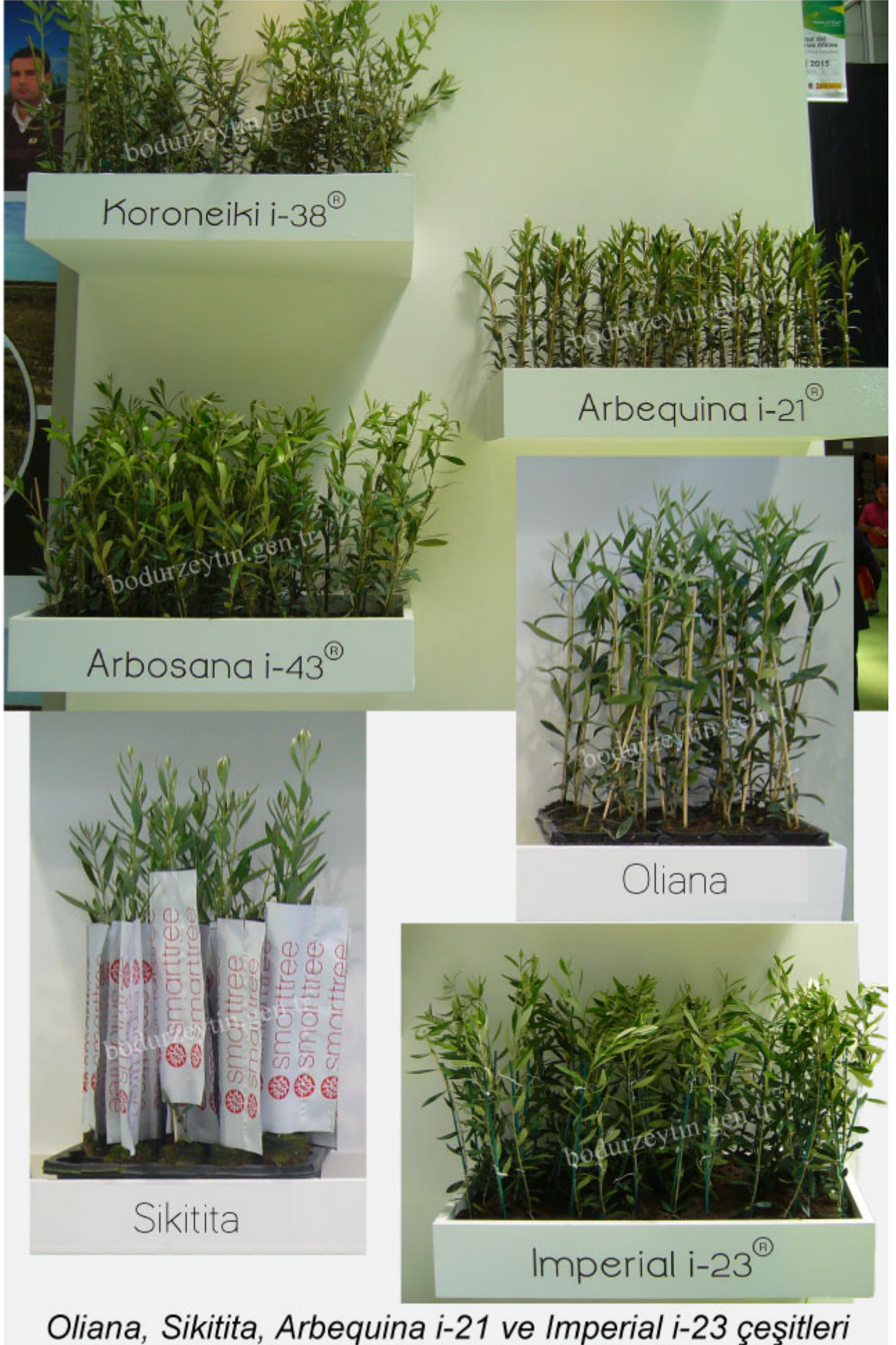
SÜPER ENTANSİF SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ

Bu yeni sistemin bazı dezavantajları nedeniyle uygulanmasında zorluklarla karşılaşmaktadır. Kısa süreli (enlem derecesine bağlı olarak yaklaşık 15 yıl) bir yatırım olarak tasarlanmış olan bu sistemde, yüksek dikim maliyetinin yanı sıra, hastalık ve zararlı yönetimiyle ilgili de bazı sorunlar bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu sistem, çok kuvvetli büyümeyen çeşitlerin kullanımı; orta ve büyük ölçekli plantasyonlar; düşük eğimli araziler; sulama ve sıra üzeri hasat makineleri gibi bazı özel koşullar ve teknik donanım da gerektirmektedir.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE ÇEŞİTLER

Süper entansif sistemle kurulmuş zeytinliklerde çeşit seçimi açısından en önemli sorun, büyüme gücü düşük olan çeşitlerin az sayıda olmasıdır. Bu tip zeytinliklerde en çok kullanılan zeytin çeşitleri 'Arbequina' ve farklı klonlarıdır. İspanya orijinli olan bu çeşidin büyüme gücünün belirgin derecede düşük olması, ülkemizde "**bodur zeytin**" olarak anılmasına neden olmuştur. Hâlbuki daha sonra geliştirilen Arbosana i-43®, Sikitita ve Tosca 07®, Arbequina'ya göre çok daha bodur çeşitlerdir. Bu sisteme uygun çeşit seçimine yönelik seleksiyon ıslahı çalışmaları sonucu, orta derecede büyüme gücü, kompakt büyüme, erken meyveye yatma ve salkım şeklinde meyve oluşturma gibi özelliklere sahip, İspanya'da, Arbequina AS-1, Arbequina IRTA i-18®, Arbosana i-43®, Koroneiki i-38®, Joanenca ve Canetera; İtalya'da Fs-17® ve Urano®(Tosca 07), İsrail'de ise Askal gibi yeni zeytin çeşitleri geliştirilmiştir. Son olarak melezleme ıslahı yoluyla Oliana, Sikitita, Arbequina i-21® ve Imperial i-23® çeşitleri geliştirilerek üreticilerin kullanımına sunulmuştur.





Oliana, Sikitita, Arbequina i-21 ve Imperial i-23 çeşitleri

İspanya ve İtalya'da bu sisteme uygun zeytin çeşitlerinin birbiriyle karşılaştırılması sonucunda, bazı çeşitler arasında yetiştiricilik açısından önemli farklılıklar olduğu ortaya çıkarılmıştır. Arbequina IRTA-i.18® ve Koroneiki'nin en erken verime yatan çeşitler olduğu belirlenmiştir. Fs-17® ise İtalya'da yetiştiricilik açısından çok iyi performans göstermiştir. En düşük büyüme gücü (taç hacmi) İspanya'da Arbosana ve Arbequina IRTA-i.18®'de İtalya'da ise Urano® çeşidinde gözlenmiştir. Koroneiki çeşidi diğer çeşitlere göre daha fazla periyodisite göstermiştir. Hastalıklara dayanıklılık açısından, Koroneiki *Verticillium dahliae*'ye (solgunluk) karşı diğer çeşitlerden daha dayanıklı bulunmuştur. Arbequina IRTA-i.18®'in düşük sıcaklıklara karşı Arbosana ve Koroneiki'den daha dayanıklı olduğu saptanmıştır.

İspanya'da (Katalonya ve Endülüs) süper entansif sistemde (ort. 2.000 ağaç/ha) kurulmuş zeytinliklerde, dikimden sonraki 3-6. yıl arasında, 4 zeytin çeşidinin ortalama yıllık verimleri (kg/ha) (Tous et al., 2010).

Çeşit	Katalonya (Tarragona) Denemesi (kg/ha)		Endülüs (Kordoba) Denemesi (kg/ha)		İki Deneme (kg/ha) 3-6. Yıllık Ort.Verim
	Verime Yatma ^(z)	Ort. Verim ^(y)	Verime Yatma ^(z)	Ort. Verim ^(y)	
Arbequina IRTA- i.18®	1.235	8.623 ^(x)	-	13.788	11.205
Arbosana	900	7.327	306	13.214	10.270
Koroneiki	-	6.241	3.601	10.968	8.604
Fs-17®	-	3.815	-	4.161	3.988

(z) Dikimi izleyen 2. yıldan sonraki hasat.

(y) Dikimden sonraki 3-6. yıllar arasındaki verim.

(x) 4. yıldaki don sorunu nedeniyle Katalonya'da elde edilen verim kısmen azalmıştır.

Farklı çeşitlerin dikim sırasındaki (Haziran-Temmuz 2006) ve dikimi izleyen üçüncü yıldaki ağaç yüksekliği ve taç genişlikleri (Godini et al., 2011).

Çeşitler	Ağaç yüksekliği (cm)		Taç genişliği (cm)
	Dikim	3. yıl	3. yıl
Arbequina	35.8b	272.5b	196.8b
Arbosana	33.0b	246.3c	197.3b
Coratina	42.9b	307.0a	245.1a
Koroneiki	40.6b	298.7a	199.1b
Urano	104.3a	235.4c	189.2b
Ortalama	51.3	272.0	205.4

SNK çoklu karşılaştırma testine göre aynı sütunda aynı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark $P < 0.001$ 'e göre önemsizdir.

Türkiye'de bu sistemin yerli çeşitler kullanılarak denenmesi gerektiği ileri sürülmektedir. Ancak farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda, geleneksel çeşitlerin süper entansif sistemdeki performansları genelde düşük olmuştur. Yüksek büyüme gücünün yanında, yerli çeşitlerin periyodisite katsayıları çok yüksek, ürün etkinlikleri (kg.m^{-3} taç hacmi) ise çok düşük bulunmuştur. Bu sistem için geliştirilmemiş, büyüme gücü yüksek çeşitlerin, sıra üzeri (overthrow) hasat makinasının tünelinin genişlik ve yükseklik ölçülerinden daha fazla büyümesi halinde, hasattan önce fazladan bir budama gerekmekte ve bu da maliyet arttırmaktadır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE FİDAN ÜRETİMİ

Türkiye'de Zeytin fidanı yetiştiriciliği 3 Temmuz 2009 (27277) tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Meyve/Asma Fidan Ve Üretim Materyali Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği'ne (31.10.2006/5553-6. Madde) göre yapılmaktadır. Süper entansif sistemde kullanılacak çeşitlere ait sertifikalı fidanlar, virüsten arı, **Temel 1** sınıfta üretim materyali elde edilebilen, **3 No'lu Ünite'ye** sahip kuruluşlardan sağlanmaktadır. Şu anda yukarıdaki tanıma uyan kuruluşlar, yurtdışından **Ön Temel** veya **Temel** sertifika ile ithal edilen fidanlarla, **3 No'lu Meyve/Asma Damızlık Üniteleri'ne** sahip olan kuruluşlardır. Fidanlar genel olarak "standart" sınıf etiketiyle satılmaktadır.

Fidan üretiminde 8-10 cm boyunda, üzerinde iki yaprak bulunan yarı-odun çelikleri kullanılır. Köklendirme hormonu (IBA) uygulanan çelikler, sisleme altında dökme (perlit, torf) ya da önceden şekillendirilmiş, **kokopit bazlı kağıt saksılarda** (paper pot) köklendirilir. Köklendirme sırasında iklim kontrolü, sisleme ve fogging sistemleriyle sağlanır. Yaklaşık 60 günde köklenen çelikler çıplak köklü ise küçük plastik saksılara, kağıt saksıda ise daha büyük plastik veya kağıt saksılara şaşırtılır. Fidanlar 2 ya da 3 yaşına gelince satışa sunulur.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE DİKİM SIKLIĞI

Süper entansif zeytinliklerde ideal dikim sıklığının belirlenmesi son derece önemlidir. Bu sistemde ilk yıllarda daha yüksek verim alınmakta, ancak daha sonra ağaçların büyümesi budamayla daha zor kontrol edilebilir bir hale gelmektedir. Süper entansif zeytinliklerde yöney, ağaçların yüksekliği, genişliği ve taç eğimi, ışıklanma ve dolayısıyla verimlilik açısından çok önemlidir. Bu sistemde ağaç sıraları kuzey-güney doğrultusunda ve dekara 256-111 ağaç gelmesi için, sıra arası mesafe yaklaşık 3-4.3 m, sıra üzeri mesafe ise 1.3-2 m olmalıdır. Günümüzde yeni zeytinlikler, daha geniş sıra arası ve üzeri mesafelerle (4-4.5×1.5-2 m) kurulmaktadır. Kordoba Üniversitesi'nde, tamamen susuz koşullarda 6.5×1.75 m dikim sıklığında (90 ağaç/da) denenmektedir.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE MAKİNALI DİKİM

Çok geniş alanlarda kurulan süper entansif zeytinliklerde fidan dikimi, tek ve çift sıralı dikim makineleriyle yapılmaktadır. Tek sıralı dikim yaparken herbisit (ot öldürücü) de uygulayan makinelerle günde 4.000-5.000; çift sıralı ve lazerli dikim makineleriyle de günde 8.000-10.000 zeytin fidanı dikilebilmektedir.



Makinalı zeytin fidanı dikimi

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE MAKİNALI TERBİYE ŞEKLİ

Ağaçlar arasındaki düşük sıra üzeri mesafe nedeniyle, ağaç sıraları dikimden 3-4 yıl sonra tam büyüklüğüne ulaşmakta ve her ağaca bir herak dikilerek, merkezi lider (monokon) şeklinde terbiye edilmektedir. Süper entansif zeytinliklerin çoğunda, herak maliyetini düşürmek için tek telli sistem kullanılmaktadır. Genç ağaçlar hereğe bağlanarak, ana gövdeye rakip olan kuvvetli yan sürgün ve obur sürgünler uzaklaştırılmakta ve merkezi lider terbiye şekli uygulanmaktadır.



Bodor zeytininde terbiye şekli

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE MAKİNALI KÜLTÜREL İŞLEMLER SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE BUDAMA

Süper entansif zeytinliklerde 3. yılın sonunda yapılan ilk hasatta, ağaçların tüm uzun yan (lateral) dalları kesilmelidir. Bu uygulamayla bazı meyve veren dallar da uzaklaştırılmakta, ancak daha sonraki yıllarda ağacın içine ışık girişi daha iyi olmaktadır. Beş ve 6. yıllarda, yaz aylarında, ağaçların tepeleri ağaç boyunu daha kısa tutmak için 2.2 – 3 m yükseklikten kesilir (mekanik budama). Tepe kesme, alt dalları ve komşu sıraları aşırı gölgeden korumakta ve aynı zamanda sıra üzeri hasat makinesinin hareketini de kolaylaştırmaktadır. Daha sonra her yıl, ağaçlar gövdelerinin hasat makinesiyle uyumlu olması için, yerden yaklaşık olarak 0.6 m yüksekliğe kadar elle budanır. Üç yaşlı uzun yan dallar, ağaç başına 2 ila 5 kesimle uzaklaştırılır. Doğrudan ana gövdeden (merkezi lider) çıkan, son 2 büyüme dönemine ait ince meyve dallarının hepsi bırakılır. Meyvelerin çoğu yaklaşık 60 – 75 cm uzunluğundaki sarkık dallar üzerinde oluşmaktadır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE GÜBRELEME

Süper entansif yetiştiricilikte gübreleme, ürün miktarının yanı sıra, yaprak ve toprak analizi sonuçlarına göre yapılmalıdır. Mineral gübreleme çeşidi açısından öncelikle N'a ağırlık verilmeli, ancak 4. yıldan sonra vegetatif gelişmeyi baskılamak için N azaltılmalıdır. Bu dönemde özellikle P ve K'lı gübre uygulamaları yapılmalıdır. Dikim sıklığıyla, mineral gübre ihtiyacı arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Örneğin; 1905 ağaç/ha dikim sıklığında, 9,5 t/ha verim alınan tesisin yıllık makro besin elementi ihtiyacı 180 kg/ha N; 65 kg/ha P₂O₅ ve 175 kg/ha K₂O'dir.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE SULAMA

Sulama, dikim öncesi topraktaki nem miktarına ve vejetasyon dönemine göre planlanmalıdır. Süper entansif sistemde damla sulama yöntemi kullanılmakta olup, yıllık su gereksinimi 500-2.000 m³/ha seviyelerindedir. Dördüncü yıldan sonra büyümeyi sınırlamak, sudan tasarruf sağlamak ve yağ kalitesini arttırmak için **kontrollü kısıtlı sulama** uygulanmalıdır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE HASAT

Süper entansif zeytin yetiştiriciliğinde hasat, verimliliği arttırıp maliyeti (toplam üretim maliyetinin % 20 – 30'u) azaltan ve işgücü sorununu da ortadan kaldıran, mekanik yöntemle yapılmaktadır. Bu amaçla modifiye edilmiş sıra üzeri (overtherow) üzüm hasat makineleri başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. Bu makineler, makineyi kullanan bir operatör ve zeytinleri arazideki hasat makinesinden yağ işleme tesisine yönlendiren bir işçiyle beraber, ortalama olarak 1ha'lık alanı 2.5 – 3 saatte hasat edebilmektedir. Günümüzde dünyada 5-6 farklı marka sıra üzeri hasat makinesi üretilmektedir (Gregoire, Braud-New Holland, Pellenc, Oxbo, Littau, Colossus vd.). Genelde 2.6 – 3.5 m yükseklik ve 0.5 – 1 m kanal genişliğine sahip olan bu makinelerde, ağaç sıralarına her iki yanından aynı anda çarpan polimer çubuklarla, meyveler taşıyıcı bir konveyör bandı üzerine dökülmekte, daha sonra toplama haznesine gelen meyveler her sıranın sonunda boşaltılmaktadır. Söz konusu makineler arasında, özellikle traktör çekili Pellenc "CV 5045" Türkiye'deki arazi koşullarına uyum ve maliyet açısından öne çıkmaktadır.

Sıra üzeri hasat makineleriyle, ağaç büyüklüğü, meyvenin tacın üzerindeki konumu ve olgunlaşma indeksi gibi özelliklere bağlı kalınmaksızın, tüm zeytin çeşitlerinde, meyvenin ortalama olarak % 90'ından fazlası tek seferde hasat edilebilmektedir. Bu tip makinelerle hasatta meyve kaybı, % 10.5 (Fs-17®) – % 5.6 (Arbequina IRTA-i.18®) arasında değişmektedir. Ülkemizde kurulmuş yeni tesislerde hasat yaygı üzerine, tarakla yapılmakta ve bir işçi günde 100 kg meyve hasat edebilmektedir.

Sürekli olarak sıra üzeri makinelerle hasat edilen zeytin ağaçlarında, yan (lateral) sürgün ve dalların kırılması şeklinde bazı zararlanmalar gözlenmektedir. Bu açıdan, Koroneiki ve Fs-17® çeşitlerinin daha iyi sonuç verdiği saptanmıştır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE VERİM

Süper entansif zeytinliklerde en önemli sorun, verimin devamlılığı açısından, birbirine yakın olan ağaçların ışıklanmasını en üst düzeyde tutabilmektir. Genelde 6. yıldan sonra, bazı enlem derecelerinde ise, 4 ve 5. yıldan sonra, ağaçların taçları sıra aralarını önemli ölçüde kapatmaktadır. Sıraları kuzey-güney doğrultusunda, drenajı iyi, derin topraklara sahip, düz ya da hafif eğimli arazilerde kurulmuş süper entansif zeytinlikler, 2. yılda meyve vermeye başlamakta ve tam verime 3 – 6. yaşlarda ulaşmaktadır. 7 – 10 yaşındaki zeytinliklerden elde edilen verim, ışıklanmanın kontrolüne bağlı olarak değişmektedir. Özellikle Arbequina IRTA-i.18® ve Arbosana çeşitlerinde dikimden sonraki yıllarda don ve aşırı kuraklıkla ilgili herhangi bir sorun çıkmazsa, hasat maliyeti oldukça düşük ve yatırımın geriye dönüşü çok hızlı olduğu için, bu sistemde yaklaşık olarak 9.000 kg/ha'lık dane üretimi (2.000 kg/ha yağ) sürdürülebilir kabul edilmektedir. Kordoba Üniversitesi'nde tamamen susuz koşullardaki (900 ağaç/ha) süper entansif plantasyonda 5. yılda, 1.100 kg/ha yağ verimine ulaşılmıştır.

Dikimi izleyen 3. (2008) ve 4. (2009) yıllarındaki toplam verim, kümülatif verim, ortalama yağ verimi ve kümülatif yağ verimi (Godini et al., 2011).

Çeşitler	Meyve verimi (kg/ağaç) [†]		Kümülatif verim* (ton/da)	Ortalama yağ verimi (%)	Kümülatif yağ verimi (ton/da)
	3. yıl	4. yıl			
Arbequina	2.5b‡	5.6ab	8.1b	17.7	1.40b
Arbosana	2.8b	5.7ab	8.7ab	17.5	1.44b
Coratina	3.2b	5.1b	8.4b	17.3	1.45b
Koroneiki	3.8b	6.2a	10.2a	15.0	1.70a
Urano	5.5a	2.2c	7.8c	16.8	1.30b
Ortalama	3.5	4.5	8.7	16.9	1.46

* Dikimi izleyen 4. yıl

† 3.5 kg/ağaç = 0.5 ton/da

‡ SNK çoklu karşılaştırma testine göre aynı sütunda aynı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark P < 0.001'e göre önemsizdir.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE YAĞ KALİTESİ

Süper entansif zeytin yetiştiriciliği sayesinde, modern kontinü (kesintisiz) sıkım tesislerinde yüksek kaliteli natürel sızma zeytin yağları düşük maliyetlerle elde edilebilmektedir. Arbequina çeşidinden elde edilen natürel sızma zeytinyağı için dört coğrafi işaret (D.O.P.) bulunmaktadır.

Katalonya ve Endülüs'teki süper entansif deneme parsellerinden hasat edilen zeytinlerin meyve ağırlığı (g), yağ oranı (%), ortalama oleik ve linoleik asit içerikleri (%) (Tous et al., 2010).

Çeşit	Katalonya (Tarragona) Denemesi ^(z)				Endülüs (Kordoba) Denemesi ^(y)			
	Meyve Ağırlığı	Yağ Oranı	Oleik Asit	Linoleik Asit	Meyve Ağırlığı	Yağ Oranı	Oleik Asit	Linoleik Asit
Arbequina	1.7	22.3	68.7	10.6	1.9	15.8	64.7	12.9
IRTA- i.18 [®]								
Arbosana	1.5	19.9	73.2	7.1	1.8	19.1	72.8	8.7
Koroneiki	0.9	23.5	77.4	6.1	1.1	18.3	76.7	6.6
Fs-17 [®]	2.7	21.6	67.9	13.1	2.9	14.7	62.4	16.3

(z) Plantasyonun 4-7. yıllar arası hasat dönemi (2002-2005).

(y) Plantasyonun 3-6. yıllar arası hasat dönemi (2002-2005).

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE TESİSİN YENİLENMESİ

Süper entansif sistemle ilgili olarak en çok merak edilen konu, zeytin ağaçlarının 15-20 yaşına geldiklerinde ne olacağıdır. Nitekim eskiden kurulmuş olan zeytinliklerde (10 yıldan daha yaşlı) yaşlanma sorununun önemli boyutlara ulaştığı gözlenmiştir. Süper entansif zeytinliklerin yenilenmesinde 3 farklı yöntem önerilmektedir:

1) Belli sayıda ağaç sırasının sökülmesiyle, kalan ağaçların daha iyi havalanma ve ışıklanması sonucu baştaki verim potansiyeline ulaşılması ve böylece oransal ürün kaybının belli ölçüde giderilmesi.

2) Zeytin ağaçlarının toprak seviyesinden itibaren kesilerek, obur sürgün vermeye zorlanması ve en uygun sürgünün merkezi lider olarak seçilip, 3-4 yıl içinde en yüksek verim potansiyeline yeniden ulaşılması. Ancak, bu yöntemde uygun obur sürgünün seçilmesi ve terbiye edilmesi için gerekli olan budama işçiliği gereksinimi oldukça fazladır.

3) Sadece merkezi lideri koruyarak kalan tüm lateral sürgünlerin kesilmesi. Merkezi liderden yeni sürgünlerin oluşması ve kültürel işlemlerin uygun şekilde yapılmasıyla, yeni tacın şekillenmesi. Böylece en yüksek verim potansiyeline en kısa sürede (2-3. yılda) ulaşılabilir.

Önerilen bu üç yöntemden; ağaç yoğunluğunu azaltma (1) ve tüm yan dalların budanarak yeniden taç oluşturulması (3), yaşlanmış süper entansif zeytinliklerin gençleştirilmesinde daha ümitvar olarak görülmektedir.

Çok yaşlı tesislerde (Ör. 19 yaş) ağaçların lider dalı toprak seviyesinden 2.5 m'den kesilerek farklı bir gençleştirme uygulaması yapılmaktadır. Uygulamada çok kalınlaşmış ve aşağı yönelmiş olan lateral (yan) dallara dokunulmamaktadır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE MAKİNALI SİSTEMİN GELECEĞİ

Son yıllarda dünyada zeytinyağı tüketiminin artması ve zeytincilik sektörüne yapılan AB yardımları, başta İspanya olmak üzere birçok ülkede yeni zeytinliklerin kurulmasına yol açmıştır. Yeni tesislerin çoğunda süper entansif ya da çit şeklinde yetiştiricilik modeli uygulanmaktadır. Süper entansif zeytinliklerin, önümüzdeki 5 yılın sonunda, dünya genelinde 200.000 ha'ın üzerinde bir alanı kaplayacağı tahmin edilmektedir. Süper entansif sisteme yapılan yatırımlar oldukça büyük ölçekli olup, kısa sürede geriye dönüşü hedeflemektedir. Bu açıdan genellikle tarım dışı sektörlerin (inşaat ve turizm) ilgisini çekmektedir. **Ancak son yıllarda, bazı yatırımcıların ucuzluğuna aldanarak satın aldıkları son derece kötü (toprak, su, eğim vd.) arazilerde büyük ölçekli yatırımlar yaptıkları gözlenmektedir. Özellikle Ege bölgesinde yoğunlaşan bu yatırımların ekonomik olması mümkün görünmemektedir.** Ülkemizde ulusal zeytin envanterinin kısa süre içinde tamamlanarak, yeni zeytin yatırımlarının bölgesel temelde yeniden planlanması ve bu süreçte süper entansif yetiştiricilik gibi göreceli büyük sermaye ve yüksek teknoloji gerektiren modern sistemlerin tartışmaya açılması, ulusal zeytincilik politikası açısından önem taşımaktadır.

SÜPER ENTANSİF SİSTEMDE EN İYİ EVOO ALMAK İÇİN ZEYTİN ÇEŞİTLERİ

Dünyada pek çok zeytin çeşidi vardır, sadece İspanya'da 200'den fazla çeşit çeşit kataloğumuz var ve birçoğu hala katalogsuz.

Her çeşitlilik farklı özelliklere, küçük maddelerdeki içeriğe, aromalara sahiptir ... EVOO dünyasını, olası kombinasyon ve tatların sonsuz kümülüsüne dönüştüren çok çeşitli değişkenler.

Bu bölümde, İspanya'daki en bilinen ve ekili çeşitler ve bunların farklı özellikleri ile uğraşmaya çalışacağız.

Ana yağ asitlerinin içeriğine (önceki girişimize bakınız) ve polifenollerin ve antioksidanların içeriğine göre kıyaslayacağız. Yüksek miktarda oleik asit ve polifenoller,

ürünün oksidasyona karşı stabilitesini doğrudan etkiler. Çeşitlerin her birini 98 ° C sıcaklıkta gönderirsek, içeriği yüksek olanların en dayanıklı olduğunu ve bu nedenle daha az içeriği olan diğerlerinden daha fazla yemek pişirmeye daha uygun olduğunu doğruladık. Bu test Rancimat olarak adlandırılır.

Genellikle bu çeşitlerden elde edilen duyuşal profile göre karşılaştırırız.

1. ARBEQUİNA



Katalonya, La rioja, Navarra'da günümüzde mevcut olan orijinal Lérida çeşidi, bugün ön yarımadağı, adaptasyonu ve yüksek verimliliğı nedeniyle tüm yarımada ve hatta diğer ülkelere yayılmıştır. İspanya'da ışık EVOO kraliçesi çeşididir

% 65-67 oleik aside düşük ve toplam polifenollerde düşüktür, rancimatta stabilitesi olan 38-40 saatten azdır ve yarımadağın en az stabil çeşitlerindedir.

Burun, elma, olgun muz, genel olarak meyveler ve olgun aromaların, bitki olarak daha az yoğunluğa sahip olduğu yeşil aromalarda öne çıktığı, son derece meyveli bir EVOO'dur. Ağızda çok yumuşaktır, acı değildir ve üretim alanına bağılı olarak genellikle (yapabilmesine rağmen) kaşıntı yapmaz. Güneydeki bölgemizdeki bu çeşitliliğın, bizimkiler olarak EVOO'ya su stresi ve klimatolojisi nedeniyle normalden daha verimli ve yoğun olduğu için olduğu tespit edilmiştir.



Sofralık zeytin çeşitlerinin çoğı büyük yapıdadırlar ve bundan dolayı sık dikime müsait değildirler. Fakat arbequin bodur bir çeşit olmasından dolayı sık dikime elverişli bir çeşittir. Sıra üzeri mesafeler 1 x 4 m' ye kadar sık dikilebilir. Buda birim alandan daha fazla verim alınmasını sağlar.

Arbequin makineli hasada uygun bir çeşittir. Zeytinler erken hasat edildiğı takdirde yağ oranı düşecektir. Geç hasat edildiğinde ise meyvelerin çoğı yere dökülecek ve

fermantasyon başladığı için yağ kaliteniz düşecektir. Makineli hasat sayesinde zeytin meyvelerinin optimum olgunlukta hasat edildiğinden zeytin ve zeytinyağı kalite parametreleri olumlu yönde etkilenecektir.

Zeytinde önemli hastalıklardan olan verticillium solgunluğuna karşı en dayanıklı çeşittir.

Arbequin tozlayıcıya ihtiyaç duymaz kendine verimli bir çeşittir.

Yoğun dikim koşullarında yetiştiricilik yaparken dikkat edilmesi gereken en önemli konu yeterli miktarda suya sahip olmak ve budamaya özen göstermektir. Ağacın yüksekliği maksimum 2,5 metre olmalıdır.

Bodur zeytin yetiştiriciliğinin sağladığı en önemli avantajlardan birtanesi de zeytinlerin 2. Yaştan itibaren verime başlaması ve 4. Senesinde ekonomik verime ulaşabiliyor olmasıdır. İspanyada optimum koşullarda alınan ortalama verim 1,5-2 tondur.

Yıllık üretim maliyetinde en fazla gider budamaya ayrılmaktadır. İlk yıllarda mekanik budama denenmiş fakat bir sonraki yıl verimin çok düştüğü saptanmış ve budamanın kesinlikle elle yapılması gerektiğine karar verilmiştir.



Dikim



Plantasyon



Görünüm



Bodur Zeytinin Meyveleri



Budama 1



Budama 2



Makine ile Budama 3

Makinelı Hasada uygundur.

Özellikle insan işgücünün sorun olduğu dönem ve yerlerde en önemli özelliğidir.



Makinelı Hasat



Meyvenin Aktarılması

GENEL ÖZELLİKLERİ

Arbequina bu adı muhtemelen ağacın kökeninin Arbeca şehri (Lleida, İspanya) yakınlarında bulunmasından dolayı almıştır. Bölgede, Arbequí, Arbequín ve Blancal isimleri de kullanılmaktadır.

55.000 hektarlık bir dikim alanını kaplayan Katalonya'daki en önemli çeşittir. Başta Andalusia (Endülüs bölgesi) olmak üzere İspanya'nın diğer bölgelerine de yayılmıştır. Sık dikim alanlarında referans alınan türdür ve bu nedenle İspanya'nın yanı sıra birçok ülkede de dikilmiştir: Fransa, ABD, Şili, Portekiz, İtalya, Tunus, Fas, Avustralya, Arjantin...

Düşük sürme gücüne, açık ve orta-yüksek taç yapısına sahiptir. Kendine verimli olduğu kabul edilmektedir. Erken meyveye yatar, sürekli ve yüksek verim alınmaktadır. Yüksek yağ oranına ve mükemmel yağ kalitesine sahiptir. Bitkinin oldukça yüksek köklenme gücü vardır.

Direnç, tolerans ve hassasiyet:

- Dal Kanseri'ne duyarlı
- Halkalı Leke'ye Kısmen dayanıklı
- Verticillium'a hassas
- Çok kireçli topraklarda demir klorozunda sınırlı yetiştiricilik
- Soğuga karşı dayanıklı

MORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Yaprak: Eliptik-mızrak şekilli, küçük, kısa ve orta genişliktedir

Meyve: Olgunlaştığında siyahtır. Küçük ve küresel-simetrik şekle sahiptir. Tepe yuvarlak ve sapsız, maksimum enine kesiti yuvarlak ve bir miktar tabana oturmuştur. Meyve eti/çekirdek orantılıdır.

Çekirdek: Oval ve simetrikdir. Birleşme yerinde bir araya gelen yedi ila on arasında değişen fibrovasküler kanala sahip prüzlü yüzeyi vardır. Alt ve üstten yuvarlaktır. Sonraki mukronlu. Maksimum enine kesiti dairesel ve merkezidir.

Arbequina (Bodur) Zeytin Fidanı

Köken olarak İspanya kökenli olan bu fidan çeşidi Katalonya Bölgesi'nde en çok kullanılan zeytin çeşididir. İspanya'nın diğer bölgelerinde de sıkça kullanılan bu zeytin çeşidi sık dikim alanları için referans görevi görmektedir. Bunun yanı sıra birçok başka ülkede de sıkça kullanılmaktadır.

Özellikleri

Kendine verimli olarak tanımlanan bu zeytin çeşidi düşük sürme gücüne sahiptir. Erken meyveye yatması ile yüksek ve sürekli verim sağlamaktadır. En önemli özelliği olarak ise yüksek yağ oranına ve harika yağ kalitesine sahip olmasıdır. Köklenme seviyesi olarak da yüksek bir güce sahiptir. Soğuğa karşı dayanıklı olan **Arbequina (bodur) zeytin fidanı** dal kanserine ise duyarlı bir fidan çeşidi olarak göze çarpmaktadır. Halkalı lekeye ise kısmen dayanıklı olduğu söylenebilir.

2. ARBOSANA



Arbosana (bodur) zeytin fidanı sık dikim imkanı sağlayan İspanyol zeytin çeşitlerindedir. **Arbosana (bodur) zeytin fidanı** dikildikten çok kısa bir süre içinde meyve vermeye başlar. Siz de Fidandeposu.com adresinden sipariş verebilir, çeşit garantili fidanlar edinebilirsiniz. Fidan aynı zamanda lekelenme hastalığına karşı da oldukça dirençlidir. Ancak dal kanserine karşı dikkatli olunmalıdır.

GENEL ÖZELLİKLER

Kökü Penedes olmak üzere, ismini büyük olasılıkla L'Arbog Tarragona şehrinden almıştır.

Şu anda köken bölgesinde yayılmış durumdadır. Sık dikim alanlarında en çok kullanılan türlerden biri olduğu için farklı kıtalarda birçok ülkede dikilmektedir.

Çok yüksek ve tutarlı verimlilik ve çok erken üretim imkanına sahip bir türdür. Düşük enerji, yoğun dikimler için çok caziptir. Olgunlaşma dönemi geçtir. Organoleptik özellikleri nedeniyle oldukça tercih edilmesine rağmen, ortalama yağ içeriği %19-20 kadardır. Kökün yayılma kapasitesi yüksektir.

Direnç, tolerans ve hassasiyet

Dal Kanseri'ne hassas
Halkalı Leke'ye dirençli,
Verticillium'a hassastır.

MORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Meyve: Olgunken mor renkli, küçük kovucuklu, küçük küre şeklinde ve bir miktar asimetriktir.

Çekirdek: Oval ve simetriktir.

Arbosana (Bodur) Zeytin Fidanı

İspanya kökenli **Arbosana (bodur) zeytin fidanı** bu bölgede en çok kullanılan fidan çeşididir. Sık dikim alanlarının vazgeçilmezi olan bu fidan çeşidi başka ülkelerde de kullanılmaktadır. Yüksek verimli olması ile tercih edilen bu fidan çeşidi erken meyve olgunlaşması ile de üreticiyi mutlu etmektedir. Enerji olarak düşük olması da sık dikim özelliğini artırmaktadır. %20 yağ kazanımı ile de kaliteli bir fidan çeşidi olmaktadır.

Arbosana (Bodur) Zeytin Fidanı Yapısı

Arbosana (bodur) zeytin fidanı olgun halinde iken yapısal olarak ufak kovucuklu ve küçük küre şeklindedir. Renk olarak ise olgun rengi mordur. Çekirdek yapısı olarak ise oval ve simetrik olması başka bir olumlu özelliğidir. Dal kanserine karşı hassa özellikte olmasına rağmen halkalı lekelerle karşı oldukça dirençlidir. Bu avantajlı özellikleri yüksek fidan çeşidine ulaşmak için ise fidandeposu.com adresine gitmek yeterli oluyor.

3. KORONEİKİ



Yağlık olarak üretilen bu zeytin türü, oldukça erken zamanda meyve verir.

Yağ kalitesi bakımından son derece meşhurdur. Aynı zamanda yüzde yirmi civarındaki yağ oranı ile de oldukça yüksek bir yağ verimine sahip olan **Koroneiki zeytin fidanı**, kuraklığa da oldukça dayanıklıdır. Fidandeposu.com adresi üzerinden yapmış olduğunuz sipariş sonrası bodur zeytin fidanları adresinize zarar görmeden ulaştırılır.

GENEL ÖZELLİKLER

Yunanistan'a ait bir türdür. Burada ayrıca Koroni, Kritikia, Ladolia ve Psylolia olarak da bilinir

Kökene bulunduğu ülkede zeytin yetiştirme alanlarının %50-60'ını kapsamaktadır. Sık dikim alanlarında en çok kullanılan türlerden biri olduğu için, farklı kıtalarda birçok ülkede dikilmektedir

Çok yüksek verimlidir, %20 oranında yağ içeriği, çok yüksek yağ kalitesine sahiptir ve çok dengelidir. Çok erken meyveye yatar. Çok sık yoğunluklu ekim alanları için cazip bir tür

Direnç, tolerans ve hassasiyet

- Zeytin Dal Kanseri'ne hassas
- Halkalı Lekeye dirençli
- Verticillium'a kısmen hassas
- Kuraklığa dirençlidir ancak soğuğa toleransı yoktur

MORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Yaprak: Eliptik mızrak biçiminde kısa ve dar yapraklara sahiptir

Meyve: Oval ve bir miktar asimetriktir ve erken olgunlaşır

Çekirdek: Küçük, uzun ve bir miktar asimetriktir

4. SIKITITA



Bodur zeytin çeşitlerinden biri olan Sikitita bodur zeytin çeşidi sık dikim yapılabilen İspanyol bir zeytin çeşididir. Yüksek verime sahip olan Sikitita (bodur) zeytin fidanı, aynı zamanda verimini de çok erken sürede göstermeye başlar. Öte yandan yağ verimi de oldukça yüksektir. Fidandeposu.com adresinden rahatlıkla temin edilebilecek olan bu **zeytin fidanı**, oldukça uygun fiyatlarla satışta.



GENEL ÖZELLİKLER

Sık dikim bahçeler için ıslah edilmiş yeni bir zeytin türüdür. Cordoba University ve Institute Andaluz de Investigación y Formación Agraria (IFAPA) kurumlarındaki araştırmacıların 1991'den beri birlikte yürüttükleri zeytin ıslah programının bir parçası olarak elde edilmiştir. İspanya'daki zeytin bölgelerinde çok yaygın olan iki çeşit "Picual" (dişil) ve "Arbequina" (eril) melezidir.

Bu çeşit Avrupa Birliği, Şili, Arjantin, Meksika, ABD ("Chiquitita" adıyla), Güney Afrika, Avustralya, Tunus, Fas ve Türkiye'de koruma altındadır.

Çok düşük sürme gücüne sahiptir. Yoğun ve damla şeklinde ve Arbequina'ya göre %60-70 düzeyinde büyüyen taç yapısına sahiptir. Arbequina'ya göre daha sık dikilebilir. Bu özelliklere göre bu çeşitte dekara 200 bitki sayısına ulaşabildiği için Sık dikimdeki çit şeklindeki dikime çok uygundur. Düşük sürme gücü nedeniyle "Sikitita"da, 3,5 x 1,25 m dikim şekli kullanılabilir.

Erken verime başlar ve yüksek verimliliğe sahiptir, yüksek yağ verimi alma imkanına sahiptir. Yağı çok iyi organoleptik özellik gösterir.

Direnç, tolerans ve hassasiyet:

- Zeytin Dal Kanseri: Çalışma devam ediyor.
- Halkalı Leke'ye kısmen toleranslı

- Verticillium: Çalışma devam ediyor
- Soğuğa toleranslı.

MORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Ağaç yapısı: Düşük sürme gücü. Damla şeklinde. Yoğun taç yapısı.

Yaprak: Eliptik mızrak biçimli, kısa ve dar.

Meyve: Yumurta biçimli simetrik şekilli, ucu yok, orta ağırlıkta, tam olgunlukta siyah.

Çekirdek: Eliptik ve simetrik şekil, ucu var.

5. PİCUAL



İspanya'nın en ekili çeşididir, Jaén en büyük ve orijinal eyaletidir, hemen hemen bütün Endülüs'te ve ülkenin geri kalanında yetişmiştir. Ayrıca ilimizde yaygın olarak yetiştirilmektedir.

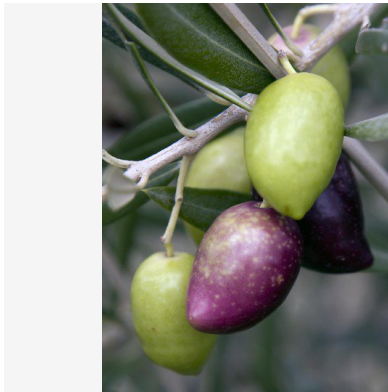
Oleik asitte toplam yağ asitlerinin% 76-80'inde artmış, linoleik asit içeriği% 4-5 oranında düşüktür.

Aynı zamanda, bölgeye ve yönetime bağlı olarak, her zaman genellikle yukarıda olan daha yüksek konsantrasyonlarda bulunan küçük maddeler veya polifenollerde bir içeriğe sahiptir.

Polifenoller miktar olarak içermesi ve yüksek miktarda oleik asit içermesi, onu büyük bir stabilite ile çeşitlendirir (Rancimat testinin olumsuz koşullarında sertleşmeden 120 saate kadar dayanabilir).

Genellikle aroma ve aroma bakımından yoğun, hoş kokulu yağlar üretir. Lezzet genellikle acı ve baharatlıdır, acı daha belirgindir ve aroma genellikle otsu, yeşil koni içindeki domates konisi ve bademdir, ancak geç hasatta incir, zeytin ve olgunlaşmış meyvelerin kokusu daha fazladır.

6. CORNICABRA



Tipik bir çeşit Castilla la Mancha ve son derece takdir edilen yağlar üreten ve çok verimli bir alanı kaplayan yarımada merkezi.

Resimdeki gibi yüksek bir oleik asit ve polifenol içeriğine sahiptir, bu nedenle rancimat oksidasyon testinde ortalama 109 saat ile çok sabit olarak resimli olarak kalır.

Erken hasatta, kurutulmuş meyvelerin ve aromatik bitkilerin aromalarının öne çıktığı çok değerli ve karmaşık yağlar verir.

7. HOJIBLANCA



Aslen Lucena'dan gelen ve Córdoba'nın güneyinde, Sevilla'nın doğusunda, Granada'nın batısında ve Malaga'nın kuzeyinde yer alan diğer bir çoğunluk Endülüs çeşididir. Bu bölgelerin dışında, Almeria'daki bölgemizin, aynı zamanda ekili olduğu alanların dışındaki bir redoubt ya da ada olması nadirdir.

% 74-76 oleik asitte orta-yüksek ve polifenollerde orta-yüksek olup, çok dengelenmiş, orta stabiliteye sahip bir EVOO üretmektedir. 80 Saatlik Rancimat'ta Kararlı

Tat alma gelince, domates, aromatik bitkiler, çimen, yaprak, elma, badem gibi çok sayıda burun tanımlayıcıya ek olarak, hem otsu hem de meyve nüansları içeren çok karmaşık bir yağdır. mükemmel şıklık Damak, başlangıçta çok az acı ile tatlıdır ve tatta oldukça baharatlıdır. Daha yeşil yağlarda olmak bu duyguyu daha belirgin ve olgunlaştığında daha badem ve daha yumuşaktır.

8. LECHÍN DE GRANADA



Ayrıca bölgemizde kuruması için Murcia ve Lechín'de cuquillo olarak da bilinir. Dağılımı, köken aldığı Alpujarra Granadina, Almería ve Murcia ile sınırlıdır. Azınlık bir çeşitlilik olduğunu söyleyebiliriz, ancak bizim için çok önemlidir, çünkü Almeria'ya özgüdür.

Ortalama% 70-71 oleik asit içeriğinde ve polifenollerde orta-düşük, hassas bir EVOO üreten, 58 saatlik rancimatta orta-düşük stabiliteye sahip.

Tat almada, olgun aromaların yeşillikler üzerinde öne çıktığı çok meyveli ve hoş bir EVOO'dur. Tadı ve duyuşsal münzevi dokunsal gelince: Damak, tatlı ve küçük sıkıntılı, acısı orta ve kaşıntı biraz daha belirgin, fındık ve muzdan sonra çok güzel.

Tuzlu balıklar ve incelikle incelikle sağladığı hassas ürünler için çok hafif bir EVOO.

Daha az yaygın ve bilinen çeşitler var

Manzanilla Cacereña, Manzanilla de Sevilla, Ocal, Pico-Limón, Nevadillo, Picudo, Lucio, Blanqueta, Arroniz, Farga, Carrasqueño, Cornezuelo, Gordal, Picual del Almería, Alfafarenca, vb. makaleyi genellikle bulabileceğimiz ve geliştirebileceğimiz çeşitler üzerine yoğunlaştırdı. Başka bir bölümde nadir çeşitlerle ilgilenebiliriz.

EVOO ELDE ETMEK İÇİN ZEYTİN ÇEŞİTLERİNİ 3 GRUBA AYIRABİLİRİZ

Grup 1: Yüksek oleik asit içeriği ve yüksek polifenol içeriği olan yağlar

Grup 2: Orta oleik asit içerikli ve orta veya yüksek polifenol içerikli yağlar

Grup 3: Düşük oleik asit içeriğine ve düşük polifenol içeriğine sahip yağlar.

Örneğin

- Grup 1'in sızma zeytinyağları, resimli ve cornicabra gibi çeşitler olacaktır, sıcak yemekler hazırlamak için mükemmeldir ve güçlü karaktere sahip olduğumuz sargılar için yüksek stabilitesinden dolayı (kızartılmış ve uzun yemek pişirme gibi) yüksek bir sıcaklık gerektirir.

- Buna karşılık, Arbequina gibi grup 3, EVOO ve yemeğin özelliklerini kaybetmemek için sıcaklık uygulamadığımız salatalar veya narin soslar gibi soğuk yemekler hazırlamak için daha iyidir.

- Bununla birlikte, Hojiblanca, Lechín veya çeşitli kuplajlar gibi Grup 2 varyantları hemen hemen her kullanım için çok yönlü olabilir. Bütün bunlar sadece birer öneridir, her biri en sevdiği tür hangisi olduğuna karar vermeli ve onu en iyi şekilde kullanmalıdır.

KAYNAKLAR

<http://www.abidintatli.com.tr>

<http://www.olivasa.com.tr>

<http://www.olint.com/>;

<http://bodurzeytin.gen.tr/>

<https://www.fidandeposu.com/>

<http://bodurzeytinfidani.com/>

Tous, J., Romero, A., Hermoso, J.F., 2010, New trends in olive orchard design for continuous mechanical harvesting, *Advances in Horticultural Science*, 24(1): 43-52.

Godini, A., Gaetano, A. V., Camposeo, S., 2011, Olive cultivars field-tested in super-high-density system in southern Italy, *California Agriculture* 65(1):39-40.