

**T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SOMA TERMİK SANTRALİ CİVARINDA YETİŞTİRİLEN
ZEYTİN (*Olea europaea L.*) ÇEŞİTLERİNİN YAPRAK VE
MEYVE ÖZELLİKLERİ**

Cihan BÜLBÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORDU 2013

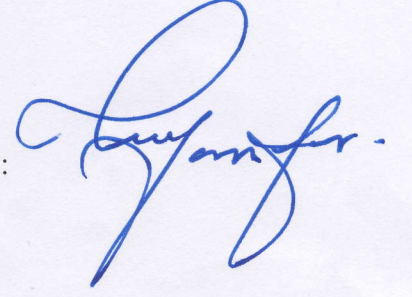
TEZ ONAY

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Cihan BÜLBÜL tarafından ve Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ danışmanlığında hazırlanan “Soma Termik Sanralı Civarında Yetiştirilen Zeytin (*Olea europaea L.*) Çeşitlerinin Yaprak ve Meyve Özellikleri” adlı bu tez, jürimiz tarafından 05/ 04 / 2013 tarihinde oy birliği / oy çokluğu ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ

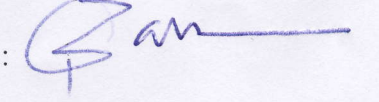
Başkan : Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ
Ordu Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

İmza :




Üye : Prof. Dr. Fikri BALTA
Ordu Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

İmza :



Üye : Yrd. Doç. Dr. Metin DEVECİ
Ordu Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi,
Tarla Bitkileri Bölümü

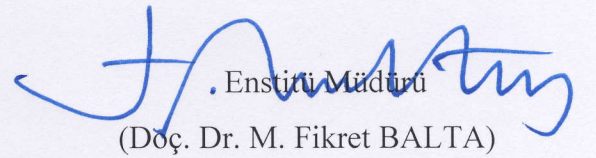
İmza :



ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 06.12.2013 tarih ve 2013/333 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

06.12/2013


Enstitü Müdürü
(Doç. Dr. M. Fikret BALTA)

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi, tüm çalıőmalarım boyunca her zaman bilgi ve deneyimleriyle yolumu aan değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ' a içten teőekkürlerimi sunarım.

Aynı zamanda, manevi desteklerini her an üzerimde hissettiğim hem bu zorlu ve uzun süreçte hem de hayatım boyunca yanımda olan ideallerimi gerçekleőtirmemi sağlayan değerli aileme yürekten teőekkürü bir borç bilirim

Ayrıca, istatistiksel analizlerin yapılması, yorumlanması, öneri ve görüşleri ile beni yönlendiren hocam Sayın Prof. Dr. Fikri BALTA' ya teşekkür ederim.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

İmza
Cihan BÜLBÜL

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

SOMA TERMİK SANTRALİ CİVARINDA YETİŞTİRİLEN ZEYTİN (*Olea europaea L.*) ÇEŞİTLERİNİN YAPRAK VE MEYVE ÖZELLİKLERİ

Cihan BÜLBÜL

Ordu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2013

Yüksek Lisans Tezi, 57s.

Danışman: Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ

Bu araştırmada, Soma (Manisa) termik santrali civarında yetiştirilen Domat, Gemlik ve Edremit zeytin çeşitlerine ait 1 km ve 10 km mesafelerdeki bahçelerden 2010 ve 2011 yıllarında yaprak ve meyve örnekleri alınmıştır. Önceden belirlenen bahçelerde 4 ağaç işaretlenmiş ve her ağaçtan tesadüfi olarak 25 adet yaprak ve meyve örneği alınmıştır. İlk yıl Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinin her bir çeşitten ayrı ayrı 400 adet yaprak ve 400 adet meyve örneği alınmıştır. İkinci senede aynı şekilde ve sayıda örnekleme yapılmıştır. İki sene toplamında 1200 adet meyve ve 1200 adet yaprak örneği pomolojik incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucu elde edilen veriler 2010 yılı, 2011 yılı ve her iki yılın ortalaması olarak aynı çeşitler kendi arasında istatistiki olarak T testine tabi tutulmuştur.

Yaprak ağırlığı (g) olarak Domat çeşidinin 2010 yılı 2011 yılı ortalamaları ($p < 0.5$) önemli bulunurken, iki yılın ortalamaları ise ($p < 0.001$) önemli bulunmuştur. Yaprak eni (mm) bakımından Domat ve Edremit çeşitleri iki yılın ortalamaları olarak ($p < 0.5$) önemli bulunmuştur. Yaprak indeksi olarak Gemlik çeşidinin 2011 yılı ortalaması ($p < 0.5$) önemli bulunmuştur. Yaprak sap uzunluğu (mm) bakımından Domat çeşidinin iki yılın ortalaması ($p < 0.5$) önemli olarak tespit edilmiştir. Meyve ağırlığı (g) bakımından Edremit çeşidinin 2010 yılı ve iki yılın ortalaması olarak ($p < 0.5$) önemli olduğu saptanmıştır. Meyve boyu (mm) bakımından Domat çeşidinin 2011 yılı ortalaması ve Edremit çeşidinin 2010 yılı ortalaması ($p < 0.5$) olarak önemli saptanırken, Gemlik çeşidinin 2011 yılı ortalaması ($p < 0.5$) ve iki yılın ortalaması ($p < 0.1$) olarak belirlenmiştir. Meyve eni (mm) Edremit çeşidinde 2010 yılı ortalaması ($p < 0.1$) ve iki yılın ortalaması ($p < 0.5$) olarak saptanmıştır. Meyve eti ağırlığı (g) Edremit çeşidinin 2010 yılı ve iki yılın ortalamaları bakımından ($p < 0.5$) önemli bulunmuştur. Meyve eti oranı (%) Gemlik çeşidinin 2010 yılı ortalaması ($p < 0.5$), 2011 ve iki yılın ortalaması ($p < 0.1$) önemli olduğu belirlenmiştir. 100 g giren dane sayısı Domat çeşidinin 2011 yılı ortalaması ($p < 0.5$), Gemlik çeşidi iki yılın ortalaması ($p < 0.5$), Edremit çeşidi 2010 yılı ortalaması ($p < 0.5$) ve iki yılın ortalaması ($p < 0.1$) önemli olarak saptanmıştır. Çekirdek ağırlığı (g) Edremit çeşidinin 2010 yılı ortalaması ($p < 0.5$) önemli saptanmıştır. Çekirdek boyu (mm) Gemlik çeşidinde iki yılın ortalaması ($p < 0.5$) önemli bulunmuştur. Çekirdek eni (mm) Edremit çeşidinde 2010 yılı ortalaması ($p < 0.1$) ve iki yılın ortalaması ($p < 0.5$) önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler:Zeytin, *Olea europaea L.*, Termik Santral, Yaprak, Meyve, Pomoloji

ABSTRACT

THE LEAF AND FRUIT FEATURES OF OLIVE VARIETIES (*Olea europaea* L.) CULTIVATED AROUND SOMA THERMAL PLANT

Cihan BÜLBÜL

Ordu University

Institute of Science

Department of Horticulture, 2013

Master's Thesis, 57p.

Supervisor: Prof. Dr. Tarık YARILGAÇ

In this study, leaf and fruit samples belonging to Domat, Gemlik and Edremit olives cultivated around Soma (Manisa) thermal plant were taken from the gardens in 1 to 10 kilometers of distances in 2010 and 2011. Four trees were marked in predetermined gardens and 25 pieces of leaf and fruit samples were taken from each tree randomly. First year, 400 pieces of leaf and 400 pieces of fruit samples were taken one by one from each variety of Domat, Gemlik and Edremit's. In the second year, samplings were carried out in the same way and same number. In the total of two-years, 1200 pieces of fruit and 1200 pieces of leaf samples were examined pomologically. The data obtained as a result of the examinations, as 2010-2011 years and the average of these two years, the same varieties evaluated statistically by T-test between each other.

While as leaf weights (g), Domat variety averages of 2010 and 2011 years ($p < 0.5$) were regarded as important, these two years' averages ($p < 0.001$) were considered as significant. In terms of leaf width (mm), the varieties of Domat and Edremit were regarded as important as a mean of two years. As leaf index, 2011 year's average of Gemlik variety ($p < 0.5$) were significant. In terms of leaf length (mm), two-years average of Domat variety ($p < 0.5$) was identified as important. In terms of fruit weight (g) as the average of 2010 year and two years ($p < 0.5$), Edremit variety was found to be important. In terms of fruit length, the average of Domat variety in 2011 year and the average of Edremit variety in 2010 year ($p < 0.5$) were regarded as significant while the average of Gemlik variety in 2011 year as ($p < 0.5$) and the average of two years as ($p < 0.1$) were identified. In terms of the averages in 2010 and two years, fruit flesh weight (g) of Edremit variety ($p < 0.5$) was found to be significant. As fruit flesh rate (%), the average of Gemlik variety in 2010 ($p < 0.5$), the average in 2011 and two years ($p < 0.1$) were determined as important. In terms of grain amount in 100 g, the average of Domat variety in 2011 as ($p < 0.5$), the average of Gemlik variety of two years as ($p < 0.5$), the average of Edremit variety in 2010 as ($p < 0.5$) and the average of two years were determined as important. In terms of core weight (g), the average of Edremit variety in 2011 ($p < 0.5$) was determined as important. As core length (mm), The average of two years of Gemlik variety ($p < 0.5$) was found to be significant. In terms of core width (mm), the average of Edremit variety in 2010 ($p < 0.1$) and the average of two years as ($p < 0.5$) was determined as important.

KeyWords: Olive, *Olea europaea* L., Thermal Plant, Leaf, Fruit, Pomology

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR.....	I
TEZ BİLDİRİMİ.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	IX
EK LİSTESİ.....	X
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	10
3.1. Materyal.....	10
3.1.1. Bitki Materyali.....	10
3.2. Metot.....	11
3.2.1. Yaprak Örneklerinde İncelemeler.....	11
3.2.1.1. Yaprak Ağırlığı (g).....	12
3.2.1.2. Yaprak Boyu (mm).....	12
3.2.1.3. Yaprak Eni (mm).....	12
3.2.1.4. Yaprak İndeksi.....	13
3.2.1.5. Yaprak Sap Uzunluğu (mm).....	13
3.2.2. Meyve ve Çekirdek Özelliklerinde Pomolojik İncelemeler.....	13
3.2.2.1. Meyve Ağırlığı (g).....	14
3.2.2.2. Meyve Boyu (mm).....	14
3.2.2.3. Meyve Eni (mm).....	14
3.2.2.4. Meyve İndeksi.....	14
3.2.2.5. Meyve Eti Ağırlığı (g).....	14
3.2.2.6. Meyve Eti Oranı (%).....	14

3.2.2.7.	Meyve Et/Çekirdek Oranı (%).....	14
3.2.2.8.	100 g Dane Sayısı.....	15
3.2.2.9.	Çekirdek Ağırlığı (g).....	15
3.2.2.10.	Çekirdek Uzunluğu (mm).....	15
3.2.2.11.	Çekirdek Eni (mm).....	15
3.2.2.12.	Çekirdek İndeksi.....	15
3.2.2.13.	Çekirdek Ucu Durumu.....	15
3.2.3.	Nem ve Yağ Tayini.....	15
3.2.3.1.	Nem Oranı (%).....	15
3.2.3.2.	Yağ Oranı (%).....	16
4.	BULGULAR ve TARTIŞMA.....	17
4.1.	Yaprak Özellikleri.....	17
4.1.1.	Yaprak Ağırlığı (g).....	17
4.1.2.	Yaprak Boyu (mm).....	18
4.1.3.	Yaprak Eni (mm).....	19
4.1.4.	Yaprak İndeksi.....	20
4.1.5.	Yaprak Sap Uzunluğu (mm).....	21
4.2.	Meyve Özellikleri.....	22
4.2.1.	Meyve Ağırlığı (g).....	22
4.2.2.	Meyve Boyu (mm).....	23
4.2.3.	Meyve Eni (mm).....	24
4.2.4.	Meyve İndeksi.....	25
4.2.5.	Meyve Eti Ağırlığı (g).....	26
4.2.6.	Meyve Eti Oranı (%).....	27
4.2.7.	Meyve Et/Çekirdek Oranı.....	28
4.2.8.	100 g Dane Sayısı.....	29
4.3.	Çekirdek Özellikleri.....	30
4.3.1.	Çekirdek Ağırlığı (g).....	30
4.3.2.	Çekirdek Boyu (mm).....	31

4.3.3.	Çekirdek Eni (mm).....	32
4.3.4.	Çekirdek İndeksi.....	33
4.4.	Nem ve Yağ Özellikleri.....	34
4.4.1.	Nem Oranı (%).....	34
4.4.2.	Yağ Oranı (%).....	35
5.	TARTIŞMA ve SONUÇ	36
5.1.	Meyve Özellikleri.....	36
5.2.	Çekirdek Boyutları.....	39
5.3.	Yaprak Boyutları.....	41
5.4.	Nem ve Yağ Oranları.....	42
6.	KAYNAKLAR	45
	ÖZGEÇMİŞ	57

ÇİZELGELER LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1.	Dünya zeytin üretim miktarı (ton).....	2
Çizelge 1.2.	Ülkemiz zeytin ağaç sayısı ve üretim miktarımız.....	3
Çizelge 4.1.	Yaprak ağırlığı ortalamaları (g).....	17
Çizelge 4.2.	Yaprak boyu ortalamaları (mm).....	18
Çizelge 4.3.	Yaprak eni ortalamaları (mm).....	19
Çizelge 4.4.	Yaprak indeksi ortalamaları.....	20
Çizelge 4.5.	Yaprak sapı uzunluğu ortalamaları (mm).....	21
Çizelge 4.6.	Meyve ağırlığı ortalamaları (g).....	22
Çizelge 4.7.	Meyve boyu ortalamaları (mm).....	23
Çizelge 4.8.	Meyve eni ortalamaları (mm).....	24
Çizelge 4.9.	Meyve indeksi ortalamaları.....	25
Çizelge 4.10.	Meyve eti ağırlığı ortalamaları (g).....	26
Çizelge 4.11.	Meyve eti oranları ortalamaları (%).....	27
Çizelge 4.12.	Meyve et/çekirdek oranı ortalamaları (g).....	28
Çizelge 4.13.	100 g dane sayısı.....	29
Çizelge 4.14.	Çekirdek ağırlığı ortalamaları (g).....	30
Çizelge 4.15.	Çekirdek boyu ortalamaları (mm).....	31
Çizelge 4.16.	Çekirdek eni ortalamaları (mm).....	32
Çizelge 4.17.	Çekirdek indeksi ortalamaları.....	33
Çizelge 4.18.	Nem oranları (%).....	34
Çizelge 4.19.	Yağ oranları (%).....	35

SİMGELERve KISALTMALAR

g	:	Gram
mm	:	Milimetre
cm	:	Santimetre
*	:	$p < 0.5$ önemli
**	:	$p < 0.1$ önemli
***	:	$p < 0.01$ önemli
ÖD	:	Önemli değil

EK LİSTESİ

<u>Ek No</u>		<u>Sayfa</u>
Ek 1.	Soma Termik Santralinden bir görünüm.....	49
Ek 2.	İncelenen zeytin bahçelerinden görünüm.....	50
Ek 3.	İncelenen Domat çeşidinden görünüm.....	51
Ek 4.	İncelenen Gemlik çeşidinden görünüm.....	52
Ek 5.	İncelenen Edremai çeşidinden görünüm.....	53
Ek 6.	İncelenen çeşitlerin meyvelerinin toplu görünümü.....	54
Ek 7.	İncelenen çeşitlerin yapraklarının toplu görünümü.....	55
Ek 8.	İncelenen çeşitlerin çekirdeklerinin toplu görünümü.....	56

1. GİRİŞ

Zeytin tarih öncesi devirler boyunca yüzyıllardır birçok medeniyet tarafından gerek yetiştiriciliği yapılmış gerekse de tüketilmiştir. İnsanoğlunun beslenmesinde çok önemli bir bitki olup yegane besin kaynağımız olan bir tarım ürünüdür. Kökeni Akdeniz olan zeytin asırlar boyunca Akdeniz ve Anadolu medeniyetlerinin sosyal, kültürel ve ekonomik yapısını oluşturmuştur. Zeytin ağacının orjini yukarı Mezopotamya ve Güneybatı Asya'dır. Zeytin ağacının insanlık tarihindeki geçmişi, yaklaşık 39 bin yıllık bir zaman dilimini kapsamaktadır (Öztürk ve ark., 2009). Zeytinin kültür bitkisine dönüştürülmesi M.Ö. 4000 yıllarında gerçekleştirilmiş, meyvesinin sıkılıp yağının çıkarılması ile zeytinyağının üretilmesi ise yaklaşık 1500-2000 yıl sonra olmuştur (Tunalıoğlu, 2010).

Zeytin anavatanı olarak Hatay, Mardin, Suriye, Filistin'in batı kıyıları ve Kıbrıs adasını kapsayan bölge olduğu kabul edilmektedir. Ekonomik olarak zeytin yetiştiriciliği yapılan bölge 35° ve 45° kuzey ve güney enlemler arasında kalan bölgede yapılmaktadır. Zeytinin yayılışı konusunda iki yoldan olduğu düşünülmektedir. Bunlardan birincisi gen merkezlerinden Anadolu'nun Batısına, oradan Ege adalarına, Yunanistan'a ve İspanya'ya ulaştığı düşünülmektedir. İkinci yol ise, Suriye ve Mısır yolu ile bütün Kuzey Afrika ülkelerine giden yoldur. XVI yüzyılda, İspanyol gemiciler tarafından, ayrıca Kuzey ve Güney Amerika yolculuğu da başlamıştır (Tunalıoğlu, 2010). Yıllar boyunca hızca yayılan zeytin yetiştiriciliği sonucunda Akdeniz havzası ve Amerika'yı içersine alacak şekilde yayılmıştır.

Zeytin kışları ılık ve nemli, yazları sıcak ve kurak olan tipik bir Akdeniz ikliminin bitkisidir (Saraçoğlu, 2001). Zeytin en çok soğuktan zarar görür ve 0°C de yapraklarını döker, -12°C' de ise gelişemez. Zeytin ağacı kendine özgü yapısı, hastalıklara direnci, kolay yetiştirilmesiyle tanınmıştır (Kütevin, 1990). Zeytin ağaçlarının ömrü yüzyıllar ile ifade edilebilmektedir. Zeytin yetiştiriciliğinde sınırlayıcı faktör kış ve erken ilkbahardaki minimum sıcaklıklardır.

Zeytin yetiştiriciliği gerek dünya gerekse de ülkemiz ekonomisine ciddi derece katkı ve istihdam sağlamaktadır. Zeytin ağaçlarının hasat zamanında bahçelerde çalışan işçilere iş olanağı sağlamasından dolayı çok ciddi bir iş sahasıdır. Ayrıca fabrikalarda zeytin meyvelerinin yağa dönüşümünün her aşamasında (taşıma, işçilik,

temizlik şişeleme, paketleme) fabrikalarda görev alan çalışanlara sağladığı istihdam ile de ekonomiye katkı sağlamaktadır. Zeytin meyveleri gerek salamura gerekse de yağ olarak, zeytin yaprakları kozmetik ve ilaç sanayinde kullanılabilmesi ile de çok ciddi bir geçim kaynağıdır.

Dünya zeytin üretiminde ilk sırayı İspanya 6.940.000 ton ile almaktadır. Ardından ise sırasıyla İtalya 3.182.200 ton, Yunanistan 2.000.000 ton, Türkiye 1.750.000 ton, Fas 1.364.690 ton, Suriye 1.094.050 ton ve Tunus 863.000 ton ile dünya zeytin üretiminde söz sahibi ülkelerdendirler. Ülkemiz Çizelge 1’de görüldüğü üzere dünya zeytin üretiminde 4. Sırada yer almaktadır.

Çizelge 1.1. Dünya zeytin üretim miktarları (ton)

Ülkeler	Üretim (Ton)	
	2010	2011
İspanya	6.682.010	6.940.230
İtalya	3.170.700	3.182.200
Yunanistan	1.809.800	2.000.000
Türkiye	1.483.510	1.750.000
Fas	1.415.000	1.364.690
Suriye	960.403	1.094.050
Tunus	750.000	863.000

Kaynak: FAO, 2012

Ülkemiz genelinde meyve veren zeytin ağacı sayısı toplamı 22.339.645 adetken, meyve vermeyen zeytin ağacı sayısı 83.244.366 adettir. Ülkemiz zeytin üretim miktarımız ise toplam 31.650.000 tondur. Ülkemizin toplam zeytin ağacı varlığı ise 312.584.011 adettir.

Çizelge 1.2. Ülkemiz zeytin ağaç sayısı ve üretim miktarımız

Yıllar	Zeytin	Meyve veren ağaç sayısı (adet)	Meyve vermeyen ağaç sayısı (adet)	Üretim (ton)	Toplam ağaç sayısı (adet)
2010	Sofralık	35.611.525	19.209.899	375.000	54.821.424
	Yağlık	75.786.306	25.548.089	1.040.000	102.334.395
2011	Sofralık	39.176.479	15.995.002	550.000	55.171.481
	Yağlık	78.765.335	21.491.376	1.200.000	100.256.711
Toplam		229.339.645	83.244.366	31.650.000	312.584.011

Kaynak: TÜİK, 2012

Türkiye de zeytin üretiminin bölgelere göre dağılımı %49.86 Ege Bölgesi, %22.70 Akdeniz Bölgesi, %24.88 Marmara Bölgesi, %2.36 Güneydoğu Bölgesi ve %0.2 Karadeniz Bölgesi şeklinde olmaktadır (Öztürk ve ark., 2009). Bölgelerimizin zeytin üretim yüzdelerinin tekabül ettikleri üretim rakamları ise; 561.682 ton Ege Bölgesi, 255.583 ton Akdeniz Bölgesi, 280.242 ton Marmara Bölgesi, 28.853 ton diğer bölgelerimizde yapılmaktadır. Ülkemizde 1996 yılında 89.740.000 zeytin ağacı varken bu rakam 2000 yılında 97.770.000'e, 2009 yılında ise 153.723.057'ye yükselmiştir. Bu rakamlar ile 14 yılda ağaç sayımızda önemli bir artış olmuştur. Ancak ağaç sayımızdaki aynı artış zeytin üretimimize yansımamıştır. Bunun nedeni ise ağaç başına ortalama verimin azalmasıdır. Çünkü 1996 yılında ağaç başına ortalama verim 22 kilogram iken, bu rakam 2000 yılında 20 kilograma, 2009 yılında da sofralık zeytin ağaçlarında 14 kilogram ve yağlık zeytin ağaçlarında 11 kilograma düşmüştür (TÜİK, 2011).

Ege Bölgesinde yetiştirilen zeytin çeşitleri %50 Memecik, %25 Ayvalık ve %25 diğerleri şeklinde yer almaktadır. Marmara Bölgemizde ise %80 Gemlik ve %20 diğerleri, Güneydoğu Anadolu Bölgemizde %50 Kilis yağlık, %38 Nizip yağlık ve %12 diğerleri şeklinde çeşitlerden oluşmaktadır. Akdeniz Bölgesinde Sarı Ulak, Silifke yağlık, Sarı Hışebi ve Saurani şeklindedir. Ülkemizde ağaç varlığına göre en önemli iller; Aydın, İzmir, Muğla, Balıkesir, Bursa ve Manisa'dır. Dünyada 2000 adet olan zeytin çeşidinin yaklaşık %4'ü Türkiye'de bulunmaktadır. Karadeniz, Ege, Marmara, Akdeniz ve Güneydoğu Bölgeleri dahilinde toplam 35 İlde yetişen 84 adet

zeytin çeşidinden, sadece %33'ü olan 28 adedi “tescil” edilerek 3 Mayıs 1990 tarih ve 20507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır (Boyras ve ark., 2010).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Uygur (1965), yerli zeytin çeşitlerimizle ilgili pomolojik ve fenolojik çalışmalarla 14 çeşide ait meyve ve çekirdeklerinde en-boy ölçümleri, 100 meyve ve 100 çekirdek ağırlık tartımları, meyvede renk ve % yağ tayini yapmıştır.

Diez (1971), zeytinin dane yapısını incelemiş ve çeşitler arasında büyük varyasyon olduğunu belirtmiştir. Zeytin meyvesinin çeşitlere göre 1,5 g ile 12 g arasında bir ağırlığa sahip olduğunu ve çekirdeğin çeşide, yetiştirme şartlarına, olgunluk duruma göre meyvenin %12–30'unu oluşturduğunu kaydetmiştir. Ayrıca meyve eti kuru maddesindeki yüzde yağ içeriğinin çeşit ve ekolojiye bağlı olarak %40–70 arasında tespit etmiştir. Dane etinin büyük bir kısmının su ve yağdan oluştuğunu, bunun yanında; şekerler, polisakkaritler, oleuropein, organik asitler, tuzlar ve renk maddeleri içerdiğini de belirlemiştir.

Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971), Ege Bölgesinde yetiştirilen önemli zeytin çeşitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemek için bu çalışmayı yapmışlardır. Ayvalık, Çakır, Domat, Eğriburun, Kiraz, Memecik, Memeli, İzmir Sofralık, İzmir Yerli ve Uslu çeşitleri üzerinde çalışmışlardır. Çeşitlerin meyve eti oranı Ayvalık çeşidi için (%81.5), Domat çeşidi için (%89), Eğriburun çeşidi için (%77), Kiraz çeşidi için (%86), Memecik çeşidi için (%87), Memeli çeşidi için (%87.8), İzmir Sofralık çeşidi için (%89.3), İzmir Yerli çeşidi için (%86.37), Uslu çeşidi için (%85) iken yağ oranları %19 ile %23 arasında kaydetmişlerdir. Ayrıca Çakır, Memecik ve İzmir Yerli çeşitlerinin şiddetli periyodisite gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Salman ve ark. (1983), Antalya dolaylarında yetiştirilen Tavşan Yüreği, Kan Zeytini, Memecik, Memeli, Çilli, Kalamata, Domat, Ayvalık, Gemlik, Edincik Su, İzmir Yağlık ve Milas zeytin çeşitleri üzerinde fenolojik, morfolojik ve pomolojik çalışmalar yapmışlar ve zeytin çeşitlerini karşılaştırmışlardır.

Singh ve ark. (1984), 6 farklı zeytin çeşidinde; meyve boyu, meyve eni, ağırlığı, meyve hacmi, çekirdek boyu, çekirdek eni, çekirdek/meyve eti oranları, nem içeriği, TSS, meyve eti pH'ı, toplam fenolik bileşik içeriği ve protein yapılarını incelemişlerdir.

Lavee (1986), yaptığı çalışmada incelediği çeşitlerin meyve eti oranlarının %80'e ulaştığı noktanın en uygun hasat dönemi olduğunu belirtmiştir.

Kaynaş (1988) bir çalışmasında Marmara Bölgesinde yetiştirilmekte olan Gemlik, Samanlı, Edincik Su, Karamürsel Su ve Çelebi çeşitlerinden 1986–1988 yıllarında aldığı örnekleri morfolojik ve pomolojik karakterlerine göre ve yaprak ve çiçeklere ait ölçüm değerlerini tespit etmiştir.

Hoffmann (1989), yaptığı bir araştırmada zeytin meyvesinin; %1-2 meyve kabuğu (epikarp), %63-86 meyve eti (mesokarp), %10-30 meyve çekirdeği (endokarp) ve %2-6 oranında çekirdek içerdiğini ayrıca; zeytin meyvesinde, %40 oranındaki su ve %20-35 oranındaki yağ meyve etinde (mesokarp) bulunduğunu tespit etmiştir. Zeytin meyvesindeki toplam yağın yalnızca % 1'lik kısmı meyvenin mesokarp dışındaki kısımlarında yer aldığı da kaydetmiştir..

Canözer (1991), Türkiye'nin değişik zeytinci bölgelerine ait 28 çeşit ile İspanya'nın Manzanilla çeşidinin karakter özelliklerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çeşitlerin coğrafi dağılımları, fenolojik, morfolojik, pomolojik, önem ve ürün değerlendirme durumlarını incelemiştir. Çeşitlerin, çiçeklenme dönemleri iklim koşullarına göre değişmekle birlikte, çiçeklenme dönemlerinin 12 Mayıs-15 Haziran tarihleri arasında değiştiğini bildirmiştir. Çeşitlere ait meyve çeşitleri arasında farklılık gösterdiğini, meyve nem oranlarının %41.05 ile %61.16 arasında, yağ oranlarının ise %16.71 ile %31.82 arasında olduğunu saptamıştır.

Kaşka ve Dönmez (1991), Ege Bölgesine ait zeytin çeşitlerinin, Adana ekolojik koşullarındaki performansını incelemek üzere 1976 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesin'de 15 ha' lık bir zeytinlik kurmuşlardır. Denemede Domat, Çilli, Memecik, Gemlik, Ayvalık, Uslu ve Adana Topağı çeşitlerini kullanmışlardır. 1981-1987 yılları arasında yapılan pomolojik çalışmalar sonucunda; en yüksek verim Adana Topağı çeşidinde (72kg/ağaç), Gemlik çeşidinde (30 kg/ağaç), Ayvalık çeşidinde (36 kg/ağaç), Domat çeşidinde (33 kg/ağaç) iken en düşük verim ise Çilli çeşidinden elde etmişlerdir. Meyve ağırlıkları ve meyve eti oranlarını da çalışmada araştırılmışlardır. Buna göre de Çilli ve Memecik çeşitleri dışında ki tüm çeşitlerin Çukurova ekolojik koşullarına iyi uyum sağladıkları belirtmişlerdir. Ayrıca Adana

Topağı, Domat ve Çilli çeşitlerinin şiddetli periyodisite gösterdikleri bildirilmişlerdir.

Kaynaş ve ark. (1992), Marmara Bölgesinde yetiştirilen 5 zeytin çeşidinin (Gemlik, Samanlı, Edincik su, Karamürsel su, Çelebi) pomolojik ve morfolojik özelliklerini incelemişlerdir. Bu çalışmada meyve şekillerinin yuvarlaktan uzuna kadar değişim gösterirken, olgunluk renkleri mor ve siyah olarak değiştiğini kaydetmişlerdir. Meyve nem içerikleri ise Gemlik ve Çelebi %52.48, Karamürsel su %70.36 olarak kaydetmişlerdir. Yaş meyvede ki yağ oranları %8.07 (Karamürsel su) ile %21.80 Gemlik olduğunu belirtmişlerdir.

Yener (1994), Ege, Akdeniz ve Marmara Bölgelerinden toplanan Ayvalık, Memecik ve Gemlik zeytin çeşitlerinin ağaçları üzerinde yaptığı morfolojik ve pomolojik çalışmada değişik bölgelerde yetişen aynı çeşit zeytin ağaçlarında morfolojik ve anatomik açıdan belirgin bir farklılığın olmadığını kaydetmiştir. Yalnızca Ayvalık çeşidi zeytin ağaçlarının genel görünüşleri bilhassa Akdeniz Bölgesinde daha zayıf bulmuştur.

Ferrara ve Lamparelli (1995), İtalya'nın Puglia bölgesinde yetiştiriciliği yapılan 10 zeytin çeşidinin tarımsal ve ticari açıdan önem arz eden özelliklerini araştırmışlardır. 6 yıl süren bu çalışmada; en yüksek verim Mele çeşidinde (55 kg/ağaç), Manzanillo çeşidinde (50.7 kg/ağaç), Picholine çeşidinde (49.5 kg/ağaç) ve Perranzana çeşidinde (48.9 kg/ağaç) iken en yüksek meyve ağırlığı Termire di Bietto çeşidinde (7.1 g) kaydetmişler. Ayrıca en düşük meyve ağırlığı ise Perranzana çeşidinde (3.2 g) çeşidinde tespit etmişlerdir. Meyve eti oranlarında ise 7 çeşitte %85'den fazla bir değer olduğunu belirtmişlerdir.

İsmaili (1995), 1970 yılında Arnavutlukta yetiştirilen Kalinjot, Berati, Mizan, Tirana, Himara ve Poulazetcin zeytin çeşitlerinin pomolojik analizlerini ve bu çeşitlerin hastalık ve zararlılara karşı olan dayanım mekanizmalarını araştırmıştır.

Bolat ve Güteryüz (1995), Çoruh vadisinde yetiştirilen lokal zeytin çeşitlerinin pomolojik ve fenolojik özelliklerini araştırmışlardır. İlk somak teşekkülünün Mayıs ayının ikinci haftasında Butko çeşidinde görüldüğünü, Mayıs ayının üçüncü haftasında Butko'yu sırasıyla Otur, Gorvela, Kara ve Kızıl Satı çeşitlerinin izlediğini kaydetmişlerdir. Çeşitlerde ilk çiçeklenmenin ise Haziran ayının ilk haftasında, tam

çiçeklenmenin ise Haziran ayının ikinci haftasında görüldüğünü belirtmişlerdir. Araştırmacılar çalışmalarında, çeşitlerde ortalama meyve ağırlığının 2.92-6.25 g arasında, en iri meyvelerin Otur çeşidinde, en küçük meyvelerin ise Gorvela çeşidinden elde edildiğini belirtmişlerdir. Gorvela çeşidinin yuvarlak, Butko, Kara ve Kızıl Satı çeşitlerinin yuvarlağa yakın oval ve Otur çeşidinin ise oval veya silindirik meyveler grubuna girdiğini kaydetmişlerdir. Çeşitlerin et oranlarının % 85.20-% 91.30 arasında ve bol etli meyvelere sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Çeşitlerdeki yağ oranının % 25-% 33.70 arasında, en fazla yağ oranının ise % 33.70 ile Kara Satı çeşidinde ile % 28.60 ile Kızıl Satı çeşidinde olduğunu bildirmişlerdir.

Bini ve Cavallo (1996), Toscana yöresinde uygun çeşitleri belirtmek için 1993-1994 yıllarında bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada Americano, Coratina, Frantoio, Leccino, Moraiolo, pendolino, Coralea ve Nocallera de Belice zeytin çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini incelemişlerdir. Sonuçta; Frantoio, Americano ve Moraiolo çeşitlerinin Toscana yöresi için en uygun çeşitler olduğunu kaydetmişlerdir.

15 yerli ve yabancı zeytin çeşidinin Marmara bölgesi koşullarında yetiştirilebilme durumlarını belirlemek amacıyla bir adaptasyon çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bu amaçla Büyük Topak Ulak, Domat, Edincik Su, Gemlik, Kan Zeytini, Karamürsel Su, Samanlı, Tavşan Yüreği, Uslu, Yuvarlak Halhalı yerli çeşitleri ile Ascolana, Hojiblanca, Lucques, Manzanilla, Meski yabancı orijinli çeşitler kullanılmıştır. 1983 yılında adaptasyon parseli kurulmuş ve 1989-1996 yılları arasında yaptıkları fenolojik, pomolojik ve verim değerlendirmeleri sonucunda Marmara Bölgesinde Ascolano, Domat, Samanlı, Tavşan Yüreği çeşitlerinin yeşil değerlendirilmeye uygun; Hojiblanca ve Gemlik çeşitlerinin ise siyah değerlendirilmeye uygun olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Kaynaş ve ark., 1996).

Mukhtar ve ark. (1998), İslamabad ekolojik koşullarında 12 farklı zeytin çeşidinin performanslarını araştırmışlardır. 1994-1995 yıllarında yaptıkları çalışmada en iyi meyve şekline, en ağır meyvelere ve en yüksek meyve eti/çekirdek etine sahip çeşitleri Domate, Nocellera de Belice, Carolea, Uslu ve Gemlik çeşitleri olarak belirlemişlerdir. Ayrıca en yüksek verim değerleri Uslu (39.73 kg/ağaç), Domate (31.73 kg/ağaç) ve Gemlik (28.67 kg/ağaç) çeşitlerinde ve en büyük meyve

değerlerini Domate ve Nocellera de Belice çeşitlerinde kaydetmişlerdir. Ayrıca, araştırmacılar tüm çeşitlerde periyodisite gözlemişlerdir.

Tous ve ark. (1998), İspanya'nın Tarragona eyaletine bağlı Reus kasabasında bulunan 5 zeytin çeşidini tarımsal ve ticari karakterler açısından incelemişlerdir. 10 yıllık çalışma sonucunda Arbequina ve Picual çeşitlerinin verimlilik ve kalite açısından diğer çeşitlerden çok üstün olduğunu saptamışlardır. En yüksek verim değeri Arbequina (148.6 kg/ağaç), Picual (122.5 kg/ağaç) çeşitlerinden elde etmişlerdir. Empeltre (80.2 kg/ağaç), Morrut (70.0 kg/ağaç) ve Manzanilla (59.1 kg/ağaç) ürün alınmıştır. Manzanilla ve Morrut çeşidi düzensiz ürün verdiği gözlemişlerdir. Manzanilla çeşidinden en büyük meyveleri (4.06 g) Arbequina çeşidinden ise en küçük meyveleri (1.63 g) elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Salman (1999), Antalya Narenciye ve Seracılık Enstitüsü zeytin koleksiyon parselinde mevcut 21 zeytin çeşidinin morfolojik, fenolojik ve pomolojik özelliklerini inceleyerek adaptasyonunu araştırmıştır. Ağaçlar üzerinde verim, periyodisite katsayısı, fenolojik gözlemler, taç gelişimi ve pomolojik özellikler bakımından çalışmalar yapmışlardır. Büyük Topak Ulak (Akdeniz), Ascolona (İtalya), Uslu (Ege), Lucques (Fransa) ve Kan Zeytini (Batı Akdeniz) çeşitlerinin Antalya yöresi için en uygun çeşitler olduğu bildirilmiştir.

Toplu (2000), Hatay yöresinde yetiştiriciliği yapılan; Halkalı, Kargaburnu, Gemlik ve Savrani çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemiş; bu çeşitlerin beslenme durumları ve karbonhidrat içeriklerinin mevsimsel değişimleri ile verim ve kalite özellikleri arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Çeşitlerin çiçeklenmesi mayıs ayı içerisinde gerçekleşmiş, çiçeklenme süresi 11-15 gün sürdüğünü bildirmiştir. Çiçeklenme Gemlik çeşidinde diğer çeşitlere göre önce başlamış ve tamamlanmıştır. Ağaç başına meyve verimi en yüksek Gemlik (27.30 kg) ve Kargaburnu (27.42 kg) çeşitlerinden elde edilirken bu çeşitlerin düzenli ürün verdiklerini tespit etmiştir. En yüksek ve kaliteli yağ oranı ise %27 ile Kargaburnu çeşidinden elde etmiştir.

MATERYAL ve METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Bitki Materyali

Bu çalışma 2010-2011 yılları arasında Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri laboratuvarında yapılmıştır. Çalışmada materyal olarak Manisa İlinin Soma İlçesinde ki Termik Santrale 1 km mesafede olan Domat, Edremit ve Gemlik zeytin çeşitlerinden oluşan 3 bahçe lokasyon I olarak ve Termik Santrale 10 km mesafelerde olan yine aynı zeytin çeşitlerinden oluşan 3 bahçe ise lokasyon II olarak adlandırılmıştır. Toplamda 6 bahçe incelenmiştir. Toplamda 2 Domat zeytin çeşidi bahçesi, 2 Gemlik zeytin çeşidi bahçesi, 2 Edremit zeytin bahçesi olmak üzere toplamda 6 zeytin bahçesinde araştırma yapılmıştır. Bu çalışma Soma İlçesinin İstasyon mahallesi, Cenkyeri Belediyesi, Hatun ve Yırca köylerinde yürütülmüştür.

Araştırmada incelenen zeytin çeşitlerinin genel özellikleri;

Edremit: Edremit kökenli olan bu zeytin çeşidi Ayvalık, Edremit yağlık, Şakran, Midilli, Ada zeytini olarak da yöresel olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizde bu zeytin çeşidi Ege Bölgesi Körfez Yöresi, Çanakkale, İzmir, İçel, Antalya, Adana, Kahramanmaraş ve Mardin İllerimizde coğrafi olarak dağılmıştır. Yüksek kalitede yağ içermesinden dolayı yetiştiriciliği birçok bölge ve yöremizde yapılmaktadır. Soğuklara kısmen dayanıklıdır. Botanik olarak kuvvetli gelişen büyük ağaçlara sahiptirler. Dik büyüme özelliği gösterir. Dallanma seyrek ve yaprak yoğunluğu azdır. Orta büyüklükte meyvelere (3.64 g) sahiptir. Meyveleri yağlık tüketimin dışında pembe renkte ve yeşil renkte çizme sofralık zeytin olarak da değerlendirilmektedir. Bu çeşit Ege Bölgesinde ağaç varlığının %25.3'ünü, toplam ağaç sayısının %19'unu oluşturmaktadır. Meyve yağ oranı %24.72, nem oranı %55.74 iken et oranı %85.26'dır (Canözer, 1991).

Gemlik: Gemlik kökenli bir çeşidimizdir. Marmara Bölgesindeki ağaç varlığının %80'ini ve Ülkemiz genelindeki ağaç varlığının %11'ini teşkil etmektedir. Bursa, Tekirdağ, Kocaeli, Bilecik, Kastamonu, Zonguldak, Sinop, Samsun, Trabzon, Balıkesir, İzmir, Manisa, Aydın, Mersin, Adana, Antalya ve Adıyaman İllerinde Gemlik çeşidi yetiştirilmektedir. Ülkemizdeki de yetiştirilme alanları göz önüne

alındığında bir hayli geniş yayılma alanına sahiptir. Bunun sebebi yüksek adaptasyon yeteneği ve düzenli ürün verme özelliği önemli rol oynamıştır. Soğuklara kısmen dayanıklıdır. Yıllık 600 saat civarında soğuklama ihtiyacı vardır. Ürünü siyah sofralık zeytin olarak değerlendirilmektedir. Botanik olarak ağacın gelişme kuvveti orta derecede olup, ağaçları orta büyüklükte, düzgün ve yuvarlak bir taç oluştururlar. Dallarının rengi yeşil-gri renkte olup boğumlar arası kısadır. Ana dallar dik açılı, geç dallar ise dar açılıdır. Etek dallar ağaca sarkık bir görünüm vermektedir. Gövde üzerinde yumru oluşumları ve oluk şeklinde girintiler bulunmaktadır. Yaprakların uç kısımlarında tipik olarak küçük sarı-yeşil renkte iğne bulunur. Meyveleri ise orta büyüklükte ve parlaktır. 1 kg da ki meyve oranı 268 olup, et oranı %85.86 ve yağ oranı %29.98'dir. İyi bakım koşullarında düzenli ürün vermektedir (Canözer, 1991).

Domat: Manisa ilinin Akhisar ilçesi orijinlidir. Manisa'nın Akhisar, Turgutlu, Samanlı, İzmir'in Merkez, Kemalpaşa, Selçuk, Aydın'ın Merkez, Söke, Karacasu, Kuyucak ilçelerinde yetiştirilmektedir. Soğuklara kısmen dayanıklıdır. Kuvvetli gelişen bir ağaç yapısı vardır. Ağaç dal kanserine karşı dayanıklıdır. Killi ve sulanan toprak daha da verimli olmaktadır. Periyodisite özelliği nispeten azdır. Büyük, geniş ve yayvan taç oluşturur, iri meyvelere sahiptir. Erken meyveye yatar ve düzenli ürün verir. Meyvede yağ oranı % 20.57, nem oranı % 55.89, et oranı % 83.76'tır. Meyveleri yeşil haldeyken hasat edilmekte ve yeşil sofralık olarak değerlendirilmektedir. Yeşil olum döneminde toplanan meyvenin çekirdeği çıkarılır ve yerine biber, havuç, badem doldurularak dolgulu zeytin şeklinde işlenir. Yağ kalitesi olarak oldukça düşüktür. Türkiye ağaç varlığının % 1.4'ünü Domat çeşidi teşkil eder. Erken meyveye yatar, düzenli ürün verir (Canözer, 1991).

3.2. Metot

3.2.1. Yaprak Örneklerinde İncelenmeler

Araştırmada kullanılan ağaçların verim çağında, hastalık ve zararlılar yönünden sağlıklı ve gelişme bakımından homojen, sahip olduğu çeşit özelliğini bire bir yansıtabilmesine özen gösterilmiştir. Lokasyon I'deki Domat, Gemlik, Edremit çeşitlerine ait 3 bahçe ile lokasyon II'deki Domat, Gemlik, Edremit çeşitlerinden 3 bahçe olmak üzere toplam da 6 zeytin bahçesinde çalışılmıştır. Çeşitlere ait örnekler her çeşitten 4 ağaç olacak şekilde tesadüfen ağaçlar seçerek işaretlenmiştir. Her bir

zeytin bahçesinden 2010 ve 2011 yıllarında örnek alımı gerçekleştirilmiştir. Çeşit karakterini gösteren bu çeşitler üzerinde pomolojik gözlemler yapılmıştır. Yaprak örnekleri her bir ağaçtan ayrı ayrı alınmıştır. Bir ağaçtan tüm ağacı temsil edecek şekilde 25 adet yaprak örneği alınmıştır. İlk sene incelenen bir bahçedeki 4 ağaçtan toplam 100 adet yaprak örneği alınmıştır. İlk sene 6 bahçeden toplamda 600 adet yaprak örneği alınmıştır. İkinci sene ise yine aynı şekilde aynı ağaçlardan 6 bahçeden toplam 600 adet yaprak örneği alınarak örnekleme işlemi tamamlanmıştır.

Hastalık ve zararlılardan arı, çeşidin tipik karakter özelliklerini gösteren, 1 yaşlı sürgünler üzerindeki ve 1-2 m yüksekliğindeki dallar üzerindeki yapraklardan her bir ağaçtan bütün ağacı temsil edecek şekilde 25 adet alınmıştır. Bu çalışma lokasyon I'deki 3 ayrı zeytin çeşidi (Domat, Gemlik, Edremit) bahçeleri ile Soma lokasyon II'deki aynı zeytin çeşitlerinden oluşan bahçelerde yapılmıştır. 2010 yılında toplam 600 adet yaprak örneği ve 2011 yılında ise toplam 600 adet yaprak örneği alınarak toplamda 1200 adet yaprak örneği alınmıştır.

3.2.1.1. Yaprak ağırlığı (g)

Her ağaçtan tesadüfe bağlı olarak alınan sağlıklı, yarasız, çeşit özelliğini gösteren toplam 1200 adet yaş yaprağın hassas terazide tartılarak ortalamalarının alınması sonucu elde edilmiştir.

3.2.1.2. Yaprak Uzunluğu (mm)

1 yaşlı sürgünler üzerindeki hastalık ve zararlılardan arı olarak alınan toplamda 1200 yaprak örneğinde, yaprak ucu ile yaprak sapı arasındaki mesafenin dijital kumpas yardımı ile ölçülmesiyle saptanmıştır.

3.2.1.3. Yaprak Genişliği (mm)

Çeşitlerin yaprak genişlikleri, hastalık ve zararlılardan arı, 1 yaşlı sürgünler üzerinden alınan ilk sene 600 adet ve ikinci sene de 600 adet olarak toplamda 1200 adet alınan yaprak örneklerinde, yaprağın orta eksene dik olan en geniş mesafenin dijital kumpas yardımı ile ölçülmesiyle saptanmıştır.

3.2.1.4. Yaprak İndeksi (Yaprak boyu/Yaprak eni)

Yaprak indeksi, incelenen 1200 yaprağa ait örneklerin boy uzunluklarının meyve enlerine bölünmesi sonucu elde edilmiştir.

3.2.1.5. Yaprak Sap Uzunluğu (mm)

Çeşitlerin yaprak sapı uzunlukları hastalık ve zararlılardan ari, 1 yaşlı sürgünler üzerinden alınan ilk sene 600 adet olan ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet örnekte incelenmiştir. Yaprak sap uzunlukları 0.01 mm duyarlı dijital kumpas yardımı ile saptanmıştır.

3.2.2. Meyve ve Çekirdek Örneklerinde Pomolojik İncelemeler

Araştırmada kullanılan ağaçların verim çağında, hastalık ve zararlılar yönünden sağlıklı ve gelişme bakımından homojen, sahip olduğu çeşit özelliğini bire bir yansıtabilmesine özen gösterilmiştir. Lokasyon I'deki Domat, Gemlik, Edremit çeşitlerine ait 3 bahçe ile lokasyon II'deki Domat, Gemlik, Edremit çeşitlerinden oluşan 3 bahçe olmak üzere toplam da 6 zeytin bahçesinde çalışılmıştır. Çeşitlere ait örnekler her çeşitten 4 ağaç olacak şekilde tesadüfen ağaçlar seçerek işaretlenmiştir. Her bir zeytin bahçesinden 2010 ve 2011 yıllarında örnek alımı gerçekleştirilmiştir. Çeşit karakterini gösteren bu çeşitler üzerinde pomolojik gözlemler yapılmıştır. Meyve örnekleri her bir ağaçtan ayrı ayrı alınmıştır. Bir ağaçtan tüm ağacı temsil edecek şekilde 25 adet meyve örneği alınmıştır. İlk sene incelenen bir bahçedeki 4 ağaçtan toplam 100 adet meyve örneği alınmıştır. İlk sene 6 bahçeden toplamda 600 adet meyve örneği alınmıştır. İkinci sene ise yine aynı şekilde aynı ağaçlardan 6 bahçeden toplam 600 adet meyve örneği alınarak örnekleme işlemi tamamlanmıştır.

Hastalık ve zararlılardan ari, çeşidin tipik karakter özelliklerini gösteren, 1 yaşlı sürgünler üzerindeki ve 1-2 m yüksekliğindeki dallar üzerindeki yapraklardan her bir ağaçtan bütün ağacı temsil edecek şekilde 25 adet alınmıştır. Bu çalışma Soma Termik Santraline 1 km mesafede olan 3 ayrı zeytin çeşidi (Domat, Gemlik, Edremit) bahçeleri ile Soma Termik Santraline 10 km mesafede olan ve aynı zeytin çeşitlerinden oluşan bahçelerde yapılmıştır. 2010 yılında toplam 600 adet meyve örneği ve 2011 yılında ise toplam 600 adet meyve örneği alınarak toplamda 1200 adet meyve örneği alınmıştır.

3.2.2.1. Meyve Ağırlığı (g)

İşaretlenen her ağaçtan yarasız, çeşit özelliğini gösteren 25 adet meyve tesadüfe bağlı olarak alınmıştır. İlk yıl 600 adet ikinci yıl 600 olmak üzere toplamda 1200 adet meyve örneğinin hassas terazide tartılarak ortalamalarının alınması sonucu elde edilmiştir.

3.2.2.2. Meyve Boyu (mm)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan meyve örnekleri tek tek 0.01 mm duyarlı dijital kumpas yardımı ile ölçülmüştür.

3.2.2.3. Meyve Eni (mm)

İşaretlenen her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere 1200 adet olan meyve örnekleri tek tek 0.01 duyarlı dijital kumpas yardımı ile ölçülmüştür.

3.2.2.4. Meyve İndeksi (Meyve boyu/Meyve eni)

Meyve indeksi, incelenen 1200 meyveye ait örneklerin boy uzunluklarının meyve enlerine bölünmesi sonucu elde edilmiştir.

3.2.2.5. Meyve Eti Ağırlığı

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan meyve örneklerinde, meyve ağırlığından çekirdek ağırlığının çıkarılmasıyla saptanmıştır.

3.2.2.6. Meyve Eti Oranı (%)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan meyve örneklerinde, meyve eti ağırlığının meyve ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur.

3.2.2.7. Meyve Et/Çekirdek Oranı (%)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan meyve örneklerinde, meyve eti ağırlığının çekirdek ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur.

3.2.2.8. 100 g Dane Sayısı

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan meyve örneklerinde, 100 g/bir dane ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur.

3.2.2.9. Çekirdek Ağırlığı (g)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan çekirdeklerin ağırlıkları 0.01 g duyarlı hassas terazi yardımı ile saptanmıştır.

3.2.2.10. Çekirdek Uzunlukları (mm)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan çekirdeklerin uzunlukları 0.01 mm duyarlılıkları dijital kumpas yardımı ile saptanmıştır.

3.2.2.11. Çekirdek Eni (mm)

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan çekirdeklerin enleri 0.01 mm duyarlılıkları dijital kumpas yardımı ile saptanmıştır.

3.2.2.12. Çekirdek İndeksi

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan çekirdeklerin indeksleri, çekirdek boyunun çekirdek enine bölünmesi sonucu elde edilmiştir.

3.2.2.13. Çekirdek Ucu Durumu

Her ağaçtan 25 adet alınan, ilk sene 600 adet ve ikinci sene 600 adet olmak üzere toplamda 1200 adet olarak alınan çekirdeklerde, çekirdek uçları 'iğneli' ve 'iğnesiz' olarak tanımlanmıştır.

3.2.3. Nem ve Yağ Tayini

3.2.3.1. Nem Oranı (%)

Lokasyonlara göz önünde bulundurularak Domat, Edremit ve Gemlik çeşitlerinden örnekler alınmıştır. % Nem tayini TS 1632'ye göre yapılmıştır. Bu

amaçla zeytin örnekleri çekirdekleri ile havanda ezilerek 5 g örnek 105 °C’de 4 saat tutularak yapılmıştır.

3.2.3.2. Yağ Oranı (%)

% Yağ tayini TS 973’e göre yapılmıştır. Lokasyonlar göz önünde bulundurularak alınan örnekler çekirdekleri ile havanda ezildikten sonra 10 g yaş örnekler 80 °C’de 4 saat kurutulmuştur. Kurutulan örnekler filtre kağıdı ile kartuşlara konularak soxhlet ekstraksiyon cihazında 60 ml hekzan kullanılarak ekstraksiyona tabi tutuldu ve yağ miktarları tayin edildi.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Yaprak Özellikleri

4.1.1. Yaprak Ağırlığı (g)

Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde 2010 ve 2011 yıllarında kaydedilen yaprak ağırlığı değerleri Çizelge 4.1.'de verilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen yaprak ağırlığı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 0.21 g ve 0.18 g, Gemlik çeşidinde 0.16 g ve 0.15 g ve Edremit çeşidinde 0.16 g ve 0.17 g olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yaprak ağırlığı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz, Domat çeşidinde ise 2010 ve 2011 yıllarında ($p < 0.05$), iki yıllık ortalamaya göre ise ($p < 0.001$) önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.1. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yaprak ağırlığı (g) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Yaprak ağırlığı (g)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	0.08-0.35	0.20±0.05	0.09-0.37	0.21±0.07	0.21
Domat	II	0.09-0.28	0.18±0.04	0.08-0.33	0.18±0.06	0.18
Ortalama			0.19		0.19	0.19
Önemlilik (p)			*		*	***
			p=0.015 (n=100)		p=0.012 (n=100)	p=0.00005 (n=200)
Gemlik	I	0.08-0.36	0.17±0.05	0.08-0.23	0.15±0.04	0.16
Gemlik	II	0.08-0.33	0.16±0.05	0.08-0.29	0.15±0.04	0.15
Ortalama			0.17		0.15	0.16
Önemlilik (p)			ÖD		ÖD	ÖD
			p=0.21		p=0.87	p=0.30
Edremit	I	0.07-0.30	0.18±0.05	0.04-0.28	0.14±0.57	0.16
Edremit	II	0.09-0.29	0.19±0.44	0.05-0.26	0.15±0.05	0.17
Ortalama			0.19		0.15	0.17
Önemlilik (p)			ÖD		ÖD	ÖD
			p=0.46		p=0.79	p=0.52

(*) % 5 düzeyinde önemli, (***) % 0.1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.1.2.Yaprak Boyu (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen yaprak boyu değerleri Domat çeşidinde sırasıyla 57.14 mm ve 55.47 mm, Gemlik çeşidinde 51.09 mm ve 50.90 mm ve Edremit çeşidinde 54.56 mm ve 55.53 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yaprak boyu değerleri bakımından Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerindeki farklar istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yaprak uzunlukları (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Yaprak boyu (mm)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	39.83-78.73	57.17±8.30	36.02-79.75	57.11±10.83	57.14
Domat	II	34.82-78.62	54.94±9.66	35.74-79.61	56.01±8.98	55.47
Ortalama			56.05		56.56	56.31
Önemlilik (p)			ÖD p=0.08 (n=100)		ÖD p=0.43 (n=100)	ÖD p=0.079 (n=200)
Gemlik	I	35.93-67.72	51.90±7.59	32.82-61.06	50.28±6.44	51.09
Gemlik	II	32.50-71.64	51.99±6.77	32.78-64.49	49.81±7.88	50.90
Ortalama			51.94		50.05	50.97
Önemlilik (p)			ÖD p=0.93		ÖD p=0.64	ÖD p=0.73
Edremit	I	33.93-77.68	59.94±10.50	27.68-67.69	50.20±9.36	54.56
Edremit	II	41.42-76.44	59.68±79.39	33.38-70.07	51.38±8.20	55.53
Ortalama			59.31		50.78	55.48
Önemlilik (p)			ÖD p=0.571		ÖD p=0.343	ÖD p=0.33

ÖD: Önemli değil

4.1.3. Yaprak Eni (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen yaprak eni değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 10.20 mm ve 9.48 mm, Gemlik çeşidinde 9.63 mm ve 9.63 mm ve Edremit çeşidinde 9.47 mm ve 10.27 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yaprak eni değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Gemlik çeşidinde önemsiz, Domat ve Edremit çeşitlerinde iki yıllık ortalamalarına göre önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yaprak eni (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Yaprak eni (mm)				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	5.93-17.76	9.94±1.87	6.38-14.36	10.11±1.85	10.20
Domat	II	5.74-13.85	9.42±1.52	6.31-12.45	9.54±1.33	9.48
Ortalama			9.68		9.82	9.75
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.339 (n=100)		ÖD p=0.135 (n=100)	** p=0.01 (n=200)
Gemlik	I	6.11-16.18	10.02±1.99	5.91-13.89	9.25±1.71	9.63
Gemlik	II	6.05-13.81	9.64±1.69	6.20-14.58	9.62±1.58	9.63
Ortalama			9.83		9.43	9.63
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.147		ÖD p=0.121	ÖD p=0.692
Edremit	I	4.39-16.10	10.86±2.06	3.92-15.53	9.47±2.00	9.47
Edremit	II	6.78-14.32	10.95±1.69	5.16-14.94	9.59±2.12	10.27
Ortalama			10.91		9.53	10.59
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.742		ÖD p=0.684	** p=0.001

(**) % 1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.1.4. Yaprak İndeksi (Yaprak Boyu/Yaprak Eni)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen yaprak indeksi değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 5.82 ve 5.93, Gemlik çeşidinde 5.46 ve 5.40 ve Edremit çeşidinde 5.51 ve 5.56 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yaprak indeksi değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Edremit çeşitlerinde önemsiz, Gemlik çeşidinde ise 2011 yılı ortalamalarına göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.4. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yaprak indeksi değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Yaprak indeksi				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	3.39-9.18	5.88±0.98	3.25-9.68	5.78±1.23	5.82
Domat	II	3.78-8.92	5.93±1.74	3.43-9.37	5.93±0.94	5.93
Ortalama			5.90		5.85	5.88
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.710 (n=100)		ÖD p=0.318 (n=100)	ÖD p=0.330 (n=200)
Gemlik	I	2.99-8.05	5.35±1.16	3.26-7.90	5.58±1.02	5.46
Gemlik	II	2.57-8.21	5.54±1.07	3.45-8.07	5.27±0.95	5.40
Ortalama			5.44		5.42	5.43
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.220		* p=0.025	ÖD p=0.568
Edremit	I	3.43-10.15	5.57±10.15	3.11-9.00	5.45±1.17	5.51
Edremit	II	3.51-9.67	5.56±1.02	2.84-9.13	5.56±1.90	5.56
Ortalama			5.64		5.50	5.53
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.962		ÖD p=0.500	ÖD p=0.650

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.1.5. Yaprak Sap Uzunluğu (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen yaprak sap uzunluğu değerleri Domat çeşidinde sırasıyla 4.67 mm ve 4.43 mm, Gemlik çeşidinde 3.75 mm ve 3.88 mm ve Edremit çeşidinde 4.39 mm ve 4.41 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yaprak sap uzunluğu değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz, Domat çeşidinde ise iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.5.).

Çizelge 4.5. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yaprak sap uzunluğu (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Yaprak sap uzunluğu (mm)				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	1.71-6.61	4.31±1.00	2.04-8.1	5.03±1,23	4.67
Domat	II	1.82-7.01	4.14±1.08	1.24-8.87	4.71±1.31	4.43
Ortalama			4.23		4.87	4.55
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.264 (n=100)		ÖD p=0.81 (n=100)	* p=0.047 (n=200)
Gemlik	I	1.69-7.56	3.98±12.14	1.00-5.88	3.48±0.90	3.75
Gemlik	II	1.39-6.79	4.01±1.11	0.91-6.28	3.74±1.03	3.88
Ortalama			4.01		3.61	3.81
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.995		ÖD p=0.057	ÖD p=0.228
Edremit	I	1.54-7.54	4.44±1.24	0.47-8.4	4.35±1.45	4.39
Edremit	II	1.14-8.77	4.64±1.33	1.38-7.48	4.18±1.41	4.41
Ortalama			4.54		4.26	4.40
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.259		ÖD p=0.391	ÖD p=0.906

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2. Meyve Özellikleri

4.2.1. Meyve Ağırlığı (g)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve ağırlığı değerleri Domat çeşidinde sırasıyla 7.09 g ve 6.93 g, Gemlik çeşidinde 7.09 g ve 6.93 g ve Edremit çeşidinde 7.09 g ve 6.93 g olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve ağırlığı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Gemlik çeşitlerinde önemsiz, Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve ağırlığı (g) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve ağırlığı (g)				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	2.88-10.88	7.61±1.21	3.68-9.09	6.57±1.06	7.09
Domat	II	4.49-10.90	7.58±1.16	2.29-9.05	6.28±1.31	6.93
Ortalama			7.59		6.43	7.01
Önemlilik (p)			ÖD p=0.847 (n=100)		ÖD p=0.095 (n=100)	ÖD p=0.234 (n=200)
Gemlik	I	2.09-6.61	4.20±0.82	2.34-5.57	3.78±0.75	3.99
Gemlik	II	2.46-30.10	4.20±2.73	1.84-5.95	3.59±0.80	3.90
Ortalama			4.20		3.68	3.94
Önemlilik (p)			ÖD p=0.993		ÖD p=0.087	ÖD p=0.54
Edremit	I	2.44-7.36	4.39±1.23	2.35-4.57	3.20±0.48	3.79
Edremit	II	2.33-7.16	4.00±1.24	2.00-5.78	3.11±0.66	3.56
Ortalama			4.20		3.15	3.67
Önemlilik (p)			* p=0.029		ÖD p=0.319	* p=0.035

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2.2.Meyve Boyu (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve boyu değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 20.00 mm ve 26.75 mm, Gemlik çeşidinde 21.19 mm ve 20.68 mm ve Edremit çeşidinde 20.45 mm ve 20.06 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve boyu değerleri bakımından farklar istatistikî olarak Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ortalamalarına göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Gemlik çeşidinde ise 2011 yılı ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.01$) önemli bulunmuştur (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.7. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve boyu (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve boyu (mm)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	16.36-32,25	27.49±1.94	24.08-30.48	26.51±1.81	20.00
Domat	II	23.66-31.36	27.77±1.66	17.07-29.53	25.78±2.24	26.75
Ortalama			27.60		26.15	26.88
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.393 (n=100)		* p=0.012 (n=100)	ÖD p=0.223 (n=200)
Gemlik	I	15.83-24.96	21.38±1.66	17.27-23.86	21.00±1.53	21.19
Gemlik	II	17.12-26.01	21.04±1.54	2.60-25.55	20.32±2.51	20.68
Ortalama			21.21		20.66	20.94
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.135		* p=0.021	** p=0.006
Edremit	I	17.24-26.50	21.54±2.32	15.98-22.38	19.37±1.14	20.45
Edremit	II	17.45-25.25	20.76±2.19	16.49-23.82	19.37±1.36	20.06
Ortalama			21.15		15.78	20.26
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.015		ÖD p=0.987	ÖD p=0.056

(*) % 5 düzeyinde önemli, (**) %1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2.3. Meyve eni (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve eni değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 21.20 mm ve 21.19 mm, Gemlik çeşidinde 16.90 mm ve 16.66 mm ve Edremit çeşidinde 16.14 mm ve 15.71 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve eni değerleri bakımından farklar istatistikî olarak Domat ve Gemlik çeşitlerinde önemsiz, Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ($p<0.01$) ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.8.).

Çizelge 4.8. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve eni (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve eni (mm)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	15.53-24.99	21.87±1.33	11.64-23.11	20.52±1.61	21.20
Domat	II	18.96-24.60	21.96±1.28	14.70-24.27	20.27±1.76	21.19
Ortalama			21.91		20.40	21.16
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.617 (n=100)		ÖD p=0.303 (n=100)	ÖD p=0.648 (n=200)
Gemlik	I	13.01-21.61	17.07±1.59	14.10-19.69	16.74±1.20	16.90
Gemlik	II	13.84-21.24	16.86±1.57	13.36-20.28	16.51±1.34	16.66
Ortalama			16.94		16.62	16.78
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.256		ÖD p=0.200	ÖD p=0.092
Edremit	I	13.44-22.89	17.15±2.05	8.92-17.72	15.13±1.09	16.14
Edremit	II	13.23-20.78	16.25±1.80	12.54-20.16	15.18±1.32	15.71
Ortalama			16.70		15.16	15.92
Önemlilik ($p<0.05$)			** p=0.001		ÖD p=0.749	* p=0.018

(*) % 5 düzeyinde önemli, (**) %1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2.4. Meyve İndeksi (Meyve Boyu/Meyve Eni)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve indeksi değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 1.28 ve 3.91, Gemlik çeşidinde 1.25 ve 1.24 ve Edremit çeşidinde 1.27 ve 2.88 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve indeksi değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.9.).

Çizelge 4.9. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve indeksi değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve indeksi				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	1.05-1.43	1.26±0.06	1.09-2.13	1.30±0.12	1.28
Domat	II	1.89-8.79	6.55±1.12	1.09-1.46	1.27±0.09	3.91
Ortalama			3.90		1.29	2.60
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=1.870 (n=100)		ÖD p=0.111 (n=100)	ÖD p=2.129 (n=200)
Gemlik	I	1.07-1.42	1.26±0.07	1.11-1.41	1.26±0.05	1.25
Gemlik	II	1.09-1.43	1.26±0.07	0.16-1.37	1.23±0.12	1.24
Ortalama			1.26		1.24	1.25
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.953		ÖD p=0.076	ÖD p=0.141
Edremit	I	1.08-1.51	1.26±0.07	1.09-1.79	1.28±0.08	1.27
Edremit	II	1.64-6.02	3.28±1.06	1.51-5.00	2.48±0.59	2.88
Ortalama			2.27		1.88	2.08
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=1.453		ÖD p=3.773	ÖD p=1.784

ÖD: Önemli değil

4.2.5. Meyve Eti Ağırlığı (g)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve eti ağırlığı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 6.17 g ve 5.98 g, Gemlik çeşidinde 3.33 g ve 3.24 g ve Edremit çeşidinde 3.08 g ve 3.28 g olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve eti ağırlığı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Gemlik çeşitlerinde önemsiz, Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve eti ağırlığı (g) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve eti ağırlığı (g)				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	2.64-9.28	6.67±1.06	3.29-7.84	5.67±0.93	6.17
Domat	II	1.89-8.79	6.55±1.12	2.05-7.90	5.42±1.17	5.98
Ortalama			6.60		5.54	6.08
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.460 (n=100)		ÖD p=0.092 (n=100)	ÖD p=0.126 (n=200)
Gemlik	I	1.72-5.84	3.53±0.73	1.80-4.77	3.13±0.68	3.33
Gemlik	II	1.84-29.55	3.54±2.72	1.53-5.06	2.94±0.70	3.24
Ortalama			3.54		3.03	3.28
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.958		ÖD p=0.055	ÖD p=0.566
Edremit	I	1.86-6.10	3.60±1.04	1.77-3.66	2.56±0.42	3.08
Edremit	II	1.64-6.02	3.28±1.06	1.51-5.00	2.48±0.59	3.28
Ortalama			3.44		2.52	2.98
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.034		ÖD p=0.262	* p=0.036

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2.6. Meyve Eti Oranı (%)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve eti oranı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla %86.97 ve %86.43, Gemlik çeşidinde %83.17 ve %82.35 ve Edremit çeşidinde %80.95 ve %80.51 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve eti oranı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Edremit çeşitlerinde önemsiz, Gemlik çeşidinde ise 2010 yılı ortalamaları önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Gemlik çeşidi 2011 yılı ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Çizelge 4.11.).

Çizelge 4.11. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve eti oranı (%) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve eti oranı (%)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	83.25-91.67	87.63±1.27	87.07-90.54	86.33±1.61	86.97
Domat	II	17.34-90.69	86.69±7.24	81.08-96.88	86.19±2.10	86.43
Ortalama			87.15		86.26	86.71
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.205 (n=100)		ÖD p=0.573 (n=100)	ÖD p=0.589 (n=200)
Gemlik	I	74.48-88.52	83.86±2.17	76.29-87.37	82.48±2.38	83.17
Gemlik	II	74.02-98.17	83.13±2.88	74.66-86.35	81.59±2.24	82.35
Ortalama			83.49		82.03	82.76
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.043		** p=0.007	** p=0.001
Edremit	I	72.00-98.19	81.85±3.18	73.14-84.66	80.05±2.60	80.95
Edremit	II	64.31-86.20	81.64±2.97	69.33-86.51	79.37±2.74	80.51
Ortalama			81.75		79.71	80.73
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.628		ÖD p=0.073	ÖD p=0.146

(*) % 5 düzeyinde önemli, (**) %1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.2.7. Meyve Et/Çekirdek Oranı (g)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen meyve et/çekirdek oranı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 6.8 g ve 6.78 g, Gemlik çeşidinde 5.05 g ve 4.99 g ve Edremit çeşidinde 4.58 g ve 4.25 g olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama meyve et/çekirdek oranı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.12.).

Çizelge 4.12. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen meyve et/Çekirdek oranı (g) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Meyve et/Çekirdek oranı (g)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	4.97-11.00	7.17±0.86	4.91-9.57	6.42±0.93	6.80
Domat	II	0.21-9.75	7.00±1.21	4.28-31.05	6.56±2.69	6.78
Ortalama			7.08		6.49	6.79
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.269 (n=100)		ÖD p=0.626 (n=100)	ÖD p=0.939 (n=200)
Gemlik	I	2.92-7.71	5.30±0.78	3.22-6.92	4.81±0.78	5.05
Gemlik	II	2.85-53.733	5.47±4.94	2.95-6.33	4.51±0.63	4.99
Ortalama			5.38		4.66	5.02
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.724		ÖD p=0.003	ÖD p=0.806
Edremit	I	2.57-54.26	5.07±5.03	2.72-5.52	4.10±0.67	4.58
Edremit	II	1.80-6.25	4.56±0.75	2.26-6.41	3.93±0.67	4.25
Ortalama			4.82		4.02	4.42
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.318		ÖD p=0.084	ÖD p=0.198

ÖD: Önemli değil

4.2.8. 100 Grama Giren Dane Sayısı

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen 100 g dane sayısı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 13.57 ve 13.57, Gemlik çeşidinde 26.20 ve 27.68 ve Edremit çeşidinde 28.29 ve 30.27 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama 100 g giren dane sayısı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat çeşidinde 2011 yılı ve Gemlik çeşidinde iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ($p<0,05$) ve iki yıllık ortalamalara göre önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Çizelge 4.13.).

Çizelge 4.13. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen 100 g dane sayısı değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	100 g dane sayısı				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	9.19-34.72	13.57±2.99	11.00-27.17	15.66±2.97	13.57
Domat	II	9.17-22.27	13.53±2.23	11.05-43.67	16.93±5.40	13.57
Ortalama			13.55		16.31	14.93
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.912 (n=100)		* p=0.044 (n=100)	ÖD p=0.118 (n=200)
Gemlik	I	15.13-47.85	24.81±5.47	17.95-42.74	27.59±5.82	26.20
Gemlik	II	3.32-40.65	26.11±5.56	16.81-54.35	29.25±6.62	27.68
Ortalama			25.46		28.41	26.94
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.098		ÖD p=0.061	* p=0.015
Edremit	I	13.59-40.98	24.61±6.81	21.88-42.55	31.08±4.68	28.29
Edremit	II	13.97-42.92	27.15±7.38	17.30-50.00	33.39±6.32	30.27
Ortalama			25.88		32.69	29.28
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.012		ÖD p=0.072	** p=0.006

(*) % 5 düzeyinde önemli, (**) %1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.3.Çekirdek Özellikleri

4.3.1.Çekirdek Ağırlığı (g)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen çekirdek ağırlığı değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 0.92 g ve 0.94 g, Gemlik çeşidinde 0.66 g ve 0.65 g ve Edremit çeşidinde 0.71 g ve 0.68 g olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama çekirdek ağırlığı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Gemlik çeşitlerinde önemsiz, Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ortalamasına göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.14.).

Çizelge 4.14. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen çekirdek ağırlıkları (g) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Çekirdek ağırlığı (g)				İki yıllık Ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	0.24-1.60	0.94±0.18	0.35-1.25	0.90±0.16	0.92
Domat	II	0.50-9.01	1.02±0.82	0.21-1.31	0.87±0.20	0.94
Ortalama			0.98		0.88	0.93
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.328 (n=100)		ÖD p=0.236 (n=100)	ÖD p=0.558 (n=200)
Gemlik	I	0.24-1.00	0.67±0.12	0.35-0.90	0.65±0.10	0.66
Gemlik	II	0.35-1.01	0.66±0.10	0.31-1.06	0.65±0.12	0.65
Ortalama			0.67		0.65	0.66
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.446		ÖD p=0.949	ÖD p=0.552
Edremit	I	0.10-1.57	0.79±0.24	0.47-0.91	0.63±0.10	0.71
Edremit	II	0.48-1.28	0.72±0.20	0.40-1.05	0.63±0.10	0.68
Ortalama			0.75		0.63	0.69
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.038		ÖD p=0.985	ÖD p=0.073

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.3.2. Çekirdek Boyu (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen çekirdek boyu değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 16.99 mm ve 16.83 mm, Gemlik çeşidinde 14.25 mm ve 14.04 mm ve Edremit çeşidinde 14.31 mm ve 14.30 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama çekirdek boyu değerleri bakımından farklar istatistikî olarak Domat çeşidinde önemsiz bulunmuştur. Gemlik çeşidinde iki yıllık ortalamalara göre, Edremit çeşidinde ise 2010 yılı ortalamasına göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.15.).

Çizelge 4.15. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen çekirdek boyu (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Çekirdek boyu (mm)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	8.42-21.52	17.14±1.59	12.83-20.30	16.84±1.39	16.99
Domat	II	11.68-20.48	17.24±1.40	10.23-19.36	16.42±1.77	16.83
Ortalama			17.19		16.84	16.91
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.648 (n=100)		ÖD p=0.063 (n=100)	ÖD p=0.304 (n=200)
Gemlik	I	8.16-16.76	14.28±1.17	10.86-16.71	14.23±1.07	14.25
Gemlik	II	11.62-16.12	14.05±1.02	11.11-17.49	14.03±1.13	14.04
Ortalama			14.16		14.13	14.15
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.130		ÖD p=0.205	* p=0.049
Edremit	I	11.48-18.16	14.71±1.53	11.50-19.12	13.90±1.06	14.31
Edremit	II	11.88-17.17	14.30±1.39	11.77-16.79	13.87±0.93	14.30
Ortalama			14.51		13.88	14.20
Önemlilik ($p<0.05$)			* p=0.049		ÖD p=0.861	ÖD p=0.093

(*) % 5 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.3.3. Çekirdek Eni (mm)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen çekirdek eni değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 9.40 mm ve 9.32 mm, Gemlik çeşidinde 8.33 mm ve 8.28 mm ve Edremit çeşidinde 8.63 mm ve 8.48 mm olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama çekirdek eni değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat ve Gemlik çeşitlerinde önemsiz bulunurken, Edremit çeşidinde 2010 yılı ortalaması ($p<0.01$) ve iki yıllık ortalamalara göre ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.16.).

Çizelge 4.16. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen çekirdek eni (mm) değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Çekirdek eni (mm)				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	5.90-11.46	9.46±0.73	7.05-11.19	9.34±0.68	9.40
Domat	II	7.37-10.85	9.39±0.63	5.71-11.54	9.24±0.98	9.32
Ortalama			9.43		9.29	9.36
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.461 (n=100)		ÖD p=0.406 (n=100)	ÖD p=0.268 (n=200)
Gemlik	I	5.93-9.72	8.32±0.61	6.66-9.69	8.34±0.50	8.33
Gemlik	II	6.75-10.07	8.26±1.20.61	0.44-10.90	8.29±1.00	8.28
Ortalama			8.29		8.32	8.31
Önemlilik ($p<0.05$)			ÖD p=0.515		ÖD p=0.675	ÖD p=0.465
Edremit	I	7.53-11.67	8.91±0.90	7.33-9.79	8.34±0.46	8.63
Edremit	II	7.31-11.12	8.60±0.75	7.18-10.16	8.37±0.50	8.48
Ortalama			8.75		8.36	8.56
Önemlilik ($p<0.05$)			** p=0.008		ÖD p=0.668	* p=0.046

(*) % 5 düzeyinde önemli, (**) %1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.3.4. Çekirdek İndeksi (Çekirdek Boyu/Çekirdek Eni)

İki yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen çekirdek indeksi değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla 1.81 ve 1.82, Gemlik çeşidinde 1.71 ve 1.69 ve Edremit çeşidinde 1.66 ve 1.66 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama çekirdek indeksi değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.17.).

Çizelge 4.17. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen çekirdek indeksi değerleri (Ortalama±Standart sapma)

Çeşitler	Lokasyon	Çekirdek indeksi				İki yıllık ortalama
		2010		2011		
		Min-Max	Ortalama	Min-Max	Ortalama	
Domat	I	1.43-2.17	1.81±0.15	1.43-2.17	1.81±0.15	1.81
Domat	II	1.19-2.20	1.84±0.16	1.42-2.15	1.78±0.17	1.82
Ortalama			1.83		1.80	1.815
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.222 (n=100)		ÖD p=0.311 (n=100)	ÖD p=0.903 (n=200)
Gemlik	I	1.38-2.12	1.72±0.14	1.47-2.01	1.71±0.13	1.71
Gemlik	II	1.42-2.18	1.70±0.13	1.31-1.99	1.68±0.13	1.69
Ortalama			1.71		1.69	1.70
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.420		ÖD p=0.139	ÖD p=0.109
Edremit	I	1.23-1.94	1.66±0.14	1.32-2.24	1.67±0.14	1.66
Edremit	II	1.30-1.97	1.67±0.13	1.42-1.85	1.66±0.19	1.66
Ortalama			1.66		1.66	1.66
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.594		ÖD p=0.552	ÖD p=0.997

ÖD: Önemli değil

4.4. Nem ve Yağ Özellikleri

4.4.1. Nem Oranı (%)

Zeytin çeşitlerinde 2011 yılında kaydedilen nem oranları değerleri Çizelge 4.18'de verilmiştir. Bir yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen çekirdek indeksi değerleri, Domat çeşidinde sırasıyla %38.9 ve %44.1, Gemlik çeşidinde %46.3 ve %46.7 ve Edremit çeşidinde %34.8 ve %41.2 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama % nem oranı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Gemlik ve Edremit çeşitlerinde önemsiz, Domat çeşidinde ise önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.18. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen nem oranları (%) değerleri

Çeşitler	Lokasyon	Nem oranları (%)	
		2011	
		Min-Max	Ortalama
Domat	I	%38-39.4	%38.9
Domat	II	%43.1-44.6	%44.1
Ortalama			%41.5
Önemlilik (p<0.05)			*** p=0.0003
Gemlik	I	%45.8-46.8	%46.3
Gemlik	II	%46.2-47.2	%46.7
Ortalama			%46.5
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.320
Edremit	I	%34.1-35.4	%34.8
Edremit	II	%40.5-42.2	%41.2
Ortalama			%38
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=1.684

(***)%0.1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

4.4.2. Yağ Oranı (%)

Zeytin çeşitlerinde 2011 yılında kaydedilen yağ oranları değerleri Çizelge 4.19'da verilmiştir. Bir yıllık ortalamalara göre lokasyonlarda kaydedilen % yağ oranları, Domat çeşidinde sırasıyla %25.5 ve %33.2, Gemlik çeşidinde %34 ve %30.9 ve Edremit çeşidinde %27.5 ve %27.4 olarak kaydedilmiştir. Lokasyonlar arasında ortalama yağ oranı değerleri bakımından farklar istatistiki olarak Domat, Gemlik önemli Edremit çeşidinde ise önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4.19. Lokasyonlara bağlı olarak, zeytin çeşitlerinde kaydedilen yağ oranları (%) değerleri

Çeşitler	Lokasyon	Yağ oranları (%)	
		Min-Max	Ortalama
Domat	I	%24.7-26.4	%25.5
Domat	II	%32.2-34.3	%33.2
Ortalama			%29,4
Önemlilik (p<0.05)			*** p=0.0001
Gemlik	I	%33.5-34.7	%34
Gemlik	II	%29.7-31.9	%30.9
Ortalama			%32.5
Önemlilik (p<0.05)			** p=0.002
Edremit	I	%27.1-28	%27.5
Edremit	II	%28.6-36.4	%27.4
Ortalama			%27.5
Önemlilik (p<0.05)			ÖD p=0.848

(**)%1 düzeyinde önemli, (***)%0.1 düzeyinde önemli, ÖD: Önemli değil

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada Soma (Manisa) Termik santrali civarında yetişen Domat, Gemlik ve Edremit zeytin çeşitlerinde, termik santrale uzaklıkları yaklaşık 1 km (lokasyon I) ve 10 km (lokasyon II) olan 6 bahçede yürütülmüştür. Çeşitlerin ağaçlarından tesadüfi olarak alınan meyve ve yaprak örneklerine ilişkin veriler, çeşitlerin yetiştiği bahçelerin santrale olan uzaklığına göre karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmiştir.

5.1. Meyve Özellikleri

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre meyve ağırlığı değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 7.09 g ve 6.93 g, Gemlik çeşidinde 7.09 g ve 6.93 g ve Edremit çeşidinde 7.09 g ve 6.93 g olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda meyve ağırlığı; California yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Missio çeşidi için 4.1 g, Manzanillo çeşidi için 4.8 g, Ascolano çeşidi için 9.0 g, Barouni çeşidi için 7.4 g (Hartmann, 1960); Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidinde 7.82 g, Kiraz çeşidi 5.8 g (Mendilcioğlu, 1971); Californai ekolojik koşullarında yetiştirilen Manzanilla çeşidi için 1.5 g ile 12 g (Diez ve ark., 1971); Andalusya ekolojik koşullarında yetiştirilen Arbequine çeşidi için 1.9 g ile Gordal de Sevillana çeşidi için 12.5 g arasında (Barranco ve Rallo, 1984); İspanya'nın Katulunya yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Godellera çeşidi için 4.73 g, Morrut çeşidi için 3.91 g, Sevillence çeşidi için 3.37 g, Dolça çeşidi için 3.71 g, Arbequine çeşidi için 1.89 g, Verdiell çeşidi için 1.41 g, Blanqueta çeşidi için 2.15 g, Menya çeşidi için 1.86 g (Tous ve Barranco, 1990); İzmir ekolojik şartlarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 3.72 g, Halkalı çeşidi için 3.83 g ve Savrani çeşidi için 2.95 g (Canözer, 1991); Çoruh vadisi ekolojik koşullarında yetiştirilen Otur, Gorvela, Kara ve Kızıl Sati çeşitlerinde 2.92 g ile 6.95 g arasında değiştiğini (Bolat ve Güleriyüz, 1995); Adana ekolojik koşullarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 4.45 g (Özbaykal, 1995); Marmara Bölgesi ekolojik koşullarında yetişen Çelebi çeşidi için 6.2 g ile Gemlik çeşidi için 3.7 g arasında değiştiğini (Kaynaş ve ark., 1992); İtalya'nın Puglai Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen Termire di Bietto çeşidi için 7.1 g ile Perranzana çeşidi için 3.2 g arasında değiştiğini (Ferrara ve Lamparelli, 1995); İspanya'nın Tarragone yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Manzanilla çeşidi için 4.06 g ile Arbequina çeşidi için 1.63 g arasında (Tous ve ark., 1998); Hatay yöresinde yetiştirilen Gemlik, Halkalı,

Kargaburnu, Savrani çeşitlerinde 2.67 g (Kargaburnu) ile 3.85 g (Gemlik) arasında (Toplu ve Gezerel, 2000); Adana ekolojik koşullarında yetiştirilen Mavi çeşidi için 6.68 g, Sarı Ulak çeşidi için 5.87 g, Edremit Yağlık çeşidi için 5.54 g, Kilis Yağlık çeşidi için 1.56 g, Küncülü çeşidi için 1.62 g (Ulaş, 2001); Çanakkale ekolojik koşullarında yetişen zeytin çeşitlerinde meyve ağırlıkları Domat çeşidinde 9.75 g, Gemlik çeşidinde 5.41 g, Ayvalık çeşidinde 4.87 g, Memecik çeşidinde 4.80 g ve 3.95 g Gökçeada çeşidinde (Ekinci, 2010) olarak bildirilmiştir. Meyve ağırlığı değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama değerlere göre, meyve ağırlığının Domat ve Gemlik çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Edremit çeşidinde ise etkilendiği ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre meyve eti oranı değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla %86.97 ile %86.43, Gemlik çeşidinde %83.17 ile %82.35, Edremit çeşidinde %80.95 ile %80.51 olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda meyve eti oranı; Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetişen Ayvalık çeşidi için %81.5, Domat çeşidi için %89, Eğriburun çeşidi için %77, Kiraz çeşidi için %86, Memecik çeşidi için %87, Memeli çeşidi için %87.8, İzmir Sofralık çeşidi için %89.3, İzmir Yerli çeşidi için %86.37, Uslu çeşidi için %85 (Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu, 1971); Ege Bölgesi ekolojik koşullarında Çilli çeşidi için %88.97 ile Sarı Ulak çeşidi için %71.85 (Canözer, 1991); Mersin'in Silifke ve Mut ekolojik koşullarında yetişen Silifke Yağlık çeşidi için %80 ile %85 (Aydın ve Nizamoğlu, 1995); Çoruh vadisi ekolojik koşullarında yetişen Otur, Gorvela, Kara ve Kızıl Satı çeşitlerinin meyve eti oranlarını %85.20 ile %91.30 arasında (Bolat ve Güteryüz, 1995); İtalya'nın Puglia yöresi ekolojik koşullarında yetişen Manzanillo, Picholine, Perranzana, Termire di Bietto çeşitlerinin %85'den fazla olduğunu (Ferrara ve Lamparelli, 1995); Hatay ekolojik koşullarında yetişen Gemlik çeşidi için %82.9 ile Halkalı çeşidi için %80.55 arasında (Toplu, 2000); Adana ekolojik koşullarında yetişen Gemlik çeşidi ve Edremit çeşidi için %92 ile Kargaburnu çeşidi için %78 (Ulaş, 2001); Erdemli, Silifke ve Mut yöreleri ekolojik koşullarında yetişen Edincik Su çeşidi için %86, Kilis Yağlık çeşidi için %89, Nizip Yağlık çeşidi için %78 (Dölek, 2003); Sakarya Mayıslar yöresi ekolojik koşullarında yetişen Karamürsel Su çeşidi için %91.40 (Evrenosoğlu, 2011); Balıkesir Edremit

yöresi ekolojik koşullarında yetişen Karamürsel Su çeşidi için %91.75, Samanlı çeşidi için %91.36, Ascolana çeşidi için %90.61, Gemlik çeşidi için %85.36, Ayvalık çeşidi için %85.38, Uslu çeşidi için %86.06 (Gündoğdu, 2011) olarak bildirmişlerdir. Meyve eti oranı değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında ili yıllık ortalama verilere göre, meyve eti oranının Domat ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Gemlik çeşidinde ise ($p<0.1$) etkilendiği tespit edilmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere meyve boyu değerleri, lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 20.00 mm ile 26.75 mm, Gemlik çeşidinde 21.19 mm ile 20.68 mm, Edremit çeşidinde 20.45 mm ile 20.06 mm olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda meyve boyu; Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetişen Gemlik çeşidi için 22.33 mm, Halkalı çeşidi için 19.54 mm ve Savrani çeşidi için 21.72 mm (Canözer 1991); Marmara Bölgesi ekolojik koşullarında yetişen Gemlik çeşidi için 20.60 mm, Halkalı çeşidi için 18.90 mm (Kaynaş ve ark. 1996); Balıkesir Edremit yöresi ekolojik koşullarında yetişen Gordales çeşidi için 35.34 mm, Ascollano çeşidi için 31.32 mm, Karamürsel Su çeşidi için 30.71 mm, Domat çeşidi için 30.29 mm, Gemlik çeşidi için 22.57 mm, Ayvalık çeşidi için 23.09 mm, Arbequina çeşidi için 23.44 mm, Manzanilla de dos Hermandes çeşidi için 23.68 mm (Gündoğdu ve ark. 2011); Sakarya Mayıslar yöresi ekolojik koşullarında yetişen Karamürsel Su çeşidi için 33.26 mm ile Gemlik çeşidi için 23.60 mm (Evrenosoğlu, 2011) olarak bildirmişlerdir. Çanakkale ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidi için 29.10 mm, Gökçeada çeşidi için 25.83 mm, Memecik çeşidi için 24.93 mm, Gemlik çeşidi için 23.12 mm ve Ayvalık çeşidi için 22.24 mm olarak bildirmişlerdir. Meyve boyu değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, meyve boyunun Domat ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Gemlik çeşidinde ise etkilendiği ($p<0.1$) belirlenmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre meyve eni değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 21.20 mm ile 21.19 mm, Gemlik çeşidinde 16.90 mm ile 16.66 mm, Edremit çeşidinde 16.14 mm ile 15.71 mm olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda meyve eni; Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 17.91 mm, Halkalı çeşidi için 16.09 mm,

Savrani çeşidi için 16.12 mm (Canözer 1991); Marmara Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 16.50 mm, Halkalı çeşidi için 16.80 mm (Kaynaş ve ark. 1996); Çanakkale yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidi için 29.10 mm, Gökçeada çeşidi için 25.83 mm, Memecik çeşidi için 24.93 mm, Gemlik çeşidi için 23.12 mm, Ayvalık çeşidi için 22.24 mm (Ekinci 2010); Balıkesir Edremit yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gordales çeşidi için 27.94 mm, Ascolana çeşidi için 23.78 mm, Samanlı çeşidi için 23.59 mm, Domat çeşidi için 22.43 mm, Negral çeşidi için 17.17 mm, Gemlik çeşidi için 18.00 mm, Uslu çeşidi için 18.28 mm, Ayvalık çeşidi için 18.85 mm (Gündoğdu ve ark. 2011) olarak bildirmişlerdir. Meyve eni değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, meyve eninin Domat ve Gemlik çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Edremit çeşidinde ise etkilendiği ($p<0.5$) hesap edilmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre meyve indeksi değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla, 1.28 ile 3.91, Gemlik çeşidinde 1.25 ile 1.24, Edremit çeşidinde 1.27 ile 2.88 olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda meyve indeksi; Balıkesir Edremit yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Samanlı çeşidi için 1.17, Manzanilla de dos Hermandes çeşidi için 1.19, Arbequine çeşidi için 1.20, Negral çeşidi için 1.49, Memecik çeşidi için 1.44, Karamürsel Su çeşidi için 1.44 (Gündoğdu ve Şeker 2011) olarak bildirmişlerdir. Meyve indeksi değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, meyve indeksinin Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri belirlenmiştir.

5.3. Çekirdek Boyutları (mm)

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre çekirdek ağırlığı değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 0.92 g ile 0.94 g, Gemlik çeşidinde 0.66 g ile 0.65 g, Edremit çeşidinde 0.71 g ile 0.68 g olarak bulunmuştur. Konuyla ilgili araştırmalarda çekirdek ağırlığı; Adana yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Adana Toprağı çeşidi için 1.18 g, Nizip yağlık çeşidi için 0.50 g (Gezerel 1980); Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 0.527 g,

Halkalı çeşidi için 0.659 g ve Savrani çeşidi için 0.390 g (Canözer 1991); Hatay yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gemlik çeşidi için 0.65 g, Halkalı çeşidi için 0.67 g, Kargaburnu çeşidi için 0.49 g, Savrani çeşidi için 0.54 g (Toplu, 2000); Çanakkale yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidi için 1.20 g, Gökçeada çeşidi için 0.80 g, Ayvalık çeşidi için 0.70 g, Memecik çeşidi için 0.67 g ve Gemlik çeşidi için 0.53 g (Ekinci 2010) olarak bildirmişlerdir. Çekirdek ağırlığı değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, çekirdek ağırlığının Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri belirlenmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre çekirdek boyu değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 16.99 mm ile 16.83 mm, Gemlik çeşidinde 14.25 mm ile 14.04 mm, Edremit çeşidinde 14.31 ile 14.30 olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda çekirdek boyu; Antalya yöresi ekolojik koşullarında Kan Zeytini çeşidi için 20.7 mm, Kilis Yağlık çeşidi için 12.6 mm, Hojiblanca çeşidi için 24.00 mm (Salman, 1999); Erdemli, Silifke ve Mut yöreleri ekolojik koşullarında yetiştirilen Çortak zeytin tipi için 19.97 mm, Kilis Yağlık çeşidi için 12.67 mm, Nizip Yağlık çeşidi için 11.30 mm (Dölek, 2003); Çanakkale yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidi için 20.54 mm, Gökçeada çeşidi için 18.49 mm, Memecik çeşidi için 16.12 mm, Gemlik çeşidi için 14.37 mm ve Ayvalık çeşidi için 12.46 mm (Ekinci, 2010); Balıkesir Edremit yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gordales çeşidi için 25.03 mm, Karamürsel Su çeşidi için 21.60 mm, Domat çeşidi için 20.98 mm, Negral çeşidi için 20.50 mm, Arbequine çeşidi için 14.95 mm, Ayvalık çeşidi için 15.59 mm, Gemlik çeşidi için 16.30 mm, Edincik Su çeşidi için 16.39 mm (Gündoğdu ve ark. 2011) olarak bildirmişlerdir. Çekirdek boyu değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, çekirdek boyunun Domat ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Gemlik çeşidinde ise ($p<0.5$) etkilendiği belirlenmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre çekirdek eni değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 9.40 mm ile 9.32 mm, Gemlik çeşidi 8.33 mm ile 8.28 mm, Edremit çeşidi 8.63 mm ile 8.48 mm olarak bulunmuştur. Konuyla ilgili araştırmalarda çekirdek eni; Antalya yöresi ekolojik

koşullarında yetiştirilen Kan Zeytini çeşidi için 10.9 mm, Memecik çeşidi için 9.6 mm, Edincik Su çeşidi için 7.3 mm, Sarı Ulak çeşidi için 7.5 mm (Salman 1999); Erdemli, Silifke ve Mut yöreleri ekolojik koşullarında yetiştirilen Sarı Ulak çeşidi için 9.82 mm, Uslu çeşidi için 7.32 mm, Nizip yağlık çeşidi için 7.36 mm (Dölek, 2003); Çanakkale yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Domat çeşidi için 10.24 mm, Ayvalık çeşidi için 8.90 mm, Gemlik çeşidi için 8.57 mm, Memecik çeşidi için 8.38 mm ve Gökçeada çeşidi için 7.88 mm (Ekinci 2010); Balıkesir Edremit yöresi ekolojik koşullarında yetiştirilen Gordales çeşidi için 10.85 mm, Uslu çeşidi için 7.84 mm, Ascolana çeşidi için 9.51 mm, Verdial çeşidi için 9.35mm, Samanlı çeşidi için 9.35 mm, Edincik Su çeşidi için 8.12 mm, Negral çeşidi için 8.15 mm, Ayvalık çeşidi için 8.18 mm (Gündoğdu, 2011) olarak bildirmişlerdir. Çekirdek eni değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, çekirdek eninin Domat ve Gemlik çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri, Edremit çeşidinde ise ($p<0.5$) etkilendiği belirlenmiştir.

Bu araştırmada çekirdek ucu, duyuşal yollarla yapılan analizler sonucunda incelenen tüm çeşitlerin çekirdek uçları iğneli olarak tespit edilmiştir.

5.4. Yaprak Boyutları (mm)

Bu çalışmada iki yıllık ortalama değerlere göre yaprak boyu değerleri lokasyonlara bağılı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 57.14 mm ile 55.47 mm, Gemlik çeşidi 51.09 mm ile 50.90 mm, Edremit çeşidi 54.56 mm ile 55.53 mm olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda yaprak boyu; Ege Bölgesi ekolojik koşullarında yetiştirilen İzmir sofralık çeşidi için 7.1 cm, Erkence çeşidi için 4.5 cm (Canözer 1991) olarak bildirilmiştir. Yaprak boyu değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, yaprak boyunun Domat, Gemlik ve Edremit çeşitlerinde lokasyonlardan etkilenmedikleri belirlenmiştir.

Bu araştırmada iki yıllık ortalama değerlere göre yaprak eni değerleri lokasyonlara bağılı olarak Domat çeşidinde sırasıyla 10.20 mm ile 9.48 mm, Gemlik çeşidi 9.63 mm ile 9.63 mm, Edremit çeşidi 9.47 mm ile 10.27 mm olarak bulunmuştur. Konuyla ilgili araştırmalarda yaprak eni; Ege Bölgesi ekolojik

koşullarında yetiştirilen Samanlı çeşidi için 1.53 cm, Çekişte çeşidi için 0.91 cm (Canözer 1991) olarak bildirilmiştir. Yaprak eni değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında iki yıllık ortalama verilere göre, yaprak eninin Gemlik çeşidinde lokasyonlardan etkilenmediği, Domat ve Edremit çeşitlerinde ise ($p<0.1$) etkilendiği belirlenmiştir.

5.5. Nem Oranı (%) ve Kuru Madde Yağ Oranı (%)

Bu araştırmada 2011 yılı ortalama değerlere göre nem oranı değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşidinde sırasıyla %41.5, Gemlik çeşidinde %46.5, Edremit çeşidinde %38 olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda nem oranı; Balıkesir ekolojik koşullarında yapılan çalışmada en yüksek nem oranını Karamürsel su çeşidi için %73.47, Edincik su çeşidi için %73.23, Gordales çeşidi için %72.83, Gemlik çeşidi için %59.45, Memecik çeşidi için %61.25, Ayvalık çeşidi için %61.63 olarak bildirmişlerdir (Gündoğdu ve Şeker, 2011); Kahramanmaraş ekolojisinde yetişen zeytin çeşitlerinde nem oranı Edinci su çeşidi için %61.16, Uslu çeşidi için %60.61, Kilis yağlık çeşidi için %40.79, Nizip yağlık çeşidi için %40.49 olarak saptamıştır (Canözer, 1991); Antalya yöresi ekolojik koşullarında yetişen zeytin çeşitlerinde nem oranı Kilis yağlık çeşidi için %47.98, Sarı yaprak çeşidi için %51.90, Ayvalık çeşidi için %53.74, Samanlı çeşidi için %70.04, Edincik Su çeşidi için %68.80, Sarı Ulak çeşidi için %68.51, Manzanilla çeşidi için %68.41, Ascolona çeşidi için %66.29, Memecik çeşidi için %65.80 olarak bildirmişlerdir (Salman, 1999); Çanakkale yöresi ekolojik koşullarında nem oranı Domat çeşidi için %57, Manzanilla çeşidi için %57 Kilis Yağlık çeşidi için %44, Nizip Yağlık çeşidi için %46 olarak bildirilmiştir (Dölek, 2003); Erdemli yöresi ekolojik koşullarında yetişen Sarı Ulak zeytin çeşidinde hasat zamanlarına bağlı olarak nem oranı %57.15 ile %49.28 arasında bildirilmişlerdir (Toplu ve Seyran, 2011); Hindistan ekolojik koşullarında 6 zeytin çeşidi kullanılarak yapılan çalışmada zeytin çeşitlerinin yağ içerikleri ve nem içerikleri arasında ters ilişki olduğunu bildirilmişlerdir (Singh ve ark, 1984); Güney Marmara ekolojik koşullarında çeşitli hasat zamanlarına göre yetişen zeytin çeşitlerinde nem oranını Ayvalık çeşidi için %52.99-62.48, Domat çeşidi için %7.31-41.36 ve Gemlik çeşidi için %14.95-58.28 olarak bildirmişlerdir (Dağdelen A, 2010); İtalya ekolojik koşullarında yetişen Frantoio, Leccionove Maurino zeytin çeşitlerinin nem oranları %40.9-46.4 arasında olduğunu

bildirmişlerdir (Famiani ve ark, 2002). Nem oranı değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitile benzerlik göstermiştir. Bunun yanında 2011 yılı ortalama verilere göre, nem oranı bakımından Domat ve Edremit çeşitlerinin lokasyonlardan etkilenmedikleri, Gemlik çeşitinin ise ($p<0.001$) etkilendiği tespit edilmiştir.

Bu araştırmada 2011 yılı ortalama değerlere göre yağ oranı değerleri lokasyonlara bağlı olarak Domat çeşitinde sırasıyla %29.4, Gemlik çeşitinde %32.5, Edremit çeşitinde %27.5 olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili araştırmalarda yağ oranı; lkemizin Marmara, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerin ki zeytin çeşitlerinde yapılan çalışmada Edremit çeşitini için %21.38, Memecik çeşitini için %18.22, Uslu çeşitini için %17.29, Mersin Yağlık çeşitini için %19.37, Gemlik çeşitini için %18.4, Nizip Yağlık çeşitini için %30.99, Saurani çeşitini için %24.31, Kilis Yağlık çeşitini için %29.39, Erkence çeşitini için %27.23, Antalya Yağlık çeşitini için %21.97, Glmbe çeşitini için %15.81 ve Domat çeşitini için %30.42 olarak bildirmişlerdir (Yavuz, 2008-tez ankaralı); yağ oranları bakımından Ayvalık çeşitini için %24-31, Uslu çeşitini için %18-25 ve Domat çeşitini için %20-25 arasında bildirmişlerdir (Atalay ve ark., 1971); İtalya ekolojik koşullarında yetişen 39 zeytin çeşitinin yağ oranları %13.3-26.4 arasında olduğu bildirilmiştir (Preziosi ve Tini, 1990); İzmir ekolojik koşullarında zeytin çeşitlerinin yağ oranlarının %16.71 ile %31.82 arasında olduğu bildirilmiştir (Canözer, 1991); Mersin ekolojik koşullarında yapılan çalışmada Sarı Ulak zeytin çeşitini için yağ oranı %21.3 olduğunu bildirilmiştir (Dölek, 2003); Hatay ekolojik koşullarında yetişen Sarı Ulak zeytin çeşitinin yağ oranı %23.8 olarak bildirilmiştir (Toplu ve ark., 2009); İtalya ekolojik koşullarında yetişen Leccino zeytin çeşitinin hasat zamanlarına bağlı olarak yağ oranı %12-23.2 arasında bildirilmiştir (Tombesi, 1999); Güney Marmara ekolojik koşullarında yetişen zeytin çeşitlerinde yağ oranları Ayvalık çeşitini için %11.91-52.79, Domat çeşitini için %7.31-41.36, Gemlik çeşitini için %14.95-58.28 olarak bildirilmiştir (Dağdelen, 2010); Tunus ekolojik koşullarında yetişen ve Tunus'un çok önemli zeytin çeşitini olan Chemlali çeşitinden ışlah yolu ile elde edilen 5 farklı genotipin yağ oranı %39.9-58.3 olarak bildirilmiştir (Mania ve ark., 2006); İsrail ekolojik koşullarındaki Manzanilla (erkek) ile Barnea (dişi) zeytin çeşitlerinin melezlenmesi ile elde edilen F1 olan Aksal zeytin genotipinin yağ oranı %20 civarında olduğu bildirilmiştir (Lavea ve ark., 2003); Doğu Akdeniz bölgesi ekolojik

koşullarında yetişen zeytin çeşitlerinin yağ oranları Sarı Ulak çeşidi için %19, Silifke Yağlık çeşidi için %25, Büyük Topak Ulak çeşidi için %20, Sarı Hasabi çeşidi için %25 ve Saurani çeşidi için %29 olarak bildirilmiştir (Türkay ve Yılmaz, 2011). Yağ oranları değerleri, ilgili araştırmalarda incelenen pek çok çeşitle benzerlik göstermiştir. Bunun yanında 2011 yılı ortalama verilere göre, yağ oranı bakımından Edremit çeşidinin lokasyonlardan etkilenmediği Domat çeşidi ($p<0.01$) ve Gemlik çeşidinin ise ($p<0.001$) etkilendiği tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışma sonucu, Soma Termik Santrali civarında yetiştirilen zeytin (*Olea europae L.*) çeşitlerinin yaprak, meyve özellikleri ve yağ içerikleri lokasyonlar bazında incelenerek mukayese edilmiştir. Çeşitlerde incelenen özellikler yönünden karşılaşılan farklılıklar lokasyonun etkisi dışındaki birçok faktöre bağlanabilir. Bunlar arasında, ağaçlara uygulanan teknik ve kültürel uygulamalar ile ağaç yaşları ve verimlilikleri ilk akla gelenlerdir. Bunun yanında, Termik santral de bu etkilere dahil olmuş olabilir, ancak bu etkilerin daha detaylı ve spesifik araştırmalarla ortaya konması gerekir.

KAYNAKLAR

- Atalay, E., Dinçer, H. M., 1971. Belli başlı çeşitlerimizde meydana gelen yaygın teşekkül devrelerinin tespiti (sonuç raporu). Zeytincilik Araştırma İstasyonu, Edremit Balıkesir.
- Aydın, R., Nizamoğlu, A. 1995. Silifke Yağlık çeşidinde klonal seleksiyon çalışmaları. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6Ekim 1995, 1, 731-735, Adana.
- Barranco,D., Rallo, R., 1984.Las Variedades de Olive Cultivadas En Andalucia. Ministerio de Agricultura-Junta de Andalucia, Madrid. 387 p.
- Bini, G., Cavallo,C., 1996.Morphobiological And Productive Performance Of Some Tuscan Cultivars Of Other Origins İn Hilly Environment İn The Province Of Florence. Instituto Sperimentale Perl'olivicultura. 175-185 s. Firenze, Italy.
- Bolat, İ., Güteryüz, M., 1995. Çoruh Vadisinde Yetiştirilen Zeytin Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özelliklerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Adana. 1:736-740.
- Boyras, Z.,Güner, B., Çiftçi,Mm. D., 2010. Türkiye'nin Zeytin Ağacı Varlığı ve Zeytin Fidanı Üreticiliğine Bir Örnek Olarak Seyitoba Köyü(Saruhanlı, Manisa), Zeitschrift für die Welt der Türken, Sayı:2.
- Canözer, Ö., 1991. Standart Zeytin Çeşitleri Kataloğu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Genel Yayın No:334, Seri:16, 107.
- Dağdelen A., Tümen G., 2010. Güney Marmara'da Yetiştirilen Bazı Önemli Zeytin Çeşitlerinin Olgunlaşma Boyunca Bazı Fizikokimyasal Özellikler Bakımından Karşılaştırılmaları. II. Ulusal Öğrenci Zeytin Kongresi, Bursa.
- Diez, F., 1971. The Biochemistry of Fruits and Their Products. A.R.C. Food Research. Inst. Norwich, England. 1:261-274.
- Dokuzoğuz, M., Mendilcioğlu K., 1971. Ege Bölgesinin Önemli Zeytin Çeşitleri Üzerine Pomolojik Çalışmalar. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Yayın No:181, 37.İzmir.
- Dölek, B., 2003. Erdemli, silifke ve mut ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan sofralık ve yağlık zeytin çeşit ve tiplerinin morfolojik, fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Ekinci, E., 2010. Gökçeada zeytininin, önemli zeytin çeşitleriyle morfolojik, pomolojik ve genetik özellikler bakımından karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Evrenosoğlu, Y., Turhan, E., Yılmaz, C., Baykul, A., 2011. Eskişehir-Sarıcakaya Bölgesinde Zeytin (*Olea europaea* L.) Yetiştiriciliği ve Bazı Zeytin Çeşitlerinde Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi. Ulusal Zeytin Kongresi. 22-25 Şubat 2011, Ege Üniversitesi, Akhisar 2011, s.226-231.
- Famiani, F., Proietti, P., Farinelli, D., Tombesi, A., 2002. Oil quality in relation to olive ripening. *Acta Horticulturae*, 586:671-674.
- Ferrara, E., Lamparelli, F., 1995. Results Of Six Years Of Research On The Agronomic And Commercial Performance Of Ten Olive Cultivars In Puglia. In *Atti Del Convegno L'olivicoltura Mediterranea; Stato E Prospettive Della Coltura A Della Ricerca. Rende (CS). Gennaio 29-37 s. Italy.*
- Food and Agriculture Organization, <http://www.fao.org>, (Erişim Tarihi: 28 Şubat 2013)
- Gezerel, Ö., 1980. Zeytinlerde Boğma ve Bilezik Alma Uygulamalarının Verim, Kalite ve Yapraklardaki Bitki Besin Maddeleriyle Karbonhidrat Düzeylerine Etkisi. Doçentlik Tezi, Adana, 115s. (Yayımlanmamış).
- Gündoğdu, T., Şeker, M., 2011. Bazı Yerli ve Yabancı Zeytin Çeşitlerinin Pomolojik ve Biyokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi. Ulusal Zeytin Kongresi. 22-25 Şubat 2011, Ege Üniversitesi, Akhisar 2011, s.374-384.
- Hartmann, H.T., 1960. Olive Production in California. California Agricultural Experiment Station Extension Service. Manual 7. 59 pp.
- Hoffmann, G., 1989. The Chemistry of Edible Fats. In: Taylor S. L., Eds. *The Chemistry and Technology of Edible Oils and Fats and Their High Fat Products.* Academic Press, London. 1-28.
- Ismaili, H., 1995. Study Of The Pomological Characteristics Of The Most Important Olive Cultivars In Albania. In *Atti Del Convegno L'olivicoltura Mediterranea; Stato E Prospettive Della Cultura A Della Ricerca. Rende (CS). Gennaio 26-28 s. Italy.*
- Kaska, N., Dönmez, F., 1991. Performances of Egeon Olive Cultivars in Adana. *Olea. Sept.*; 15s.
- Kaynaş, N., Sütçü, A.R., Fidan, A.E., 1988. Marmara Bölgesi Zeytin Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler. Yayın No: 87, Yalova. 25 s.
- Kaynaş, N., Sütçü A.R., Fidan, A.E., 1992. Marmara Bölgesi zeytin Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bahçe: 21 (1-2) 31-38. Yalova, Türkiye.

- Kaynaş, N., Sütçü A.R., Fidan A.E., 1996. Zeytinde Adaptasyon (Marmara Bölgesi). Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler. Yayın No: 82, Yalova, 27 s.
- Kütevin, Z., 1990. Genel Meyve Tarımı Prensipleri ve Pratik Meyvecilik Yöntemleri, İnkilap Kitabevi, İstanbul, 243-244.
- Lavee, S., 1986. C.R.C. Olive . In: Handbook of Fruit Set and Development. Pp 261-274. Monselise, S.P. (Ed.), C.R.C. Press, Florida.
- Lavea, S., Avidan, B. And Meni, Y., 2003. "Askal", a new high-performing oil variey for intense and super-intense olive orchards. Olivea, 97: 53-59
- Manai, H., Haddada, M.F., İmen I., Trigui, A., Daoud, D. And Zarrouk, M., 2006. Variability in the composition of olive oil produced from hybrids obtained from by controlled crossbreeding. Olive, 106: 17-23
- Mukhtar, A., İftikhar, A., Laghari, M.H.,1998. Evaluation Of Olive Cultivars Under İslamabad Conditions. Sarhad Journal Agriculture. 14:(5) 427-431.
- Özbaykal, S., 1995. Çukurova bölgesi yetiştiriciliği yapılan zeytinlerde azotlu gübrelerin verim, kalite ve bitki besin madde içerikleri üzerine etkileri. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Adana, 224 s., (Yayımlanmamış).
- Öztürk, F ve arkadaşları, 2009. Türkiye Zeytinyağı Ekonomisine Genel Bir Bakış, Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi. Cilt:4, No:2, 2009, (35-51), <http://www.tarimaktuel.com/konuk-yazarlar>. 121.2010-2011- üretim-yili-zeytinyagi-rekolte-tahmini (Erişim Tarihi: 15 Şubat 2011).
- Preziosi, P., Tini, M., 1990. Preliminary observations of some maturity parameters of drupes on 39 Italian olive cultivars. Acta Horticulturae, 286:85-88.
- Salman, A., Tekin, M.A., Bağrıyanık, E.N., Ercan, M., 1983. Antalya ve Çevresinde Yetiştirilmekte Olan Bazı Zeytin Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar. Turunçgiller Araştırma Enstitüsü Sonuç Raporu, Antalya. 36 s.
- Salman, A., 1999. Zeytinde Adaptasyon. Narenciye ve Seracılık Araştırma Enstitüsü Sonuç Raporu 57 s. Antalya.
- Saraçoğlu, T., 2001. Elle taşınan bazı zeytin hasat makinalarının performanslarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Seyran, Ö., Toplu, C., 2011. Sarı Ulak Çeşidinin Meyve Gelişim Sürecinde Gösterdiği Bazı Fiziksel ve Biyokimyasal Değişiler. Ulusal Zeytin Kongresi, s:186-197, 22-25 Şubat 2011, Akhisar.

- Singh, R.P., Rana, H.S., Chadha, T.R., 1984. Studies On The Physicochemical Characteristic Of Some Olive Cultivars. Proceedings Of The National Symposium On Temperate Fruits. 15-18. Solan, India.
- Tombesi, A., 1999. Physiological and mechanical advances in olive harvesting. Acta Horticulturae, 286:399-412.
- Toplu, C., Gezerel, Ö., 2000. Hatay İlinde Yetiştirilen Bazı Zeytin Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye I. Zeytincilik Sempozyumu, s:77-93, 6-9 Haziran 2000, Bursa.
- Toplu, C., 2000. Hatay ili değişik üretim merkezlerindeki zeytinliklerin verimlilik durumları, fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri ile beslenme durumları üzerine araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Adana, 210 s.
- Toplu, C., Yıldız, E., Bayazıt, S., Demirkeser, T. H., 2009. Assesment of growth behaviour, yield and quality parameters of some olive (*Olea europaea*) cultivars in Turkey. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science. 37:61-70.
- Tous, J., Barranco, D., 1990. Olive Cultuvars in Catalonia. Acta Horticulturae Olive Growing. 286 s.
- Tous, J., 1998. Marfil Olive. Hortscience 33 (1) 162-163.
- Tunalıoğlu, R., 2010. Türkiye Zeytinciliğinde Tarihsel ve Ekonomik Gelişmeler. Zeytin Bilimi, Sayı:1, Sayfa:15-20.
- TÜİK, <http://www.tuik.com.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 28.03.2013).
- Türkay, C., Yılmaz, C., 2011. Doğu Akdeniz Bölgesinde Zeytincilik. Ulusal Zeytin Kongresi, s:352-354, 22-25 Şubat 2011, Akhisar.
- Uygur, E.C., 1965. Fırat Vadisi Zeytin Çeşitleri. Zeytin Meslek Dergisi. 3: 21-30 s.
- Yavuz, H., 2008. Türk Zeytinyağlarının Bazı Kalite ve Saflık Kriterleri'nin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 86s.
- Yener, S. H.,1994. türkiye'nin değişik yörelerinde yetişen zeytin ağaçları üzerinde morfolojik ve anatomik araştırmalar. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisan Tezi, İstanbul, s.60, (Yayımlanmamış).

EK LİSTESİ



Ek 1. Soma Termik Santralinden görünüm



Ek 2. İncelenen zeytin bahçelerinden bir görünüm



Ek 3. İncelenen Domat çeşidinden görünüm



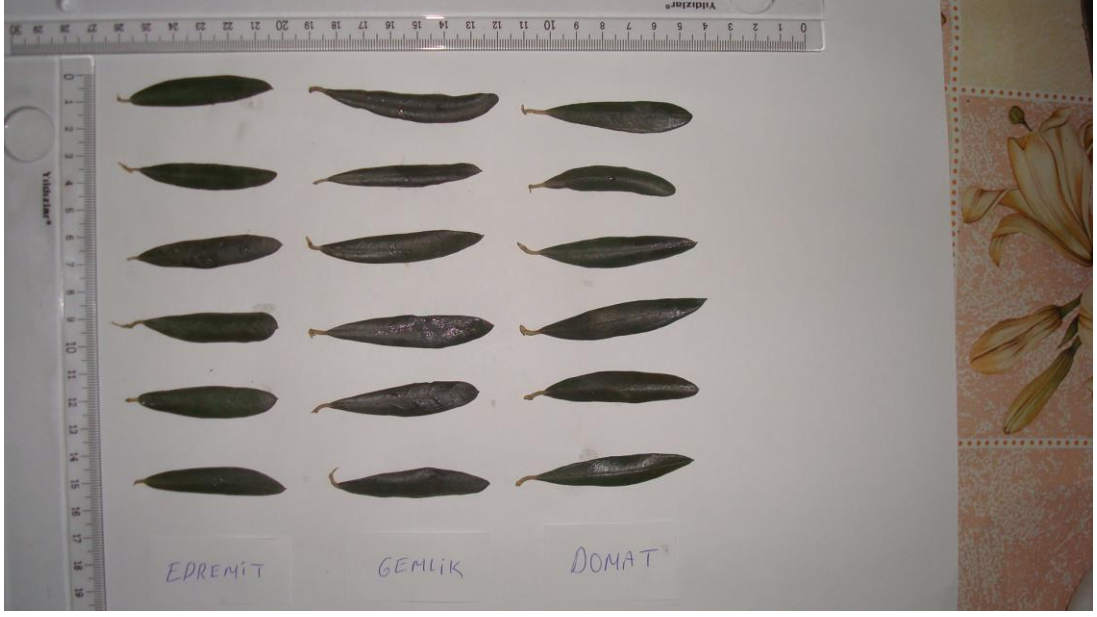
Ek 4. İncelenen Gemlik çeşidinden bir görünüm



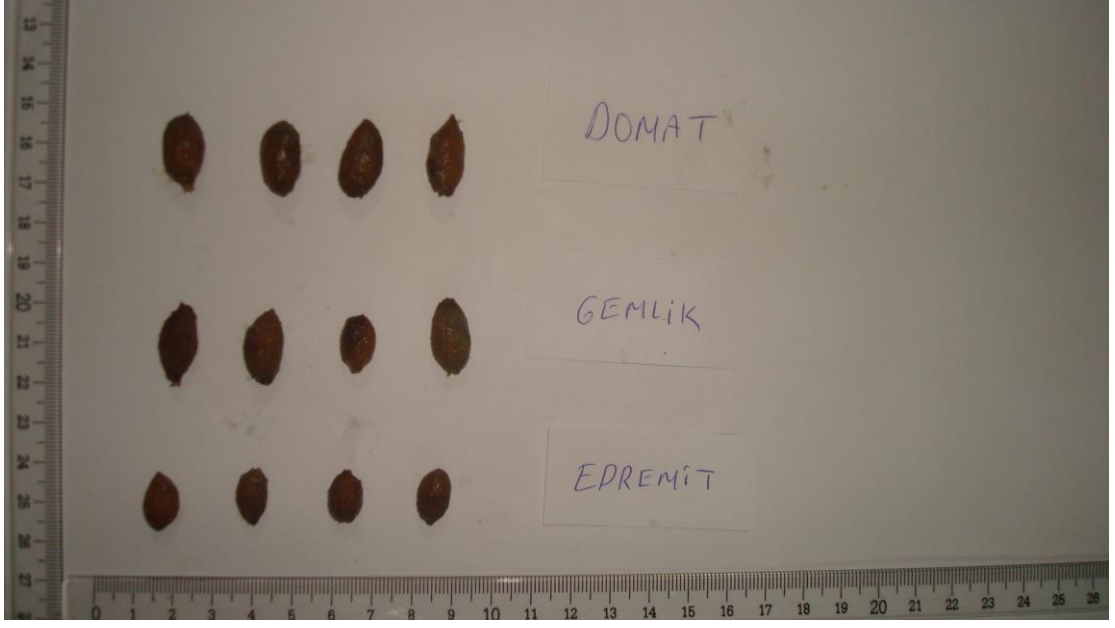
Ek 5. İncelenen Edremit çeşidinden görünüm



Ek 6. İncelenen çeşitlerin meyvelerinin toplu görünümü



Ek 7. İncelenen çeşitlerin yapraklarının toplu görünümü



Ek 8. İncelenen çeşitlerin çekirdeklerinin toplu görünümü

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Cihan BÜLBÜL
Doğum Yeri : Soma/ Manisa
Doğum Tarihi : 27.05.1986
Yabancı Dili : İngilizce
E-mail : cihanblbl@hotmail.com
İletişim Bilgileri : Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Ziraat Mühendisliği	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2009

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Koordinatör	Ordu Üniversitesi “Bazı Aromatik Bitkilerin Unlu Mamullerde Kullanımı” AB Projesi	1

Yayınlar :

1. Aromatik Bitkilerden Unlu Mamuller