

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET ULAŞ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

ÇUKUROVA BÖLGESİNDE YAYGIN BAZI SOFRALIK VE YAĞLIK ZEYTİN
ÇEŞİTLERİNİN MORFOLOJİK, FENOLOJİK VE POMOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

112365

ADANA,2001

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**


**ÇUKUROVA BÖLGESİNDE YAYGIN BAZI SOFRALIK VE YAĞLIK
ZEYTİN ÇEŞİTLERİNİN MORFOLOJİK, FENOLOJİK VE POMOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.**

**MEHMET ULAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

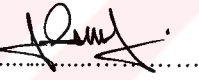
**Bu tez 19/09/2001 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.**

İmza.....

Prof. Dr. Ömer GEZEREL
DANIŞMAN

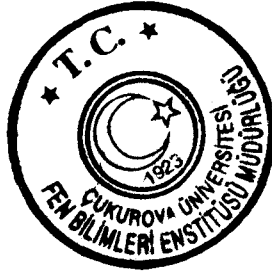
İmza.....

Prof. Dr. Ali KÜDEN
ÜYE

İmza.....

Yard. Doç. Dr. Celil TOPLU
ÜYE

Bu tez Enstitümüz Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında hazırlanmıştır.
Kod No : 1877





Prof. Dr. Melih BORAL
Enstitü Müdürü

İmza ve Mühür

Bu Çalışma Ç.Ü. Araştırma Fonu Tarafından Desteklenmiştir.

Proje No: FBE.2001.YL.7

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.

İÇİNDEKİLER	SAYFA
ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	V
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	10
2.1. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özellikler.....	10
2.2. Islah ve Çeşit Tanımlanmasına Yönelik Çalışmalar.....	15
3. MATERYAL VE METOT.....	19
3.1. MATERYAL.....	19
3.1.1. Çalışmada Kullanılan Çeşitler.....	20
3.1.1.1. Gemlik.....	20
3.1.1.2. Halhalı.....	22
3.1.1.3. Adana Topağı.....	24
3.1.1.4. Edremit Yağlık.....	26
3.1.1.5. Kilis Yağlık.....	28
3.1.1.6. Nizip Yağlık.....	31
3.1.1.7. Sarı Ulak.....	34
3.1.1.8. Kargaburnu.....	37
3.1.1.9. Silifke Yağlık.....	39
3.1.1.10. Yerli.....	41
3.1.1.11. Mavi.....	43
3.1.1.12. Küncülü.....	45
3.2. METOT.....	47
3.2.1. Morfolojik Gözlemler, Fenolojik ve Pomolojik Özellikler, Yaprak Örneklerinin Alınması.....	47
3.2.1.1. Genel Gözlemler.....	47
3.2.1.2. Yetiştiricilik Alanları.....	47
3.2.1.3. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Gözlemler.....	47

3.2.1.3.1. Ağaç Özellikleri.....	47
3.2.1.3.1.1. Taç Yapısı.....	47
3.2.1.3.1.2. Büyüme Kuvveti.....	48
3.2.1.3.1.3. Taç Yoğunluğu.....	48
3.2.1.3.1.4. Boğumlar Arası Uzunluk.....	48
3.2.1.3.2. Yaprak Özellikleri.....	48
3.2.1.3.2.1. Yaprak Yapısı.....	48
3.2.1.3.2.2. Yaprak Uzunluğu.....	49
3.2.1.3.2.3. Yaprak Genişliği.....	49
3.2.1.3.2.4. Yaprak Gövde Eğimi.....	50
3.2.1.3.3. Fenolojik Özellikler.....	51
3.2.1.3.3.1. Somak Uzunluğu.....	51
3.2.1.3.3.2. Somak Yapısı.....	51
3.2.1.3.3.3. Çiçeklenme Başlangıcı.....	52
3.2.1.3.3.4. Tam Çiçeklenme.....	52
3.2.1.3.4. Meyve Özellikleri.....	53
3.2.1.3.4.1. Meyve Ağırlığı.....	53
3.2.1.3.4.2. Meyve Yapısı.....	54
3.2.1.3.4.3. Simetri Durumu.....	54
3.2.1.3.4.4. Maksimum Meyve Çapı.....	54
3.2.1.3.4.5. Lentisel Görünümü ve Dağılımı.....	55
3.2.1.3.4.6. Olgunluk Rengi.....	55
3.2.1.3.4.7. Meyve Sap Çukuru Şekli.....	55
3.2.1.3.4.8. Meyve Burnu Tamamlanış Şekli.....	55
3.2.1.3.4.9. Renklenme Başlangıcı.....	55
3.2.1.3.4.10. Meyve Burnu.....	55
3.2.1.3.4.11. Meyve Eti Oranı.....	55
3.2.1.3.5. Çekirdek Özellikleri.....	56
3.2.1.3.5.1. Çekirdek Ağırlığı.....	56
3.2.1.3.5.2. Çekirdek Yapısı.....	56
3.2.1.3.5.3. Maksimum Çekirdek Çapı Bölge.....	56

3.2.1.3.5.4. Simetri Durumu.....	57
3.2.1.3.5.5. Lif Sayısı ve Dağılımı.....	58
3.2.1.3.5.6. Çekirdek Ucu Tamamlanış Bölgesi.....	58
3.2.1.3.5.7. Çekirdek Yüzeyi.....	58
3.2.1.3.5.8. Çekirdek Ucu durumu.....	59

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Genel Gözlemler.....	60
4.2. Yetiştiricilik Alanları.....	61
4.3. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik, Gözlemler.....	62
4.3.1. Ağaç Özellikleri.....	62
4.3.1.1. Taç Yapısı.....	62
4.3.1.2. Büyüme Kuvveti.....	62
4.3.1.3. Taç Yoğunluğu.....	62
4.3.1.4. Boğumlar Arası Uzunluk.....	62
4.3.2. Yaprak Özellikleri.....	65
4.3.2.1. Yaprak Yapısı.....	65
4.3.2.2. Yaprak Uzunluğu.....	65
4.3.2.3. Yaprak Genişliği.....	65
4.3.2.4. Yaprak Gövde Eğimi.....	65
4.3.3. Çiçeklenme.....	67
4.3.3.1. Somak Uzunluğu.....	67
4.3.3.2. Somak Yapısı.....	67
4.3.3.3. Çiçeklenme Başlangıcı.....	67
4.3.3.4. Tam Çiçeklenme.....	68
4.3.4. Meyve Özellikleri.....	70
4.3.4.1. Meyve Ağırlığı.....	70
4.3.4.2. Meyve Yapısı.....	71
4.3.4.3. Simetri Durumu.....	72
4.3.4.4. Maksimum Meyve Çapı Bölgesi.....	72
4.3.4.5. Lentisel Görünümü ve Dağılımı.....	73
4.3.4.6. Olgunluk Rengi.....	73

4.3.4.7. Meyve Sap Çukuru Şekli.....	74
4.4.4.8. Meyve Burnu Tamamlanış Şekli.....	74
4.3.4.9. Renklenme Başlangıcı.....	74
4.3.4.10. Meyve Burnu.....	74
4.3.4.11. Meyve Eti Oranı.....	75
4.3.5. Çekirdek Özellikleri.....	78
4.3.5.1. Çekirdek Ağırlığı.....	78
4.3.5.2. Çekirdek Yapısı.....	78
4.3.5.3. Maksimum Çekirdek Çapı Bölgesi.....	78
4.3.5.4. Simetri Durumu.....	79
4.3.5.5. Lif Sayısı ve Dağılımı.....	80
4.3.5.6. Çekirdek Ucu Tamamlanış Durumu.....	80
4.3.5.7. Çekirdek Yüzeyi.....	80
4.3.5.8. Çekirdek Ucu Durumu.....	80
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	83
KAYNAKLAR.....	88
ÖZGEÇMİŞ.....	94

ÖZ

ÇUKUROVA BÖLGESİNDE YAYGIN BAZI SOFRALIK VE YAĞLIK ZEYTİN ÇEŞİTLERİNİN MORFOLOJİK, FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.

MEHMET ULAŞ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Danışman: Prof.Dr. Ömer GEZEREL

Yıl: 2001 , Sayfa 94

Jüri : Prof.Dr. Ömer GEZEREL

: Prof. Dr. Ali KÜDEN

:Yard. Doç. Dr. Celil TOPLU

Zeytin yetiştiriciliği için oldukça yüksek bir potansiyele sahip olan Çukurova bölgesinde yetiştirilen çeşitlerin büyük bir kısmını lokal çeşitler oluşturmaktadır. Çukurova bölgesi Türkiye zeytin yetiştiriciliği için çok önemli yere sahiptir. Çukurova bölgesinde yetiştiriciliği yapılan lokal ve bazı standart çeşitlerin ağaç, meyve, çiçeklenme, yaprak ve çekirdek özelliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirilip çizelgelerle sunulmuştur. Çalışmada, Çukurova bölgesi içerisinde, aynı ismi taşıyan farklı çeşitlerin veya aynı çeşidin farklı yörelerde farklı isimlerle çağrılan çeşitler olduğu belirlenmiştir. Örneğin: Küncülü (Kilis Yağlık), Yerli (Erkence) çeşitlerinin farklı çeşitler olmadığı saptanmıştır. Adana Topağı, Sarı Ulak, Edremit Yağlık ve Gemlik çeşitleri Çukurova ekolojik koşullarında diğer çeşitlere göre daha üstün performans göstermişlerdir.

Anahtar Kelimeler : Zeytin, Çeşit, Tanımlama, Pomoloji, Çukurova

ABSTRACT

MSc THESIS

**STUDIES ON THE MORPHOLOGICAL, FENOLOGICAL AND
POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME TABLE OLIVE AND
OLIVE OIL CULTIVARS IN ÇUKUROVA REGION**

MEHMET ULAŞ

**DEPARTMENT OF HORTİCULTURE
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA**

Supervisor : Prof.Dr. Ömer GEZEREL

Year: 2001 , Pages : 94

Jury : Prof. Dr. Ömer GEZEREL

: Prof. Dr. Ali KÜDEN

: Yard. Doç. Dr. Celil TOPLU

Most of the varieties grown in Çukurova region with a great deal of potential for olive growth are local varieties. Çukurova region has a big importance for the Turkish olive growing. Numerous local and some standart olive varieties growing in Çukurova region were studied for tree, fruit, inflorescence and stone characteristics. The data are tabulated and graphically presented. In the present work synonyms are listed and refer to simillar varieties classed under different names according to the region or , even more confusingly, given identical names to dissimilar fruit. For example; Küncülü (Kilis Yağlık), Yerli (Erkence) are not different varieties. Adana Topağı, Sarı Ulak, Edremit Yağlık, Gemlik varieties showed clear superiority to the others cultivars in Çukurova ecological conditions.

Key Words : Olive, Varieties, Identification, Pomology, Çukurova

TEŞEKKÜR

Doğu Akdeniz Zeytinciliği için hayati önem arz eden, bölge içerisinde yaşanan güncel bir sorunu tez konusu olarak bana veren, ayrıca dünya zeytincilik sektörünü daha iyi tanıyabilmem için beni İspanya'daki zeytincilik kursuna gönderen Doğu Akdeniz Zeytin Birliği Başkanı ve danışman hocam sayın Prof. Dr. Ömer GEZEREL'e, Bölüm imkanlarından yararlanmama olanak sağlayan Bahçe Bitkileri Bölüm Başkanı Prof. Dr. Kazım ABAK'a, tezimin yazımı ve yürütülmesi sırasında her türlü maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sayın Yard.Doç. Dr. Yeşim YALÇIN-MENDİ, Ar. Gör. Yıldız AKA-KAÇAR'a, Zir. Müh. Hakkı KAÇAN'a, Zir. Müh. Mahmut SÖZÜDÜZ'e ve Biyoteknoloji laboratuvarı çalışanlarına, Arazi çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen, yorum ve katkılarıyla büyük destekte bulunan, Mustafa Kemal Üniversitesi öğretim üyelerinden Yard.Doç. Dr. Celil TOPLU'ya, Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma merkezinde çalışan arkadaşlarıma, Pomolojik analizlerde ve arazi gözlemlerinde yardımcı olan stajyer öğrenci Nicole DANIELSEN'e ve Bahçe Bitkileri Bölümü lisans öğrencilerine teşekkür ederim.

Öğretim hayatım boyunca bana her türlü maddi ve manevi desteği veren aileme şükranlarımı sunarım.

Çizelge 1.1. Önemli Zeytin Yetiştiricisi Ülkeler Ve Üretim Değerleri.....	4
Çizelge 1.2. Ülkelerin Dünya Zeytin Yağı Üretimindeki Payları	5
Çizelge 1.3. Ülkelerin Dünya Sofralık Zeytin Üretimindeki Payları.....	6
Çizelge 1.4. Doğu Akdeniz Bölgesi Zeytin Üretim Değerleri	7
Çizelge 1.5. Adana İline Bağlı İlçelere Ait Zeytincilik Verileri	8
Çizelge 3.1. Çalışmada Kullanılan Bazı Çeşitlerin Yağ Oranları.....	19
Çizelge 4.1. Ağaçların Morfolojik Karakter Özellikleri	64
Çizelge 4.2. Yaprakların Ortalama Biometrik Değerleri	66
Çizelge 4.3. Zeytin Çeşitlerinin Çiçek Özellikleri	69
Çizelge 4.4. Meyvelerin Ortalama Biometrik Değerleri	76
Çizelge 4.5. Meyvelerin Morfolojik Karakter Özellikleri	77
Çizelge 4.6. Çekirdeklerin Ortalama Biometrik Değerleri	81
Çizelge 4.7. Çekirdeklerin Morfolojik Karakter Özellikleri	82

Şekil 3.1. Gemlik Çeşidi Parselinden Bir Görünüm.....	20
Şekil 3.2. Gemlik Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	21
Şekil 3.3. Gemlik Çeşidine Ait Çekirdekler.....	21
Şekil 3.4. Halhalı Çeşidine Ait Bir Plantasyon.....	22
Şekil 3.5. Halhalı Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	23
Şekil 3.6. Halhalı Çeşidine Ait Çekirdekler.....	23
Şekil 3.7. Adana Topağı Çeşidinin Taç Yapısı.....	24
Şekil 3.8. Adana Topağı Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	25
Şekil 3.9 Adana Topağı Çeşidine Ait Çekirdekler.....	25
Şekil 3.10. Edremit Yağlık Çeşidine Ait Bir Plantasyon.....	26
Şekil 3.11. Edremit Yağlık Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	27
Şekil 3.12. Edremit Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.....	27
Şekil 3.13. Kilis Yağlık (Hassa) Çeşidine Ait Bir Plantasyon.....	28
Şekil 3.14. Kilis Yağlık Çeşidine Ait Bir Ağaç.....	29
Şekil 3.15. Kilis Yağlık Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	29
Şekil 3.16. Kilis Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.....	30
Şekil 3.17. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Bir Plantasyon.....	31
Şekil 3.18. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Bakımlı Bir Ağaç.....	32
Şekil 3.19. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	33
Şekil 3.20. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.....	33
Şekil 3.21. Sarı Ulak Çeşidine Ait Bir Ağaç.....	34
Şekil 3.22. Sarı Ulak Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	35
Şekil 3.23. Sarı Ulak Çeşidine Ait Çekirdekler.....	35
Şekil 3.24. Sarı Ulak (İçel) Çeşidine Ait Çekirdekler.....	36
Şekil 3.25. Kargaburnu Çeşidine Ait Bir Ağaç.....	37
Şekil 3.26. Kargaburnu Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	38
Şekil 3.27. Kargaburnu Çeşidine Ait Çekirdekler.....	38
Şekil 3.28. Silifke Yağlık Çeşidine Ait Bir Ağaç.....	39

Şekil 3.29. Silifke Yağlık Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	40
Şekil 3.30. Silifke Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.....	40
Şekil 3.31. Yerli Çeşidine Ait Bir Ağaç.....	41
Şekil 3.32. Yerli Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	42
Şekil 3.33. Yerli Çeşidine Ait Çekirdekler.....	42
Şekil 3.34. Mavi Çeşidine Ait Ağaçlar.....	43
Şekil 3.35. Mavi Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	44
Şekil 3.36. Mavi Çeşidine Ait Çekirdekler.....	44
Şekil 3.37. Küncülü Çeşidine Ait Bir Plantasyon.....	45
Şekil 3.38. Küncülü Çeşidine Ait Meyveler Ve Yapraklar.....	46
Şekil 3.39. Küncülü Çeşidine Ait Çekirdekler.....	46
Şekil 3.40. Yaprak Yapıları.....	49
Şekil 3.41. Yaprak Gövde Eğimi.....	50
Şekil 3.42. Somak Uzunlukları.....	51
Şekil 3.43. Zeytinde Görülen Somak Yapıları.....	52
Şekil 3.44. Meyve Ağırlıkları.....	53
Şekil 3.45. Zeytin Meyvelerinde Görülen Meyve Yapıları.....	54
Şekil 3.46. Zeytin Çekirdeklerinde Görülen Meyve Yapıları.....	56
Şekil 3.47. Zeytin Çekirdeklerinde Maksimum Genişlik Bölgesi.....	57
Şekil 3.48. Zeytin Çekirdeklerinde Görülen Simetri Yapıları.....	58

1.GİRİŞ

Yüzyıllardır bir çok medeniyete ışık tutmuş, ve bu medeniyet ve toplumların gelişimine büyük ölçüde katkıda bulunan yegâne bitki zeytindir. Akdeniz kökenli olan zeytin, insanlara tanrının bir armağanı olarak kabul edilmiş, tarihte kralların asası, din adamlarının kutsal yağı, barışın ve onurun simgesi olmuştur. İlk Grek ve Roma yazıtlarında zeytinin barışın ve birlikteliğin ebedi simgesi olduğuna değinilmiştir. Kuran ve İncil'deki sayısız bölümlerde zeytine yer verilmiştir.

Grek mitolojisinde Atina'nın adını barış ve bilgelik tanrıçası olan Pallas Athena' dan aldığını yazar. Athena bu bilgeliğini geceyi aydınlatan yıldırımın yaratan, yaraları iyileştiren ve hayat kaynağı olan zeytinden almıştır.

Roma efsanelerinde Herkül'ün Akdeniz kıyılarında gezinirken asasını vurduğu her yerden zeytin fidanlarının fişkırdığını yazmaktadır. Eski dünyanın maceracı denizcileri olan Fenikeliler yabancı olan zeytin ağacını Anadolu'dan batıya taşımaya yardım etmişlerdir.

Zeytin (*Olea europaea* L.) yetiştiriciliği M.Ö 4000 yıllara kadar dayanmaktadır. İnsanlar bu bitkinin odunundan, meyvelerinden, yağından özellikle kozmetik sanayisinde ve tıp alanında yüzyıllardır faydalanmışlardır. Zeytinin insan sağlığına ve beslenmesine olan öneminin yanında doğal hayata olan faydalarını kavrayıp, zeytin yetiştiriciliğine büyük bir ivme kazandırarak günümüze kadar gelmesini sağlamışlardır.

Zeytinin anavatanının Mardin, Hatay, Suriye'nin ve Filistin'in batı kıyıları ve Kıbrıs adasını içerisine alan bölge olduğu kabul edilmektedir. Dünya üzerinde ekonomik olarak zeytin yetiştiriciliği 30° - 45° kuzey ve güney enlemleri arasında kalan bölgede yapılmaktadır. Özellikle Akdeniz iklim kuşağının hüküm sürdüğü, yazları kurak ve sıcak, kışları ılık ve yağışlı geçen bölgelerde, zeytin bitkisi geniş yayılım alanları gösterir. Dünya üzerinde 8.2 milyon ha alan üzerinde 820 milyon zeytin ağacı yetiştirilmektedir. Dünya zeytin ağacı varlığının % 98'i yaklaşık 808 milyon ağaç, Akdeniz havzasında bulunan ülkeler tarafından yetiştirilmektedir (COI, 1995).

Zeytin, (*Olea europaea* L.) Oleaceae familyası, *Olea* cinsinde yer almaktadır. Bu familyaya ait olan bitkiler genellikle ağaç formunda, çalı, veya küçük gövdeli ağaççıklar oluştururlar. Dünya üzerinde subtropikal ve tropikal bölgelere geniş olarak yayılmışlardır. Bu familya ya ait olan bitkilerin, tohumlarında ve çiçeklerinde yüksek oranda yağ bulunur. Bu familyaya ait 29 cins içerisinde ekonomik olarak önem kazanan cinsler; *Fraxinus*, *Jasminum*, *Ligustrum*, *Phillyrea*, *Syringa* ve *Olea*'dır (Heywood, 1978).

Olea cinsi içerisinde yer alan *Olea europaea* L. türüne bağlı 35 alt tür'ün dünya üzerinde yetiştiriciliği yapılmaktadır. *Olea europaea* L. türü sınıflandırmada iki alt türe ayrılır; Günümüzde yetiştiriciliği yapılan ve meyveleri tüketilen *Olea europaea* L. ssp. *sativa* ve yabani zeytin veya Delice adıyla bilinen *Olea europaea* L. ssp. *sylvestris* dir.

Olea europaea L. ssp. *sativa*, yetiştiriciliği yapılan ve dünya üzerinde en fazla çeşit zenginliğine olan bir alt türdür. Genelde ağaç formunda olup, küçük ağaççıklar da oluşturabilirler. İri yaprak, meyve ve yüksek oranda yağ içeriğine sahiptirler. *Olea europaea* L. ssp. *sylvestris* ise çalı formunda bitkiler oluşturmaktadır. Küçük meyvelere, yapraklara ve düşük oranda yağ oranına sahiptirler (King, 1938).

Olea europaea L. ssp. *sativa*, orta büyüklükte ağaçlar meydana getirir, çeşitlere bağlı olmakla birlikte 4-6 metre yüksekliğe sahiptirler. Bu bitkiler yüzlerce yıl ürün vererek yaşayabilirler. Kalın gövde üzerinde gri, yeşil veya gri-yeşil kabuk dokusu bulunur. Taç yapısı genelde yuvarlak veya yuvarlağa yakın bir şekle sahiptirler. Yüksek sürgün verme eğilimine sahiptir, ışıklandırma, havalandırma ve iyi bir verim için mutlaka budanması önerilir. Zeytin ağaçlarında iki farklı büyüme dönemi görülür. Gençlik kısırlığı dönemi ve verim çağı (yetişkin) dönemi vardır. Gençlik kısırlığı dönemi özellikle tohumdan çoğaltılan bitkilerde çok uzundur. Gençlik kısırlığı gösteren bitkilerin yaprakları; kısa, kalın ve boğumlar arası çok dardır. Bakım koşullarına ve çeşide bağlı olmakla beraber, 5-8 yıl sonra verim çağına geçer.

Zeytin yaprakları normal koşullar altında 2-3 yıl ağaç üzerinde kalabilirler. Yapraklar genelde 3-9 cm uzunluğa, 1-1.18 cm genişliğe sahiptirler. Yaprak sapı oldukça kısadır. Yaprak sapları boğumlar üzerine ikişer ikişer ve iki boğum

arasındaki dizilişlerde 90° 'lik bir açı vardır. Anatomik yapı olarak, yaprak yüzeyinde kalın bir kutikula tabakası bulunmaktadır. Değişik iklim koşullarına, özellikle kurak koşullarda yüksek solunum yeteneğine ve az su kaybetme özelliğine sahiptirler. Yaprak yüzeyi, koyu-yeşil ve açık yeşil tonlarda bulunur. Yaprak yüzeyinin iç kısmı ise beyaz ve gümüşümsü bir renge sahiptir. Özellikle güneş ışığının absorpsiyonunda önemli role sahiptirler. Stomalar, iki epidermis tabakası arasında yer almıştır. Bitkinin kurak koşullara uyumu aslında su kaybı ve gaz alışverişinde kilit noktada yer almaktadırlar.

Kök yapısı, bitkinin orijinine ve toprak koşullarına bağlı olarak ilk yıllarda kazık kök oluşturma eğilimindedir. Takip eden yıllarda ise lateral kökler ve kılcal köklerin oluşumu görülür (Fernandez ve ark., 1991). Su ve besin maddelerinin alımı lateral kökler ve bu kök üzerinde bulunan kılcal kökler tarafından gerçekleştirilir. Kılcal kökler fungal hastalıklara ve nematodlara karşı çok hassastırlar. Köklenme ve kök boylarının uzama hızları; toprak yapısı, strüktürü, havalanma ve su faktörüne bağlıdır. Özellikle kurak koşullarda yetiştirilen veya adapte olan çeşitlerin köklenme dereceleri çok yüksektir. Çünkü mevcut olan suya ulaşmak ve korumak için zeytin bitkisi böyle bir köklenme sistemi geliştirmektedir. Genç kökler beyaz renklidir, fakat ilerleyen dönemlerde kahverengi bir renk almaktadırlar. Beyaz kökler, kahverenkli köklere göre su ve bitki besin elementlerinin alımında daha aktiftir (Kramer ve Bullockh., 1996).

Zeytinlerde çiçeklenme iki yaşlı sürgünler üzerinde meydana gelir. Meyve gözleri bir yıl önceki sürgünlerin üzerinde haziran-temmuz ayları arasında oluşur. Çiçekler somak ismini verdiğimiz çiçek salkımları üzerinde bulunur. Bir sürgün üzerinde 3-5'li grup halinde somak bulunur. Somaklar üzerinde ise çevre koşullarına, fizyolojik koşullara ve çeşit özelliğine bağlı olarak üzere 10-40 adet çiçek bulunur. Zeytinlerde 2 tip çiçek olup hermafrodit çiçekler ve kısır çiçekler görülür. Hermafrodit çiçekler üzerinde 4 adet açık yeşil çanak yaprak, 4 adet açık-sarımsı taç yaprak, 2 erkek organ ve her birinde ikişer tohum taslağı bulunan iki parçalı bir dişi organ bulunur (Lübben, 1959; Yen, 1962). Zeytinlerde 5 taç yaprağı, 3 erkek organ ve dumura uğramış pistil ihtiva eden çiçeklere de rastlanır (Yen, 1962). Çiçeklenme,

çeşit ve iklim koşullarına göre değişmekle birlikte nisan-mayıs ayları arasında gerçekleşmektedir (Fernandez ve ark., 1988).

Zeytin meyvesi botanik açıdan sert çekirdekli meyveler grubunda yer alır. Çekirdeğinde tek bir tohum bulundurur. Zeytin meyvesi diğer meyvelere göre küçük, elipstik yapıdan yuvarlak yapıya doğru giden, ortalama 1-4 cm boya ve 0.6-2 cm meyve enine sahiptir. Meyvelerin olgunluk renkleri kullanım amacına göre; siyah, mor, kırmızı ve açık yeşildir. Zeytin meyvesi 3 kısımdan meydana gelmektedir; endokarp (çekirdek), mezokarp (meyve eti), eksokarp (meyve kabuğu). Zeytin meyvesinin % 70-80 i meyve eti ve kabuğunu oluştururken, endokarp % 20-30'nu teşkil eder. Tohum ise endokarpın % 12-80 teşkil eder. Zeytin meyvesini oluşturan besin kompozisyonuna baktığımızda ; % 67-70 su, % 15-18 doymamış yağ, % 2.1 glukoz, % 0.44 mannitol, % 0.21 sakkaroz, % 0.35 fruktoz, % 1.8 protein, % 7.1 lif, mineraller, vitaminler (A,D,E,K), fenolik bileşikler ve organik asitler (okzalik asit, sitrik asit ve malik asit) yer almaktadır (Heredia, 1999).

Dünya zeytin üretimi 13.599.160 tondur. Bu üretimin % 90'ı zeytin yağı, % 10'luk kısmı ise sofralık zeytin olarak tüketilmektedir (Rallo ve ark., 1999). Dünya genelindeki zeytin yetiştiriciliğinin dağılımına baktığımızda % 98'lik kısmının Akdeniz ülkeleri, geriye kalan kısmının ise Latin Amerika ülkeleri; Peru, Arjantin, Şili, Uruguay ve K. Amerika ve Avustralya da yayılım yaptığı gözlenmiştir. Dünya zeytin yetiştiriciliğinde büyük bir paya sahip olan ülkeler sırasıyla; İspanya, İtalya, Yunanistan, Tunus, Türkiye ve Suriye' dir (FAO, 2000; Çizelge 1.1.).

Çizelge 1.1. Önemli Zeytin Yetiştiricisi Ülkeler ve Üretim Değerleri (2000, FAO)

Üretici Ülkeler	Üretim alanları (ha)	Ağaç varlığı (adet)	Üretim miktarı (ton)
İspanya	2.346.000	292.413.000	4.182.000
İtalya	1.303.000	237.400.000	2.775.000
Yunanistan	902.000	170.600.000	2.000.000
Tunus	1.200.000	120.000.000	1.000.000
Türkiye	580.000	98.000.000	600.000
Suriye	470.000	65.000.000	750.000

Türkiye dünya zeytin üreticisi ülkeler arasında ağaç varlığı açısından 5.sırada üretim bakımından ise 6. sırada yer almaktadır. Zeytin yağı üretimine ülkeler bazında bakacak olursak özellikle Avrupa birliğine bağlı ülkelerin egemenliği göze çarpmaktadır. Nitekim Türkiye % 4 'lük bir paya sahiptir. Fakat zeytin üretim alanlarının genişletilmesi ve yağ sanayisine uygun çeşitlerle bahçe tesisi kurulması halinde, Türkiye dünya zeytin yağı pazarında haklı yerlere gelecektir (Gezerel, 2000; COI, 1997; Çizelge 1.2.).

Çizelge 1.2. Ülkelerin Dünya Zeytin Yağı Üretimindeki Payları (1997 yılı COI değerleri)

Zeytin Yağı Üreten Ülkeler	Üretim Payları (%)
İspanya	33
İtalya	25
Yunanistan	16
Tunus	8
Türkiye	4
Suriye	4
Fas	2
Portekiz	2
Cezayir	1
Ürdün	0.5

Sofralık Zeytinciliğe yönelik üretim değerlerine baktığımızda Türkiye bu konuda oldukça önemli bir paya sahip olup % 13'lük üretim payı ile İspanyadan sonra 2.sırada yer almaktadır (COI, 1997;Çizelge 1.3.).

2000 yılı FAO değerlerine göre 580.000 hektar alanda yaklaşık 98.000.000 adet zeytin ağacı bulunmaktadır. Bu ağaçların %90'ı meyve veren yaşta, %10 ise meyve vermeyen yaşta olup, toplam 600.000 ton ürün elde edilmiştir. Bu ürünün 200.000 tonu sofralık olarak, 400.000 tonu ise yağlık olarak değerlendirilmektedir.

Çizelge 1.3. Ülkelerin Dünya Sofralık Zeytin Üretimindeki Payları (1997 yılı COI değerleri)

Sofralık Zeytin Üreten Ülkeler	Üretim Payları (%)
İspanya	24
Türkiye	13
Amerika Birleşik Devletleri	10
Fas	9
İtalya	8
Suriye	8
Yunanistan	7
Mısır	4
Arjantin	4
Portekiz	2

Türkiye de zeytin yetiştiriciliği, Ege, Akdeniz, Marmara, Güneydoğu ve Karadeniz bölgesinde yapılmaktadır. Ege bölgesi zeytin üretimi bakımından en önemli bölgedir. 273.326 ton üretimi ile toplam zeytin üretiminin % 53.59'nu karşılamaktadır. Bu bölgemizde yapılan üretimin büyük bir kısmı yağlık, olarak değerlendirilmektedir. Akdeniz bölgesi üretim miktarı ve üretim alanı bakımından 2. sırada yer almaktadır. 159.542 tonluk üretiminin büyük bir kısmı yağlık geriye kalan kısmı ise sofralık olarak tüketilmektedir. Diğer önemli bir bölgede, Marmara bölgesidir. Yıllık zeytin üretimi 65.645 tonun üzerinde olup üretimin % 85'i sofralık zeytin olarak tüketilmektedir. Akdeniz bölgesi üretim miktarı ve alan bakımından 2. sırada olmasına rağmen verim açısından, Marmara bölgesinden sonra 3. sırada yer almaktadır. Akdeniz bölgesinin üretiminin 120.373 tonluk kısmı Doğu Akdeniz bölgesi tarafından yapılmaktadır (Anonymous, 1997). Doğu Akdeniz bölgesinde yer alan önemli üretici illerin dağılımı, Hatay, İçel, Adana, Osmaniye, G. Antep, K. Maraş' tır.

Çizelge 1.4. Doğu Akdeniz Bölgesi Zeytin Üretim Değerleri (1997 yılı değerleri)

İller	Üretim miktarı (ton)
İçel	47.121
G. Antep	32.790
Hatay	27.270
Adana	8.984
Osmaniye	2.798
K. Maraş	1.410
Toplam	120.373

Doğu Akdeniz bölgesi zeytin yetiştiriciliği için uygun bir iklim ve toprak koşullarına sahiptir. Son yıllarda bölge zeytinciliğinde çok büyük ilerlemeler kat edilmiştir. Doğu Akdeniz Zeytin Birliğinin kurulması, yeni bahçe tesislerin kurulması ayrıca bölge içerisinde sofralık zeytin fabrikalarının kurulması ve mevcut zeytin yağ fabrikalarının modernize edilmeye başlanması, Doğu Akdeniz bölgesinin Türkiye zeytinciliği ve hatta dünya zeytinciliğinde önemli yerlere geleceğinin göstergesidir (Gezerel, 2000). Yetiştiriciliğin büyük bir kısmının yapıldığı Çukurova bölgesinde ise zeytinlik arazileri dağlık, kıraç ve su sorunu olan verimsiz topraklarda yer almaktadır. Anavatani sınırları içerisinde yer alan Doğu Akdeniz bölgesinde maalesef düzenli, modern zeytin yetiştiriciliği yapılmamaktadır. Özellikle büyük bir çeşit zenginliğinin görüldüğü Çukurova bölgesinde Standart çeşitlerin yanında lokal çeşit tanımlanması ve isimlendirilmesi çalışması tam olarak yapılamamıştır. Doğu Akdeniz bölgesi içerisinde yer alan Hatay, Gaziantep, Kilis, Kahramanmaraş, Osmaniye, Adana ve İçel illerindeki zeytincilik tamamen eskiye dayanan geleneksel yetiştiricilik olarak karşımıza çıkar. Bunların çoğunluğunu Ayvalık ve Edremit kökenli yağlık çeşitler oluşturur. Nitekim, bu çeşitler Çanakkale'de savaştan Çukurovalı özellikle Kozan, Ceyhan, Osmaniye, Kadirli' li askerler tarafından bölgeye taşınmıştır. Adana ilinin zeytincilik potansiyeli 1997 yılından 2000 yılına kadar büyük ilerlemeler katedmiştir (Anonymous 2000;Çizelge 1.5.)

Çizelge 1.5. Adana İline Bağlı İlçelere Ait Zeytincilik Verileri

İlçeler	Alan (ha)	Meyve veren ağaç sayısı	Meyve vermeyen ağaç sayısı	Üretim (ton)	Sofralık Üretim	Yağlık Üretim
Seyhan	50	5500	1500	98	98	
Yüreğir	525	53.364	37.616	1067	1067	
Aladağ	70	6500	3300	210	150	60
Ceyhan	803	21.300	59.000	639	539	100
Feke	6	4300	1200	26	21	5
İmamoğlu	330	27000	24144	1350	900	450
Karaisalı	600	77000	6300	2000	950	1050
Kozan	532	115000	23290	4600	300	4300
Karataş	5	500		20		
Pozantı						
Saimbeyli						
Tufanbeyli						
Yumurtalık	90	14500	11900	406	96	310
Toplam	3011	326304	166750	10416	4121	6275

Geleneksel yetiştiricilikle genel kanı zeytinin su ve gübreye gereksiniminin olmadığı yönündendir. Bakım konusundaki yetersiz bilgi, ekolojiye uygun çeşitlerin belirlenmemesi, yanlış budama gibi diğer teknik ve kültürel önlemlerdeki eksiklik verim ve kalitede önemli düşüşler meydana getirmektedir. Dünya standartlarının yeniden yakalanması için araştırmacılar çeşitli bölgelerde yetiştirilen çeşitlerin özelliklerini saptamak ve bu bölgelere uygun zeytin çeşitlerini belirlemek amacıyla araştırmalar yapmaktadırlar.

Özellikle Bölgedeki yaşlı zeytinlikler Edremit ve Ayvalık yöresinden getirildiği için bu çeşitlerin soğuklama gereksinimi bölge ekolojisi içerisinde yüksek geldiği için, yıldan yıla değişen ürünsüzlüğe neden olmaktadır. Oysa, bölgedeki zeytinliklerde yapılması gerekli ilk iş yaşlı ve verimsiz çeşitlerin belirlenerek soğuklaması daha düşük ve bölge ekolojisine uygun çeşitlerin belirlenmesi gereklidir.

Bölgede yapılan gözlemler göstermektedir ki; zeytin üreticisinin birim alandan elde ettikleri ürün miktarının çok düşük olması nedeniyle, mevcut zeytinliklerinin maalesef söküldüklerini ortaya koymuştur. Buna paralel olarak Bölgede gerek sofralık ve gerekse zeytinyağı üretiminin azaldığını ve buna dayalı endüstrinin randıman düzeyinde çok düşüş olduğu bilinmektedir. Öte yandan buradan geçinen tarım kesimindeki üreticilerin daha az gelir sağladığı için bu meyve türünün yetiştiriciliği ülkemizde gün geçtikçe önemini yitirmektedir (Gezerel, 2000).

Çukurova bölgesi gerek iklim gerekse toprak koşullarının uygun olması nedeniyle, zeytin yetiştiriciliği için oldukça önemli bir potansiyele sahiptir. Özellikle sulanabilir verimli arazilerde kurulacak olan yeni bahçe tesisleri ile bölge 3 katına çıkarılabilir. Son yıllarda zeytin meyvesinin ve ürünlerinin insan beslenmesine ve doğal hayata olan etkilerinin daha iyi anlaşılması, bu ürüne olan ilgiyi arttırmıştır. Çukurova bölgesinde bir çok çeşitle yetiştiricilik yapılmaktadır. Özellikle lokal çeşitlerin tarımı yapılmaktadır. Çeşit karakter özellikleri çok iyi bilinmediği için hiçbir zaman, bu çeşitlerden yüksek bir performans elde edilememiştir. Diğer yandan yukarıda belirtildiği üzere bölgeye uzun yıllar önce getirilmiş Ege ve Marmara kökenli çeşitlerden de iyi bir sonuç alınamamıştır. Bu sonuçlar ışığında zeytin tarımına olan talep düşmüştür. Fakat son 10 yıldır bölge ekolojik koşullarına adapte olmuş, soğuklama ihtiyacı düşük, verimli, Gemlik çeşidinin girmesiyle bu kanı değişmiştir. Anlaşıldığı üzere ekolojik koşullar çeşit karakter özelliklerini etkileyen en büyük etkidir.

Bu çalışma ile bölgede mevcut olan lokal çeşitler içerinden bazı sofralık ve yağlık zeytin çeşitlerinin morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikleri belirlenerek standart çeşitler arasındaki tanımlama ve sinonim özelliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Böylece verim ve kalite açısından önemli çeşitler belirlenerek, bölge zeytinciliğine katkıda bulunulmuş olacak ve bölge içerisinde yaygınlaştırılacaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özellikler

Alcala ve Barranco (1992) Cordoba üniversitesi bünyesindeki dünya zeytin gen bankasında bulunan 113 zeytin çeşidinin tam çiçeklenme dönemlerini araştırmışlardır. 10 yıllık bir çalışma sonucunda çeşitlerin tam çiçeklenme dönemlerinin tespit edebilmek için 3 farklı metot geliştirmişlerdir. Bu metotlardan en kullanışlısı sıcaklık uygulaması olduğunu bildirmişlerdir. Bu metotla günler arasındaki farklı sıcaklık uygulamalarının çiçeklenmeye olan etkilerini incelemişlerdir. Çalışmalarının ışığı altında en uygun sıcaklık derecesinin 12,5 °C olduğunu bildirmişlerdir.

Barranco ve ark., (1994) Dünya gen bankasında bulunan ismine doğru çeşitlerin muhafazaları sırasında herhangi bir değişim olup olmadığını incelemek için, çiçeklenme başlangıç ve tamamlanış dönemlerini 12 yıl süreyle incelemişlerdir.

Barranco ve ark., (1998) Gen bankasında bulunan çeşitlerin olgunluk dönemlerini incelemek üzere bir çalışma yapmışlardır. En erken olgunlaşan çeşit 4 kasımla Farga iken Verdial de Huevar çeşidi 13 aralık ta olgunlaşmaya başladığını tespit etmişlerdir.

Barranco ve ark., 1998. Dünya koleksiyon parselinde bulunan zeytin çeşitlerinin olgunlaşma dönemlerinin tespitine yönelik çalışmalarında, 130 çeşidin % 50' sinin yeşil renkten kırmızı veya mor renge 30 ekim-25 kasım arasında geçtiğini bildirmişlerdir. Erkenci çeşitlerle, geççi çeşitler arasında olgunluk dönemi açısından 53 -69 gün arasında bir farklılık olduğunu bildirmişlerdir.

Bini ve Cavallo (1996) Toscana yöresine uygun çeşitleri belirlemek için 1993-1994 yıllarında bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada Americano, Coratina, Frantoio, Leccino, Moraiolo, Pendolino, Coralea ve Nocellera de Belice zeytin çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini incelemişlerdir. Sonuçta; Frantoio, Americano ve Moraiolo çeşitlerinin Toscana yöresi için en uygun çeşitler olduğunu saptamışlardır.

Caballero ve ark., (1990) Dünya zeytin koleksiyon parselinde bulunan 174 zeytin çeşidinin, verime geçiş yaşı, ortalama verim, yaş meyve yağ içeriği, olgunluk rengi, meyve eti/çekirdek oranı ve çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarını saptamaya yönelik bir çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmalar sonucunda 78 çeşidin diğer çeşitlerle benzer özellikler gösterdiğini saptamışlardır.

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, morfolojik, pomolojik, fenolojik ve taşıdıkları 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 şekilleri arasında farklılık gösterdiğini, meyve nem oranlarının % 41.05 ile % 61.16 arasında olduğunu, yağ oranlarının ise % 16.71 ile % 31.82 arasında değiştiğini saptamıştır.

Condit (1947) California da yetiştirilen Mission, Manzanillo, Ascolana, Sevillano zeytin çeşitlerinin meyve eti oranlarını ve yağ oranlarını araştırmışlardır. Meyve eti oranları Mission (% 82), Manzanillo (% 85), Ascolana (% 88), Sevillano (% 85) iken yağ oranları Mission (% 19-29), Manzanillo (18-24), Ascolana (% 14-20), Sevillano (% 12-18) olarak belirtmiştir.

Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ege bölgesinde yetiştirilen önemli zeytin çeşitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Üzerinde çalışan çeşitler; Ayvalık, Çakır, Domat, Eğriburun, Kiraz, Memecik, Memeli, İzmir Sofralık, İzmir Yerli ve Uslu dur. Çeşitlerin meyve eti oranları Ayvalık (% 81.5), Çakır (% 84.2), Domat (% 89), Eğriburun (% 77), Kiraz (% 86), Memecik (% 87), Memeli (% 87.8), İzmir sofralık (% 89.3), İzmir Yerli (% 86.37), Uslu (% 85) iken yağ oranları % 19 ile % 23 arasında değiştiğini saptamışlardır. Ayrıca Çakır, Memecik ve İzmir Yerli çeşitlerinin şiddetli periyodisite gösterdiklerini de belirtmişlerdir.

Ferrara ve Lamparelli (1995) İtalya'nın Puglia bölgesinde yetiştiriciliği yapılan 10 zeytin çeşidinin tarımsal ve ticari açıdan önem arz eden özelliklerini araştıran bir çalışma yürütmüşlerdir. 6 yıl yürütülen bu çalışmada, en yüksek verim

Mele çeşidinde (55 kg/ağaç), Manzanillo (50.7 kg/ağaç), Picholine (49.5 kg/ağaç) ve Perranzana (48.9 kg/ağaç) iken en yüksek meyve ağırlığı Termire di Bietto (7.1 g), en düşük meyve ağırlığı ise Perranzana (3.2 g) çeşidinde tespit etmişlerdir. Meyve eti oranlarında ise 7 çeşitte %85 'ten fazla bir değer olduğunu bildirmişlerdir.

Gezerel (1980) Çukurova bölgesinde Adana Topağı, Memeli, Sivri ve Nizip yağlık çeşitlerinin periyodisite gösterdiğini buna karşın Topak ulak adı ile bilinen Tarsus Yağlık çeşidinin ve Gemlik çeşidinin düzenli ürün verdiğini bildirmiştir. Özellikle Ege ve Marmara kökenli, soğuklama ihtiyacı 1000 saatin üzerinde olan Ayvalık çeşidinin bölge için uygun bir çeşit olmadığını bildirmiştir

Ianotta ve ark., (1996) Carolea zeytin çeşidinin çiçeklenme biyoloji ve meyve tutumu üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, Carolea çeşidinin kendine verimli bir çeşit olmadığını, bu çeşit için en iyi tozlayıcı çeşitleri Itrana, Luques, Cassanese, Tondina, Nocellera de Etnea, Nocellera de Belice olduğunu belirtmişlerdir.

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

Kaşka ve Dönmez (1991) Ege bölgesine ait zeytin çeşitlerinin, Adana ekolojik koşullarındaki performanslarını incelemek üzere 1976 yılında Ç.Ü.Z.F' 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 (72 kg/ağaç), Gemlik (30 kg/ağaç), Ayvalık (36 kg/ağaç), Domat (33 kg/ağaç); en düşük verimi ise Çakır çeşidinden elde etmişlerdir. Meyve ağırlıkları ve meyve eti oranları da çalışma bünyesinde araştırılmıştır. Çakır ve Memecik çeşitleri dışında ki tüm çeşitlerin Çukurova ekolojik koşullarına iyi uyum sağladıklarını belirtirlerken, Adana Topağı, Domat ve Çilli çeşitlerinin şiddetli periyodisite gösterdiklerini bildirmişlerdir.

Kaynaş ve ark., (1992) Marmara bölgesinde yetiştirilen 5 zeytin çeşidinin (Gemlik, Samanlı, Edincik Su, Karamürsel Su, Çelebi) pomolojik ve morfolojik özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar meyve şekillerinin yuvarlaktan uzuna

kadar değişim gösterirken, olgunluk renkleri mor ve siyah arasında değişmektedir. Meyve nem içeriklerine göre Gemlik ve Çelebi % 52.48, Karamürsel Su % 70.36 değerleri elde edilmiştir. Yaş meyvedeki yağ oranları % 8.07 (Karamürsel Su) ile % 21.80 (Gemlik) olduğunu belirtmişlerdir.

Lanza ve ark., (1998) Sicilya da bulunan 4 farklı zeytincilik bölgesindeki Moresca siyah zeytin çeşidinin kalite analizlerini yapmışlardır. Çalışmada yağ asitleri kompozisyonu ve verimliklerini incelemişlerdir. En kaliteli yağı dağlık alanlarda yetiştiriciliği yapılan bölgelerden alındığını bildirmişlerdir.

Lavee (1986) Çeşitlerin meyve eti oranlarının % 80'e ulaştığı noktanın optimum hasat dönemi olduğunu belirtmiştir.

Matteo ve ark., (1992) 1988-1990 yılları arasında Ogliarola, Ravece ve Leccino zeytin çeşitlerinin olgunlaşma dönemlerindeki meyve morfolojilerini ve lipid kompozisyonunu araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre optimum hasat döneminin (maksimum yağ içeriği) palmitik asit içeriğiyle bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yağ kalitesinin ise; tacopherols' lerin dağılımı, beslenme değeri ve yağ ömrü gibi kriterlerle ilişkili olduğunu tartışmışlardır.

Mukhtar ve ark., (1998) İslamabad ekolojik koşullarında 12 farklı zeytin çeşidinin performanslarını araştırmışlardır. 1994-1995 yılları arasında yürütülen araştırmada en iyi meyve şekline, en ağır meyvelere ve en yüksek meyve eti/çekirdek etine sahip çeşitler; Domate, Nocellera del Belice, Carolea, Uslu ve Gemlik 'dir. En yüksek verimler ise, Uslu (39.73 kg/ağaç), Domate (31.73 kg/ağaç) ve Gemlik (28.67 kg/ağaç) çeşitlerinden elde etmişlerdir. En büyük meyveler Domate ve Nocellera del Belice çeşitlerinden elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan çeşitlerin hepsinde periyodisite gözlenmiştir.

Öztürk (1997) Ç.Ü.Z.F zeytin koleksiyon parselinde bulunan 5 zeytin çeşidinde yaptığı çalışmada, en yüksek verimi Domat ve Memecik çeşidinden elde ettiğini bildirmiştir.

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'sı, toplam fenolik bileşik içeriği, protein yapılarını incelemişlerdir. Bu çalışmaların yanı sıra çeşitlerin yağ oranlarını da araştırmışlardır.

En yüksek yağ oranı % 25.87 ile Frontoio arkasından % 24.1 ile Aglandeau çeşidi gelmektedir. Yağ içeriği ile nem oranı arasında da ters bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Toplu (2000) Hatay yöresinde yetiştiriciliği yapılan; Halhalı, 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 en kaliteli yağ oranı ise %27 ile Kargaburnu çeşidinden elde edildiğini bildirmiştir.

Tous ve Romera (1998) Marfil veya Blanca adıyla bilinen zeytin çeşidinin Reus koşullarındaki performanslarını araştırmışlardır. Ağaçların kuvvetli büyüme gücüne , yayvan taç yapısına ve orta düzeyde taç yoğunluğuna sahip olduğunu saptamışlardır. Marfil çeşidinin tam çiçeklenme döneminin mayıs ayının ortasında gerçekleştiğini meyvelerinin ise küçükten orta boya kadar ulaştığını ve asimetric meyve yapısına sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Tous ve ark., (1998) İspanyanın Tarragona eyaletine bağlı Reus kasabasında bulunan 5 zeytin çeşidini tarımsal ve ticari karakterleri açısından incelemişlerdir. Yapılan 10 yıllık çalışma sonucunda Arbequina ve Picual çeşitlerinin verimlilik ve kalite açısından diğer çeşitlerden çok üstün olduğunu saptamışlardır. En yüksek verim Arbequina (148.6 kg/ağaç), Picual (122.5 kg/ağaç) çeşitlerinden elde edilirken, Empeltre (80.2 kg/ağaç), Morrut (79.0 kg/ağaç) ve Manzanilla (59.1 kg/ağaç) ürün alınmıştır. Araştırmacılar Manzanilla ve Morrut çeşitlerinin düzensiz ürün verdiklerini gözlemlemişlerdir. Manzanilla çeşidinden en büyük meyveleri (4.06 gr) elde ederken, en küçük meyveleri Arbequina (1.63 gr) çeşidinden elde etmişlerdir.

2.2. Islah ve Çeşit Tanımlanmasına Yönelik Çalışmalar

Alessandri ve ark., (1996) Sterofotometrik yöntemler kullanarak Frantoio çeşidinin 3 boyutlu polen taneciğinin resmini elde etmiştir.

Alessandri ve Fiorino (1996) Varyeteler arasındaki polen morfolojilerini araştırmışlardır. Elektron mikroskobu altında Frantoio, Coratina ve Nociera çeşitlerinin polen morfolojilerini incelemişlerdir.

Barranco ve Rallo (1984) İspanya da mevcut olan zeytin çeşitlerinin belirlenmesi ve kataloglanması amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada İspanya içerisinde bütün bölgeler ziyaret edilip, 1000 'in üzerinde ağaç işaretlemişlerdir. 500 'ün üzerinde farklı çeşidin isimlendirilmesini yapmışlardır. Çalışmalar sırasında, aynı çeşidin farklı bölgelerde farklı isimlerle çağrıldığını, bu yüzden çeşitlerin tanımlandırılmasında ve isimlendirilmesi sırasında her çeşit için sinonim ve temel çeşitlerle birebir karşılaştırabilmek için bir pomolojik bir şema hazırlamışlardır. Bu pomolojik şema içerisinde ağaç karakter özellikleri, dal, yaprak , çiçeklenme, meyve ve çekirdek karakter özellikleri yer almıştır. Çalışmalar sonucunda birbirinden farklı 262 çeşit bulmuşlardır.

Cimato (1998) Toskana bölgesinde bulunan 40 çeşidin genotipik köklenme yetenekleri ile vejatatif karakter özelliklerini araştırmıştır.

Fabbri ve ark., (1995) 17 sofralık ve yağlık zeytin çeşidinin RAPD yöntemi ile, çeşit karakter özelliklerinin belirlenmesine çalışmışlardır. Çalışmada sofralık ve yağlık zeytin çeşit gruplarını ayrı ayrı incelemişlerdir. Çalışma sonucunda zeytin de yüksek oranda polimorfizm özelliği gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Fiorino ve Mancuso (1998) 24 çeşide ait 60' ar yaprak (1 yaşlı sürgün üzerinden her çeşit için) örneğini 17 parametre altında sinir sistemi analizlerini yaparak , 24 çeşidin ismine doğru olarak sınıflandırılmasını sağlamışlardır.

Karabidj (1991) Suriye'nin zeytincilik yapısını ve çeşit dinamiğini belirlemek üzere 89 çeşit üzerinde tanımlama çalışmaları yapmıştır. Tanımlama çalışmaları sırasında; ağaç yapısı, yaprak özellikleri, meyve özellikleri ve çeşitlerin ekolojik koşullara olan adaptasyon yeteneklerini incelemiştir. Çalışmaları sonucunda, sulanabilir arazi koşulları için 4 önemli zeytin çeşidi belirlemiştir; Al Zaiti, Al

Sorani, Al Doebly, Al Khodeiry dir. Diğer önemli çeşitler ise Al Kaisi, Massabi ve Dan'dır.

Garcia (1978) İspanyanın bazı bölgelerindeki periyodisiteye az duyarlı çeşitleri bulmak amacıyla bir klonal seleksiyon çalışması yapmıştır. Selekte edilmiş 1750 Picual, 470 Hojiblanco, 180 Manzanillo zeytin ağacından amacına uygun olarak 20 Picual, 0 Hojiblanco, 4 Manzanilla ağaç elde edebilmiştir.

Lanza ve ark., (1996) 4 farklı zeytin çeşidinin (Picholine, Grossa di Cassano, Leccino, Coratina) polen yapılarını belirlemek için elektron mikroskopunda taramalar yapmışlardır. Kantitatif analizler yardımıyla çeşitler arasındaki karakter dağılımlarını belirlemiştir.

Mehri ve ark., (1997) Tunus'ta bulunan 6 önemli zeytin yetiştiricilik bölgesinde bulunan 52 lokal çeşidin genetik dağılımlarını incelemiştir. Karşılaşılan en önemli problem ise sinonim özellikler gösteren çeşitlerin farklı isimlerde adlandırıldığını tespit etmişlerdir. Daha önceleri meyve özelliklerine göre yapılan tanımlama çalışmalarına yaprak, çekirdek ve ağaç gibi materyalleri de eklemiştir.

Pontikis ve ark., (1980) Yunanistan da yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan 27 zeytin çeşidinden alınan polen örneklerinin izo-enzimatik yollarla çeşit bazında tanımlanmasını yapmışlardır.

Perez ve Rallo (1979) Zeytin çeşitlerinin tanımlanmasına yönelik yaptıkları çalışmada; meyve, yaprak, çiçeklenme ve çekirdek özelliklerinin tanımlama çalışmalarındaki etkinliklerini araştırmışlardır. Çalışmada her bir çeşit için 60 meyve, 60 çekirdek, 22 yaprak, 10 çiçeklenme ile ilgili toplam 150 parametreyi kullanmışlardır. Bu parametrelerden 32 tanesi aynı yıl ve aynı bölgeden alınan örneklerin tanımlanmasında düşük bir varyasyon göstermiş, 9 tanesi ise farklı bölgelerde ve farklı yıllarda alınan örneklerde düşük varyasyon olduğunu ortaya koymuşlardır.

Ramirez ve ark (1988) 1986 yılında İspanya'da bulunan zeytin ağaçlarının dağılımını gösteren bir haritalama çalışması yapmışlardır. Haritalama sırasında toprak ve iklim değişimleri dikkate alınmıştır. Ortalama yıllık yağış, ortalama sıcaklık, toprak yapısı, nem, güneşlenme, soğuklama süresi, yükseklik ve

evapotranspirasyon gibi kriterleri ele almışlardır. Zeytin ağaçlarının yoğun olarak dağılım gösterdiği bölgeler; düşük seviyeli (taban arazi), kalkerli topraklara sahip, yüksek güneşlenme, yüksek evapotranspirasyon özelliği gösteren yerlerde tespit etmişlerdir.

Roselli (1979) Zeytinlerde polen tanelerinin özelliklerine bakarak, çeşit tanımlamasına çalışmıştır. Çalışmasında 13 zeytin çeşidine ait kuru polen tanelerinin kutup çaplarını elektron mikroskopunda inceleyerek bir desen oluşturmuştur. Bazı çeşitler, bu desene göre incelendiğinde, bazı çeşitler arasındaki karakter özellikleri arasında farklılıklar çıkmasına rağmen diğer çeşitlerde bu farklılığı belirleyememiştir.

Trujillo ve ark., (1995) Cordoba'daki Dünya zeytin gen bankasında bulunan çeşitlerin, izo-enzim analizlerini kullanarak, çeşitlerin DNA bazında sinonim ve diğer karakter özelliklerini belirlemek için bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmalarında 155 farklı orijine sahip zeytin çeşidinden alınan polen örneklerini kullanmışlardır. Çalışmada 5 değişken enzim sistemi; alkol de-hidrojenaz, esterler, glukoz fosfat izomeraz, leusin aminopeptidaz, malik enzim sistemi üzerinde durulmuştur. Yapılan elektroforezler sonucunda, elde edilen bant kombinasyonlarından, çeşitlerin % 85'nin morfolojik olarak tanımlanmasını yapmışlardır. Sadece ayrılmış gruplar içerisinde 2 -3 çeşidin morfolojik olarak tanımlanması yapılamamıştır. Ayrıca çeşitler arasında polimorfizm gözlenmediğini bildirmişlerdir.

Vergari ve ark., 1998. DNA (RAPD) parmak izi yöntemini kullanarak gen bankasında bulunan Frantoio çeşidinin genetik yayılımını ve morfolojik karakter özelliklerini belirlemek üzere bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalar sırasında 11 genotipin Frantoio çeşidiyle benzer genotipe sahip olduğunu saptamışlardır. Celline di Nardo, Taggiasca, Razza, Sargano, Correggiolo, Cima di Bitonto, Ogliarola, Leccese, Minuta, Razzola, Casaliva ve Raja sabina çeşitlerinin sinonim olduğunu sunmuşlardır. Araştırmaları sonucunda, Olea europaea türleri arasında yapılan yanlış tanımlamaların ve adlandırmaların DNA markır yöntemleri ile öne geçilebileceğini bildirmişlerdir.

Tous ve Barranco (1990) Katalunya eyaletinde bulunan zeytinliklerin belirlenip, tanımlandırılması için 23 pilot bölge belirlemişlerdir. 1987-1988 yıllarında yaptıkları pomolojik çalışmalar sonucunda 40 çeşidin tanımlanmasını yapmışlar, sinonim özelliği gösteren çeşitleri ve yanlış isimlendirilen çeşitleri bulmuşlardır. Elde edilen sonuçlar ışığında bitkisel materyali ekonomik önem düzeyine ve coğrafik dağılımlarına göre 4 gruba ayırmışlardır. 4 adet ana çeşit, 6 adet sekonder çeşit, 8 adet geniş bölgelere dağılmış çeşit ve 22 adet lokal çeşit belirlemişlerdir.



3.MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu çalışma, 1999-2000 yılları arasında, Ç.Ü Ziraat Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Zeytin bahçesi, Adana iline bağlı K. Dikili köyü, Zeytinli köyü, B. Dikili , Belören köyü, İçel iline bağlı Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü zeytin koleksiyon parseli, Hatay iline ait Merkez, Kırıkhan, Hassa ilçesine ait Deliçay ve Demrek köylerinde yürütülmüştür. Çalışmada, önceden yapılan sörvey çalışmaları sonucunda, her bölgede yoğun olarak zeytin yetiştiriciliğinin yapıldığı ve düzenli zeytin bahçelerinin bulunduğu çeşitlerden; Adana bölgesinde bulunan zeytin bahçelerinden Gemlik, Adana Topağı, Edremit Yağlık, Sarı Ulak, Yerli çeşidi, İçel ilinden Sarı Ulak, Silifke Yağlık, Kilis yağlık, Nizip Yağlık, Edremit Yağlık, Gemlik, Hatay ilinden Kargaburnu, Halhalı, Gemlik, Kilis Yağlık, Küncülü çeşitlerinden yaprak, çiçek, meyve gibi bitkisel materyaller alınmıştır. Araştırmada kullanılan ağaçlar verim çağında, hastalık ve zararlılar yönünden sağlıklı, bulunduğu parsel içerisinde çeşit özelliğini sergileyebilecek ağaçlar olmasına dikkat edilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmada Kullanılan Bazı Çeşitlerin Yağ Oranları (Canözer, 1991)

Gemlik	% 21-22
Halhalı	% 21.11
A.Topağı	% 20.20
Edremit Yağlık	% 24.72
Kilis Yağlık	% 31.82
Nizip Yağlık	% 27.36
Sarı Ulak	% 19-21
Yerli	% 25.36
Kargaburnu	% 25-27

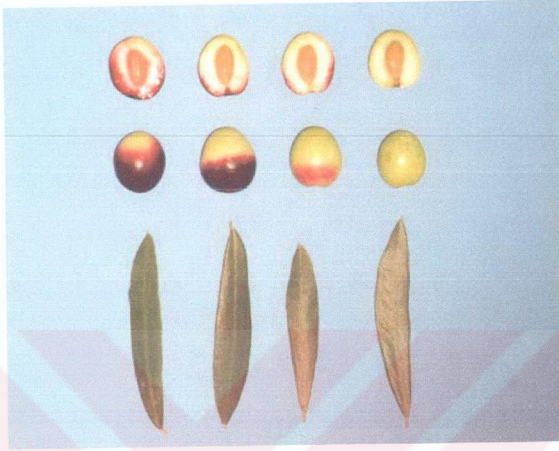
3.1.1. Çalışmada Kullanılan Çeşitler

3.1.1.1. Gemlik

Türkiye’ de sofralık siyah zeytin ve yağlık olarak yetiştirilen Gemlik çeşidi esasen Gemlik kökenli bir çeşidimizdir. Yüksek adaptasyon yeteneği ve düzenli ürün verme özelliğinden dolayı geniş bir yetiştiricilik alanı kaplar. Soğuklara kısmen dayanıklıdır. Yıllık 600 saat civarında soğuklama ihtiyacı vardır. Marmara bölgesi ağaç varlığının % 80’ni Türkiye genelinin ise % 11’ni Gemlik çeşidi teşkil eder. Ağaçları orta büyüklükte, düzgün yuvarlak bir taç oluştururlar. Dalların 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 bulunur. Ayrıca tipik olarak yaprak uç kısmında küçük sarı-yeşil renkte iğne bulunur. Meyveleri orta büyüklükte, parlak, koyu siyah renkte olup, tad ve textür açısından üstün özelliklere sahiptir. Meyveleri % 21-22 oranında yağ içerirler (Canözer, 1991;Şekil 3.1; Şekil 3.2; Şekil 3.3).



Şekil 3.1. Gemlik Çeşidi Parselinden Bir Görünüm.



Şekil 3.2. Gemlik Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.3. Gemlik Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.2. Halhalı

Mardin'in Derik ilçesi kökenli bir çeşidimizdir. Coğrafi açıdan, Mardin, Hatay, G. Antep, K. Maraş, illerinde yetiştiricilik alanları bulunmaktadır. 2 milyonun üzerinde ağaç sayısına sahiptir. Özellikle yeşil olum döneminde hasat edilerek değerlendirilen çeşit, sofralık siyah zeytin olarak ta değerlendirilebilir. Soğuklara karşı hassas olup, kuvvetli periyodisite gösterir. Orta büyüklükte meyvelere sahip olup meyveleri Aralık ayına doğru kararır. Meyveleri % 21.11 oranında yağ içerirler (Canözer, 1991; Şekil 3.4 Şekil 3.5; Şekil 3.6).



Şekil 3.4. Halhalı Çeşidine Ait Bir Plantasyon.



Şekil 3.5. Halhalı Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.6. Halhalı Çeşidine Ait Çekirdekler

3.1.1.3. Adana Topağı

Adana ili kökenli bir eşidimizdir. Akdeniz bölgesinde 300.000 adet civarında ağaç varlığına sahiptir. İyi bakım koşullarında büyük ağaç oluştururlar Yayvan, geniş, büyük ta yapısına sahiptir. Genç ağaçlarda düzgün olan gövde yüzeyi, ağaç yaşlandıkça kabuk çatlar ve przl bir yapı kazanır. Soğuğa ve kuraklığa aşırı duyarlı değildir. Meyveleri iri, yumuşak meyve etine sahiptir. Etli ve lezzetli olan meyveleri sofralık olarak değerlendirilir. Geç olgunlaşan bir çeşit olup meyveleri Aralık-Ocak aylarında kararır. % 20.20 oranında yağ içerirler (Canözer,1991; Şekil 3.7 Şekil 3.8 Şekil 3.9).



Şekil 3.7. Adana Topağı eşidinin Ta Yapısı.



Şekil 3.8. Adana Topağına ait Meyveler ve Yapraklar



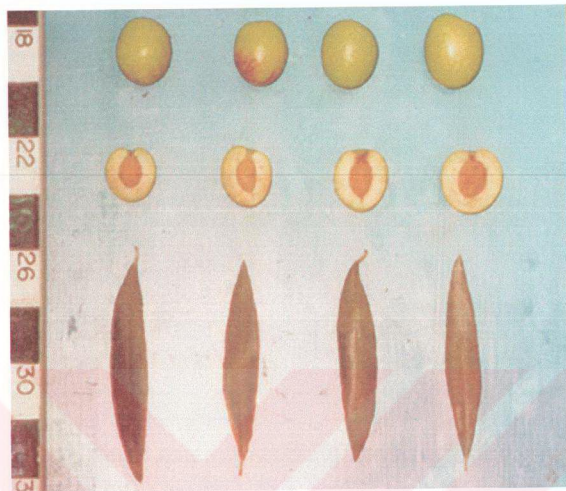
Şekil 3.9. Adana Topağına Ait Çekirdekler

3.1.1.4. Edremit Yağlık

Çanakkale'ye bağlı Edremit körfezinde uygun yetiştirilme koşulları bulan çeşit, yüksek kalitede yağ içermesinden dolayı bütün Türkiye'de yetiştiricilik alanları bulmuştur. Ege bölgesindeki ağaç varlığının % 25.3'nü oluşturur. İyi bakım koşullarında kuvvetli gelişir, büyük ağaç oluşturur. Dallanma seyrek ve yaprak yoğunluğu azdır. Kendine verimlidir. Soğuklara kısmen dayanıklıdır. Yağlık tüketimin dışında, meyveleri pembe renkte, çizme sofralık zeytin olarak değerlendirilebilir. % 24.72 oranında yağ içeriğine sahiptir (Canözer, 1991; Şekil 3.10; Şekil 3.11; Şekil 3.12).



Şekil 3.10. Edremit Çeşidine Ait Bir Plantasyon



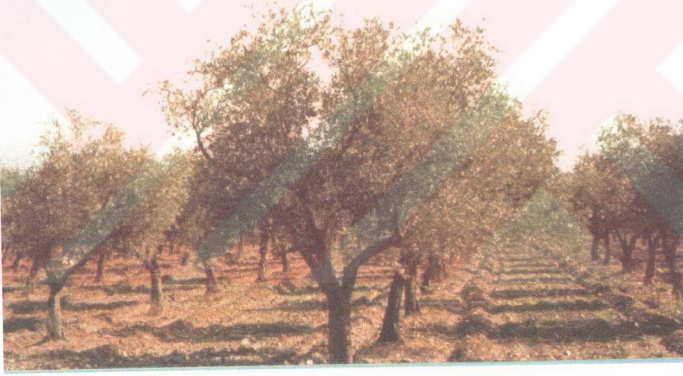
Şekil 3.11. Edremit Çeşidine Ait Meyveler ve Çekirdekler.



Şekil 3.12. Edremit Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.5. Kilis Yağlık

Kilis ili kökenli bir çeşittir. Doğu Akdeniz bölgesindeki ağaç varlığının % 60' ını, Türkiye genelinin % 2.8'ni teşkil eder. Ağaçları hızlı gelişir, orta büyüklükte yayvanca ve sarkık bir taç oluşturlar. Çeşidin en önemli sorunu irili ufaklı meyve oluşumudur. Genellikle meyveleri küçük boyutludur. Mutlak periyodisite özelliği gösterir. Meyveleri yüksek oranda % 31.82 yağ ihtiva eden bu çeşit yağlık olarak değerlendirilir. Ürün hasadı oldukça zordur (Canözler, 1991; Şekil 3.13; Şekil 3.14; Şekil 3.15; Şekil 3.16).



Şekil 3.13. Kilis Yağlık (Hassa) Çeşidine Ait Bir Plantasyon



Şekil 3.14. Kilis Yağlık (İçel) Çeşidine Ait Bir Ağaç



Şekil 3.15. Kilis Yağlık Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar



Şekil 3.16. Kilis Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.6.Nizip Yağlık

Nizip kökenli bir eşitir. Nizip zeytinliklerin büyük bir kısmı bu çeşitle tesis edilmiştir. Türkiye ağaç varlığının % 2'sini teşkil eder. Büyükçe ta oluşturur. Gençlik döneminde toplu bir gelişme özelliğindedir. Verime yatınca yayvan sarkık bir yapı kazanır. Kısmi olarak periyodisite gösterir. Meyveler gibi çekirdeklerde irili, ufaklıdır. Meyve büyüklüğüne göre iri çekirdekli bir eşitir. Meyveleri % 27.36 oranında yağ içerirler (Canözer, 1991; Şekil 3.17; Şekil 3.18; Şekil 3.19; Şekil 3.20).



Şekil 3.17. Nizip Yağlık eşitine Ait Bir Plantasyon



Şekil 3.18. Nizip Yağık Çeşidine Ait Bakımlı Bir Ağaç.



Şekil 3.19. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.20. Nizip Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler

3.1.1.7. Sarı Ulak

İçel'in Tarsus ilçesi kökenli bir çeşittir. Kendi ekolojisinde aile ihtiyacını karşılamak üzere siyah ve yeşil sofralık olarak değerlendirilir. İçel'in Merkez, Gülnar, Erdemli, Adana ilinin Seyhan, Kozan ve Yumurtalık ilçelerinde yetiştirilen bir çeşittir. Oldukça kuvvetli büyüme gücüne sahip olan ağaç, büyük yayvan bir taç oluşturur. Taç yoğunluğu oldukça yüksektir. Meyveleri orta büyüklükte, silindirikdir. Çekirdekleri iri bir çeşittir. Periyodisite gösterirler. Meyveleri düşük yağ oranına sahiptir (Canözer, 1991; Şekil 3.21; Şekil 3.22; Şekil 3.23; Şekil 3.24.).



Şekil 3.21. Sarı Ulak Çeşidine Ait Bir Ağaç



Şekil 3.22. Sarı Ulak Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar



3.23. Sarı Ulak (Adana) Çeşidine Ait Çekirdekler



3.24. Sarı Ulak (İçel) Çeşidine Ait Çekirdekler

3.1.1.8. Kargaburnu

Hatay ili orijinli olan bu lokal çeşit, özellikle Merkez ilçede yaygınlık göstermektedir. Meyveleri orta irilikte olan bu çeşit yağ oranının yüksek olması nedeniyle yağlık amaçlı değerlendirilmektedir. Meyve eti çekirdeğe oldukça sıkı bağlıdır (Toplu, 2000; Şekil 3.25; Şekil 3.26; Şekil 3.27).



3.25. Kargaburnu Çeşidine Ait Bir Ağaç.



3.26. Kargaburnu Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.27. Kargaburnu Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.9. Silifke Yağlık

İçel ilinde yetiştiriciliği yapılan lokal bir çeşittir. Ağaçları geniş ve dik şekilli taç oluştururlar. Meyveleri iri ve yağ oranları yüksektir. Periyodisite eğilimi vardır (Şekil 3.28; Şekil 3.29; Şekil 3.30).





Şekil 3.29. Silifke Yağlık Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



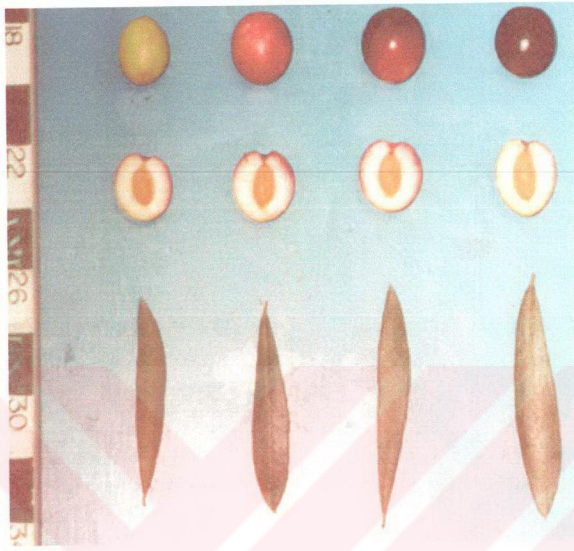
Şekil 3.30. Silifke Yağlık Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.10. Yerli

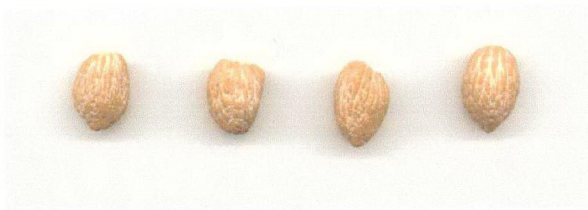
Ege kökenli bir çeşidimizdir. Türkiye’de Erkence ve Yerli yağlık adı altındaki zeytin ağacı sayısı 3 milyonun üzerindedir. Ağaçları büyükçe, yuvarlak şekilli taç oluştururlar. İyi bakım koşullarında oldukça iyi gelişir. Erken olgunlaşan bir çeşittir. Meyvelerin tutunma kuvveti zayıf olup, hasat öncesi erken döküm çeşit için önemli bir sorundur. Esasen yağlık olarak değerlendirilen bir çeşittir. Nemli deniz rüzgarının hakim olduğu yerlerde “Phoma oleae” adı verilen bir mantarın etkisi ile bu çeşidin meyveleri ağaç üzerinde acılığını kaybeder ve doğrudan yenilebilecek bir özellik kazanır. Bu oluşuma “ Hurma” ismi verilir. Çeşidin yağ oranı % 25.36 ‘dır (Canözer, 1991; Şekil 3.31; Şekil 3.32; Şekil 3.33).



Şekil 3.31. Yerli Çeşidine Ait Bir Ağaç



Şekil 3.32. Yerli Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



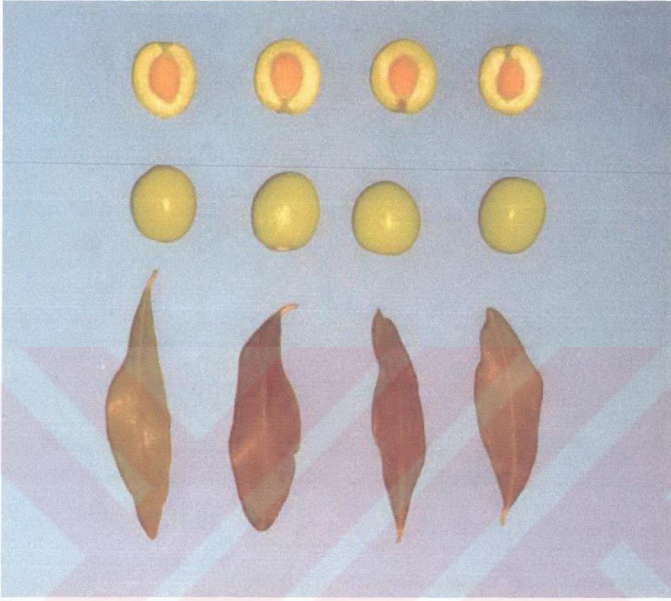
3.33. Yerli Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.11. Mavi

Güney Doğu Anadolu bölgesine ait lokal bir çeşidimizdir. Orta düzeyde büyüme gücüne sahip, orta büyüklükte taç oluşturlar. Sofralık amaçlı değerlendirilmektedir. İri meyve ve heliks şeklinde iri yapraklara sahiptir. Kısmi olarak periyodisite gösterir (Şekil 3.34; Şekil 3.35; Şekil 3.36).



Şekil 3.34. Mavi Çeşidine Ait Ağaçlar.



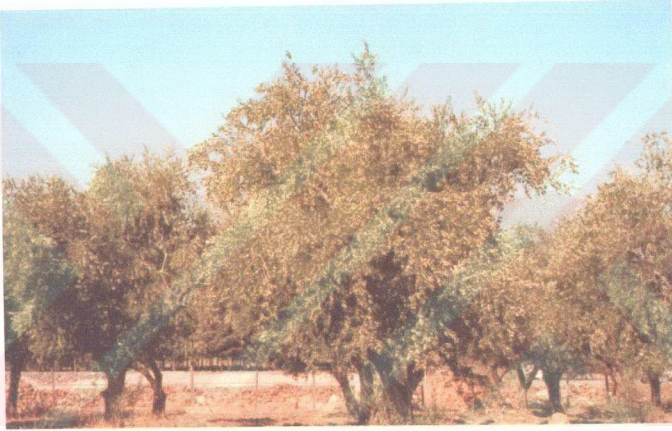
Şekil 3.35. Mavi Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.36. Mavi Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.1.1.12. Küncülü

Hatay bölgesinde yetiştirilen lokal bir çeşittir. Özellikle yağlık amaçlı değerlendirilen Küncülü çeşidi, orta düzeyde büyüme gücüne sahip, dik büyümeye eğilimli ağaçlara sahiptir (Şekil 3.37; Şekil 3.38; Şekil 3.39).



3.37. Küncülü Çeşidine Ait Bir Plantasyon.



Şekil 3.38. Küncülü Çeşidine Ait Meyveler ve Yapraklar.



Şekil 3.39. Küncülü Çeşidine Ait Çekirdekler.

3.2. Metot

3.2.1. Morfolojik, Fenolojik Gözlemler, ve Pomolojik Özellikler, Yaprak Örneklerinin Alınması,

Araştırmada kullanılan ağaçların verim çağında, hastalık ve zararlılar yönünden sağlıklı ve gelişme bakımından homojen, sahip olduğu çeşit özelliğini sergileyici olmasına dikkat edilmiştir. Çeşitlere ait örnekler, her çeşide ait 3 ağaç olacak şekilde tesadüf parselleri deneme desenine göre planlanmış ve ağaçlar işaretlenmiştir. Çeşit karakterini gösteren bu çeşitler üzerinde fenolojik ve morfolojik gözlemler yapılmıştır. Meyve ve yaprak örnekleri her bir ağaçtan ayrı ayrı alınmıştır. Çalışmada incelenen özellikler Rallo ve Barranco (1984) e göre incelenmiştir.

3.2.1.1 Genel Gözlemler

Çalışma sırasında yapılan genel gözlemlerde çeşitlerin orijinleri, sinonim özellikleri ve bulunduğu bölge içerisindeki önem düzeylerinin araştırılmasına çalışılmıştır.

3.2.1.2 Yetiştiricilik Alanları

Araştırmada özellikleri araştırılan çeşitlerinin yetiştiricilik alanlarının dağılımı ve hangi çeşidin hangi bölgelerde daha iyi performans gösterdiği saptanmaya çalışılmıştır.

3.2.1.3. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Gözlemler

Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik özelliklerin belirlenmesi sırasında Rallo ve Barranco'nun geliştirdikleri pomolojik deskriptör kullanılmıştır. Çeşitlerin tanımlanması, isimlendirilmesi ve sınıflandırılması sırasında 32 botanik karakter bu deskriptör içerisinde yer almıştır (Rallo ve Barranco, 1984).

3.2.1.3.1 Ağaç Özellikleri

Ağaç üzerinde yapılacak olan karakter özellikleri, arazi gözlemleri yılın belirli dönemlerinde ve fenolojik gözlemler sırasında yapılmıştır.

3.2.1.3.1.1. Taç Yapısı

Taç yapısı sırasında, ağacın genel görünümü, değişik ekolojik koşullar altında sergilediği taç şekilleri dikkate alınarak gözlemler yapılmıştır.

- a) Çalı Formu
- b) Yayvan formu
- c) Toplu formu

3.2.1.3.1.2. Büyüme Kuvveti

Gelişme kuvveti tespitinde gövde kalınlığı esas alınmıştır. Gövdenin, düzgün, oluklu, yumrulu, gövde kabuğunun pürüzlü veya pürüzsüz oluşu üzerinde durulmuştur (Canözer, 1991).

- a) Zayıf
- b) Orta
- c) Kuvvetli

3.2.1.3.1.3. Taç Yoğunluğu

Taç yoğunluğu, gövde üzerindeki dal yoğunluğu prensibine dayanılarak yapılmıştır.

- a) Zayıf
- b) Orta
- c) Yoğun

3.2.1.3.1.4. Boğumlar Arası Uzunluk (cm)

Boğumlar arası uzunluk, fenolojik gözlemler sırasında, cetvel yardımıyla 2 yaşlı sürgünlerin boğum arası mesafesi hesaplanmıştır.

- a) Kısa (<1cm)
- b) Orta (1-3 cm)
- c) Uzun (>3cm)

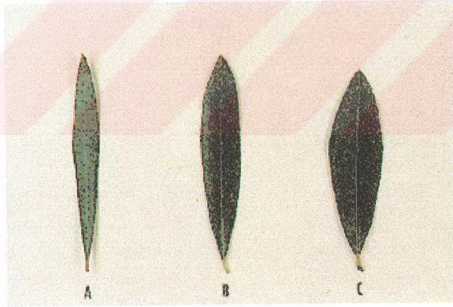
3.2.1.3.2. Yaprak Özellikleri

Yaprak örnekleri çeşidin karakter özelliklerini sergileyen, hastalık ve zararlılardan arı, 1 yaşlı sürgünler üzerindeki ve 1-2 m yüksekliğindeki dallar üzerinde bulunan yapraklardan 40'ar adet alınmıştır. Yaprak analizleri sırasında;

3.2.1.3.2.1 Yaprak Yapısı

Çeşitlerin yaprak yapıları, çeşitlerin karakter özelliğini ortaya koyan en önemli özelliklerden biri olup, bu gözlemler yıl boyunca incelenmiş, aynı çeşide ait 40 yaprak örneği alınmış, yaprak yapıları arasındaki ilişkiler araştırılıp, tartılı derecelendirme yoluyla yaprak yapıları belirlenmeye çalışılmıştır (Şekil 3.40).

- Uzun
- Normal
- Eliptik



Şekil 3.40. Yaprak Yapıları

3.2.1.3.2.2. Yaprak Uzunluğu (cm)

Çeşitlerin yaprak uzunlukları, hastalık ve zararlılardan arı, sağlıklı, 1 yaşlı sürgünler üzerinden alınan 40 yaprağın boyu cetvel yardımıyla ölçülmüştür.

- Kısa (<5cm)

- b) Orta (5-7 cm)
- c) Uzun (>7 cm)

3.2.1.3.2.3. Yaprak Genişliği (cm)

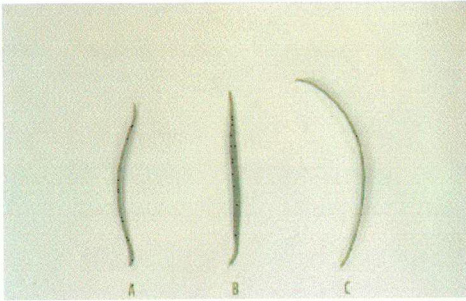
Çeşitlerin yaprak genişlikleri, hastalık ve zararlılardan arı, sağlıklı, 1 yaşlı sürgünler üzerinden alınan 40 yaprağın boyu cetvel yardımıyla ölçülerek saptanmıştır.

- a) Dar (<1cm)
- b) Orta (1-1.5 cm)
- c) Geniş (>1.5 cm)

3.2.1.3.2.4. Yaprak Gövde Eğimi

Çalışmada, yaprak gövde uzunluklarının oluşturdukları eğim özellikleri belirlenmiştir (şekil 3.41).

- a) Epinastik
- b) Düz
- c) Hiponastik
- d) Heliks



şekil 3.41. Yaprak Gövde Eğimi

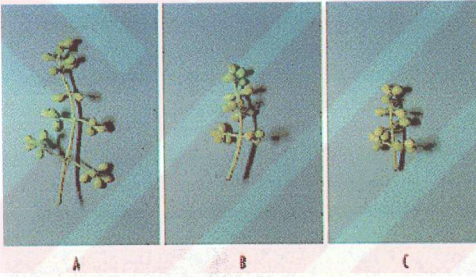
3.2.1.3.3. Fenolojik Özellikler

Fenolojik gözlemler, Colbran ve Fabre (1975)'e göre; bölgelere bağlı olmak üzere nisan–mayıs ayları boyunca, haftalık olarak yapılmıştır. Her çeşide ait somak yapısı, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, gibi özellikler saptanmıştır.

3.2.1.3.3.1. Somak Uzunluğu (mm)

Somak uzunlukları, tam çiçeklenme döneminde, her çeşide ait 20 şer adet somak uzunluğu milimetrik kağıt üzerinde ölçülerek saptanmıştır (Şekil 3.42.).

- Uzun (>35 mm)
- Orta (25-35 mm)
- Kısa (<25 mm)

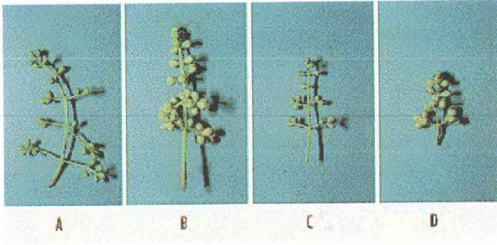


Şekil 3.42. Somak Uzunlukları

3.2.1.3.3.2. Somak yapısı

Çeşitlerin somak yapıları Nisan ayı döneminde yapılmış olan fenolojik gözlemler sırasında belirlenmiştir (Şekil 3.43.).

- Uzun Düz
- Uzun Kompakt
- Kısa Düz
- Kısa Kompakt



Şekil 3.43. Zeytinde Görülen Somak Yapıları

3.2.1.3.3.3. Çiçeklenme Başlangıcı

Çiçeklerin % 5' inin açtığı tarih olarak belirlenmiştir.

3.2.1.3.4.2. Tam Çiçeklenme

Çiçeklerin %80'inin açtığı tarih olarak belirlenmiştir.

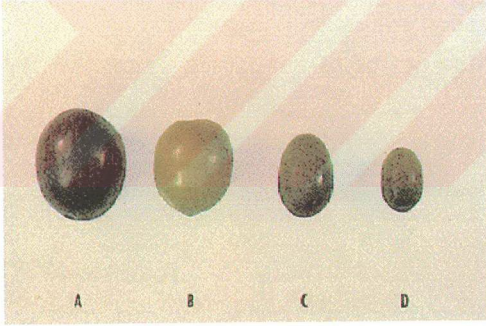
3.2.1.3.4. Meyve Özellikleri

Meyve örnekleri, çeşitlerin olgunluk dönemlerinde, her bir ağaçtan 50'şer adet, çeşit özelliğini sergileyen sağlıklı meyvelerden alınmıştır.

3.2.1.3.4.1. Meyve Ağırlığı (gr)

Meyve ağırlıkları, ağaç üzerinden rastgele alınan 50 meyvenin ağırlığının ortalaması alınarak bulunmuştur (Şekil 3.44.).

- a) Çok Ağır (>6 gr.)
- b) Ağır (4-6 gr.)
- c) Orta (2-4 gr.)
- d) Hafif (<2 gr.)

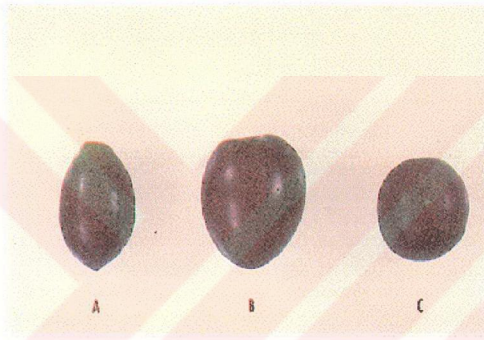


Şekil 3.44. Meyve Ağırlıkları

3.2.1.3.4.2. Meyve Yapısı (boy/en)

Meyve yapısı, 50 meyvenin boy uzunlukları ortalamasının meyve genişlikleri ortalamasına bölünmesi sonucu elde edilen bir özelliktir.

- a) Sivri (>1.45)
- b) Oval (1.25-1.45)
- c) Yuvarlak (<1.25)



Şekil 3.45. Zeytin Meyvelerinde Görülen Meyve Yapıları

3.2.1.3.4.3. Simetri Durumu

Meyvelerin simetri durumları, Meyveyi oluşturan karpellerin birleşme noktası, pozisyon A olarak kabul edilmiştir. Meyvelerin pozisyon A konumunda iken yapılan gözlemler sonucunda bulunmuştur.

- a) Simetrik
- b) Yarı asimetric
- c) Asimetric

3.2.1.3.4.4. Maksimum Meyve Çapı

Meyvelerin maksimum genişlikleri, pozisyon A konumundaki meyvelerin 90° çevrilmesi sonucu pozisyon B konumu elde edilir. Pozisyon B konumunda meyvelerin maksimum genişlikleri tayin edilmiştir.

- a) Sap Bölgesi
- b) Merkez
- c) Sital Bölgesi

3.2.1.3.4.5. Lentisel Görünümü ve Dağılımı

Çeşitlerin yeşil olum döneminde, meyve kabuğu üzerinde bulunan lentisel görünümü ve dağılımları, Eylül-Ekim ayları arasında yapılan gözlemler sonucunda belirlenmiştir.

- a) Belirsiz
- b) Belirgin
 - 1) Büyük
 - 2) Küçük

3.2.1.3.4.6. Olgunluk Rengi

Çeşitlerin olgunluk renkleri, kullanım amaçlarına göre değişmekle birlikte, bölgede yapılan sörveyler sonucunda meyvelerin tüketim şekillerine göre belirlenmiştir.

- a) Beyaz (parlak yeşil-sarımsı)
- b) Kırmızı
- c) Mor
- d) Siyah

3.2.1.3.4.7. Meyve Sap Çukuru Şekli

Meyvelerin sap çukuru şekilleri pozisyon A konumunda incelenmiştir .

3.2.1.3.4.8. Meyve Burnu Tamamlanış Şekli

Meyvelerin sital tamamlanış durumları, pozisyon A konumunda incelenmiştir.

3.2.1.3.4.9. Renklenme Başlangıcı

Meyvelerde renklenme başlangıcının, meyvenin hangi bölgesinden başladığı araştırılmıştır.

3.2.1.3.4.10. Meyve Burnu

Meyve sitil ucunun varlık durumları tespit edilmiştir.

3.2.1.3.4.11. Meyve Eti Oranı (%)

Meyve eti ağırlığının, meyve ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur.

3.2.1.3.5. Çekirdek Özellikleri

Çalışmada kullanılan çekirdekler, meyveleri olgunluk dönemlerinde alınmış,, çekirdekler meyve etinden iyice temizlenmiş, % 50' lik hypo çözeltisinde 5 dk. bekletilmiş ve kurumaya terk edilmiştir. Analizler sırasında çeşit özelliğini sergileyecek 30 ar adet çekirdek alınmıştır.

3.2.1.3.5.1. Çekirdek Ağırlığı (gr)

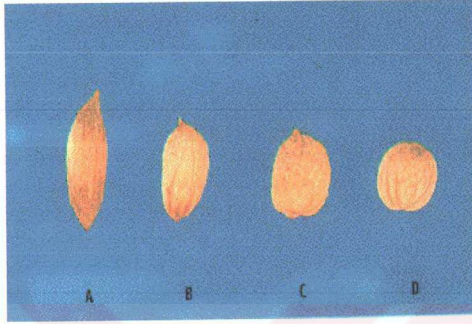
Çeşitlerin çekirdek ağırlıkları; 30'ar adet çekirdeğin hassas terazide ölçülmesi sonucunda elde edilmiştir.

3.2.1.3.5.2. Çekirdek Yapısı

30'ar adet çekirdek boy ortalamasının, çekirdek eni ortalamasına bölünmesi sonucunda, çeşitlerin çekirdek yapıları bulunmuştur (Şekil 3.46).

- a) Sivri (>2.2 mm)
- b) Eliptik (1.8-2.2 mm)
- c) Oval (1.4-1.8 mm)

d) Yuvarlak (<1.4 mm)

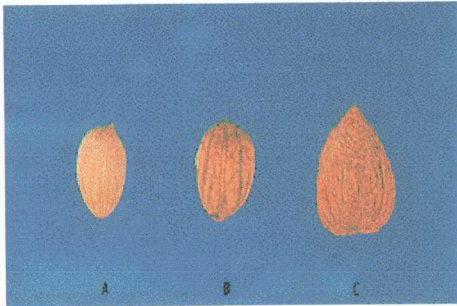


Şekil 3.46. Zeytin Çekirdeklerinde Görülen Yapılar

3.2.1.3.5.3. Maksimum Çekirdek Çapı Bölgesi

Çekirdeklerin maksimum genişlikleri, pozisyon A konumundaki çekirdeklerin 90° çevrilmesi sonucu pozisyon B konumu elde edilir. Pozisyon B konumunda çekirdeklerin maksimum genişlikleri tayin edilmiştir (Şekil 3.47.).

- a) Meyve burnu
- b) Merkez
- c) Sap Bölgesi

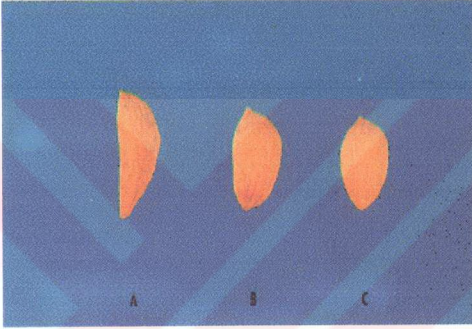


Şekil 3.47. Zeytin Çekirdeklerindeki Maksimum Genişlik Bölgeleeri

3.2.1.3.5.4. Simetri Durumu

Çekirdeklerin pozisyon A da simetri özellikleri incelenmiştir (Şekil 3.48.).

- Asimetrik
- Yarı Asimetrik
- Simetrik



Şekil 3.48. Zeytinlerde Görülen Çekirdek Yapıları

3.2.1.3.5.5. Lif Sayısı ve Dağılımı (adet)

Çekirdeklerin sap noktası kısmında bulunan liflerin dağılımı ve sayıları çeşit bazında birer birer yapılmıştır.

- Az (<7)
- Orta (7-10)
- Yüksek (>10)

3.2.1.3.5.6. Çekirdek Ucu Tamamlanış Durumu

Çekirdeklerin apikal kısımlarının tamamlanış durumları incelenmiştir.

- a) Yuvarlak
- b) Sivri

3.2.1.3.5.7. Çekirdek Yüzeyi

Elde edilen çekirdeklerin yüzeyleri çalışma bünyesinde tespit edilmiştir.

- a) Düz
- b) Pürüzlü
- c) Dalgalı

3.2.1.3.5.8. Çekirdek Ucu Durumu

Çekirdek uçlarının tamamlanmış şekilleri ve yapıları duyu yolları ile tespit edilmiştir.

- a) İğneli
- b) İğnesiz

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Genel Gözlemler

Genel gözlemler sırasında; Çukurova bölgesi içerisinde yetiştiriciliği yapılan, ekonomik açıdan önem arz eden ve yoğun olarak yetiştirilen zeytin çeşitlerinin, belirlenmesi yapılmıştır. Gözlemler sırasında Adana ve çevresinde; Sarı Ulak, Edremit Yağlık, Adana Topağı, Yerli, Mavi ve Gemlik, İçel ve Tarsus da ise Kilis yağlık, Nizip Yağlık, Silifke Yağlık ve Sarı Ulak, Hatay ve ilçelerinde ise Kargaburnu, Küncülü, Halhalı, Kilis yağlık ve son zamanlarda ise bölgede Gemlik çeşidinin yoğunluk kazandığı gözlenmiştir. Özellikle Çukurova zeytinciliği, bu komşu illerden gelen çeşitlerin girmesiyle, büyük bir çeşit karmaşası yaşamaktadır. Bölgeye getirilen çeşit ve çeşit adaylarının karakter özellikleri araştırılmadan , bahçe tesisleri kurulmaktadır. Özellikle yöreye ait lokal çeşitlerin; Adana Topağı, Sarı Ulak, Kargaburnu, Küncülü, Yerli, Mavi, Silifke yağlık ve Halhalı çeşitlerinin temel çeşitlerle aralarındaki sinonim ve akrabalık ilişkilerinin incelenmesi, bölge zeytin tarımı için büyük bir öncelik teşkil etmektedir.

4.2. Yetiştiricilik Alanları

Çukurova bölgesindeki zeytin yetiştiricilik alanlarına bakıldığında, zeytinliklerin genelde kıraç, dağlık ve verimsiz alanlarda kurulduğu görülmektedir. Özellikle sofralık zeytin amaçlı yetiştiriciliği yapılan Sarı Ulak, Adana Topağı ve Mavi, çeşitleri Seyhan ilçesi ve İçel'in, Tarsus ilçelerinin ova kısımlarında yoğunluk kazanmıştır. Diğer yandan yağlık olarak yetiştiriciliği yapılan Küncülü, Kilis yağlık, Nizip yağlık ve Kargaburnu çeşitlerinin, dağlık, kıraç alanlarda, özellikle Hatay ve Kilis ve Adana'nın doğu kısmına düşen ilçelerinde, Kozan, Misis ilçesine ait köylerde yetiştiricilikleri yoğunluk kazanmıştır. Gemlik çeşidi, ekolojik açıdan herhangi bir sorun yaşamadığından dolayı, Çukurova bölgesi içerisinde geniş yetiştiricilik alanları bulmuştur. Düzenli ürün vermesi, ürünlerinin hem yağlık, hem sofralık olarak kullanılması bölge içerisindeki yetiştiricilik alanlarının hızla artacağı yönündedir. Rallo ve ark. (1999) İspanyada yetiştiriciliği yapılan ve ekonomik olarak değer kazanan çeşitleri bölgeler bazında birer birer belirleyerek, İspanyol zeytinciliğinin genel yetiştiricilik alanlarının durumunu ortaya koymuşlardır.

4.3. Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özellikler

4.3.1. Ağaç Özellikleri

4.3.1.1. Taç Yapısı

Çeşitlerin taç yapılarına ait özellikler Çizelge 4.1’de verilmiştir. 2000 yılında yapılan gözlemler sonucunda Adana Topağı, Gemlik, Sarı Ulak, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Kargaburnu çeşitleri yayvan taç yapısına sahip iken, Edremit yağlık, Mavi, Yerli, Nizip yağlık, Halhalı ve Küncülü çeşitlerinin toplu taç yapısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ege bölgesinde yetiştiriciliği yapılan ağaçların taç yapılarını, Ayvalık, Kiraz, İzmir Sofralık, Domat çeşitlerinin yayvan taç yapısına, Çakır, Uslu, Memecik çeşitlerinin ise toplu ve yuvarlak taç yapısına sahip olduğunu saptamışlardır.

4.3.1.2. Büyüme Kuvveti

Çeşitlerin büyüme kuvvetleri Çizelge 4.1’de verilmiştir. Buna göre Adana Topağı, Sarı Ulak (Adana), Silifke yağlık, Kargaburnu, Edremit yağlık, Mavi, Yerli, Küncülü çeşitleri kuvvetli bir büyüme eğrisine sahip iken; Gemlik, Sarı Ulak (İçel), Kilis yağlık, Nizip yağlık orta düzeyde büyüme kuvvetine sahip olduğu tespit edilmiştir.

4.3.1.3. Taç Yoğunluğu

Çeşitlerin taç yoğunlukları Çizelge 4.1’de verilmiştir. Yapılan arazi çalışmaları sırasında literatür özetlerinden faydalanılarak çeşitlerin taç yoğunlukları belirlenmiştir. Adana Topağı, Mavi, Sarı Ulak (Adana), Silifke yağlık, Halhalı ve Kargaburnu çeşitleri yoğun, Edremit yağlık, Gemlik, Yerli, Kilis yağlık, Nizip yağlık, Sarı Ulak (İçel) ve Küncülü çeşitleri orta düzeyde taç yoğunluğuna sahiptir.

4.3.1.4 Boğumlar Arası Uzunluk (cm)

Çeşitlerin boğumlar arası uzunlukları Çizelge 4.1.'de verilmiştir. Yapılan ölçümler sonucunda, boğumlar arası en uzun çeşit 3,4 cm ile Kilis yağlık çeşidi olurken, en kısa boğumlar arası uzunluğa Gemlik (0,8 cm), Sarı Ulak (0,88 cm), Yerli (0,92 cm) çeşitlerinin sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.1. Ağaçların Morfolojik Karakter Özellikleri (2000 yılı değerleri)

Çeşit	Taç Yapısı	Büyüme Kuvveti	Taç Yoğunluğu	Boğumlar arası uzunluk
ADANA				
A. Topağı	Yayvan	Kuvvetli	Yoğun	Orta
Edremit Y.	Toplu	Kuvvetli	Orta	Orta
Gemlik-1	Yayvan	Orta	Orta	Kısa
Gemlik-2	Yayvan	Orta	Orta	Kısa
Mavi	Toplu	Kuvvetli	Yoğun	Orta
Sarı Ulak	Yayvan	Kuvvetli	Yoğun	Kısa
Yerli	Toplu	Kuvvetli	Orta	Kısa
İCEL				
Kilis Y.	Yayvan	Orta	Orta	Uzun
Nizip Y.	Toplu	Orta	Orta	Orta
Sarı Ulak	Yayvan	Orta	Orta	Orta
Silifke Y.	Yayvan	Kuvvetli	Yoğun	Orta
HATAY				
Gemlik	Yayvan	Orta	Orta	Kısa
Halhalı	Toplu	Orta	Yoğun	Orta
Kargaburnu	Yayvan	Kuvvetli	Yoğun	Orta
Kilis Y.	Yayvan	Orta	Zayıf	Orta
Küncülü	Toplu	Kuvvetli	Orta	Orta

4.3.2. Yaprak Özellikleri

4.3.2.1. Yaprak Yapısı

Yaprak yapılarına ait özellikler Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Çeşitler yaprak yapılarına göre incelendiğinde; Adana Topağı, Gemlik 1-2 (Adana), Sarı Ulak, Kilis yağlık (İçel), Silifke yağlık, Yerli, Küncülü, çeşitleri normal yaprak yapısına sahip iken, Edremit yağlık, Mavi, Kargaburnu, Kilis yağlık (Hatay) ve Halhalı çeşitlerinin eliptik yaprak yapısına sahip oldukları belirlenmiştir.

4.3.2.2. Yaprak Uzunluğu (cm)

Yaprak uzunluklarına ait veriler Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Yapılan ölçümler sonucunda en uzun yapraklara Gemlik (Hatay- 9,05 cm) çeşidi sahip iken en kısa yaprak uzunluğuna Halhalı (5,33 cm) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Canözer (1991) yaprak uzunluğu olarak en uzun yaprağı İzmir sofralık (7.1 cm), en kısa yaprak uzunluğunu ise Erkence (4.5 cm) çeşidinde ölçmüştür.

4.3.2.3. Yaprak Genişliği (cm)

Yaprak genişliklerine ait veriler Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Yapılan ölçümler sonucunda en geniş yapraklara Mavi (1,71 cm) çeşidi sahip iken en dar yaprak genişliğine sahip Nızıp yağlık (1,14 cm) olduğu belirlenmiştir. Canözer (1991) yaprak genişliği olarak en geniş yaprak Samanlı (1.53 cm), en dar yaprak genişliğini ise Çekişte (0.91 cm) olarak ölçmüştür.

4.3.2.4. Yaprak Gövde Eğimi

Yaprak gövde eğimine ait özellikler Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Çeşitler yaprak gövde eğimlerine göre incelendiğinde; Adana Topağı ve Edremit yağlık *hiponastik* yaprak gövde eğimine sahip iken, Gemlik, Sarı Ulak (Adana), Kilis yağlık, Silifke yağlık, Küncülü, Kargaburnu, Halhalı, Nızıp yağlık çeşitleri *düz*

yaprak gövde eğimine, Mavi çeşidi *heliks*, Yerli ve Sarı Ulak (İçel) çeşitlerinin ise *epinastik* yaprak gövde eğimine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.2. Yaprakların Ortalama Biometrik Değerleri (2000 yılı değerleri)

Çeşit	Uzunluk (cm)	En (cm)	Yapı	Yaprak Gövde Eğimi
ADANA				
A. Topağı	6,42	1,58	Normal	Hiponastik
Edremit Y.	5,98	1,51	Eliptik	Hiponastik
Gemlik-1	6,05	1,23	Normal	Düz
Gemlik-2	6,84	1,22	Normal	Düz
Mavi	6,17	1,71	Eliptik	Heliks
Sarı Ulak	6,52	1,27	Normal	Düz
Yerli	5,63	1,32	Normal	Epinastik
İÇEL				
Kilis Y.	6,85	1,49	Normal	Düz
Nizip Y.	6,16	1,14	Normal	Düz
Sarı Ulak	6,18	1,19	Normal	Epinastik
Silifke Y.	5,64	1,26	Normal	Düz
HATAY				
Gemlik	9,05	1,25	Uzun	Düz
Halhalı	5,33	1,65	Eliptik	Düz
Kargaburnu	5,71	1,48	Eliptik	Düz
Kilis Y.	5,44	1,38	Eliptik	Düz
Küncülü	6,09	1,33	Normal	Düz

4.3.3. Çiçeklenme

4.3.3.1. Somak Uzunluğu (mm)

Çeşitlerin somak uzunlukları Çizelge 4.3.'de verilmiştir. Somak uzunluklarına ait veriler 2000 Nisan ayı içerisinde düzenlenmiştir. Çeşitlerin ortalama somak uzunluklarını incelediğimizde en uzun somak uzunluğuna Kilis yağlık (hatay- 33,63 mm) sahip iken en kısa somak uzunluğuna Gemlik-2 (Adana- 18,27 mm) olarak bulunmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda uzun somaklara sahip çeşitlerin genelde yağlık amaçlı kullanılan çeşitler olduğu görülmüştür. Ayrıca somak uzunluğu ile meyve iriliği arasında da ters bir ilişki olduğu sanılmaktadır.

4.3.3.2. Somak Yapısı

Çeşitlerin somak yapılarına ait özellikler Çizelge 4.3.'de verilmiştir. Ele alınan çeşitlerde 4 farklı somak yapısında görüldüğü saptanmıştır.

4.3.3.3. Çiçeklenme Başlangıcı

Çeşitlerin çiçeklenme başlangıcı çiçeklerin % 5'nin açtığı tarih olarak belirlenmiştir. Çeşitlerin çiçeklenme tarihlerine ait veriler Çizelge 4.3'de verilmiştir. 2000-2001 yılında Colbran ve Fabre (1975) göre yapılan gözlemlerde, en erken çiçeklenme Edremit yağlık (15 Nisan 2001), en geç çiçeklenme ise Mavi (12 Mayıs 2001) çeşitlerinde gerçekleşmiştir. Farklı araştırmacıların çiçeklenme başlangıcı üzerine yaptığı çalışmalardan, Canözer (1991) Ege yöresinde yetiştiriciliği yapılan zeytin çeşitlerinin 12-16 Mayıs tarihleri arasında çiçeklenmeye başladığını, Toplu (2000) Hatay yöresinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan çeşitlerden; Halhalı 7-13 Mayıs , Kargaburnu 3-10 Mayıs, Gemlik 3-8 Mayıs, Savrani 9-15 Mayıs tarihleri arasında, Özelbaykal (1995) çiçeklenme başlangıcını ise Mayıs ayının ilk periyodunda gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Barranco ve ark., (1994) Cordoba'da bulunan dünya zeytin çeşitleri koleksiyon parselinde bulunan çeşitlerden en erken çiçeklenenin Morrut (29 Nisan), Farga (30 Nisan), Empeltre (1 Mayıs) olduğunu en

çiçeklenmenin ise; Hojiblanca (4 Mayıs), Verdial de Huevar (7 Mayıs) çeşitlerinde saptandığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada çiçeklenme döneminin diğer çiçeklenme başlangıcı tarihlerinden oldukça önde olduğu görülmektedir. 2000 yılında, iklim koşulları çok ekstrem bir durum içermektedir, iklimin kurak ve sıcak gitmesinin çok büyük bir etkisi olduğu sanılmaktadır.

4.3.3.4. Tam Çiçeklenme

Tam çiçeklenme tarihleri çiçeklerin % 80'nin açtığı tarih olarak hesaplanmıştır. Çeşitlerin tam çiçeklenme tarihleri Çizelge 4.3.' de verilmiştir. En erken tam çiçeklenme dönemine geçen çeşit Yerli (24-30 Nisan), Adana Topağı (27 Nisan-7 Mayıs), Sarı Ulak (İçel /29-Nisan) çeşitlerinde gerçekleşirken en geç tam çiçeklenme ise Kilis yağlık (İçel/ 20-27 Mayıs), Mavi (26 Mayıs) çeşitlerinde gözlenmiştir. Toplu (2000) Hatay yöresindeki çeşitlerin tam çiçeklenme dönemine Mayıs ayının ikinci yarısında geçtiğini ve çeşitlerin çiçeklenme başlangıcından tam çiçeklenme dönemine kadar Kargaburnu (8 gün), Gemlik (7-9 gün), Halhalı (8-10 gün) ve Savrani çeşidinde (10-12 gün) olduğunu bildirmiştir. Özelbaykal (1995) Adana'da tam çiçeklenme döneminin Mayıs ayının ikinci yarısında gerçekleştiğini bildirmiştir. Barranco ve ark., (1994) Cordoba'da bulunan dünya zeytin çeşitleri koleksiyon parselinde bulunan çeşitlerden tam çiçeklenme dönemlerini; Morrut (2 Mayıs), Farga (4 Mayıs), Empeltre (5 Mayıs) iken en geç çiçeklenen çeşitler ise; Hojiblanca (10 Mayıs), Verdial de Huevar (12 Mayıs) olarak belirlemişlerdir. Çiçeklenme başlangıcı ve tam çiçeklenme dönemlerini etkileyen 2000 yılı iklim verileri, çeşitlerin daha erken çiçek açmasına neden olmuştur. Çiçeklenme başlangıcı ile tam çiçeklenme dönemi arasında geçen sürenin uzun olmasının bir nedeni ise çeşitlerin tam olarak soğuklama ihtiyaçlarını karşılayamamalarından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.3. Zeytin Çeşitlerinin Çiçek Özellikleri (2000 yılı değerleri)

Çeşit	Ort. Somak Uzunluğu (mm)	Somak Yapısı	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme
ADANA				
A. Topağı	27,43	Uzun-Düz	18 Nisan	27 Nisan -7 Mayıs
Edremit Y.	28,14	Uzun-Düz	15 Nisan	1-5 Mayıs
Gemlik-1	19,16	Kısa-Düz	27 Nisan	12 Mayıs
Gemlik-2	18,27	Kısa-Düz	25 Nisan	12 Mayıs
Mavi	24,89	Kısa-Düz	12 Mayıs	26 Mayıs
Sarı Ulak	23,00	Kısa-Düz	27 Nisan	4-10 Mayıs
Yerli	18,68	Kısa-Kompakt	18 Nisan	24-30 Nisan
İÇEL				
Kilis Y.	32,19	Kısa-Kompakt	14 Mayıs	20-27 Mayıs
Nizip Y.	26,77	Kısa-Kompakt	4 Mayıs	8-15 Mayıs
Sarı Ulak	26,54	Uzun-Düz	19 Nisan	29 Nisan
Silifke Y.	25,65	Uzun-Düz	3-4 Mayıs	6-15 Mayıs
HATAY				
Gemlik	20,31	Kısa-Düz	4 Mayıs	13 Mayıs
Halhalı	25,98	Uzun-Düz	7 Mayıs	15 Mayıs
Kargaburnu	24,82	Uzun-Kompakt	7 Mayıs	14 Mayıs
Kilis Y.	33,63	Kısa-Kompakt	8 Mayıs	14 Mayıs
Küncülü	22,68	Kısa-Kompakt	8 Mayıs	12 Mayıs

4.3.4. Meyve Özellikleri

4.3.4.1. Meyve Ağırlığı (gr.)

Çeşitlerin meyve ağırlıkları, önceden belirlenmiş, verimli ve çeşit karakterini sergileyen 50 meyvenin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Çeşitlerin meyve ağırlıklarına ait veriler Çizelge 4.4.'de verilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda en ağır meyveler Mavi (6.68 gr.), Sarı Ulak (Adana/ 5.87 gr), Edremit yağlık (5.54 gr) çeşitlerinden alınırken, en hafif meyveler Kilis yağlık (Hatay/ 1,56 gr.) ve Küncülü (1.62 gr.) çeşitlerine ait olduğu tespit edilmiştir. Toplu (2000) Hatay ilindeki çeşitlerin 3 yıllık ortalama meyve ağırlıklarını saptamıştır. Buna göre en ağır meyveleri Gemlik (3.85 gr) çeşidinde elde ederken, en hafif meyveleri Kargaburnu çeşidinde (2.67 gr.) sahip olduğunu bildirmiştir. Gezerel (1980) meyve ağırlıklarının çeşitlere göre farklılık gösterdiğini ve periyodisiteye ve Temmuz-Ağustos-Eylül aralarındaki sulama ve yağmur düzeyinin etkili olduğunu bildirmiştir. Canözer (1991) İzmir'de ve çevresinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan zeytin çeşitlerinden, en ağır meyveleri İzmir sofralık (7.5 gr), Karamürsel su (7.1 gr), Çelebi (7.1 gr.) elde ederken en hafif meyveleri ise, Kilis yağlık (1.76 gr.), Nizip yağlık (2.17 gr), Kalembezi (2.22 gr) çeşitlerinde olduğunu bildirmiştir. Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ege bölgesinin önemli zeytin çeşitleri üzerine yaptıkları pomolojik çalışmalar sonunda, en ağır meyveleri Domat (7.82 gr.), Kiraz (5.8 gr) çeşitlerinde, en hafif meyveye sahip olarak ta Eğriburun çeşidi bulunmuştur. Barranco ve Rallo (1984) Andalusya da bulunan zeytin çeşitlerinin tanımlanmasına yönelik çalışmaları sırasında meyve ağırlıklarının 1.9 gr. (Arbequina) ile 12.5 gr (Gordal de Sevillana) arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Tous ve Barranco (1990) İspanya'nın Katalunya eyaletinde bulunan önemli zeytin çeşitlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalarında, en ağır meyveleri Godellera (4.73 gr.), Morrut (3.91 gr.), Sevilence (3.37 gr.), Dolça (3.71 gr.), en hafif meyvelerin ise Arbequina (1.89 gr), Verdiell (1.41 gr.), Blanqueta (2.15 gr.), Menya (1.86 gr.) çeşitlerine ait olduğunu tespit etmişlerdir. Özelbaykal (1995) Gemlik çeşidinin Adana ekolojik koşullarında ortalama 4.45 gr ağırlığında meyvelere sahip olduğunu bildirmiştir. Hartmann (1960) Kaliforniya da yetiştiriciliği yapılan temel çeşitler üzerinde yaptığı pomolojik

araştırmada, Missio (4.1 gr.), Manzanillo (4.8 gr.), Sevellano (13.5 gr.), Ascolano (9 gr.) ve Barouni (7.4 gr) meyve ağırlıklarına sahip olduğunu bildirmiştir. Çeşitlerin meyve ağırlıkları arasında farklılıklar olduğunu, hatta Lavee ve ark., (1999) çeşitlerin kendi aralarında, ağaçtan ağaca değiştiğini bildirmişlerdir. 1992 yılında sulamanın meyve iriliğine olan etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, kuru tarım; Maalot (1.9 gr.), Souri (2.6 gr.), Muhasan (3.9 gr.), Barnea (2.3 gr.) iken sulu Maalot (2.3 gr.), Souri (3.0 gr.), Muhasan (5.4 gr.), Barnea (2.9 gr.) olduğunu bildirmişlerdir.

4.3.4.2. Meyve Yapısı (Boy/En)

Çeşitlerin meyve yapıları 50 meyvenin boy/en ortalaması alınarak belirlenmiştir. Çeşitlerin meyve yapılarına ait veriler Çizelge 4.4.'de verilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda çeşitlerin meyve yapıları; Kargaburnu çeşidi sivri meyve yapısına, Adana Topağı, Gemlik, Sarı Ulak (içel), Silifke yağlık, Nizip yağlık, Küncülü, oval meyve yapısına, Kilis yağlık, Yerli, Edremit yağlık, Mavi, Sarı Ulak (Adana) ve Halhalı çeşitleri ise Yuvarlak meyve yapısına sahiptirler. Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ege bölgesinin önemli zeytin çeşitleri üzerine yaptıkları pomolojik çalışmalar sonunda, çeşitlerin meyve yapılarını Ayvalık, Kiraz, Memecik, yuvarlak meyve yapısına, Domat, Memeli, İzmir sofralık, oval meyve yapısına, Eğriburun, çeşidi sivri meyve yapısına sahip olduğunu bildirmişlerdir. Canözer (1991) çeşitlerin meyve yapılarının yuvarlak, yuvarlağa yakın silindirik, armudi, oval, yuvarlağa yakın oval ve kalp şekilleri arasında değiştiğini saptamıştır. Tous ve Barranco (1990) Arbequina, Arbosana, Mançanenc çeşitlerinin yuvarlak, Morrut, Sevellence, Verdiell, Argudell, Becarut, çeşitlerinin oval, Empeltre, Rojal, Godellera, Farga, Corbella çeşitlerinin uzun meyve yapısına sahip olduklarını yaptıkları çalışma sonucunda bulmuşlardır. Barranco ve Rallo (1984) Andalusya da bulunan zeytin çeşitlerinin tanımlanmasına yönelik çalışmaları sırasında Manzanilla çeşidinin basık elma şeklinde, Gordal de Sevellana çeşidinin oval meyve yapısına sahip olduğunu bildirmiştir. Karakter özelliklerini belirlerken meyve yapıları çok büyük bir rol oynarlar. Meyve şekilleri ve özellikleri çekirdek özellikleri çeşide ait karakter özelliklerini sergilerler.

4.3.4.3. Simetri Durumu

Meyvelerin simetri özellikleri, 50 meyvenin pozisyon A'da analizler yapılarak bulunmuştur. Elde edilen veriler tartılı derecelendirme sistemine göre değerlendirilerek sonuçlar Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Çeşitlerin simetri durumları Adana Topağı, Gemlik, Mavi, Sarı Ulak (Adana), Yerli, Nizip yağlık, Silifke yağlık, Halhalı, Küncülü çeşitlerine ait meyveler simetrik durumlu iken, Edremit yağlık, Kilis yağlık, Sarı Ulak (İçel), Kargaburnu, çeşitlerinin yarı-asimetrik durumda oldukları saptanmıştır. Tous ve Barranco (1990) yaptıkları denominasyon çalışmalarında çeşitlerin simetri durumlarını; Arbequina (simetrik), Morrut ve Sevillece çeşidini asimetrik, Empeltre çeşidini yarı asimetrik olarak belirlemişlerdir.

4.3.4.4. Maksimum Meyve Çapı Bölgesi

Meyvelerin maksimum çapı bölgeleri Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Yapılan pomolojik analizler sonucunda, Adana Topağı, Gemlik, Sarı Ulak, Edremit yağlık, Mavi, Yerli, Nizip Yağlık, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Kargaburnu, Küncülü çeşitlerinin maksimum çap noktaları merkez (orta) de yer alırken, Halhalı çeşidinde ise sap bölgesine yakın yerde olduğu tespit edilmiştir. Canözer (1991) çeşitlerin en geniş noktalarını, Ayvalık, Büyük Topak Ulak, Çekişte, Çilli, Domat, Edincik Su, Erkence, Halhalı, Kan Çelebi, Kilis yağlık, Manzanilla, Memecik, Memeli, Nizip yağlık, Sarı Ulak çeşitlerinde ortada veya orta kısma yakın bölgede olduğunu saptamıştır. Çakır çeşidinin en geniş noktası uç kısma yakın iken, Eğriburun çeşidinde sap kısmına yakın bölgede olduğunu saptamıştır. Tous ve Barranco (1990) çeşitlerin maksimum meyve genişlik noktalarını, Arbequina sap bölgesine yakın bölgede yer alırken, Morrut, Sevillece, Empeltre Verdiell çeşitlerinin maksimum genişliğinin merkez bölgesinde yer aldığını bildirmiştir. Bu çalışma sonucunda meyvelerin en geniş noktaları arasındaki farklılıklar üzerinde durulmuştur. Özellikle Canözer (1991) göre yapılan değerlendirme verileri arasındaki farklılıklar, çeşitler arasındaki sinonim özelliklerini ortaya koymaktadır.

4.3.4.5. Lentisel Durumu

Çeşitlerin meyve kabuğu üzerinde bulunan lentisel durumları Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Meyve kabuğu üzerinde büyük lentisel taşıyan çeşitler; Adana Topağı, Edremit yağlık, Sarı Ulak (Adana), Kargaburnu iken küçük lentisellere sahip çeşitler; Gemlik, Nizip yağlık, Silifke yağlık, Halhalı 'dır. Mavi, Yerli, Kilis yağlık, çeşitlerinde ise lentiseller belirsizdir. Tous ve Barranco (1990) çeşitlerin lentisel durumlarını belirgin ve belirsiz olarak iki kısımda incelemiştir. Yaptıkları çalışmada 13 çeşidin lentisellerinin belirsiz, 26 çeşidin ise lentisellerinin belirgin olduğunu bildirmişlerdir. Canözer (1991) yeşil meyve üzerinde yer alan lentiselleri iri beyaz ve küçük noktacıklar halinde tanımlamıştır. Domat, Büyük Topak Ulak, Ayvalık, (küçük noktacıklar), Çilli, Uslu (iri noktacıklar), Saurani, Samanlı, Nizip yağlık, Memeli (belirsiz) çeşitlerinin lentisel durumlarını tanımlamıştır. Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ayvalık yağlık, Çakır yağlık, Kiraz, Uslu çeşitlerinin lentisel durumlarının bariz olarak görülmediğini, Domat, Eğriburun, Memecik, Memeli, İzmir sofralık zeytin çeşitlerinde meyve kabuğundaki lentisellerin bariz olarak görüldüğünü belirtmişlerdir.

4.3.4.6. Olgunluk Rengi

Yapılan araştırma sonucunda, çeşitlerin olgunluk renkleri kullanım amacına göre değişmekle birlikte, yapılan gözlemler sonucunda çeşitlerin olgunluk renkleri Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Çeşitlerin olgunluk renkleri beyaz (Sarı Ulak, Adana Topağı, Mavi), kırmızı, mor (Nizip yağlık, Kargaburnu) ve siyah (Edremit yağlık, Gemlik, Yerli, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Halhalı, Küncülü) arasında değişmektedir. Tous ve Barranco (1990) meyvelerin olgunluk renklerinin iklimik değerlere ve kullanım amacına bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Çeşitlerin olgunluk renkleri ise Arbequina, Empeltre, Farga, Becarut, Dolça (siyah), Morrut, Rojal (mor-siyah), Sevillece, Canetera, Fiqueretes (siyah-mor), Blanqueta (kırmızı), Marfil (beyaz) dir. Toplu (2000) Hatay yöresinde yetiştiriciliği yapılan çeşitlerden, Gemlik, Halhalı (siyah), Kargaburnu ve Savrani çeşitlerinin olgunluk renklerini (mor-siyah)

belirlemiştir. Canözer (1991) Ayvalık, Büyük Topak Ulak, Çakır, Halhalı, Çekişte (koyu vişne-siyah), Eğriburun (koyu mor), Gemlik , Kilis yağlık (koyu siyah) çeşitlerinin olgunluk renklerine sahip olduğunu bildirmiştir.

4.3.4.7. Sap Çukuru Şekli

Çalışmada çeşitlerin meyve sap çukuru şekli ile ilgili veriler Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Çalışmada, Sarı Ulak, Adana Topağı, Mavi, Edremit yağlık, Gemlik, Kargaburnu, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Halhalı, Küncülü çeşitleri yuvarlak sap çukuruna sahip iken, Yerli, Nizip yağlık, Kilis yağlık (İçel), Sarı Ulak (İçel) çeşidi düz sap çukuruna sahip olduğu belirlenmiştir. Dokuzoğuz ve Mendilcioğlu (1971) Ege bölgesinde yetiştiriciliği yapılan çeşitlerde yaptığı pomolojik analizler sonucunda, çeşitlerin sap çukuru şeklinin, yuvarlak, kayık , düz, yuvarlağa yakın olarak değiştiğini bildirmiştir.

4.3.4.8. Meyve Burnu Tamamlanış Şekli

Çalışmada çeşitlerin meyve burnu tamamlanış şekilleri ile ilgili veriler Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Çalışmada, Sarı Ulak, Adana Topağı, Mavi, Nizip yağlık, Edremit yağlık, Gemlik, Yerli, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Halhalı, Küncülü çeşitleri yuvarlak meyve burnu tamamlanış şekline sahip iken, Kargaburnu çeşidi sivri meyve burnu tamamlanış şekline sahip olduğu belirlenmiştir.

4.3.4.9. Renklenme Başlangıcı

Çeşitlerin renklenmeye başlama noktaları Rallo ve Barranco (1994) göre belirlenmiştir. Küncülü, Silifke yağlık, Adana Topağı Nizip yağlık, çeşitleri meyve burnu bölgesinden renklenmeye başlarken, Gemlik, Yerli, Halhalı, Kargaburnu Edremit yağlık, Sarı Ulak, sap bölgesinde renklenmeye başlamaktadır. Kilis yağlık ise homojen olarak renklenmeye başlamaktadır.

4.3.4.10. Meyve Burnu

Çalışmada meyve burnu veya sitil ucu olarak adlandırılan yapıların meyve üzerinde bulunup, bulunmadığı tespit edilmiştir. Çeşitlerin meyve burnu durumları Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Yapılan çalışmalar ışığında, Sarı Ulak (İçel) ve Halhalı çeşitlerinde küçükte olsa meyve burnu varlığı tespit edilmiştir. Küncülü, Silifke yağlık, Adana Topağı, Nizip yağlık, Gemlik, Yerli, Halhalı, Kargaburnu, Edremit yağlık, Sarı Ulak(Adana) ve Kilis yağlık çeşitlerinde ise meyve burnu gözlenmemiştir.

4.3.4.11. Meyve Eti Oranı (%)

Çeşitlerin meyve et oranları Çizelge 4.4.'de verilmiştir. En fazla meyve et oranı Gemlik ve Edremit yağlık çeşitlerinden (% 92) elde edilirken en düşük meyve eti oranı Kargaburnu (% 78) çeşidinden elde edilmiştir. Toplu (2000) en yüksek meyve eti oranını Gemlik (% 82.9), en düşük meyve eti oranını ise Halhalı (%80.55) çeşidinde bulmuştur. Özyılmaz ve Özkara (1989) meyve et oranının yüksek olması, yıl içerisinde yağış rejimine ve çeşidin sulanılabilirlik durumuyla ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Tous ve Barranco (1990) çeşitlerin meyve et oranlarının % 70 (Joanenca) ile % 88 (Mançanenc) arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Canözer (1991) en fazla meyve eti oranını % 88.97 ile Çilli çeşidinde bulurken, en düşük meyve eti oranını % 71.85 ile Sarı Ulak çeşidinde olduğunu saptamıştır. Aydın ve Nizamoğlu (1995) Silifke yağlık çeşidinde yaptığı pomolojik analizler sonucunda çeşidin % 80- % 85 oranında meyve etine sahip olduğunu bulmuşlardır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular bölge için önem arz eden çeşitlerin meyve et oranlarının yüksek olması, bu çeşitlerin hem sofralık, hemde yağlık olarak değerlendirme imkanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.4. Meyvelerin Ortalama Biyometrik Değerleri (2000 yılı değerleri)

Çeşit	Ağırlık (gr.)	Büyükük	Boy (mm)	En (mm)	Boy/En (indeks)	Meyve eti oranı (%)
ADANA						
A. Topağı	3,41	Orta	22,04	17,06	Oval	84
Edremit Y.	5,54	Büyük	24,19	20,50	Yuvarlak	92
Gemlik-1	3,73	Orta	21,98	17,62	Oval	89
Gemlik-2	4,51	Orta	23,09	18,79	Yuvarlak	92
Mavi	6,68	Çok Büyük	25,34	21,52	Yuvarlak	89
Sarı Ulak	5,87	Büyük	25,60	14,98	Yuvarlak	85
Yerli	3,79	Orta	21,15	18,16	Yuvarlak	86
İÇEL						
Kilis Y.	2,34	Orta	18,04	15,36	Yuvarlak	88
Nizip Y.	2,22	Orta	18,42	14,28	Oval	90
Sarı Ulak	2,17	Orta	19,06	14,23	Oval	86
Silifke Y.	4,14	Büyük	22,02	16,94	Oval	86
HATAY						
Gemlik	2,74	Orta	19,99	15,75	Oval	84
Halhalı	2,25	Orta	17,81	15,05	Yuvarlak	80
Kargaburnu	1,77	Küçük	18,72	12,43	Sivri	78
Kilis Y.	1,56	Küçük	16,50	13,54	Yuvarlak	82
Küncülü	1,62	Küçük	16,90	13,41	Oval	80

Çizelge 4.5. Meyvelelerin Morfolojik Karakter Özellikleri (2000 yılı değerleri)

Çeşit	Yapı	Lentisel durumu	Olgunluk rengi	Simetri	Maksimum çap noktası	Meyve uç şekli	Sap çukuru şekli	Meyve burnu
ADANA								
A. Topağı	Oval	Büyük	Beyaz	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Edremit Y.	Yuvarlak	Büyük	Siyah	Y. asimetric	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Gemlik-1	Oval	Küçük	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Gemlik-2	Oval	Küçük	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Mavi	Yuvarlak	Belirsiz	Beyaz	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Sarı Ulak	Yuvarlak	Büyük	Beyaz	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Yerli	Yuvarlak	Belirsiz	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Düz	Yok
İÇEL								
Kilis Y.	Yuvarlak	Belirsiz	Siyah	Y. asimetric	Merkez	Yuvarlak	Düz	Yok
Nizip Y.	Oval	Küçük	Mor	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Düz	Yok
Sarı Ulak	Oval	Küçük	Beyaz	Y. asimetric	Merkez	Sivri	Düz	Küçük
Silifke Y.	Oval	Küçük	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
HATAY								
Gemlik	Oval	Küçük	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Halhalı	Yuvarlak	Küçük	Siyah	Simetrik	Sap bölgesi	Yuvarlak	Yuvarlak	Küçük
Kargaburnu	Yuvarlak	Büyük	Mor	Y. asimetric	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Kilis Y.	Yuvarlak	Belirsiz	Siyah	Y. asimetric	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok
Küncülü	Oval	Belirsiz	Siyah	Simetrik	Merkez	Yuvarlak	Yuvarlak	Yok

4.3.5. Çekirdek Özellikleri

4.3.5.1. Çekirdek Ağırlığı (gr.)

Çeşitlerin çekirdek ağırlıklarını gösteren veriler Çizelge 4.6.'da verilmiştir. Araştırma sonucunda en yüksek çekirdek ağırlığına 0.83 gr ile Sarı Ulak çeşidinin en hafif çekirdek ağırlığına ise, 0.21 gr. ile Nizip yağlık çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Toplu (2000) çeşitlerin çekirdek ağırlıklarının çeşitlere ve bakım koşullarına göre değiştiğini Gemlik çeşidinin (0.653 gr), Halhalı çeşidinin (0.672 gr.), Kargaburnu çeşidinin (0.494 gr.), Savrani çeşidinin ise (0.542 gr.) ağırlıkta çekirdeklere sahip olduğunu bildirmiştir. Gezerel (1980) Adana Topağı çeşidine ait çekirdekleri 1.18 gr., Nizip yağlık çeşidinin çekirdeklerinin ise 0.50 gr olduğunu saptamıştır. Tous ve Barranco (1990) en yüksek çekirdek ağırlığını Morrut (0.59 gr.), en düşük çekirdek ağırlığını ise Verdiell (0.24 gr.) çeşidinde saptamışlardır. Yapılan çalışmalar sonucunda çeşitlerin çekirdek ağırlıkları Canözer (1991) ve Kaynaş (1996) verilerine göre daha düşük değerler elde edilmiştir. Buna neden olarak çeşitlerin farklı ekolojilerde ve farklı bakım koşulları altında meyve ve buna bağlı olarak çekirdek ağırlıklarının değişmesi olarak kabul edebiliriz.

4.3.5.2. Çekirdek Yapısı

Çeşitlerin çekirdek yapıları Çizelge 4.6.'da verilmiştir. Çekirdek yapısı, çekirdek boyunun, çekirdek enine bölünmesi sonucu elde edilen değerlere göre hesaplanmıştır. Elde edilen değerler sonucunda Adana Topağı, Mavi, Sarı Ulak (Adana), Kilis yağlık, Nizip yağlık, Gemlik (Hatay), Küncülü çeşitleri *oval*, Edremit yağlık, Gemlik (Adana), Sarı Ulak (İçel), Silifke yağlık, çeşitlerinin *eliptik*, Yerli çeşidinin *yuvarlak* ve Kargaburnu çeşidinin *sivri* çekirdek yapısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Tous ve Barranco (1990) Katalunya da yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin çekirdek yapılarını Arbequina (*oval*), Morrut ve Sevilence (*eliptik*), Empeltre (*sivri*) olarak belirlemişlerdir.

4.3.5.3. Maksimum Çekirdek Çapı Bölgesi

Çekirdeklerin maksimum çapları Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Yapılan pomolojik analizler sonucunda, Adana Topağı, Sarı Ulak, Edremit yağlık, Kargaburnu, Gemlik (Hatay), çeşitlerinin maksimum çap noktaları merkez (orta) de yer alırken, Mavi, Yerli, Nizip Yağlık, Kilis yağlık, Silifke yağlık, Kargaburnu, Küncülü, Gemlik (Adana) ise çekirdek uç bölgesi, Halhalı çeşidinde ise sap bölgesine yakın yerde olduğu tespit edilmiştir. Canözer (1991) çeşitlerin en geniş noktalarını, Büyük Topak Ulak, Çekişte, Çilli, Domat, Gemlik, Halhalı, Kan Çelebi, Kilis yağlık, Memecik, Memeli, Nizip yağlık, Sarı Ulak çeşitlerinde ortada veya orta kısma yakın bölgede olduğunu saptamıştır. Çakır, Ayvalık, Edincik Su, Manzanilla, çeşidinin en geniş noktası uç kısma yakın iken, Tavşan Yüreği çeşidinde sap kısmına yakın bölgede olduğunu saptamıştır. Tous ve Barranco (1990) çeşitlerin maksimum çekirdek genişlik noktalarını, Arbequina, Sevilence, sap bölgesine yakın bölgede yer alırken, Morrut, Empeltre Verdiell çeşitlerinin maksimum genişliğinin merkez bölgesinde yer aldığını bildirmiştir. Bu çalışma sonucunda çekirdeklerin en geniş noktaları arasındaki farklılıklar üzerinde durulmuştur. Özellikle Canözer (1991) göre yapılan değerlendirmede, meyvelerin en geniş noktaları ile çekirdeklerin en geniş noktaları arasındaki verilerde farklılıklar bulunmuştur. Çeşitlerin karakter özelliklerini belirlerken, meyve karakter özellikleri, çekirdek karakter özelliklerine göre daha az sergileyici olmaktadır.

4.3.5.4. Simetri Durumu

Çekirdeklerin simetri özellikleri, 30 çekirdeğin pozisyon A'da analizler yapılarak bulunmuştur. Elde edilen veriler tartılı derecelendirme sistemine göre değerlendirilerek sonuçlar Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Çeşitlerin simetri durumları Adana Topağı, Gemlik, Mavi, Sarı Ulak (Adana), Kargaburnu, Yerli, Halhalı, Sarı Ulak (içel), çeşitlerine ait çekirdekler simetrik durumlu iken, Edremit yağlık, Nizip yağlık, Silifke yağlık, Kilis yağlık, Gemlik (Adana-2), Küncülü, çeşitlerinin yarı-asimetrik durumda oldukları saptanmıştır. Tous ve Barranco (1990) yaptıkları

denominasyon çalışmalarında çeşitlerin simetri durumlarını; Arbequina (simetrik), Morrut ve Sevilence çeşidini yarı-asimetrik, Empeltre çeşidini asimetrik olarak belirlemişlerdir.

4.3.5.5. Lif Sayısı ve Dağılımı

Çeşitlerin lif sayıları ve dağılımı Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Çeşitlerin lif sayıları, (<7), (7-10) , (>10) arasında değişmektedir. Lif dağılımları ise Uniform ve dağınık olarak belirlenmiştir. Rallo ve Barranco (1984) geliştirdikleri pomolojik cetvel içerisine lif sayısı ve lif dağılımı parametresini ilave ederek, çeşit tanımlanmasında kullanılması gereken temel parametrelerden biri olduğunu bildirmişlerdir.

4.3.5.6. Çekirdek Ucu ve Tamamlanış Durumu

Çekirdeklerin çekirdek ucu tamamlanış durumları Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Çalışma sonucunda; Adana Topağı, Gemlik (Adana), Mavi, Yerli, Kilis yağlık (Hatay) çeşitleri *yuvarlak* ve *iğnesiz* çekirdek ucuna, Edremit yağlık, Kilis yağlık (İçel), Nizip yağlık, Halhalı, Küncülü çeşitleri *yuvarlak* ve *iğneli* çekirdek ucuna, Kargaburnu, Sarı Ulak (İçel), *sivri* ve *iğneli*, Sarı Ulak (Adana) ise *sivri* ve *iğnesiz* bir yapıya sahip olduğu saptanmıştır.

4.3.5.7. Çekirdek Yüzeyi

Çeşitlerin çekirdek yüzeylerine ait veriler Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Çeşitlerin çekirdek yüzeyleri, pürüzsüz, pürüzlü ve dalgalı olarak belirlenmiştir. Buna göre Adana Topağı, Gemlik, Yerli, Edremit yağlık, Sarı Ulak (Adana), Halhalı, Nizip yağlık, Kargaburnu, Kilis yağlık (Hatay), Küncülü çeşitlerinin çekirdek yüzeyleri pürüzlü, Sarı Ulak (İçel), Kilis yağlık (İçel), Silifke yağlık çeşitleri pürüzsüz, Mavi çeşidinin çekirdek yüzeyi ise dalgalı bir yüzeye sahip olduğu saptanmıştır. Tous ve Barranco (1990) çeşitlerin çekirdek yüzeylerini, Morrut az

pürüzlü, Palomar dalgalı, Arbequina, Seville, Empeltre çeşitlerinin çekirdek yüzeylerini ise pürüzlü bir yapıya sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.6. Çekirdeklerin Ortalama Biometrik Değerleri (2000 veri değerleri)

Çeşit	Ağırlık (gr.)	Büyükük	Boy (mm)	En (mm)	Boy/En (indeks)
ADANA					
A. Topağı	0,53	Büyük	13,16	7,55	Oval
Edremit Y.	0,43	Orta	13,39	7,35	Elipitik
Gemlik-1	0,39	Orta	13,36	6,99	Elipitik
Gemlik-2	0,36	Orta	13,07	6,57	Elipitik
Mavi	0,79	Çok Büyük	14,38	9,21	Oval
Sarı Ulak	0,83	Çok Büyük	15,64	9,37	Oval
Yerli	0,53	Büyük	11,68	8,39	Yuvarlak
İÇEL					
Kilis Y.	0,34	Orta	11,41	6,69	Oval
Nizip Y.	0,21	Küçük	9,56	6,08	Oval
Sarı Ulak	0,30	Orta	13,66	6,32	Elipitik
Silifke Y.	0,55	Büyük	14,72	7,88	Elipitik
HATAY					
Gemlik	0,42	Orta	12,40	7,50	Oval
Halhalı	0,44	Orta	12,04	8,00	Oval
Kargaburnu	0,39	Orta	14,11	6,22	Sivri
Kilis Y.	0,28	Küçük	10,38	6,65	Oval
Küncülü	0,31	Orta	12,17	7,25	Oval

Çizelge 4.7. Çekirdeklerin Morfolojik Karakterleri (2000 veri değerleri)

Çeşit	Yapı	Simetri	Maksimum çap	Yüzey	Lif sayısı	Lif dağılımı	Çekirdek Uç Yapısı	Tamamlanış
ADANA								
A. Topağı	Oval	Simetrik	Uç bölgesi	Pürüzlü	9-10	Uniform	Yuvarlak	İğnesiz
Edremit Y.	Elipitik	Y. asimetric	Merkez	Pürüzlü	7-9	Uniform	Yuvarlak	İğneli
Gemlik-1	Elipitik	Simetrik	Uç bölgesi	Pürüzlü	8	Uniform	Yuvarlak	İğnesiz
Gemlik-2	Elipitik	Y. asimetric	Uç bölgesi	Pürüzlü	7-8	Dağımık	Yuvarlak	İğnesiz
Mavi	Oval	Simetrik	Uç bölgesi	Dalgali	12-14	Uniform	Yuvarlak	İğnesiz
Sarı Ujak	Oval	Simetrik	Merkez	Pürüzlü	11-12	Uniform	Sivri	İğnesiz
Yerli	Yuvarlak	Simetrik	Sap bölgesi	Pürüzlü	12-14	Uniform	Yuvarlak	İğnesiz
İÇEL								
Kilis Y.	Oval	Y. asimetric	Uç bölgesi	Pürüzsüz	11-12	Dağımık	Yuvarlak	İğneli
Nizip Y.	Oval	Y. asimetric	Uç bölgesi	Pürüzlü	11-12	Uniform	Yuvarlak	İğneli
Sarı Ujak	Elipitik	Simetrik	Merkez	Pürüzsüz	12-13	Uniform	Sivri	İğneli
Silifke Y.	Elipitik	Y. asimetric	Uç Bölgesi	Pürüzsüz	7-8	Dağımık	Yuvarlak	İğneli
HATAY								
Gemlik	Oval	Simetrik	Merkez	Pürüzlü	8-9	Dağımık	Sivri	İğnesiz
Halhalı	Oval	Simetrik	Sap bölgesi	Pürüzlü	9-10	Uniform	yuvarlak	İğneli
Kargaburnu	Uzun	Simetrik	Merkez	Pürüzlü	8-9	Uniform	Sivri	İğneli
Kilis Y.	Oval	Y. asimetric	Uç bölgesi	Pürüzlü	11	Uniform	Yuvarlak	İğnesiz
Küncülü	Oval	Y. asimetric	Uç bölgesi	Pürüzlü	7-10	Dağımık	Yuvarlak	İğneli

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Zeytinin anavatanı sınırları içerisinde yer alan Çukurova bölgesi çeşit dinamiği açısından oldukça zengin bir bölgedir. Çukurova bölgesinin uygun iklim ve elverişli topraklara sahip olması, bu çeşit zenginliğinin görülmesinin en büyük sebebidir. Çukurova bölgesi sahip olduğu jeopolitik ve coğrafik yapıdan dolayı bölge içerisine devamlı bir çeşit girişi olmaktadır. Çukurova bölgesi içerisinde yetiştirilen çeşitlerin büyük kısmını lokal çeşitler ve Ege ve Marmara bölgesinden getirilen zeytin çeşitleri oluşturmaktadır. Birinci dünya savaşından sonra memleketlerine dönen Çukurovalı askerler yanlarında Ege ve Marmara kökenli zeytin fidanları getirmişlerdir. Bu çeşitler kendi yetiştiricilik alanlarında gösterdikleri üstün performansları, Çukurova ekolojik koşullarında (Ayvalık, Memecik, Memeli) sergileyememişlerdir. Geleneksel yetiştiriciliğin yapıldığı Çukurova bölgesinde bu çeşitler büyük hızla yayılım göstermiştir. Halbuki bölge ekolojik koşullarına uyum sağlamış, düzenli ürün veren lokal zeytin çeşitleri bulunmaktadır. Çukurova bölgesi içerisinde yetiştiriciliği yapılan Adana Topağı, Sarı Ulak, Edremit Yağlık, Kargaburnu, Silifke Yağlık, Yerli, Mavi, Küncülü, Halhalı çeşitlerinin de agronomik ve ticari açıdan tüm özellikleri araştırılmamıştır. Çukurova bölgesine giren diğer yabancı çeşitler gibi bu çeşitlerinde karakter özelliklerinin tam olarak araştırılarak çeşitlerin standart çeşitlerle bir ilişkisi olup olmadığının araştırılması gerekmektedir. Bu çalışmada Çukurova bölgesinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik özellikleri belirlenmesine çalışılmış ve bu verilerin ışığında çeşitlerin tanımlanmasına ve sinonim özelliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Çalışma alanı Çukurova bölgesi olarak belirtilmesine rağmen , İçel iline bağlı Tarsus, Erdemli, Hatay iline bağlı Kırıkhan, Hassa ve merkez ilçelerinden getirilen çeşitler üzerinde de çalışılmıştır. Çünkü Çukurova bölgesine bu önemli zeytin yetiştiriciliği bölgelerinden çeşit akışı olmaktadır. Maalesef giren çeşitler ve mevcut lokal çeşitlerin, isimleri yöreden yöreye değişmektedir. Ayrıca yanlış isimlendirme sonucunda kurulan bahçelerden yüksek performans alınamamaktadır. Özellikle mücadele, bakım ve ürün kalitesi açısından ismine doğru çeşitlerle başlanması bölge zeytinciliği ve bölge ekonomisi için büyük bir kazanç olacaktır.

Marmara bölgesinin zeytin ağacı varlığının Akdeniz bölgesinden daha az olmasına rağmen üretimleri daha yüksektir. Bunun en büyük sebebi kendi ekolojisine uygun ve düzenli ürün veren çeşitlerle yetiştiricilik yapılmasıdır. Gemlik çeşidi düzenli ürün veren, soğuklama ihtiyacı düşük, meyve kalitesi olarak siyah sofralık tüketilmeye uygun bir çeşittir. Son yıllarda Çukurova bölgesinde de bu çeşidin yetiştiriciliği yaygınlık kazanmaktadır. Bölge zeytinciliğin ve çiftçisinin kalkınması için en kısa sürede bölgeye uygun standart çeşitlerle birlikte lokal çeşitlerin girmesi lazımdır. Çalışmaya İçel'den ve Hatay ilinden aynı isimleri taşıyan çeşitlerin eklenmesi ile çeşitlerin farklı ekolojilerde gösterdiği performanslar ve bu çeşitler arasında farklılık veya bir sinonim benzerliği olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışma sonucunda elde edilen morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikler aşağıda verilmiştir.

1. Çeşitlerin morfolojik özellikleri incelendiğinde, en büyük habitusa (yaklaşık 5m) Adana Topağı ulaşırken en küçük habitusa Kilis Yağlık (Hassa) çeşidinin sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca yoğun taç yapısına sahip olan çeşitlerden Adana Topağı, Silifke Yağlık, Sarı Ulak, ve Mavi çeşitlerinde Halkalı leke hastalığına karşı hassas oldukları belirlenmiştir. Dağlık arazilerde yetiştiriciliği yapılan çeşitlerde ise bu hastalığa karşı dayanımlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Özellikle bu bölgelerde herhangi bir ilaçlama yapılmamaktadır. Zeytin yağında ve meyvelerinde ilaç kalıntısı olmadığı için, ileride bölgenin kazanacağı önemi bir kat daha arttıracaktır. Budama ve kültürel önlemlerle verimli yılların sayısı ve elde edilen ürünün kalitesi artırılabilir.
2. Çeşitlerin yaprak özelliklerine bakıldığında; en uzun yaprak uzunluğu Hatay bölgesinden getirilen Gemlik çeşidinden (9.05 cm) elde edilirken, en kısa yaprak uzunluğuna Halhalı (5.33 cm) çeşidi sahiptir. En geniş yapraklara Mavi (1.71 cm) çeşidi sahip iken en dar yapraklara Nizip Yağlık (1.14 cm) çeşidinin sahip olduğu saptanmıştır. Çeşitlerin tanımlanmasında çok büyük önem arz eden yaprak gövde eğimi ise Mavi çeşidinde helix, Sarı Ulak (İçel) ve Yerli çeşitlerinde epinastik, diğer çeşitlerde ise normal yapıya sahip olduğu bulunmuştur. Yukarıdan anlaşılacağı üzere Sarı Ulak (İçel) çeşidinin Adana ve Adanaya bağlı

köylerde yetiştirilen Sarı Ulak çeşitlerinden farklı yaprak gövde eğimine sahip olduğu saptanmıştır. Somak uzunluklarına ait veriler 2000 Nisan ayı içerisinde düzenlenmiştir. Çeşitlerin ortalama somak uzunluklarını incelediğimizde en uzun somak uzunluğuna Kilis yağlık (Hatay- 33,63 mm) sahip iken en kısa somak uzunluğuna Gemlik-2 (Adana- 18,27 mm) olarak bulunmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda uzun somaklara sahip çeşitlerin genelde yağlık amaçlı kullanılan çeşitler olduğu görülmüştür. Ayrıca somak uzunluğu ile meyve iriliği arasında da ters bir ilişki olduğu sanılmaktadır. Çukurova bölgesi ekolojik koşullarında en erken çiçeklenme Edremit çeşidinde (15 Nisan 2001), en geç çiçeklenme ise Mavi (12 Mayıs 2001) çeşitlerinde gerçekleşmiştir. 2000 yılının yağışsız ve sıcaklıkların ortalama sıcaklık değerlerinin üzerinde seyir etmesi, çeşitlerin daha erken çiçek açmasına neden olmuştur. Çiçeklenme başlangıcı ile tam çiçeklenme dönemi arasında geçen sürenin uzun olmasının bir nedeni ise çeşitlerin tam olarak soğuklama ihtiyaçlarını karşılayamamalarından kaynaklanmaktadır.

3. Meyve ağırlığı bakımından en ağır meyveler Mavi (6.68 gr.) Sarı Ulak (Adana/ 5.87 gr.), Edremit Yağlık (5.54 gr.) çeşitlerinden alınırken en hafif meyveler Kilis Yağlık (Hatay/ 1.56 gr.), Küncülü (1.62 gr.) çeşitlerinden elde edilmiştir. Çeşitlerin meyve irilikleri, periyodisite, düzenli sulama ve gübreleme gibi etkenlere bağlıdır. Çeşitlere ait meyve örnekleri alınırken, verim çağında olan, ve çeşidi teşkil edecek ağaçlardan alınmasına dikkat edilmiştir. Özellikle sofralık olarak tüketilen çeşitlerde meyve iriliği ön plana çıkmaktadır. Nitekim bölgemizde hem yağlık, hem sofralık olarak kullanılan Edremit Yağlık çeşidi, üstün nitelikler taşımaktadır. Çeşitlerin meyve eti/meyve oranları ise en yüksek Gemlik (Adana-2/ % 92) ve Edremit Yağlık (% 92) çeşitlerinden elde edilmiştir. En düşük meyve eti /meyve oranı ise Kargaburnu (% 78) çeşidinde bulunmuştur. Meyve eti oranı yağ miktarı ile doğru orantılıdır. Dikkat edildiği üzere hem Gemlik, hem Edremit Yağlık çeşidi yağlık ve sofralık olarak ta kullanılmaktadır. Meyve şekilleri Kargaburnu sivri, diğer

çeşitler ise yuvarlak ve yuvarlağa yakın oval şeklindedir. Çeşitlerin olgunluk renkleri tüketim amacına göre değişmekle birlikte optimum hasat dönemlerindeki renkleri beyaz (sarımsı-yeşil), mor ve morumsu-siyah ve siyah renklere sahiptirler.

4. Çekirdek ağırlığı bakımından en ağır çekirdekler Sarı Ulak (Adana 0.83 gr.) iken en hafif çekirdekler Nizip Yağlık (0.21 gr.), olduğu saptanmıştır. Çeşitlerin çekirdek irilikleri meyve irilikleri ile orantılı geliştiğinden çekirdek irilikleri de iklim, periyodisite, düzenli sulama ve gübreleme gibi etkenlere bağlıdır. Çekirdek örnekleri meyve örneklerine göre daha az değişkenlik gösterirler o yüzden çeşit tanımlanmasında daha önemli bir yer teşkil ederler. Çekirdek analizleri sonucunda, meyve yapıları ve simetri durumlarının değiştiği gözlenmiştir. Örneğin Kargaburnu çeşidinin meyveleri yarı-asimetrik yapıya sahip iken, çekirdekleri simetrik yapıya sahiptirler. Meyve özelliklerinin iklim ve bakım koşullarından direkt etkilenmesine rağmen çekirdek özellikleri etkilenmez ve çeşidin karakter özelliklerinin simgelendiği en önemli materyal olma özelliği taşımaktadır.

Yapılan morfolojik, fenolojik ve pomolojik analizlerin ışığında çeşitler hakkında önemli bilgiler elde edilmiştir. Özellikle çok geniş bir bölgeye yayılmış olan çeşitlerin tanımlanması ve isimlendirilmesi sırasında büyük zorluklar yaşanmıştır. Sinonim ve yanlış veya hatalı olarak isimlendirilen çeşitlerin belirlenmesi ise morfolojik, fenolojik ve pomolojik yöntemlerle çok kesin olmamaktadır. Agronomik olarak tanımlanmasında zorluk yaşanan çeşitlerde ise moleküler tanımlama yöntemlerine geçilmesi artık bir zorunluluktur. Mevcut standart çeşitlerle yoğun yetiştiriciliği yapılan lokal çeşitlerin genetik haritalamalarının yapılması gerekmektedir. Böylece bölge içerisinde yaşanan çeşit karmaşasının önüne geçilmiş olacaktır. Bölge çeşit dinamiğinin belirlenmesinde yapılması gereken ilk çalışmalardan biriside çeşitlerin morfolojik, fenolojik ve pomolojik açıdan değerlendirilmesidir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda Ayvalık çeşidinin bir sinonimi olarak bilinen Edremit Yağlık çeşidiyle morfolojik, fenolojik ve pomolojik açıdan bir benzerlik göstermediği, çeşit adıyla tanınan Küncülü (Kilis Yağlık), Yerli

(Erkence) çeşitlerinin diğer çeşitlerin sinonimleri veya yanlış olarak isimlendirildiğinin farkına varılmıştır. Bu çalışmada bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin tanımlanması yapılmaya çalışılmıştır. Çukurova Zeytinciliğinin Türkiye de ve Avrupa da iyi noktalara gelebilmesi için mevcut üretim miktarını ve üretim alanlarını arttırması gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda bölge içerisine dışarıdan gelecek veya bölge içerisinde bulunan lokal çeşitlerin özelliklerinin çok araştırılması gerekmektedir. Çukurova Zeytinciliği gelişmesi aynı zaman da zeytin çiftçisinin ekonomik yapısı ve buna bağlı gıda sanayisinin gelişmesine yardımcı olacaktır.



KAYNAKLAR

- ALCALA, A. R., BARRANCO, D., 1992. Prediction Of Flowering Time İn Oliv For The Cordoba Olive Collection. Hortscience: 27, 1205-1207.
- ALESSANDRİ, S., FIORİNO, P., 1996. Intervarietal Differences İn The Pollen Morphology of *Olea europaea* Cultivars. Instituto Sperimentale Perl'olivicultura. 187-192s. Firenze, Italy.
- ALESSANDRİ, S., FIORİNO, P., CRESCENZİ, C., 1996. Three Dimensional Reconstruction of The Exine Pattern of *Olea europaea* Pollen Grains. Preliminary Results. Instituto Sperimentale Perl'olivicultura. 209-212s. Firenze, Italy.
- ANONYMOUS, 1997. Tarımsal Yapı ve Üretim. D.İ.E. Yayınları, Ankara.
- ANONYMOUS, 2000. Adana il Tarım Müdürlüğü. Rapor. Adana.
- AYDIN, R., NİZAMOĞLU, A., 1995. Silifke Yağlık Çeşidinde Klonal Seleksiyon Çalışmaları. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim 1995, 1: 731-735, Adana.
- BARRANCO, D., MİLONA, G., RALLO, R., 1994. Epocas de Floracion de Cultivares de Olivo En Cordoba. Investigación Agraria, Prod. y Protec. Veg. 9(2): 213-220.
- BARRANCO, D., RALLO, R., 1984. Las Variedades de Olivo Cultivadas En Andalucía. Ministerio de Agricultura-Junta de Andalucía, Madrid. 387 pp.
- BARRANCO, D., de TORO, C., RALLO, R., 1998. Epocas De Maduracion De Cultivares De Olivo En Cordoba. Investigación Agraria, Prod. Y Protec. Veg. 13(3): 359-368.
- BINI, G., CAVALLO, C., 1996. Morphobiological And Productive Performance Of Some Tuscan Cultivars And Cultivars Of Other Origins İn Hilly Environment İn The Province Of Florence. Instituto Sperimentale Perl'olivicultura. 175-185s. Firenze, Italy.

- CABALLERO, J.M., DEL RÍO, C., EGUREN, J., 1990. Further Agronomical Information About A World Collection of Olive Cultivars. Acta Horticulturae Olive Growing 286pp.
- CANÖZER, Ö., 1991. Standart Zeytin Çeşitleri Katalogu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Genel Yayın No: 334, Seri: 16, 107.
- CİMATO, A., 1998. Genetic Resources As A Means Of Optimising Production. Olivae., No: 73., 44-48.
- COLBRAN, P., FABRE, P., 1975. Stades Reperes de Olivier. R.Maillard, L'Olivier, 24-25.
- CONDİT J.I., 1947. Olive Culture In California. California Agricultural Extension Service. Circular 135, 36 pp.
- CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL., 1995. Series Estadísticas del Aceite de Oliva Y De La Aceituna De Mesa.
- CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL., 1997. Series Estadísticas del Aceite de Oliva Y De La Aceituna De Mesa.
- DOKUZOĞUZ, M., MENDİLCİOĞLU, K., 1971. Ege Bölgesinin Önemli Zeytin Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Çalışmalar. Ege Üniversitesi. Ziraat. Fak. Yayın No: 181, 37. İzmir.
- FAO, 2000. Production Yearbook . www.Fao.Org/ Statistical Databases
- FABBRİ, A., HORMOZA, J.I., POLİTO, V.S., 1995. Random Amplified Polymorphic DNA Analysis of Olive (*Olea europaea* L.) Cultivars. J.Amer. Soc.Hort. Sci. 120 (3): 528-542.
- FERNANDEZ, M.C., RODRÍGUEZ-GARCÍA, M.I., 1988. Pollen Wall Development İn *Olea europaea* L. New Phytologist, 108: 91-99.
- FERNANDEZ, J.R., MORENO, F., CABRERA, F., ARRUE, J.L., MERTİN-ARANDA, J., 1991. Drip İrrigation Soil Characteristics and The Root Activity of Olive Trees. Plant and Soil, 133: 239-251.
- FERRARA, E., LAMPARELLİ, F., 1995. Results Of Six Years Of Research On The Agronomic And Commercialperformance Of Ten Olive Cultivars İn Puglia. In Atti Del Convegno L'olivicultura Mediterranea; Stato E

- Prospettive Della Coltura A Della Ricerca. Rende (CS). Gennaio 29-31s. Italy.
- FIORINO, P., MANCUSO, S., 1998. Application of An Artificial Neural Network For Identification of 24 Different Olive Cultivars. *Olivae.*, No: 73, 37-43.
- GARCÍA BERENGUER, A., 1978. Clonal Selection In Olives. Centro De Mejora Y Demostracion De Las Tecnicas Oleicolas, Olea: June 7-15s., Spain.
- GEZEREL, Ö., 1980. Zeytinlerde Boğma ve Bilezik Alma Uygulamalarının Verim, Kalite ve Yapraklardaki Bitki Besin Maddeleriyle Karbonhidrat Düzeylerine Etkisi. Doçentlik Tezi, Adana, 115s. (Yayınlanmamış).
- GEZEREL, Ö., TOPLU, C., ULAŞ, M., 2000. Çukurova Bölgesinde Son Yıllarda Zeytin Yetiştiriciliğindeki Gelişmeler ve Sorunları. Türkiye I. Zeytincilik Sempozyumu. 6-9 Haziran 2000. Bildiri. Bursa
- HARTMANN, H.T., 1960. Olive Production in California. California Agricultural Experiment Station Extension Service. Manual 7. 59 pp.
- HEREDIA, A., 1999. Composicion y Valor Nutritivo de Aceitunas. Apuntes de III. Master En Olivicultura Y Elaitecna. Instituto de Grasa. Sevilla. Espana.
- HEYWOOD, H.U., 1978. Flowering Plants of The World. Oxford University Press. London. 335 pp.
- IANOTTA, N., PERRI, L., ZAFFINA, F., 1996. Studies On the Floral Biology of Carolea (*Olea Europaea* L.) In Different Areas Of Calabria. In Atti Del Convegno L'olivicultura Mediterranea; Stato E Prospettive Della Coltura A Della Ricerca. Rende (CS). Gennaio 26-28s. Cosenza, Italy.
- ISMAILI, H., 1995. Study Of The Pomological Characteristics Of The Most Important Olive Cultivars In Albania. In Atti Del Convegno L'olivicultura Mediterranea; Stato E Prospettive Della Coltura A Della Ricerca. Rende (CS). Gennaio 26-28s. Italy.
- KACHOURI, M., M'SALLEM, M., 1996. The Olive In Tunisia A Major National Resource. *WANATCA YEAR BOOK.*: 20, 19-23s. Tunisia.
- KARABIDJ, A., 1991. Designation And Study of Olive Varieties In Syria. Olive Bureau, Olea. Sept.: 34-35s. Idlep, Syria.

- KAŞKA, N., DÖNMEZ, F., 1991. Performances of Egeon Olive Cultivars In Adana. *Olea*. Sept.; 15s.
- KAYNAŞ, N., SÜTÇÜ, A.E., FİDAN, 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.E., FİDAN, A.E., 1996. Zeytinde Adaptasyon (Marmara Bölgesi). Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler. Yayın no: 82, Yalova, 27s.
- KİNG, J.R., 1938. Morphological Development of The Fruit of The Olive. *Hilgardia*, 11:437-458.
- KRAMER, P.J., BULLOCK, H.C., 1996. Seasonal Variations In The Proportions of Suberized and Unsuberized Roots of Trees In Relation To Absorption of Water. *American Journal of Botany*, 53: 200-204.
- LANZA, B., MARSILIO, V., MARTINELLI, N., 1996. Varietal Identification of Olive Cultivars (*Olea europaea* L.) Quantative Analytical Approaches to Determing The Exine Pattern of Pollen Grains. *Instituto Sperimentale Perl'olivicultura*. 219-224 S. Pescara, Italy.
- LANZA, C.M., TOMASELLI, F., BARBAGALLO, R.N., ALBERGHINA, O., 1998. Quality Characteristics of Black Olives Of The Cultivar Moresca Produced In Different Areas of Sicily. *Industrie Alimentari.*, 38 (375).1300-1303.
- 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..
- LAVEE, S., HARSHEMESH, H., HASKAL, A, MENI, V., WODNER, M., OGRODOVICH, AVIDAN, B., WIESMAN, Z., AVIDAN, N., TRAPERO CASAS, A., 1999. "Maalot Un Nuevo Cultivar Resistente Al Repilo En Olivar." *Olivae/ Num. 78*. Octubre 1999. Madrid/Spain.
- LÜBBEN, H., 1959. Bitki Sistematığı Dersleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. 24. (Tercüme).

- MATTEO, M.DI, SPAGNA MUSSO, S., GRASSO, G., BUFALO, G., 1992. Agronomic And Quality Characteristics, In Relation To Ripening Stage Of Some Olive Cultivars In Avellino. *Rivista Della Societa Italiana Di Scienza Dell Alimentazione*: 21, 35-56. IMTAF. Potenza. Italy.
- MEHRİ, H., M'SALLEM, M., KAMOUN-MEHRİ, R., 1997. Identification Of The Principal Varieties of Olive Trees Grown In Tunisia. *Plant Genetic Resources Newsletter*. 112: 68-72s. Tunisia.
- MUKHTAR, A., IFTIKHAR, A., LAGHARİ, M.H., 1998. Evaluation Of Olive Cultivars Under İslamabad Conditions. *Sarhad Journal Agriculture*. 14:(5) 427-431.
- ÖZELBAYKAL, S., 1995. Çukurova Bölgesinde Yetiştiriciliği Yapılan Zeytinlerde Azotlu Gübrelerin Verim, Kalite Ve Bitki Besin Maddeleri İçerikleri Üzerine Etkileri, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Adana, 224s., (Yayınlanmamış).
- ÖZTÜRK, T., 1997. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Zeytin Koleksiyonunda Bulunan Bazı Zeytin Çeşitlerinin Bitki Besin Maddeleri İle Birlikte Verimlilik Düzeylerinin Saptanması. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Adana, 52s., (Yayınlanmamış).
- PEREZ-CAMACHO, F., RALLO-ROMERO, L., 1979. Selection For Quantative Morphological Characteristics of Olives In Relation To Classification. *Anales Del Instituto Nacional De Investigaciones Agrarias, Produccion Vegetal* : 10, 213-231s.
- PONTİKİS, C.A., LOUKAS, M., KOUSOUNİS, G., 1980. The Use of Biochemical Markers to Distinguish Olive Cultivars. *Journal of Horticultural Science*. 55: 333-343.
- RALLO, L., BARRANCO, D., FERNANDEZ-ESCOBAR, F., 1999. *El Cultivo Del Olivo*. Mundi Prensa. 701 pp. Madrid. Spain.
- RAMİREZ-PEREZ, L., PECO, B., 1988. Ecological Factors Determing The Distribution of Olive Trees In The Spanish Peninsula. *Anales de Edafologia y Agrobiologia*: 47, 973-985s. Madrid, Spain.

- ROSELLÌ, G., 1979. Identification Of Olive Cultivars From Various Pollen Characters. *Rivista Della Ortoflorofrutticoltura* : 63, 435-445. Firenze, Italy.
- SINGH, R. P., RANA, H.S., CHADHA, T.R., 1984. Studies On The Physico-Chemical Characteristics Of Some Olive Cultivars. *Proceedings Of The National Symposium On Temperate Fruits*. 15-18. Solan, India.
- TOPLU, C., 2000. Hatay İli Üretim Merkezlerindeki Zeytinliklerin Verimlilik Durumları, Fenolojik, Morfolojik Ve Pomolojik Özellikleri İle Beslenme Durumları Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Adana, 195s., (Yayınlanmamış).
- TOUS, J., BARRANCO, D., 1990. Olive Cultivars in Catalonia. *Acta Horticulturae Olive Growing*. 286s
- TOUS, J., ROMERO, A., 1998. Marfil Olive. *Hortscience* 33 (1) 162-163.
- TOUS, J., ROMERO, A., PLANA, J., 1998. Agronomic And Commercial Behaviour of Five Olive Cultivars in Tarragona. *Investigacion Agraria, Prod. y Protec. Veg.* 13(1/2): 97-109.
- TRUJILLO, I., RALLO, L., ARUS, P., 1995. Identifying Olive Cultivars by Isozyme Analysis. *J.Amer.Soc.Hort.Sci.*, 120(2): 318-324.
- VERGARÌ, G., PATUMÌ, M., BARTOLOZZÌ, F., FONTONAZZA, G., 1998. Use of Random Amplified polymorphic DNA to Discriminate Olive Cultivars Belonging to The Varietal Population of Frontoio. *Olivae.*, No: 73, 31-36.
- YEN, A.S., 1962. Zeytin Ders Notları. Basılmamış.

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Adana'da doğdum. İlk, Orta ve Lise öğrenimi Adana'da tamamladım. 1993-1997 yılları arasında öğrenim gördüğüm Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümünden 1997 yılında mezun oldum. 1999 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladım. 1999-2000 yılları arasında İspanya'nın Cordoba şehrinde düzenlenen, Zeytin yetiştiriciliği ve Zeytin yağı teknolojisi konulu uzmanlık kursuna katıldım. Halen Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

