

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
2018-DR-001**

**TESCİLE ESAS SARILOP İNCİR KLONLARININ
VERİM VE MEYVE KALİTESİ YÖNÜNDEN
İNCELENMESİ**

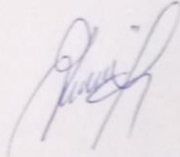
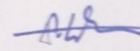
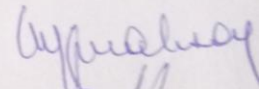
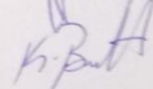
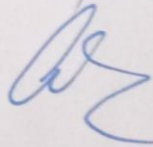
Arzu AYAR

**Tez Danışmanı:
Prof.Dr. H. Güner SEFEROĞLU**

AYDIN

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Arzu AYAR tarafından hazırlanan “Tescile Esas Sarılop İncir Klonlarının Verim ve Meyve Kalitesi Yönünden İncelenmesi” başlıklı tez, 22.12.2017 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan :	Prof. Dr. H. Güner SEFEROĞLU	Adnan Menderes Üniversitesi	
Üye :	Prof. Dr. Engin ERTAN	Adnan Menderes Üniversitesi	
Üye :	Prof. Dr. Uygun AKSOY	Ege Üniversitesi	
Üye :	Doç. Dr. K. Betül ÖZER	Ege Üniversitesi	
Üye :	Yrd. Doç. Dr. Gülsüm ALKAN	Adnan Menderes Üniversitesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu doktora tezi, Enstitü Yönetim KurulununSayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY
Enstitü Müdürü

T.C.

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

04.12.2017

Arzu AYAR

ÖZET

TESCİLE ESAS SARILOP İNCİR KLONLARININ VERİM VE MEYVE KALİTESİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

Arzu AYAR

Doktora Tezi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. H. Güner SEFEROĞLU

2018, 106 sayfa

Sarılop, Ege Bölgesi incir varlığının hemen hemen tamamını oluşturan üstün kurutmalık özelliklere sahip bir incir çeşididir. Sarılopun üstün kuru kalitesi yanında, çatlama ve güneş yanıklığına hassas, zararlı ve hastalık etmenlerinin girişine olanak tanıyan geniş ağız açıklığına sahip olması gibi olumsuz özellikleri bulunmaktadır. Sayılan olumsuzlukların giderilmesinde Sarılop incir çeşidi içindeki klonal varyasyondan yararlanmak amacıyla Ege Bölgesi Sarılop popülasyonu içinden seçilerek üstün nitelikli olan 25 klonu ile 1994 yılında İncir Araştırma Enstitüsü'nde (Aydın) bir parsel kurulmuştur. Çalışma bu parseldeki klonların tescile esas baz materyalin seçilmesi ve üretim amacıyla devamlılığının sağlanması amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla 25 Sarılop klonunun morfolojik, fenolojik, pomolojik özellikleri ile verim özellikleri 2015 ve 2016 yılları itibarıyla belirlenmiştir. Elde edilen veriler, varyans ve temel bileşenler analizi ile tartılı derecelendirme yöntemleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Temel bileşenler analizi sonucunda öne çıkan değişkenler, tartılı derecelendirme metodunda klonların sıralanmasında kriter olarak alınmıştır. Tartılı Derecelendirme sonucunda klonların yaş ve kuru meyve kaliteleri açısından farklılık göstermiş, sırasıyla en yüksek puan alan 82, 75, 83, 59, 63, 32, 66, 69, 37 ve 20 kod no'lu klonlar kuru meyve kalitesi yönünden; 34, 20, 50, 69, 32, 43, 58, 59, 74 ve 28nolu klonlar ise taze meyve kalitesi yönünden ilk on içerisinde yer almışlar ve ümitvar bulunmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Klon seleksiyonu, *Ficus carica* L., kuru incir, temel bileşenler analizi, tartılı derecelendirme metodu

ABSTRACT

INVESTIGATIONS ON YIELD AND FRUIT QUALITY OF SARILOP FIG CLONES FOR FURTHER REGISTRATION

Arzu AYAR

Ph.D. Thesis, Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. H.Güner SEFEROĞLU

2018, 106 pages

Sarılöp, is the main fig variety of the Aegean Region fig population and possess high dried fruit quality. Despite its supreme dried fruit quality, it has some negative properties as susceptibility to cracking and sun-scald and large ostiole opening that allow easy entrance of pests and diseases. In order to benefit from the variation present within the Sarılöp population in the Aegean Region, a parcel was established at Fig Research Institute (Aydın-Turkey) with 25 Sarılöp clones identified and selected as high performing in 1994. This study is designed to select the base material that will be further registered and maintained for propagation. In this regard, morphological, phenological, and pomological properties and yields of 25 Sarılöp clones were evaluated in 2015 and 2016. Obtained data were evaluated through variance and principle component analysis and 'weighed rankit' methods. The parameters that stood up as significant in principle component analysis were used as the criteria to rank clones by 'weighed rankit' method. Results proved that clones that ranked as high performing in respect to fresh quality differed than those for dried fruit quality, the first ten clones selected in weighed rankit evaluation for dried fig quality were 82, 75, 83, 59, 63, 32, 66, 69, 37 and 20; and for fresh fruit quality clones 34, 20, 50, 69, 32, 43, 58, 59, 74 and 28 and these clones were found as promising.

Key Words: Clonal selection, *Ficus carica* L., dried fig, principle component analysis, weighed rankit method

ÖNSÖZ

Sarılop incir çeşidi, Türkiye'nin önemli bir ihraç ürünüdür. Türkiye dünya sofralık ve kuru incir üretimi ve ihracatında önder ülke konumunda bulunmaktadır. Bu üstünlüğün sürdürülmesi için üstün nitelikli incir çeşitlerine ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde, selekte edilmiş 25 adet Sarılop klonlarından kurulu parselde bulunan klonlardan yüksek verimli üstün özellik gösterenlerini uygun metodoloji kullanılarak tescile esas belirlemek hedeflenmiştir.

Tez konunun belirlenmesi, yürütülmesi ve sonuçlandırılması aşamalarında her türlü yardımlarından dolayı danışman hocam Sayın Prof. Dr. H. Güner SEFEROĞLU'na, tezimin yazımı aşamasında katkılarından dolayı hocam Sayın Prof. Dr. Uygun AKSOY'a, hocam Sayın Prof. Dr. Engin ERTAN'a; tezimin yürütülmesinde laboratuvar ve arazi çalışmalarında bana sağladığı olanaklardan dolayı başta TAGEM olmak üzere İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne, (bu çalışma TAGEM tarafından desteklenmekte, TAGEM Projesi olarak halen devam etmektedir. Proje No: TAGEM/BBAD/16/AOB/P07/02), mesai arkadaşlarıma, ADÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü akademik personeline,

Bu günlere gelmemde sabır, anlayış ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli annem Hatice AYAR'a; sevgili çocuklarım her zaman yanımda olan Merve GÖÇMEZ ve Emre GÖÇMEZ'e sonsuz teşekkür eder, saygı ve sevgilerimi sunarım.

Arzu AYAR

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
ÖNSÖZ	xi
KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
EKLER DİZİNİ.....	xxi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	10
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
3.1 Materyal	19
3.1.1. Deneme Alanının Yeri	19
3.1.2. Deneme Alanının İklimi.....	19
3.1.3. Bitkisel Materyal.....	21
3.2 Yöntem.....	21
3.2.1. Deneme Planı	21
3.2.2. Fenolojik Gözlemler ile İlgili Çalışmalar.....	22
3.2.3. Morfojik Ölçümler ile İlgili Çalışmalar	24
3.2.4. Taze Meyve Kalite Özelliklerine Ait Çalışmalar	26
3.2.4.1. Taze meyve örneklerinin bileşimleri.....	28
3.2.4.2. Meyve iç ve dış kabuk rengi	28
3.2.4.3. Taze Meyvede Diğer Özellikler	29
3.2.5. Kuru Meyve Kalite Özelliklerine Ait Çalışmalar	30
3.2.5.1. Kuru meyve örneklerinin bileşimleri	31
3.2.5.2. Kuru meyve kabuk rengi.....	32
3.2.5.3. Kuru meyve kalitesi	32
3.2.6. Verim	33

3.2.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	34
4. BULGULAR	36
4.1 Fenolojik Gözlemler ile İlgili Bulgular	36
4.2 Morfojik Ölçümler ile İlgili Bulgular	38
4.3 Taze Meyve Kalite Özelliklerine Ait Bulgular.....	42
4.3.1. Taze Meyve Örneklerinin Bileşimleri	47
4.3.2. Meyve İç ve Dış Kabuk Rengi	50
4.3.3. Taze Meyvede Diğer Özellikler	55
4.4 Kuru Meyve Kalite Özelliklerine Ait Bulgular	57
4.4.1. Kuru Meyve Örneklerinin Bileşimleri.....	60
4.4.2. Kuru Meyve Kabuk Rengi.....	60
4.4.3. Kuru Meyve Kalitesi	64
4.5 Verim.....	67
4.6 Klonların Genel Değerlendirilmesi	71
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	78
KAYNAKLAR.....	96
EKLER	104
ÖZGEÇMİŞ.....	105

KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ

FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GAV	: Gövde alanına düşen verim (g/cm ²)
NaOH	: Sodyum hidroksit
PCA	: Principle component analysis
SÇKM	: Suda çözünebilir kuru madde (%)
TA	: Titre edilebilir asitlik (%)
TBA	: Temel bileşenler analizi
TS	: Türk standartları

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. İlek ağacı (a), meyvesi ve meyve üzerindeki ilek arıcığı (b)	2
Şekil 1.2. Ağaç üzerinde buruk ve olgun Sarılop meyveleri.....	6
Şekil 1.3. İncirde iç çürüklüğüne bağlı olarak meydana gelen akma olayı.....	7
Şekil 3.1. Ağaçların etiketlenmesi	22
Şekil 3.2. Genel görünüm ve işaretlenen klonlar	22
Şekil 3.3. Klonlarda ilk yapraklanma ve yaprak dökümü	22
Şekil 3.4. Meyve doğuşları.....	23
Şekil 3.5. Dişi incirde ilekleme zamanı (a) ve sağlıklı ilek meyveleri (b)	23
Şekil 3.6. Olgun meyve.....	23
Şekil 3.7. Sürgünlerin işaretlenmesi.....	24
Şekil 3.8. Sürgünlerin boyunun dijital kumpas ile ölçümü	25
Şekil 3.9. Sürgün çapının dijital kumpas ile ölçümü.....	25
Şekil 3.10. Sürgünlerin boğum arası uzunluklarının dijital kumpas ile ölçümü	25
Şekil 3.11. Meyve eni (a), boyu (b), ostiol açıklığı (c) ve tabla kalınlıklarının (d) dijital kumpas ile ölçümü	26
Şekil 3.12. Meyve şeklinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler	27
Şekil 3.13. Taze ve kuru meyvelerde titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden) ölçümü.....	28
Şekil 3.14. Renk ölçümünde kullanılan renk skalası	29
Şekil 3.15. Meyvede rengin ölçümü	29
Şekil 3.16. Meyve kabuğundaki çatlakların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler	30
Şekil 3.17. İncirin kerevetlerde kurutulması işlemi	31
Şekil 3.18. Az çatlamış meyve(<1/3) ve orta (>1/3) ve çok çatlamış (>2/3)meyve.....	32
Şekil 3.19. Çok güneş yanıklı meyveler.....	33
Şekil 4.1. Klonların 2015 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri (cm)	39
Şekil 4.2. Klonların 2015 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri (cm)	41
Şekil 4.3. 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerinde klonların aldığı tartılı derecelendirme punları.....	75

Şekil 4.4. 2015 ve 2016 yılı kuru incir meyvelerinde klonların aldığı tartılı derecelendirme punları 77

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Dünya taze ve kuru incir üretim miktarları (Ton) ve alanları (ha)..	3
Çizelge 1.2. Aydın ve İzmir İlleri incir varlığı.....	5
Çizelge 3.1. Yıllara göre hava bağıl nem ortalamaları (% nem).....	19
Çizelge 3.2. Yıllara göre toplam yağış (mm).....	20
Çizelge 3.3. 2015 ve 2016 yıllarına ait aylık maksimum ortalama hava sıcaklıkları (⁰ C).....	20
Çizelge 4.1. Sarılop klonlarının fenolojik gözlemleri	36
Çizelge 4.2. 2015 yılı denemesinde klonların morfolojik ölçümlerinin değişimi40	
Çizelge 4.3. 2016 yılı denemesinde klonların morfolojik ölçümlerinin değişimi42	
Çizelge 4.4. Sarılop klonlarının taze meyve kalite özelliklerine ait 2015 yılı ortalama değerleri	44
Çizelge 4.5. Sarılop klonlarının taze meyve kalite özelliklerine ait 2016 yılı ortalama değerleri	46
Çizelge 4.6. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze meyve örneklerinin bileşimleri. 48	
Çizelge 4.7. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze meyve örneklerinin bileşimleri. 49	
Çizelge 4.8. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze iç meyve rengi ortalama değerleri	51
Çizelge 4.9. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze dış meyve rengi ortalama değerleri	52
Çizelge 4.10. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze iç meyve rengi ortalama değerleri	53
Çizelge 4.11. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze dış meyve rengi ortalama değerleri	54
Çizelge 4.12. Taze meyvede diğer özellikler	56
Çizelge 4.13. Klonların 2015 yılı kuru meyve kalite kriterleri ortalama değerleri	58
Çizelge 4.14. Klonların 2016 yılı kuru meyve kalite kriterleri ortalama değerleri	59
Çizelge 4.15. Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2015 yılı dış renk ortalama değerleri	61
Çizelge 4.16. Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2016 yılı dış renk ortalama değerleri	63

Çizelge 4.17. Sarılop klonlarının 2015 yılı kuru meyve kalitesine ait ortalama değerleri.....	65
Çizelge 4.18. Sarılop klonlarının 2016 yılı kuru meyve kalitesine ait ortalama değerleri.....	66
Çizelge 4.19. Klonlara ait 2015 yılı verim değerleri ortalamaları	68
Çizelge 4.20. Klonlara ait 2016 yılı verim değerleri ortalamaları	70
Çizelge 4.21. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre taze incir meyvelerinde Eigenvalues değerleri ve ilk 4 bileşen (component) ile hesaplanan % varyasyon değerleri.....	71
Çizelge 4.22. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre kuru incir meyvelerinde Eigenvalues değerleri ve ilk 4 bileşen (component) ile hesaplanan % varyasyon değerleri.....	72
Çizelge 4.23. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre taze incir meyvelerinde tartılı derecelendirme değerleri	74
Çizelge 4.24. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre yılı kuru incir meyvelerinde tartılı derecelendirme değerleri.....	76

EKLER DİZİNİ

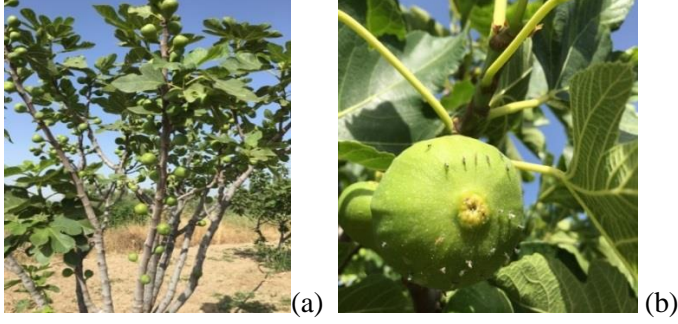
Ek 1. Kuru meyve kalite özellikleri yönünden öne çıkan klonlar	104
--	-----

1. GİRİŞ

İncir, insanların yerleşik yaşama geçtiği tarihlerden itibaren kültüre alınmaya başlanmıştır (Kislev et al., 2006). Subtropik iklim ve ılıman iklim kuşağının sıcak kesimlerine yayılmakla birlikte farklı ekolojik koşullara uyum sağlayabilen tipik bir Akdeniz meyve türüdür (Kaşka vd., 1990). Akdeniz iklimine benzer iklimlerin etkin olduğu; A.B.D, Avusturalya, bazı Güney Amerika ve Güney Afrika ülkelerinde, ayrıca Akdeniz’e kıyısı olmayan Güney Kafkasya, Kırım, İran, Irak, Belucistan, Kuzey-Batı Hindistan, Arabistan ve Anadolu’da da çok eski devirlerden beri incir yetiştiriciliği yapıldığı belirtilmektedir (Kaşka vd., 1990; Aksoy vd., 2001; Işın vd., 2003).

İncir, insan sağlığı açısından, yüksek kalori değeri, içerdiği mineral ve besin maddeleri ile çekirdeğinden, sütüne kadar yararlanılan fonksiyonel bir gıda maddesidir (Vinson, 1999). Urticales (Isırğanlar) takımının Moraceae (Dutgiller) familyasında yer almaktadır. Bu familyada 1.400’den fazla tür bulunmaktadır. *Ficus* cinsi ise yaklaşık 700 tür içermektedir (Watson and Dallwitz, 2004; Çalışkan, 2012). Bu cins içerisinde en önemlisi Anadolu inciri adıyla bilinen *Ficus carica* L.’dir (Özbek, 1978).

Ficus carica L., ginodioik bir türdür. Erkek ve dişi ağaçları ayrıdır. Dişi incir meyvelerinde sadece uzun dişicik borusuna sahip dişi çiçekler (normal dişi çiçekler) bulunur. Erkek incir meyvelerinde ise; erkek çiçeklerle birlikte morfolojik yönden diğer dişi çiçeklerden farklı olan kısa dişicik borusu ve şişkin bir yumurtalığa sahip gal çiçekleri bulunmaktadır. Erkek çiçekler çoğunlukla meyvenin ağız kısmına yani “ostiolum” adı verilen açıklığa yakın kısımda kümelenmiştir. Diğer birçok meyve türünden farklı olarak incirde tek bir çiçeklenme ve meyve bağlama devresi yoktur. Meyvelerin “doğuşu” olarak isimlendirilen ve belirli aralıklarla üç devre halinde yinelenen kademeli meyve verme söz konusudur. Erkek incirlerde ilek (ilkbahar), ebe (yaz) ve boğa (kış); dişi incirlerde yellop (ilkbahar), iyilop (yaz) ve sonlop (güz) meyveleri meydana gelir. Diğer meyve türlerinden farklı olarak çiçekleri meyve kılıfı (reseptakulum) içerisinde yer aldığından, incirde meyve tutumu ilek (erkek incir) meyveleri içinden çıkan, *Blastophaga psenes* L. (ilek arıcığı) (Şekil 1.1) aracılığı ile gerçekleşmektedir (Özbek, 1978; Özen vd., 2007).



Şekil 1.1. İlek ağacı (a) meyvesi ve meyve üzerindeki ilek arıcığı(b)

Ekonomik incir yetiştiriciliği yapmak için, yıllık ortalama sıcaklık 18-20°C olmalıdır. Mayıs- ekim aylarında günlük ortalama sıcaklık minimum 20°C olmalı, meyve olgunlaşma ve kuruma dönemleri olan temmuz, ağustos ve eylül aylarında sıcaklığın 25-30°C arasında olması kaliteli kuru incir üretimi için en önemli faktördür. İncir yetiştiriciliği yapılan yerlerde en yüksek sıcaklık 38-40°C, minimum sıcaklık ise -7, -8°C olmalıdır. Sıcaklığı -9°C'den aşağı düşen yerlerde ekonomik incir yetiştiriciliği yapılamaz. Erkek incir yetiştiriciliği açısından şubat ve mart aylarındaki sıcaklığın -7, -8°C'ye düşmesi halinde boğa meyvelerindeki ilek arıcıklarının (*Blastophaga psenes* L.) öldüğü ve ilek meyvesine geçemediği, meyve tutumu için dölleme ihtiyacına gereksinim duyulan ilek meyvelerinin yetersizliği ve bunun sonucunda verim düşüklüğü meydana geldiği belirtilmiştir (Özbek, 1978; Özen vd., 2007).

İncir ağaçlarının en uygun yağış isteği 625 mm kadardır. Yağışın yıllık 550 mm'nin altına düşmesi durumunda sulama yapılması gerektiği, yine yağışın yetersiz olduğu yıllarda yaz aylarının başında toprağın tavını yitirdiği, ürün olum devresi olan temmuz, ağustos ve eylül aylarındaki kuraklık nedeniyle yaprak dökümlerinin olduğu, bunun sonucunda meyvelerin küçük, az etli ve balsız olduğu, kavurya denilen bu incirlerin düşük değer bulduğu belirtilmiştir (Özen vd., 2007). Fazla yağış alan yerlerde ağaçlar fazla büyük ancak meyveleri tatsız olmaktadır. Kuru incir yetiştiriciliğinde, yağışın kasım- haziran ayları arasında düşmesi, kurutma mevsimi olan temmuz- eylül ayları arasındaki dönemin yağışsız ve bulutsuz olması, hava nispi neminin %50'nin altında olması, meyvelerin normal bir şekilde olgunlaşmasını, yüksek şeker birikimini, aromalı olmasını ve ağaçlar üzerinde buruklaşarak dökümlerini sağlamaktadır. Olgunlaşma döneminde meydana gelen istenmeyen yüksek hava nispi neminin, meyve etinin

hızla büyümesine neden olduğu ve buna ayak uyduramayan meyve kabuğunun çatlayarak bu durumun meyve kalitesini düşürdüğü belirtilmektedir (Özbek, 1978).

Dünyada, 2016 yılı itibariyle incir üretimi yapılan alan 308.462 ha olup, Türkiye 49.987 ha ile Fas (58.306 ha) ve İran'dan (53.101 ha) sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Dünya yaş incir üretim miktarı 1.050.460 ton'dur. Türkiye 305.450 bin ton ile Dünya yaş incir üretiminin yaklaşık % 30'unu karşılayarak ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'de üretilen incirin yaklaşık % 70'i kuru olarak değerlendirilmektedir. Dünya taze ve kuru incir üretim miktarı ve üretim alanları ile ilgili 2015-2016 yıllarına ait değerler Çizelge 1.1'de verilmiştir (Anonim, 2016a; Anonim, 2017c; Anonymous, 2017).

Çizelge 1.1. Dünya taze ve kuru incir üretim miktarları (Ton) ve alanları (ha)

Ülkeler	2015			2016		
	İncir üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (ha)	Kuru incir üretim miktarı (ton)	İncir üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (ha)	Kuru incir üretim miktarı (ton)
Türkiye	300,600	49,718	74,505	305,450	49,987	60,000
İran	73,212	53,385	30,000	70,178	53,101	30,000
USA	27,397	2,752	9,000	31,600	2,469	9,000
Yunanistan	9,090	4,030	8,000	4,523	1,550	7,500
Afkanistan	4,996	1,525	6,000	3,143	811,000	7,000
İspanya	26,479	12,751	6,000	25,224	12,267	5,500
İtalya	13,112	2,423	4,000	11,297	2,390	3,500
Toplam	1,159,215	314,908	142,505	1,050,460	308,462	127,500

2017 yılında Türkiye kuru incir üretimi 78.200 ton olarak tahmin edilmektedir (Anonim, 2017b). 2016 yılında, 65.132 ton kuru ve 14.036 ton taze incir ihraç edilerek, kuru incirden 231 milyon 55 bin dolar; taze incirden ise 32 milyon 291 bin dolar gelir elde edilmiştir. 2017 yılının tahmini verilerine göre ise kuru incir ihracatı 55.583 ton ile 221 milyon 150 bin dolardır (Anonim, 2017d). Kuru incir ve türev ürünleri ihracatımızın % 43,2'si Fransa, Almanya, İtalya, İngiltere, Rusya ve ABD'ye yapılmaktadır (Anonim 2017a).

İncir olgunlaşma ve kurutma dönemlerinde özel şartlar isteyen bir meyve türü olması nedeniyle, ticari kurutmalık olarak yetiştiği bölgeler Ege Bölgesindeki Büyük ve Küçük Menderes havzaları ile sınırlı kalmış; özellikle olgunlaşma ve güneşte yapılan kurutma dönemlerinde düşük nem ve yüksek sıcaklık, denizden nemli ve karadan kurak rüzgarların dönüşümlü esmesi ile karakterize edilen uygun ekolojik koşulların varlığı ile bu bölgelerin kaliteli kuru incir üretimine çok uygun olduğu belirtilmiştir (Özen vd., 2007).

Türkiye’de incir üretimi yapılan toplu meyveliklerin alanı 2015 yılında 497.181 da iken; 2016 yılında 499,868 da olmuştur. Üretim alanında yıllara göre artış gözükmemektedir. Üretim alanı artmasına rağmen 2015 ve 2016 yıllarındaki ağaç ve üretim miktarı daha istikrarlı bir seyir izlemiştir. Ülkemizde ihracata yönelik kurutmalık incir yetiştiriciliğinin tamamını Ege Bölgesi karşılamakta olup, özellikle Aydın ve İzmir illeri, incir ağaçlarının büyük bir kısmını bölgede bünyesinde bulundurmaktadır. İzmir’de genelde incir üretimim en yoğun yapıldığı bölgeler Selçuk, Torbalı, Kiraz, Ödemiş, Beydağ ve Tire’dir. Tire 36.833da dikim alanı, 766.800 ağaç miktarı ve 19.725 ton yaş incir üretim miktarı ile 2015 yılında ilk sırada yer almaktadır. 2016 yılında da Tire İlçesi’nin dikim alanı (36.833da), ağaç varlığı (749.500 adet) ve üretim miktarı (19.581 ton) açısından ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

Aydın ilinde ise üretimin en yoğun yapıldığı bölgeler Söke, Germencik, İncirliova, Aydın Efeler, Köşk, Sultanhisar, Yenipazar, Bozdoğan, Nazilli, Buharkent ve Kuyucak’tır. Nazilli ve Germencik ilçeleri ağaç varlığı, üretim miktarı ve dikim alanı ile bölgede incir üretiminde ilk sırada yer almaktadır. Aydın ve İzmir İllerinin bölgeler bazında düzenlenen 2015 ve 2016 yılları incir ağacı dikim alanı (da), meyve veren vermeyen yaşta toplam ağaç adeti, üretim miktarları ve Türkiye geneline ait değerler Çizelge 1.2’de verilmiştir (Anonim 2017d).

Son yıllarda, sofralık incir üretiminde ve ihracat miktarında artış görülmektedir. Bu üretim ve ihracat değerlerinin artışında yeni soğutmalı taşıma sistemlerinin kullanılmasının yanında kaliteli, muhafaza ve taşımaya dayanıklı Bursa Siyahı incir çeşidinin yaygınlaşmasının önemli katkısı bulunduğu, bu çeşidin sayılan üstün özellikleri ile başta Bursa olmak üzere Akdeniz Bölgesi’nde Mersin, Adana, Hatay illerinde giderek üretiminin yaygınlaştığı vurgulanmaktadır (Çalışkan and Polat, 2008; Anonim, 2016a).

Çizelge 1.2. Aydın ve İzmir İlleri incir varlığı

Bölge		2015			2016		
		Dikim Alanı (da)	Ağaç Adedi	Üretim (Ton)	Dikim Alanı (da)	Ağaç Adedi	Üretim (Ton)
İZMİR	Selçuk	6,130	98,000	3,378	6,130	99,000	3,567
	Torbali	2,130	35,115	1,558	2,165	36,871	1,887
	Kiraz	9,000	144,000	2,940	9,000	144,400	5,862
	Ödemiş	15,000	226,250	5,656	15,000	226,250	5,911
	Beydağ	10,200	215,500	4,100	10,200	215,500	5,356
	Tire	36,833	766,800	19,725	36,833	767,300	19,581
AYDIN	Söke	2,182	34,240	788	2,182	34,240	823
	Germencik	88,789	1,444,350	52,346	88,794	1,444,610	40,182
	İncirliova	37,669	679,500	17,863	37,519	675,600	21,039
	Aydın Efeler	22,875	373,225	14,896	22,785	373,225	14,521
	Köşk	24,500	545,000	4,500	24,500	545,000	4,703
	Sultanhisar	22,089	349,000	18,000	23,000	365,000	21,945
	Yenipazar	10,700	201,700	990	11,200	236,000	3,104
	Bozdoğan	15,400	432,100	10,591	15,400	431,200	9,860
	Nazilli	95,500	1,819,960	47,186	95,500	1,819,960	46,357
	Buharkent	13,294	260,000	6,492	14,500	270,825	7,056
	Kuyucak	17,390	349,550	4,226	17,390	340,550	4,971
GENEL TOPLAM	497,181	10,684,923	300,600	499,868	10,695,496	305,450	

Kurutmalık incir plantasyonlarının % 99'unu Sarılop incir çeşidi oluşturan Aydın İli'nde incirin % 22'si alçak rakımlarda (50- 250 m), % 29' u orta rakımlarda (250- 500 m), % 43'ü orta- yüksek rakımlarda (500-750 m), % 4'ü ise yüksek rakımlarda (750- 900 m) bulunmaktadır (Kösoğlu ve Bucak, 2008).

İncirde kalite üzerine etki eden faktörler; ekolojik ve kültürel; döllenme ile ilgili; hasat, kurutma ve işleme ile ilgili faktörler olarak üç grupta tanımlanmıştır (Özbek, 1958; Özen vd., 2007).

Ekolojik faktörlerden iklim, incir meyvesinin irilik ve şekli üzerine etkili olan bir faktördür. Yapılan araştırmalar, incirde meyve iriliğinin genel olarak deniz ikliminin etkili olduğu yörelerde arttığını göstermektedir (Özbek, 1958; Kuşaksız, 1999). Diğer bir iklimsel faktör, rüzgardır. İncirlerin olgunlaşması sırasında kuzeyden esen rüzgar (Gümüş Kanat) sabah erkenden başlar öğleye kadar devam

eder. Hava nemini azaltarak incirlerin ince kabuklu ve yüksek kaliteli olarak kurumalarına yardımcı olmaktadır. Duyar (1998), öğleden sonra esmeye başlayan batı rüzgarının (İmbat) denizden getirdiği rutubetle hava nemini arttırdığını ve havayı serinleterek meyvelerin irileşmelerine elverişli ortam sağladığını belirtmektedir. İlkbahar sonları ile yaz başlarında görülen kuvvetli rüzgarlar, dalların birbirine sürtmesine, meyve kabuğunda sürtünmeye bağlı yara izlerinin oluşmasına (mekanik hasar) dolayısıyla meyve kalitesinde düşmelere neden olmaktadır. Ayrıca ilekleme döneminde oluşan sert rüzgarlar, ilek arısı uçuşuna ve tozlanmaya engel olmaktadır (Kabasakal, 1990; Çobanoğlu vd., 2006; Göçmez (Ayar) ve Seferoğlu, 2014).

İncir meyvesinde olgunlaşma öncesinde diğer meyvelerde pek rastlanılmayan çok hızlı bir kuru ağırlık, suda eriyebilir maddeler ve şeker artışı olduğu belirtilmektedir. Tam olgun durumdaki bir incir meyvesinde; kabuk çeşide özgü rengi almış, parlak, esnek ve kolay soyulabilmektedir. Ayrıca bazı çeşitlerde çeşide özgü kabuk üzerinde çizik ve çatlaklar da oluştuğu belirtilmektedir. Süt salgısı kaybolmuş, meyve eti tatlı, özlü ve yumuşak bir hal almaktadır. Bu nedenle yaş incir kalitesinde önemli bir faktör olan hasat, tam olgun dönem yani yeme olumunda yapılmalıdır. Olgunlaşan meyveler toplanmayıp ağaçta bırakıldığında 5-6 gün içerisinde kendiliğinden kuruyup, buruklaşarak ağaçtan düşerler (Şekil 1.2). Hasat ağaç altına düşen meyveleri elle toplamak suretiyle yapılır. Hasat edilen kuru incir meyveleri kerevetlerde % 18-20 nem içeriğine kadar kurutulup, pencere ve kapıları telli temiz depolarda, plastik kasalarda depolanır (Özen vd., 2007; Göçmez (Ayar) ve Seferoğlu, 2014).



Şekil 1. 2. Ağaç üzerinde olgun ve buruk Sarılop meyveleri

Meyve olgunluğu döneminde; serin hava, yüksek nem ve yağışlar meyvelerde yarılmalara neden olmaktadır (Aksoy, 1984, zen vd., 2007). Bu açıklıklardan hastalık ve zararlı etmenleri girerek meyvelerde akma (şekil 1.3), ekşime, kararma gibi ciddi kalite kayıplarına neden olmaktadır. Ekşiyen, akan, kararan, güneş yanıklı meyve oranı fazla, ostiol ucu aşırı çatlak meyveler, pazar payı olmadığından hurda olarak değerlendirilir.



şekil 1.3. İncirde i rklğne bağlı olarak meydana gelen akma olayı

Aksoy vd., (1994), bu oranların yıllara göre değiştiğini, elde edilen rekoltede önemli bir bölümün zrl olması ve alkol yapımı gibi sadece endüstriyel amaçla değerlendirilebilecek hurdaya aynılması sebebiyle kuru incir üretiminde büyük ekonomik kayıplara yol açtığını belirtmişlerdir.

Sarılop, retim ve ihracattaki katkı payımızı yükselten en değerli kurutmalık incir çeşidimizdir. Üretim ve ihracattaki üstünlüğün devam ettirilebilmesi için Sarılopta klonal varyasyondan yararlanılıp, üstün tiplerle üretim yapılması gerekmektedir. Kaliteli kuru incirler; ince kabuklu, balca zengin, yumuşakça, parlak, açık renkli, özürsüz, zedesiz ve rksz olarak tanımlanmaktadır (Aksoy vd.,1987; Aksoy vd., 2001). Birçok araştırmacı; pazara erişimin; hurda oranı az, kaliteli, temiz ve bol ürün temini ile mümkün olacağı belirtilmektedir (Elbek ve zkaya, 1997; Anaç vd., 1991; Kuşaksız, 1999).

Birçok meyve türünde olduğu gibi, incirde de doğal mutasyonlar klonal farklılıklara neden olabilmektedir. Büyük Menderes ve Kk Menderes Havzalarında yapılan incir yetiştiriciliğinde klonal farklılıklar mevcut olup, fidan

üretimi, ağaçlardan rastgele farklı klonlardan alınan çeliklerin köklendirilmesi ile yapılmaktadır.

Seleksiyon çalışmalarında üstün genotiplerin seçilmesi için kullanılan morfolojik ve pomolojik karakterler çok fazladır. Ayrıca ıslah çalışmaları uzun bir periyoda yayıldığından karakterlere ait toplanan veriler oldukça fazla olmakta ve toparlanması zaman almaktadır. Tartılı derecelendirme işlem basamaklarında üstün genotipi temsil eden kalite parametrelerinin doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu özelliklerin belirlenmesinde temel bileşenler analizi yoluyla irdelenmesi ve bir standardın oluşturulması önem taşımaktadır. Bu şekilde daha kapsamlı ve karışık gözüken seleksiyon çalışmalarına standart getirilmesi ile çalışmalar daha sağlıklı yürütülüp, iş yoğunluğu azaltılarak üstün genotipin seçimi kolaylaşmaktadır (Tekintaş vd., 2015).

Bir türe ait çeşit ve klonların tanımlanmasında en yaygın olarak kullanılan metot morfolojik ve pomolojik özelliklerdir. Bugüne kadar birçok türde olduğu gibi, incirde de çeşit belirlenmesinde kullanılan metot budur. Ayrıca morfolojik ve pomolojik özellikler çevre koşullarından ve yetiştirme şartlarından çok fazla etkilendiğinden kesin sonuç almak için yeterli bir kriter değildir. Bununla beraber, gerek ağaçların gelişme özelliklerinin, gerekse meyvelerin kalite özelliklerinin ortaya konulması açısından gerekli olduğu belirtilmiştir (Hepaksoy vd., 2004).

Sarılop incir çeşidinde mevcut klonal varyasyonun saptanması çalışmaları Eroğlu (1982) tarafından; 1978-79 yıllarında “İncir Seleksiyonu Araştırma Projesi” kapsamında başlatılmış, ilk olarak 157 birey seçilmiş, 1979 yılında bireyler kontrol edilerek 1982 yılında 86 klonla İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesi parselinde klon seleksiyonu bahçesi oluşturulmuştur. Aksoy vd., (1994), çalışmalarında 86 klon içerinden 25 klon seçerek aynı enstitüde ikinci klon seleksiyonu parselini oluşturmuşlardır. Daha sonra bu klonlar üzerinde günümüze değin herhangi bir çalışma yapılmamış, tescile esas çalışma yarım kalmıştır.

Sarılop’ un dezavantajlı özellikleri (geniş ostiol açıklığı, yarılma durumu, güneş yanıklığı, çatlama, hurda oranının fazla oluşu), değiştiği düşünülen iklim faktörleri (küresel ısınma, yağış, sıcaklık, kuraklık), bölgede yaygın jeotermal elektrik santralleri ve barajların varlığının genetik çeşitliliği tehdit etmesi, damızlık parsellerin rastgele tipler ile kurulması, homogen olmayan üretim Sarılop

çeşidinde klonal varyasyondan yararlanılması gerektiğini tekrar ön plana çıkarmıştır.

Bu çalışma, 1994 yılında selekte edilip (Aksoy vd., 1994), 1997 yılında tesis edilen ancak tescil aşamasına geçilmemiş olan 25 adet Sarılop klonundan kurulu parselde tescile esas çalışma eksikliğinin tamamlanması amacıyla planlanmıştır. Seçilen üstün klonlara çeşit özelliği kazandırılması, doğru baz materyalin üretimde seçilmesi, seçilen materyalin korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla klonların meyve kalitesi ve verim yönünden performansları doğru metodoloji kullanılarak karşılaştırılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

İncirde çeşit geliştirme amacı ile yapılan çalışmaların, genel olarak çeşit standartlarının belirlenmesi ve yöresel incir çeşitleri arasında üstün nitelikli klonların seleksiyonu şeklinde gerçekleştirildiği belirtilmektedir (Eroğlu, 1982; Aksoy vd., 2001).

Sarılop incir klonlarının seleksiyonu ile ilgili çalışmalar 1975 yılında başlatılmıştır. Eroğlu (1982), Ege Bölgesinde Büyük ve Küçük Menderes havzasındaki incir plantasyonlarını, 1975- 1978 yılları arasında “İncir Seleksiyonu” araştırma projesi kapsamında tarayarak 157 birey işaretlemiştir. 1979 yılında bu bireyler yeniden kontrol edilmiş ve toplam 86 Sarılop klonundan çelikler alınarak fidan üretilmiş, bunlar 1982 yılında İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesi’nde bulunan parselde her klondan beşer ağaç olacak şekilde dikilerek, Sarılop klon seleksiyonu parseli kurulmuştur. Daha sonra Aksoy vd. (1994); 1991 - 1992 yıllarında elde edilen ön seleksiyon verilerine dayanılarak 1993 yılı için üstün meyve özelliklerine sahip 25 klon seçmişlerdir. Yapılan bu çalışmada, ağaçların gelişme kuvveti, gövde çapı (cm), taç genişliği (m) tespit edilmiştir. Habitüs ise, tacın yaptığı açıya göre çok dik (60°), dik (80°), yayvan (90°), çok yayvan (100°) ve sarkık (120°) olarak nitelendirilerek saptanmıştır. Vegetatif gelişmenin ortaya konulması için, sürgün uzunluğu (mm) ve sürgün üzerindeki boğum sayıları belirlenmiştir. Çalışmada klonların gerek yaş, gerekse kuru incir meyve kaliteleri de ortaya konmuştur. Yaş meyve kalitesinin saptanmasında; ortalama meyve ağırlığı (g), ortalama meyve hacmi (cm³), minimum ve maksimum meyve eni (mm), meyve boyu (mm), boyun uzunluğu (mm), ostiol açıklığı (mm) ve tabla kalınlığı (mm) kriterleri tespit edilmiştir. Ayrıca toplam suda erir kuru madde (%), titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden (%)) ve pH değerleri ile meyve sertliği belirlenmiştir. Klonların kuru meyve özelliklerini belirlemek amacıyla çalışmada ortalama meyve ağırlığı (g), meyve rengi, meyve sertliği, çatlak ve güneş yanıklı meyve oranı incelenmiştir. Tüm kriterlerin incelenmesi sonucunda; 1992 yılında 83, 82, 37, 50, 63 ve 45 nolu klonların; 1993 yılında ise, 37, 75, 50, 83, 82, 28 ve 43 nolu klonların ilk sıralarda yer aldığı, her iki yılda da 37, 50, 83 ve 82 nolu klonların üstün performans gösterdikleri vurgulanmıştır.

Kuşaksız (1999), Ülkemizde yetiştirilmekte olan Sarılop incir çeşidini, Dünya kuru incir pazarında iri, açık renkli, yumuşak ve ballı olması ile kalite yönünden

en üstün kuru meyve niteliklerine sahip çeşit olarak tanımlamaktadır. Yine aynı araştırmacı; Sarılopun bu üstün kurutmalık özelliklerinin yanında hurda oranının yüksek, ostiol açıklığının geniş olması, meyvelerin çatlamaya ve güneş yanıklığına duyarlı olması gibi olumsuzlukları nedeniyle bu konuda çalışmaların yapılması gerektiğini belirtmiştir.

O yılki vegetatif gelişmeyi etkileyen özelliklerin; sürgün uzunluğu, sürgün kalınlığı ve sürgün üzerindeki boğum sayısıdır. Sürgün üzerinde oluşan meyve sayısını dolayısıyla verimi doğrudan etkileyen önemli bir özellik, sürgünün gelişme gücü olduğu belirtilmiştir (Anaç vd., 1991). Sarılop'ta meyve tutum oranları % 24.8- 63.3 arasında değişmektedir (Aksoy vd., 1987). Kaliforniya'da Sarılop (Calimyrna) çeşidi ile yapılan çalışmada; meyve tutum oranının % 87.0 olduğu tespit edilmiştir (Crane, 1948). İncir ağaçlarında genellikle doruk gözler kuvvetle sürerek değişen uzunluklarda bir yıllık sürgün meydana getirmektedir (Özbek, 1978). Bir yıllık sürgünün tepe tomurcuğundaki apikal meristem gelişerek, pul, yaprak, meyve taslakları ve vegetatif koltuk gözlerini meydana getirir. Sürgün gelişmesi yetiştirme koşullarına ve çeşide bağlı olarak değişmek üzere mart sonu- nisan başlangıcında yapraklanma şeklindeki uyanmayı takiben başlamaktadır (Petrucci and Crane, 1950). Meyve gelişmesini ve olgunlaşmasını takiben ılıman ve subtropik iklimlerde yaprak dökümü kasım ayında gerçekleşmektedir (Ferguson et. al., 1990). Aydın Erbeyli'deki Sarılop incir ağaçlarının sürgün uzunlukları 7.32- 8.95 cm, sürgün kalınlıklarının 1.00- 1.02 cm, boğum sayısının ise 7.67- 7.90 adet arasında değiştiği belirtilmektedir (Aksoy, 1981). Küçük Menderes havzasında Sarılop incir çeşidi üzerinde yapılan ölçümler sonucunda sürgün uzunluğunun 5.96-10.88 cm. arasında, sürgün kalınlığının ise 0.97-1.29 cm arasında değiştiği (Anaç vd., 1991), Büyük Menderes orta havzasında yer alan Germencik yöresindeki Sarılop incir bahçelerindeki ölçümlerde yıllık sürgün uzunluklarının 7.10-12.90 cm. arasında değiştiği, sürgün çapı ortalamasının ise 1.1 cm olduğu, sürgün üzerindeki boğum sayısının 8.2 adet, meyve sayısının ise ortalama 4.1 adet olduğu saptanmıştır (Aksoy vd., 1987).

Polat ve Özkaya (2005), Antakya'da seçtikleri 40 farklı incir tipinde ağaç, yaprak özellikleri ile meyvelerde pomolojik analizleri değerlendirmişler, çalışma sonucunda meyveleri sofralık, kurutmalık, konserve ve reçel türü ile partenokarpik meyveler olarak sınıflandırmışlardır.

Aksoy vd., (1992), Ege Bölgesi'nin kıyı kesimlerine uyum sağlayacak sofralık çeşitlerin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışma sonucunda meyve iriliğinin en önemli kriter olduğunu belirlemişler; meyve iriliği, meyve ağırlığı, ağız (ostiolum) açıklığı, yellop meyvesini olgunlaştırabilme özelliği ile renklerde çeşitler arasında farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir.

Aydın Germencik yöresi Sarılop incir bahçelerinde yürütülen bir araştırmada, kuru meyvelerin ortalama ağırlıklarının 16.3 g olduğu ve bileşiminin % 16.5' inin su, % 83.5'inin kuru maddeden oluştuğu saptanmıştır (Aksoy vd., 1987). İncirde kuru madde oranı ise çeşit özelliği ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak % 17.7- 28.3 değer aralığında tespit edilmiştir (Aksoy, 1981).

Aydın yöresinde yetişen Sarılop çeşidinin kuru incir meyveleri renk yönünden değerlendirildiğinde ürünün hemen hemen yarısının % 49.8 oranı ile açık renkli, % 39.3' ünün orta, % 10.9'unun koyu renkli olduğu belirlenmiştir (Aksoy vd., 1987).

Seçilmiş bazı Sarılop incir klonları üzerinde yapılan araştırmalar konulu doktora tezi; 37, 45, 53, 61, 63 ve 83 nolu klonlar üzerinde yürütülmüş, çalışmada en iyi kalitede kuru meyve veren, olgunlaşma seyri kısa, çelikleri kolay köklenen, yüksek verimli üstün klonların kitle üretimine yönelik belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca seçilen klonların fidan performansları, kuraklığa dayanımla ilgili bazı fizyolojik parametreleri incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Sarılop incir çeliklerinin köklenme oranının % 3.3-63.3 arasında değiştiği, iki yılda da klon 45'in en yüksek köklenme yüzdesine sahip olduğu, ağaç taç genişliği ve gövde çapı bakımından 63 nolu klonun en fazla, 45 nolu klonun en zayıf gelişme gösterdiği, 1995-1996 yıllarında en yüksek verim ve kuru meyve kalitesinin 37-83 nolu klonlarda olduğu belirtilmiştir. Kuru meyve kalite özellikleri olarak ortalama meyve ağırlığı, renk, sertlik, çatlak, ostiol açıklığı, hurda, karaboğaz, mühreli, güneş yanıklı, parlak yeşilimsi sarı ışımaya, alkolde eriyebilir renk ve nem üzerinde durulmuştur (Kuşaksız, 1999).

Aksoy vd., (2001), yaptıkları 3 yıllık çalışmada; 272 yenebilir dişi incir çeşidinin olgunlaşma periyodu, meyve kalitesi, ileklemeye gereksinim duyması ve verim kriterleri dikkate alınarak selekte edip, tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirmiştir. 31 incir çeşidinin yüksek puan aldığı araştırmada erkenci (Breba crop), orta – erkenci, orta mevsim ve geçici çeşitler belirlenmiştir.

Yaz (2009) tarafından bildirildiğine göre; Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden selekte edilen 28 incir genotipinin sofralık tüketime uygunluğu morfolojik (ağaç habitusu, kuvveti, dallanma, yan sürgün gelişimi, apikal tomurcuk rengi, yıllık sürgün uzunluğu, yaprak lobları, yaprak sap uzunluğu, yaprak kalınlığı, yaprak genişliği) ve pomolojik özellikler (meyve şekli, boyu, anormal meyve oluşumu, meyve dış rengi, meyve genişliği, meyve eti kalınlığı, meyve rengi, pH, genotiplerin toplam asitliği) olarak Küden et. al., (2005) tarafından belirtilmiştir.

Anonim (2008) tarafından bildirildiğine göre; Yalçınkaya vd., 1999-2005 yılları arasında; 8 incir çeşidinin Marmara Bölgesi iklim koşullarına uyum yeteneklerini araştırmak, en iyi performans gösterenleri bölge üreticisine tanıtmak amacıyla çalışma yapmıştır. Pomolojik karakterlerden verim, meyve iriliği, meyve boyutları, SÇKM, meyve kabuk ve et rengi kriterleri ile yapılan tartılı değerlendirme sonucu aldıkları puan itibarıyla Bursa Siyahı, Yediveren ve Göklop çeşitleri en üstün olarak; Yediveren çeşidini ise erkencilik özelliği bakımından seçmişlerdir. Yalçınkaya vd., 2002–2006 yılları arasında Bursa'daki Bursa Siyahı klonlarında bazı meyve ve hasat sonrası özelliklerini; üretim alanındaki bitki besleme durumunu ve yapılacak bitki besleme önerileri için referans bilgilerin elde edileceği mevsimsel değişimleri; önemli hastalık ve zararlıları; incir üreten işletmelerin ekonomik yönlerini belirleyebilmek amacıyla yaptıkları çalışmada; verim, meyve iriliği, suda eriyen kuru madde, meyve çatlaması ve meyve sapının dalda kalma durumu, hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi pomolojik kriterleri değerlendirmişlerdir. İki yıl süren çalışmalarında ilk yıl yaptıkları tartılı derecelendirme ile 30 klonun ön seçimi yapılmış, pomolojik özelliklerin klondan klona farklılık gösterdiği ancak klonlar arasında hasat sonrası kapasite bakımından önemli farklılıkların görülmediği saptanmıştır.

Alper (2006), Şanlıurfa ilinin Merkez ve Bozova ilçelerinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında; 24 farklı tip seçmiştir. Çalışmadaki pomolojik analizlerde; meyve ağırlığının 20.34-72.60g, meyve genişliğinin 34.8-59.1 mm, meyve uzunluğunun 31.7- 61.8 mm, suda çözünebilir kuru madde miktarının % 16-34, meyve suyunda titre edilebilir asit miktarının (sitrik asit) % 0.035-0.121 değerleri aralığında değiştiğini tespit etmiştir. Sofralık çeşitler için önemli bazı meyve özelliklerine göre yaptığı tartılı derecelendirme metodu ile 5 tipin, diğer tiplere göre daha üstün özelliklere sahip olduğunu belirlemiştir.

Mahdavian et.al., (2007); bazı incir genotiplerinde Tahran'da yaptıkları çalışmada; ağaç şekli, yan dal gelişimi, tepe tomurcuğu rengi, yıllık dal uzunluğu, dal kalınlığı, dal rengi, yaprak şekli, yaprak genişliği, yaprak lop sayısı, yaprak sap uzunluğu gibi kriterleri morfolojik özellikler olarak; meyve ağırlığı, meyve uzunluk ve genişliği, meyve kabuk rengi, meyve şekli, boyunluluk durumu, anormal meyve oluşumu, asitlik, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) ve pH gibi pomolojik özellikleri değerlendirmişlerdir.

Hatay Dörtüol'da yapılan bir çalışmada, Sarılop, Bursa Siyahı, Göklop, Yediveren, Yeşilgüz, Morgüz, Sarı Zeybek ve Ufak Yeşil çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. Araştırmacılar, meyve ağırlıklarının 22-52 g, SÇKM'nin % 20.0- 27.4 ve asitliğin % 0.09- 0.26 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bursa Siyahı, Göklop, 31-İN-17, 31-İN-11 ve 31-İN-09 tip ve çeşitlerinin en fazla meyve ağırlığına, 31-İN-01, 31-İN-02, Yeşilgüz, Morgüz ve Ufak Yeşil çeşitlerinin en yüksek SÇKM'ye Bursa Siyahı, Yediveren ve Göklop çeşitleri ile 31-İN-16 genotipinin ise en yüksek meyve kalitesine sahip olduklarını belirlemişlerdir (Polat and Çalışkan, 2008).

Messaoudi and Haddadi (2008), Fas'ta incir biyoçeşitliliğinin çok geniş olduğunu, taze ürün için iyi çeşitlerin bulunduğunu, kalitesi yüksek ve ekonomik açıdan iyi olan kurutmalık incirleri selekte etmek için incelemeler yapılabileceğini bildirmişlerdir. Olmes'de yetiştirilen 14 incir varyetesinin morfolojik ve kimyasal özelliklerin değerlendirilmesini yapmışlardır. Ele alınan morfolojik karakterlerin sapçık formu, çatlaklık, meyvenin birincil ve ikincil renkleri meyve iç rengi, meyve içi boşluğu, meyve başına tohum sayısı, daldan kopma ve meyve tadı olduğunu ve ele alınan kimyasal karakterlerin ise asitlik ve SÇKM olduğunu belirtmişlerdir.

Şimşek (2010a), iyi kaliteye sahip olan incir tiplerini seçmek, bu tiplerin fiziksel ve kimyasal karakteristiklerini belirlemek amacıyla 6 incir tipini seçmiştir. Araştırmada belirlenen karakteristik özellikler; titre edilebilir asitlik, toplam suda çözünebilir kuru madde içeriği, meyve ağırlığı ve meyve çapının sırasıyla % 0.13- %0.29, % 18.48- %24.35, 44.52 g ile 117.03 g ve 43.96 mm ile 65.87 mm arasında değiştiğini saptamıştır. Tartılı derecelendirme metoduna göre de tüm incir tipleri içinde daha yüksek puanı alan 72-35 ve 72-38 incir tiplerini, en iyi sofralık incir tipleri olarak değerlendirmiştir. Yine aynı araştırmacı; Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan Mardin'in Derik ilçesine bağlı Beşkonak köyünde 2002-2003

yıllarında çalışma yapılmıştır. Aynı isme sahip olan 5 farklı incir genotipinin meyve ağırlığı, meyve çapı, ostiol çapı, toplam kuru madde ve titre edilebilir asitlik değerlerine bakmıştır. Elde edilen veriler tartılı derecelendirme metodu sonuçlarına göre değerlendirilmiş, incir genotipleri içinde en yüksek puana (934 ve 924) sahip olan 47-02-1 ve 47-02-4 genotipleri en iyi sofralık incirler olarak belirlenmiştir (Şimşek 2010b).

Çalışkan and Polat (2011), Hatay ilinde yapmış oldukları çalışmada; Hatay'da yetiştiriciliği yapılan 76 incir genotipinin morfolojik ve pomolojik özelliklerini 2008 ve 2009 yıllarında değerlendirmişlerdir. Bu genotiplerde, 2 yıl süresince toplam 65 morfolojik ve pomolojik karakter incelenmiş ve araştırmacılar tarafından sınıflandırılmaları yapılmış olan 29 karakter (13 morfolojik ve 16 pomolojik) değerlendirilmiştir. Genotiplerin incelenen kantitatif özellikler bakımından ortalama, standart sapma ve değişim aralıkları ile temel bileşen analizleri SAS (2005) programı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca tüm morfolojik ve pomolojik veriler kullanılarak yapılan kümeleme analizi NTSYS-PC programında (Rolf, 1998) UPGMA dendogramı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre; yerel incir kaynaklarının zenginliğinin belirlenmesinde incir deskriptörlerine göre yapılan sınıflandırmaların kullanılmasının yararlı olacağı, bunun meyve kalite özellikleri bakımından istenilen özellikteki incir genotiplerinin belirlenmesinde önemli olduğu belirtilmiştir. Bu bakımdan Hatayda bulunan incir genotiplerinden Bardak, Dolap, Kabak 2, Kabak 1, Mor 1, Sarı 1, Siyah 1 özellikle meyve iriliği, meyve şekli, ağız açıklığı ve tat bakımından ticari incir yetiştiriciliği için oldukça ümitvar oldukları, yapılan SAS analizleri sonucunda incelenen toplam 29 morfolojik ve pomolojik özellikten 21'i genotipler arasındaki farklılığın % 44.3'ünü başarıyla belirlemişler, böylece elde edilen ümitvar genotiplerin sınıf aralıklarının belirlenmesi gelecekteki ıslah çalışmalarına oldukça önemli yararlar sağlayacağını belirtmişlerdir. Bununla birlikte morfolojik ve pomolojik özelliklerin çevresel faktörlerin baskısıyla değişkenlik gösterebileceği, bu değişkenlerin, moleküler tekniklerle birlikte kullanılması benzer, sinonim ve homonim genotiplerin ayırt edilmesinde önemli kolaylıklar sağlayabileceğini de belirtmişlerdir. Temel bileşenler analizinde incir genotiplerinin birbirinden ayrılmasında en önemli özelliklerin meyve ağırlığı, meyve uzunluğu, meyve eni, meyve şekli, meyve boyun uzunluğu, meyvenin daldan kopma durumu ve ağız açıklığı olduğunu belirtmişlerdir (Giraldo et.al., 2010; Podgornik et al., 2010).

Tekintaş vd., (2015); ceviz seleksiyon çalışmalarında kullanılan pomolojik kalite parametrelerinde temel bileşen analizi (TBA) ile durum değerlendirmesi yapmışlardır. Türkiye'nin çeşitli yörelerinde kapsamlı veya nokta seleksiyonları şeklinde yürütülmüş olan çalışmalarda araştırmacıların üstün özellikli genotipleri seçerken dikkate aldıkları meyve kalite kriterlerini temel bileşen analizi (Principle Component analysis) yoluyla irdeleyerek, veri indirgemesi yapmak, seleksiyon çalışmalarında kullanılan seçim kriterlerine standart önermek ve araştırmacıların iş yoğunluğunu azaltmak amacı ile bu çalışma yürütülmüştür. Materyal olarak Ankara, Ermenek, Gevaş, Bitlis, Erzincan, Mardin-Diyarbakır, Mazıdağı, Ödemiş, Şebinkarahisar, Van, Çorum, Kemah, Niksar, Sultandağı cevizlerinin seleksiyonlarında saptanmış olan üstün özellikli genotiplerin meyve eni, meyve boyu, meyve yüksekliği, kabuklu meyve ağırlığı, iç ağırlığı, randıman, kabuk kalınlığı gibi özelliklerine ait ortalama değerler kullanılmıştır. Gerçekleştirilen Temel Bileşen analizlerinde genellikle 2 veya 3 temel bileşen ortaya çıkmış, 1. temel bileşen toplam varyasyonun en büyük kısmını oluşturmuş, bu varyasyonda da meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu ve iç ağırlığı gibi kantitatif meyve özelliklerinin ayırt edici seleksiyon kriterleri olarak ön plana çıktığının gözlemlendiği belirtilmiştir.

İncirde kalite, sofralık ve kurutmalık ürünler açısından farklılıklar göstermektedir. Sofralık olarak tüketilecek incir çeşitlerinde meyve iriliği, kabuk rengi, kalınlığı ve esnekliği, meyve şekli, sap ve boyun uzunlukları, meyve etinin kalınlığı (tabla kalınlığı) ve meyve içi boşluğu, tohum miktarı ve iriliği ağız açıklığı, çatlama ve meyve olgunlaşma eğilimi kalite nitelikleri olarak belirtilmiştir. Meyve çapı 4.0 mm'den fazla olan orta ve iri meyveli incirlerin sofralık olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Tabla kalınlığının ince (0.3-0.5 cm), meyve etinin geniş ve meyve iç boşluğunun olabildiğince küçük olmasının arzulandığı, kuru veya çok sulu ve kalın tablanın (1.5-2.0 cm) meyvede kaliteyi düşürdüğü vurgulanmıştır. Diğer faktörlerin yanında çeşit özelliği olarak ortaya çıkan kabuğun esnekliği, özür olarak kabul edilen boyuna çatlaklıklar ve ağız (göz) etrafında görülen çatlama ve yarılmalar da önemli özellikler olarak tanımlanmıştır (Kabasakal, 1990; İrget vd., 2005).

Condit (1941), incir meyvelerinin iriliğini limit çapa göre (indeks) ise çap/boy oranına göre tarif etmiş, meyve iriliğini 39-48mm çapındakilere orta, 49-54mm arasındakilere orta- iri, 55-60mm arasındakilere iri ve çapı 60mm'den büyük olanları ise çok iri olarak gruplandırmıştır.

Hurda (pazarlanamayan) meyve oranı incirde önemli bir kalite parametresi olarak kabul edilmektedir. İncirde, güneş yanıklığı, çatlak veya yırtık, hastalık ve zararlılarla bulaşık, küflü ve fermente olmuş meyveler özürülü (hurda) meyve sınıfına dahil edilmektedir. Büyük ve Küçük Menderes havzalarında yapılan survey ve gübreleme çalışmalarında, Anaç vd., (1992) % 13.30- 89.12; Hakerlerler et.al., (1999) % 28.6- 30.4; Şahin (2003) % 4.59-31.17 ve İrget et.al., (2008) % 12.61-24.36 arasında değişen hurda oranı olduğunu bildirmektedirler.

Küçük ve Büyük Menderes havzalarındaki incir bahçelerinde yapılan çalışmalarda kuru incir kalitesinin değişebileceği ve aynı bahçe içerisinde dahi farklı kalitede incirlerin elde edilebileceği belirtilmektedir (Aksoy vd., 1987).

Anaç vd., (1992); incir üretiminde ürünün doğrudan hurda olarak ayrılmasına neden olan özürlerin en önemlilerinden birisinin çatlama olduğunu belirtmişlerdir. 1981'de yayınlanan TS 541 sayılı 'Kuru İncir' Standardına göre güneş yanıklığı, çatlama veya yırtık, hastalık ve zararlılarla bulaşık, küflü veya insan gıdası özelliğini yitirmiş meyveler özürülü (hurda) olarak tanımlanmakta ve endüstriyel tipe ayrılmaktadır. Güneş yanıklı ve çatlak meyveler için 1967'de yayınlanan kuru incir standardında herhangi bir oran belirtilmemişken, 1981'de yayınlanan revizyon halinde güneş yanıklı meyve yüzeyinin, çatlamanın ise meyve boyutunun 1/3'ünden fazlasını etkilemesi halinde meyvenin özürülü sayılabileceği belirtilmiştir (Anonim, 2017b).

Kuru incir yetiştiriciliğinde karşılaşılan ve özellikle kaliteyi olumsuz yönde etkileyen güneş yanıklı meyvenin önemli bir meyve özü olduğu kabul edilmiştir. Özellikle kurak ve yarı kurak iklime sahip bölgelerde, ağaç tacının direkt güneş ışınlarına maruz kalması sonucunda meyve ve yaprak yüzeyinin sıcaklığının arttığı ve meyve kabuğu üzerinde güneş yanıklığı gibi istenmeyen belirtilerin meydana geldiği belirtilmiştir. Güneş yanıklı meyve oranının artması ile özellikle hurda (pazarlanamayan) incir oranı da artmaktadır (Ertan vd., 2009).

Tepecik, (2010); Sarılop incir çeşidinde yapmış olduğu doktora çalışmasında; 0-900 g K₂O / ağaç arasında değişen 6 farklı dozdaki potasyum miktarını topraktan uygulamış, incirin beslenmesi ve bazı kurutmalık kalite kriterleri üzerine etkilerini incelemiştir.

Belge vd., (2012), incir ağaçlarında görülen zamansız yaprak dökümü olayının nedenlerini araştırdıkları projede; bitkilerin sürgün boyu, sürgün çapı, boğum sayısı ve yaprak sayıları incelenmiş, bu parametrelerin erken dönemde yaprağını dökmeyen incir ağaçlarında daha yüksek bulunduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmada, boğum sayısı, yaprak döküm miktarı, sürgün çapı, sürgün boyu, yaprak alanı, meyvede güneş yanıklığı ve verim değerleri açısından hem lokasyonlar hem de sağlam, az ve tam yaprağını döken bahçeler arasında istatistiki olarak fark olduğu, boğum sayısı, sürgün çapı, sürgün boyu, yaprak alanı, ve verim sağlam bahçelerde az ve tam yaprağını döken bahçelere göre daha yüksek bulunmuştur. Boğum sayısı, yaprak alanı, güneş yanıklığı parametreleri açısından yıllara göre ve lokasyonlar arasında istatistiki anlamda farklılıklar görüldüğü belirtilmiştir.

Tan vd., (2013), “Eğimli Arazilerde Kuru İncir Verim ve Kalitesinin Artırılması” konulu 2008 yılında başlayan projelerinde, toprak ve suyu muhafaza etmek amacıyla kullanılan uygulamaların bitki stres parametreleri (Yaprak-su potansiyeli, Prolin), ağaç gelişimi, verim ve meyve kalite kriterleri üzerine etkilerini beş yıl boyunca incelemişlerdir. Aydın İli'nin İncirliova İlçesi'ne bağlı İsafakılar Köyü'nde (530 m rakımda bulunan, 20 yaşında Sarılop incir ağaçlarından oluşan) eğimli arazilerde kuru incir verim ve kalitesinin artırılması üzerine yaptıkları çalışmada, sürgün uzunluğunun 7.76 (2009) ile 10.69 cm arasında olduğunu belirtmişlerdir. Sürgün çapının 2011 yılında (1.11 cm) , sürgün üzerindeki boğum sayısının 6.8 adet, ağaç başına verimin 6.60 (2010)-10.03 kg/adet (2012) arasında değer aldığını, gövde birim kesit alana düşen verim açısından 2009 ve 2012 yıllarında 0,31 gr/cm² ile en yüksek seviyede olduğunu saptamışlardır. Ortalama meyve ağırlığının 16.40 (2008) ile 20.50g (2010) arasında değiştiğini, güneş yanıklı meyve miktarının 2008 (% 64) , hurda meyve oranının 2011 yılında, (% 10) en fazla olduğu belirlenmiştir. Suda erir kuru madde miktarının % 71.2 ile 2011 yılında en yüksek değer aldığını saptamışlardır. TEA (meyve asitliği) değeri en yüksek 2009 yılında (%1.212) elde edilmiştir. En yüksek ostiol açıklığı değerini 2009 yılında (5.6 mm) saptamışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Deneme Alanının Yeri

2015- 2016 yılları arasında yapılan bu çalışma, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesinde bulunan 1994 yılında seçilen (Aksoy vd., 1994) 1997 yılında 6x6 m sıra arası ve sıra üzeri mesafe ile dikilen Sarılop klonlarından kurulu parselde yürütülmüştür.

3.1.2. Deneme Alanının İklimi

Deneme alanı, Akdeniz iklim tipinin özelliklerini göstermektedir. Bu iklim tipinin temel özelliği yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlıdır. İncir üretim sezonu boyunca; hava bağıl nem ortalama değerleri 2015 yılında 55.7mm ve 2016 yılında 54.6mm (Çizelge 3.1); toplam yağış miktarı 2015 yılında 802.7mm, 2016 yılında 509.7mm (Çizelge 3.2); ortalama maksimum hava sıcaklıkları ise 33.5°C (2015) ve 34.2°C (2016) (Çizelge 3.3) değer aralığında değişmiştir. Denemede iklim verileri İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesinde bulunan Metos İklim İstasyonundan elde edilmiştir (Çizelge 3.1, 3.2 ve 3.3). Denemenin yürütüldüğü 2015 ve 2016 yıllarına ait iklim verilerinde görüldüğü gibi yaz aylarında yağış miktarı oldukça az iken kış aylarında değişkenlik göstermektedir.

Çizelge 3.1. Yıllara göre hava bağıl nem ortalamaları (% nem)

Ay/Yıl	2012	2013	2014	2015	2016	1956/2003
Mayıs	59,7	49,0	56,3	60,4	61,2	55,9
Haziran	44,2	42,7	50,3	56,6	49,0	48,1
Temmuz	42,3	38,7	47,9	46,9	47,9	47,2
Ağustos	33,7	36,9	49,3	51,9	55,1	51,0
Eylül	46,6	46,6	58,0	62,6	57,1	54,0
Ortalama	45,3	41,5	52,4	55,7	54,6	52,6

Çizelge 3.2. Yıllara göre toplam yağış (mm)

Ay/Yıl	2012	2013	2014	2015	2016
Kasım	0,1	24,3	110,6	100,8	86,4
Aralık	87,8	201,1	11,7	215,0	0
Ocak	182,4	168,8	86,7	118,2	187,6
Şubat	158,2	159,0	33,6	89,2	50,5
Mart	38,4	96,2	44,5	75,8	119,6
Nisan	68,5	50,9	84,3	18,6	11,2
Mayıs	56,1	48,6	6,8	64,3	46,4
Haziran	45,1	4,8	42,3	18,3	1,9
Temmuz	0	0	0	6,1	0
Ağustos	0	0	0	1,3	0
Eylül	0	6,2	5,8	36,1	6,0
Ekim	35,9	71,8	26,2	59,0	0,1
Toplam	672,1	831,7	452,5	802,7	509,7

Çizelge 3.3. 2015 ve 2016 yıllarına ait aylık maksimum ortalama hava sıcaklıkları (°C)

Ay/Yıl	2015	2016
Mayıs	29,8	27,6
Haziran	31,4	36,3
Temmuz	36,2	37,5
Ağustos	36,5	37,0
Eylül	33,3	32,7
Ortalama	33,5	34,2

3.1.3. Bitkisel Materyal

Sarılop: Kurutmalık incir çeşididir. Kuru meyve rengi beyaza yakın sarı, küçük çekirdekli, nem oranı % 22- 24, şeker oranı % 50- 55 civarında, ince kabuklu olması, kurutma teknolojisi ve kalite parametreleri açısından bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır. Sadece Aydın ve İzmir illerinin iklim koşullarına uyum sağlamıştır. Ağaç gelişme hızı orta büyüme gücü yüksektir. Ağaçları 7-8 m yükseklikte yayvan, seyrek bir taç oluşturur. Eğimli büyüyen dalların daha sonra kıvrılıp sarkması Sarılopun tipik özelliklerindedir. Yaprakları iri ve yumuşak dokulu ve çok derin dilimli olup genellikle 5 parçalıdır. Az sayıda oluşan 1. Mahsul (yellop) meyveleri çoğunlukla dökülür. Ancak bazı yıllarda bir kaç partenokarpik meyvenin olgunlaştığı da gözlenebilir. İkinci ürün (iyilop) meyveleri esas önemli olan üründür ve mutlaka döllmesi gerekir. Meyve ağırlığı ortalama 65-70 gr'dır. İlk olgunlaşma temmuz sonu ağustos başında başlar, ağustos sonunda zirveye ulaşır ve eylül sonunda tamamlanır. Hasat süresi 40- 45 gündür. Meyve kabuğu orta derecede dayanıklı olup kolay soyulur. Meyve iç boşluğu yoktur. Pulp rengi, koyu bal veya amber olarak tanımlanmaktadır. Ostiol açıklığı belirgindir. Meyve olgunluğu döneminde serin hava, yüksek nem ve yağışlar meyvelerde yarılmaya neden olur (Aksoy vd., 1994; Özen vd., 2007).

Denemede, materyal olarak İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün Merkez İşletmesinde yer alan, 1975'den (Eroğlu, 1982) 1994'e kadar (Aksoy vd., 1994) süregelen klonal seleksiyon çalışmaları sonucunda seçilen 25 adet Sarılop incir klonları (11, 18, 19, 20, 21, 28, 31, 32, 34, 37, 43, 45, 50, 58, 59, 61, 63, 64, 66, 69, 71, 74, 75, 82, 83 kod nolu) kullanılmıştır.

3.2.Yöntem

3.2.1. Deneme Planı

Her klona ait homojen gelişme gösteren 3 ağaç işaretlenerek (Şekil 3.1 ve Şekil 3.2) çalışmalar için gerekli materyal oluşturulmuştur. 2015 ve 2016 yıllarında yapılan bu çalışmada; klonlara ait toplam 75 ağaçta fenolojik gözlem, morfolojik ölçüm ve pomolojik analizler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.1 Ağaçların etiketlenmesi Şekil 3.2. Genel görünüm ve işaretlenen klonlar

3.2.2. Fenolojik Gözlemler İle İlgili Çalışmalar

İncirlerde 1 yıllık sürgün ucunda bulunan uç gözü veya emzik diye nitelendirilen meyve ve yaprak taslaklarının bulunduğu tomurcukların açılmaya başladığı ilk taslak yaprağın görüldüğü tarihler ilk yapraklanma tarihi olarak kabul edilmiştir. İlk yapraklanma Şekil 3.3’ de verilmiştir.

İyilop doğuş tarihi tam yapraklanma tarihi olarak kabul edilmiştir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Klonlarda ilk yapraklanma ve yaprak dökümü

İyilop meyvelerinde, ostiolün görüldüğü tarih meyve doğuş tarihi olarak kabul edilmiştir (Cebeci, 1993; Özen vd., 2007). İyilop meyvelerinin doğuşu Şekil 3.4’de verilmiştir.



Şekil 3.4. Meyve doğuşları

Doğuşlar meydana geldikten sonra meyveler yaklaşık 10 mm çapına ulaştıklarında dişi incirlerin içerisindeki dişi çiçeklerin de reseptif hale geldiği tarih ilekleme zamanı olarak kabul edilmiştir (Şekil 3.5).



(a)



(b)

Şekil 3.5. Dişi incirde ilekleme zamanı (a) ve erkek incir sağlıklı ilek meyveleri (b)

İyilop meyvelerinde olgunlaşmanın başlangıcı, sürgündeki meyvelerde kabuk rengi ve meyve eti sertliğindeki değişimler ile meyve tadındaki şeker artışı esasına dayanılarak, Eroğlu (1982); Aksoy (1991); Çalışkan and Polat (2007)'a göre belirlenmiştir. Olgun meyve Şekil 3.6'da verilmiştir.



Şekil 3.6. Olgun meyve

Hasat süresi 5 grupta incelenmiştir:

- a) 15 günden az sürmüşse “çok kısa”
- b) 15-25 gün arasında sürmüşse “kısa”
- c) 25-40 gün arasında sürmüşse “orta”
- d) 40-60 gün arasında sürmüşse “uzun”
- e) 60 günden fazla sürmüşse “çok uzun” olarak nitelendirilmiştir (Aksoy,1991; IPGRI, 2003).

Yaprakların % 50’sinin döküldüğü tarih yaprak döküm tarihi olarak kabul edilmiştir (Şekil 3.3).

3.2.3. Morfolojik Ölçümler İle İlgili Çalışmalar

Morfolojik ölçümler ağacın kış dinlenme döneminin sonunda ağacın dört yöneyinden (kuzey, güney, doğu ve batı) işaretlenen 4 adet sürgünde gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.7.)



Şekil 3.7 Sürgünlerin işaretlenmesi

Sürgün uzunlukları, kış dinlenme dönemi içerisinde dinlenmeye giren 1 yıllık sürgünlerin boyunun dijital kumpas ile ölçülmesi ile belirlenmiştir (Şekil 3.8).

Klonlara ait sürgün uzunluğu ölçümlerinde;

- a) 10 cm' den küçükse 'zayıf (kısa)' gelişmeye sahip,
- b) 10-20 cm arasında ise 'orta' gelişmeye sahip,
- c) 21-35 cm arasında 'kuvvetli (uzun)' gelişmeye sahip,
- d) 35 cm' den büyük olursa 'oldukça kuvvetli (oldukça uzun)' olarak kabul edilmiştir (IPGRI, 2003).

Sürgün çapı, kış dinlenme döneminin sonunda yıllık sürgünün orta kısmındaki boğum arasından dijital kumpasla ölçüm yapılmış ve cm olarak hesaplanmıştır.

Buna göre sürgün çapları; a) İnce (<1 cm), b) Orta (1-1.5 cm) ve c) Kalın (>1.5 cm), olarak tespit edilmiştir (Şekil 3.9) (IPGRI, 2003).

Boğum arası uzunluk ölçümlerinde sürgünün orta kısmında bulunan iki boğum mesafesi dijital kumpas ile cm olarak ölçülmüştür (Şekil 3.10). Bir yıllık sürgün üzerindeki boğum sayıları adet olarak sayılmıştır.



Şekil 3.8. Sürgün uzunluğu Şekil 3.9. Sürgün çapı Şekil 3.10. Boğum arası uzunluklarının dijital kumpas ile ölçümü

Haziran ayında, doğan meyveler ile ilekleme sonrasında gelişip olgunlaşan meyveler (sürgündeki meyve sayısı) oranlanarak meyve tutum oranı %'de olarak saptanmıştır.

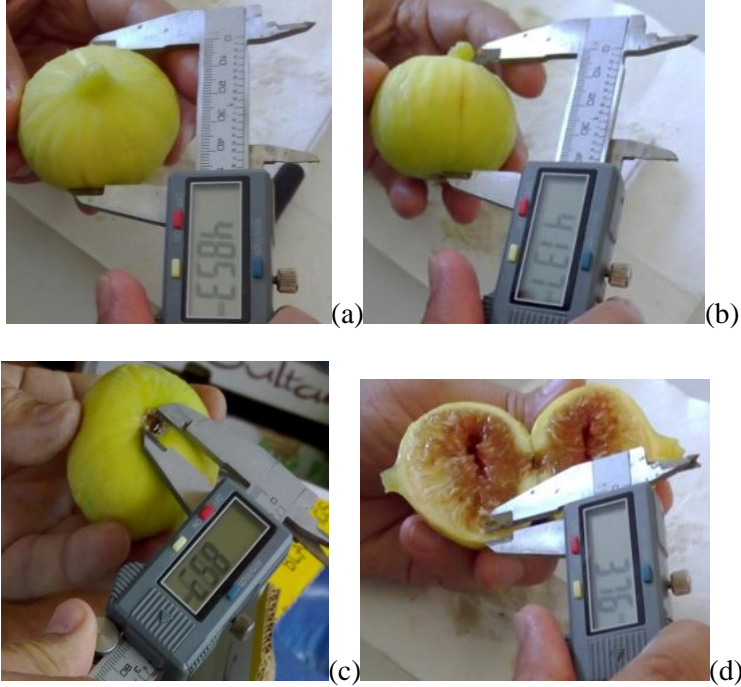
3.2.4. Taze Meyve Kalite Özelliklerine Ait Çalışmalar

Çalışmada, kalite analizleri için her ağaçtan 10'ar adet meyve alınmıştır. Meyveler ağaçtan kuzey, güney, doğu, batı yönlerinde rastgele seçilmiştir. Hasat döneminin ortalarında alınan meyve örneklerinde ortalama meyve ağırlığı, meyve boyutları özellikleri incelenmiştir.

Ortalama meyve ağırlığı hesaplamalarında; klonlara ait ağaçlardan rastgele alınan 10 adet meyve; 0,01 grama duyarlı hassas terazi ile tartılmış, elde edilen değer, meyve sayısına bölünerek ortalama meyve ağırlıkları gram cinsinden hesaplanmıştır.

Taze meyve örneklerinde yapılan meyve boyutları ölçümlerinde; meyve eni, meyve boyu, ostiol açıklığı ve tabla kalınlıkları esas alınmıştır.

Meyve eni ve boyu dijital kumpas yardımıyla ölçülerek mm cinsinden belirlenmiştir (Şekil 3.11) (Aksoy vd., 1987).

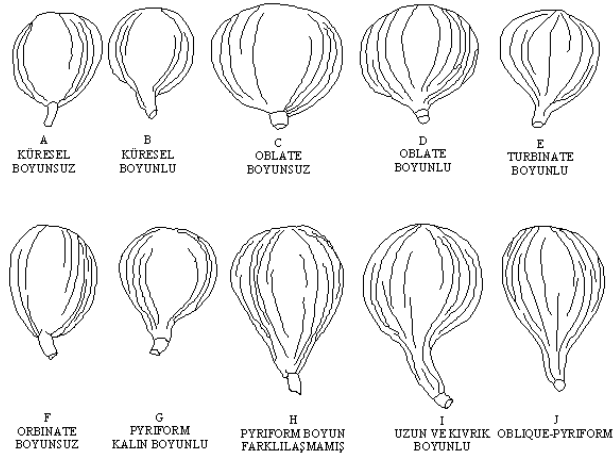


Şekil 3.11. Meyve eni (a), boyu (b), ostiol açıklığı (c) ve tabla kalınlıklarının (d) dijital kumpas ile ölçümü

Meyve eninin meyve boyuna bölünmesiyle meyve şekil indeksi hesaplanmış ve bu değer meyve şeklinin belirlenmesinde kullanılmıştır (Aksoy, 1991; IPGRI, 2003).

Buna göre şekil indeksi;

- $\geq 1,1$ ise meyve şekli “basık-oval” (oblate),
- 0,9-1,1 ise “küresel”,
- $\leq 0,9$ ise “uzun-oval” (oblong) olarak belirlenmiştir (Şekil 3.12.).



Şekil 3.12. Meyve şeklinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler

Her ağaçtan alınan 10 adet meyvede dijital kumpas yardımıyla meyvelerin tabla kalınlıkları mm cinsinden belirlenmiş ve ortalaması alınarak hesaplanmıştır (Şekil 3.11) (Aksoy vd., 1987).

Meyve yapısı nedeniyle, birçok meyve türünden oldukça farklı olan incirde, meyve içi boşluğu, dış atmosfere, geçit şeklindeki apikal bir açıklık (ostiolum) ile bağlanmaktadır. Ostiolum kanalı pullarla çevrilmiştir. Dışa açılan delik (ağız) ise, pul benzeri braktelerle hemen hemen örtülü durumdadır. Geniş ağız açıklığı, iç çürüklüğü başta olmak üzere birçok hastalık etmeninin meyveye girişine olanak vermesi bakımından istenmeyen bir özelliktir (Aksoy vd., 1992). Bu nedenle ağız açıklığı da önemli bir kalite kriteridir. Hastalık etmenlerinin ve bazı zararlıların girmemesi için ostiol açıklığının kapalı olması tercih edilmektedir (Yaz, 2009). Ostiol açıklığı dijital kumpas ile mm cinsinden ölçülmüştür (Şekil 3.11).

3.2.4.1. Taze meyve örneklerinin bileşimleri

Suda çözümlü kuru madde miktarı (SÇKM) (%); taze meyveden elde edilen meyve suyu süzütüsünden, Atago 32 dijital el refraktometresi yardımıyla ölçülerek belirlenmiştir (Aksoy,1981; Karaçalı, 2006). Meyve suyunda pH, Hanna HI2211 Ph metre aleti ile ölçülerek tespit edilmiştir.

Titre edilebilir asitlik (TA) (sitrik asit cinsinden) (%); blenderda parçalanmış meyve suyu süzütüsünden alınan 10 ml örnekte pH 8.10'a gelinceye kadar 0.1 N NaOH çözeltisi ile titre edilmiştir. Harcanan NaOH miktarından yararlanılarak serbest asitlik sitrik asit cinsinden hesaplanmıştır. Titrasyonda Mettler Toledo-DG-115-SC otomatik titratör aleti kullanılmıştır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Taze ve kuru meyvelerde titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden) ölçümü

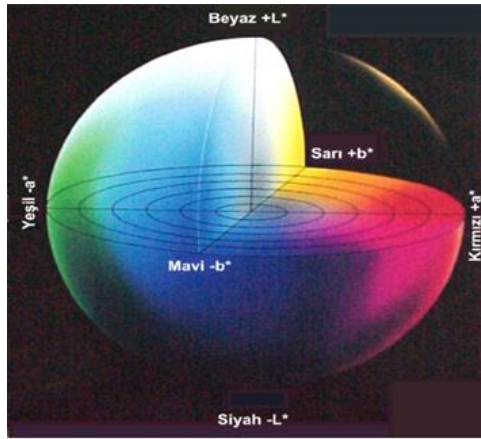
3.2.4.2. Meyve iç ve dış kabuk rengi

L renk değeri açıklık- koyuluk, a renk değeri yeşilden kırmızıya, b renk değeri ise maviden sarıya renk değişimini göstermektedir. a' nın pozitif değeri kırmızı, negatif değeri yeşil rengi; b' nin ise pozitif değeri sarı, negatif değerleri mavi rengi göstermektedir (İrget vd., 2005) (Şekil 3.14).

Rengi ölçmek için kullanılan renk parametreleri L, a, b değerlerinin formüle edilmesiyle hesaplanan chroma ve Hue değeri de rengi belirlemede kullanılan parametrelerdir. Hue (h°) değeri rengin açı değerini göstermektedir (Hue değeri 0° veya 360° olursa kırmızı-mor, 90° olursa sarı, 180° yeşil ve 270° mavi rengi gösterir). Hue değeri görsel renk görünümünü tahmin etmekte kullanılır. C değeri rengin koyuluğunu göstermektedir. C değeri düştükçe rengin yoğunluğu

artmaktadır. (Zerbini and Polesollo, 1984, Abbot,1999; Tan vd., 2013).

Meyve rengi ölçümleri, C.I.E. L^*a^*b skalasına göre Minolta CR-400 Chromometer renk ölçüm cihazı ile ölçülmüştür. Meyvenin ekvator bölgesindeki her iki yönünden ölçüm yapılarak belirlenmiştir. L^*,a^*,b^* hue açısı (h°) ve chroma (C) değerleriyle ifade edilmiştir (Şekil 3.15).



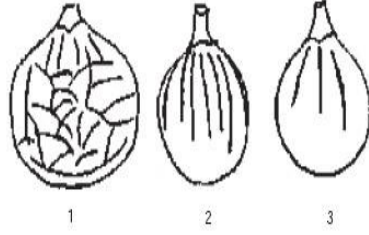
Şekil 3.14. Renk ölçümünde kullanılan renk skalası



Şekil 3.15. Meyvede rengin ölçümü

3.2.4.3. Taze Meyvede Diğer Özellikler

Ağaçlardan alınan 10 meyvede; meyve üzerinde meyve kabuğu çatlama; meyve kabuğunun tüm yüzeyi enine ve boyuna çizgilerle doluyorsa “çok”, boyuna çok sayıda yarık varsa “orta”, boyuna az sayıda yarık varsa “az” çatlama olarak belirlenmiştir (Aksoy, 1991) (Şekil 3.16).



Şekil 3.16. Meyve kabuğundaki çatlakların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler

Meyve içi boşluğu; meyvede meyve boyundan ostioluma doğru dikey olarak ikiye bıçakla ayırmak suretiyle belirlenmiştir. Meyve merkezinde herhangi bir boşluk görülmemiş ise “boşluk yok”, mercimek hacmine kadar boşluklar “çok küçük”, mercimek nohut hacmi arası boşluklar “küçük”, nohut hacmi kadar olan boşluklar “orta”, daha büyük olanlar ise “büyük” kabul edilmiştir.

Meyve kabuğu soyulma durumu; meyve boynundan ostioluma doğru elle kabuğu kaldırmak suretiyle belirlenmiştir. Meyvenin boyundan ostioluma kadar kabuğu kolaylıkla kalkan “kolay” soyulan, meyve boyundan itibaren ostioluma doğru kabuk soyulurken kabuğu karın bölgesinde veya ostioluma gelmeden önce kopanlar ise kabuğu “zor” soyulan olarak nitelendirilmiştir.

Meyve kabuğu üzerinde meydana gelen mekanik hasar durumu; rüzgar veya sürtünmeler sebebiyle meyve üzerinde oluşan fiziksel zararlanmalar olarak nitelendirilmiştir.

3.2.5. Kuru Meyve Kalite Özelliklerine Ait Çalışmalar

Çalışmalar, ilk hasattan 20 gün sonra toplanıp kerevetlerde kurutulan temsili 3kg’lık kuru meyve örneklerinde yapılmıştır. Ortalama meyve ağırlığı, kuru meyve örneklerinin bileşimleri, kuru meyve kabuk rengi ve kuru meyve kalite özellikleri incelenmiştir (Şekil 3.17).



Şekil 3.17. İncirin kerevetlerde kurutulması işlemi

Kuru meyve örneklerinin ortalama meyve ağırlıkları; 10' ar adet meyve 0,01 grama duyarlı hassas terazi ile tartılmış, meyve sayısına bölünerek ortalama meyve ağırlıkları gram cinsinden hesaplanmıştır.

3.2.5.1. Kuru meyve örneklerinin bileşimleri

Her klona ait 10 adet meyve kıyma makinasından geçirilmiş ve elde edilen meyve ezmesi karışımından, 25g örnek tartılmış üzeri saf suyla 100 ml'ye tamamlanmıştır. Bir gün bekletilen meyve suyu blender'da karıştırılmış meyve suyu karışımı elde edilmiştir.

Meyve suyunda pH ölçümlerinde, Hanna HI2211 masa tipi pH metre cihazı kullanılmıştır.

Suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) (%); meyve suyu karışımı süzüntüsünden; refraktometre ile ölçülerek tespit edilmiştir (Aksoy, 1981).

Titre edilebilir asitlik (TA) (sitrik asit cinsinden (%)) tayini titrasyon yöntemiyle tespit edilmiştir. Meyve suyu karışımından alınan 10ml'lik örnek, pH'sı 0.1 N NaOH çözeltisi ile 8.1'e gelinceye kadar titre edilmiş asit ölçümleri yapılmış ve sonuçlar incirde yaygın olarak bulunan sitrik asit cinsinden değerlendirilmiştir. Titrasyonda Mettler Toledo-DG-115-SC otomatik tiratör aleti kullanılmıştır (Şekil 3.13).

3.2.5.2. Kuru meyve kabuk rengi

Kuru meyve kabuk rengi C.I.E. L*a*b skalasına göre meyvenin her iki yönünden Minolta CR-400 Chromometer renk ölçüm cihazı ile ölçülmüştür (Şekil 3.15).

Kabuk renginde L*, a*, b* cinsinden elde edilen değerler formülize edilerek Chrome ve Hue değerleri hesaplanmıştır (Solomon et al., 2006). Chroma değeri= $(a^2 + b^2)^{1/2}$; Hue değeri= $\tan^{-1}(b/a)$ olarak hesaplanmıştır.

3.2.5.3. Kuru meyve kalitesi

İlk hasattan 20 gün sonra alınan 3kg'lık kuru meyve örneklerinde; hurda meyve oranı (%), güneş yanıklı meyve (%) ve çatlak meyve oranı (%) olarak belirlenmiştir (Aksoy vd., 1987).

İncilerde kalitenin azalmasına, hastalıkların bulaşmasına ve hurda oranının artmasına neden olan etmenlerden biri de Sarılop meyvelerinde ostiol açıklığının fazla olması özellikle bu durum meyveler mühreli olmadığında istenmeyen bir kalite özelliğidir. Buradan birçok hastalık etmeni ve vektör böcekler girip, meyvelere zarar verebilmektedirler. Bu nedenle ostiolu kapalı meyveler daha çok tercih edilirler (Aksoy vd., 1994; Kuşaksız, 1999).

Kuru meyvede ostiol ucu çatlak durumu çatlamanın meyve boyuna olan oranı şeklindedir. Ostiol ucu çatlak durumu, 1/3'ten fazla ($>1/3$) çatlak miktarı olarak sınıflandırılmış ve %'de olarak ifade edilmiştir (Şekil 3.18) (Aksoy vd., 1987).



Şekil 3.18. Az çatlak meyve (<1/3) Orta (>1/3) ve çok çatlak meyve (>2/3)

Aşırı zarar görmüş, mekanik hasarlı yırtılmış, böcek yenikli, kurtlu, çok sert, çok koyu renkli meyveler hurda olarak değerlendirilerek %'de olarak ifade edilmiştir (Anaç vd., 1992; İrget vd., 2005).

Güneş yanıklı meyvelerde meyve yüzeyi gerilmiş deri gibi sert ve pürüzsüz olmaktadır (Şekil 3.19). Güneş yanıklı meyvenin 1/3'ten fazlasını kaplıyorsa meyveler yanıklı gruba dahil edilmiş, %'de olarak hesaplanmıştır (Aksoy vd., 1987; Kuşaksız, 1999; İrget vd., 2005).



Şekil 3.19. Çok güneş yanıklı meyveler

3.2.6. Verim

Deneme kapsamında verime ilişkin parametreler klonlar bazında sadece kuru meyve örneklerinde değerlendirmeye alınmıştır. Bu kapsamda, ağaç başına verim ve gövde kesit alanına düşen verim değerleri alınmıştır.

Haftalık olarak yapılan hasatlar ile tüm hasat dönemi boyunca verim değerleri alınmıştır. Bu şekilde, klonlara ait ortalama ağaç başına verim değerleri hesaplanmıştır (kg/ağaç). Yaprak dökümünden sonraki dönemde ağacın gövde çapı (cm) toprak yüzeyinden yaklaşık 75 cm yükseklikten (ağacın taç oluşturduğu varsayılan yükseklik) ölçülmüş hesaplanan alan, ağaç başı toplam verime bölünmek suretiyle gövde kesit alanına göre verim (g/cm^2) olarak hesaplanmıştır (Tan vd., 2013).

3.2.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Sarılop klonları arasında incelenen morfolojik ve pomolojik ölçümler arasında farklılıkların değerlendirilmesi amacıyla SPSS paket programı kullanılarak varyans analizleri yapılmış ve ortalamalar arasındaki farklılığın ortaya konması amacıyla LSD testi yapılmıştır.

Varyans analizleri dışında klonların özelliklerine ilişkin elde edilen veriler, Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis) (PCA) ile değerlendirilmiştir. Temel bileşenler analizi; incelenen birçok özellik bakımından X değişken kümesinin varyans yapısını, p adet orijinal değişken yerine, k adet değişken ($k < p$) ve bu değişkenlerin doğrusal bileşenleri olan yeni değişkenler ile ifade etmek amacı ile kullanılmaktadır (Özdamar 2004; Sangün, 2007).

Bu amaçla klonlardan alınan taze meyve örneklerinde kalite kriterlerinden; ortalama meyve ağırlığı (g), meyve şekil indeksi, tabla kalınlığı (mm), ostiol açıklığı (mm), suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) (%), titre edilebilir asitlik (TA) (%), meyve tutum oranı (%), meyve iç rengi 'a' ve meyve dış rengi 'b' değerleri temel bileşenler analizinde değişken olarak alınmıştır. Kuru incir meyvelerinde; ortalama meyve ağırlığı (g), suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) (%), titre edilebilir asitlik (TA) (%), ağaç başına verim (kg/ağaç), hasat süresi (gün), gövde kesit alanına düşen birim verim (g/cm^2), ostiol ucu çatlak durumu ($>1/3$), hurda miktarı (%), güneş yanıklı meyve oranı (%), dış kabuk rengi 'L' değerleri değişken olarak alınmıştır.

Denemenin diğer değerlendirme aşamasında ise, temel bileşen analizi sonucunda ön plana çıkan parametreler ile klonların karşılaştırılması amacıyla, tartılı derecelendirme yöntemine esas olan ana parametreler belirlenmiştir. Zira, çalışma kapsamında en üstün olan klonların belirlenmesi için benzer seleksiyon çalışmalarında kullanılmış olan ve Michelson et al. (1958) tarafından önerilerek çalışmaya göre modifiye edilmiş olan "Tartılı-Derecelendirme" (Weighed-Rankit) yöntemi esas alınmıştır.

Temel bileşen analizi ile yapılan değerlendirme sonucunda; taze meyve analizlerinde ortalama meyve ağırlığı (g), dış kabuk rengi 'b', ostiol açıklığı (mm), titre edilebilir asitlik (TA) (%) ve meyve tutum oranı (%) değişkenlerinin ön plana çıktığı; kuru meyve örneklerinde ise yapılan temel bileşenler analizi sonucunda;

hurda miktarı (%), ağaç başına verim (kg/ağaç), ostiol ucu çatlak durumu ($>1/3$), güneş yanıklı meyve oranı (%), ortalama meyve ağırlığı (g) dış kabuk rengi 'L' değişkenleri ön plana çıkmış ve söz konusu ana parametreler tartılı derecelendirmeye esas olan ana değerlendirme kriterleri olarak kullanılmıştır.

Tartılı derecelendirme metodundaki sınıf aralıkları, çalışmadan elde edilen verilere göre oluşturulmuştur. Sonuçta, her bir taze meyve tartılı derecelendirme kriteri için klonların aldığı puan hesaplanmıştır. Klonlar girdikleri sınıf aralığına göre nitelik sınıf puanları, görece (relatif) puanlarla çarpılarak her bir kriter için aldıkları puan hesaplanmış daha sonra her bir kriterler için hesaplanan bu tartılı derecelendirme puanları toplanmış, toplam puanlamadan yüksek puan alan klonlar ön plana çıkartılmıştır.

Kuru meyve tartılı derecelendirme basamaklarını oluşturan kriterler, her klon için ayrı değerlendirilmiştir. Klonlardan alınan verilerin girdiği sınıf aralığına göre, nitelik sınıflarının puanları ile görece (relatif) puanlar çarpılarak belli bir klonun o kriter için aldığı puan hesaplanmış daha sonra tüm kriterlere ait puanlar toplanarak klonların tartılı derecelendirmeden aldıkları toplam puanlar hesaplanmıştır. Kuru meyve tartılı derecelendirmeden yüksek puan alan klonlar belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Fenolojik Gözlemler ile İlgili Bulgular

Klonların 2015 ve 2016 yıllarına ait fenolojik gözlem tarihleri Çizelge 4.1.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Sarılop klonlarının fenolojik gözlemleri

Klon No	İlk yapraklanma tarihi		İyilop meyve doğuş tarihi		Olgunlaşma başlangıcı tarihi		Hasat süresi (gün)		Yaprak döküm tarihi (%50)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
K.11	03.04.	25.03.	25.05.	14.05.	31.07.	23.07.	42	46	31.11.	23.11.
K.18	01.04.	25.03.	25.05.	15.05.	29.07.	23.07.	40	42	26.11.	20.11.
K.19	02.04.	24.03.	26.05.	10.05.	29.07.	22.07.	39	41	28.11.	22.11.
K.20	03.04.	22.03.	27.05.	13.05.	30.07.	23.07.	41	38	30.11.	21.11.
K.21	03.04.	25.03.	26.05.	15.05.	01.08.	24.07.	41	40	29.11.	20.11.
K.28	03.04.	25.03.	27.05.	16.05.	31.07.	24.07.	39	40	29.11.	20.11.
K.31	02.04.	25.03.	30.05.	19.05.	02.08.	23.07.	40	39	29.11.	20.11.
K.32	02.04.	27.03.	29.05.	18.05.	30.07.	24.07.	41	43	27.11.	20.11.
K.34	03.04.	27.03.	29.05.	19.05.	30.07.	24.07.	41	41	29.11.	20.11.
K.37	03.04.	22.03.	27.05.	14.05.	31.07.	23.07.	45	46	29.11.	20.11.
K.43	03.04.	23.03.	27.05.	16.05.	30.07.	23.07.	40	43	29.11.	20.11.
K.45	03.04.	28.03.	30.05.	16.05.	01.08.	24.07.	36	38	29.11.	20.11.
K.50	03.04.	25.03.	31.05.	16.05.	31.07.	23.07.	37	39	29.11.	20.11.
K.58	03.04.	25.03.	26.05.	16.05.	03.08.	22.07.	36	41	29.11.	20.11.
K.59	03.04.	26.03.	30.05.	15.05.	03.08.	23.07.	35	42	29.11.	20.11.
K.61	03.04.	22.03.	27.05.	16.05.	31.07.	24.07.	40	43	29.11.	20.11.
K.63	03.04.	26.03.	30.05.	17.05.	02.08.	23.07.	39	43	29.11.	20.11.
K.64	03.04.	24.03.	27.05.	16.05.	31.07.	24.07.	44	46	29.11.	20.11.
K.66	03.04.	21.03.	27.05.	16.05.	31.07.	24.07.	43	46	29.11.	20.11.
K.69	03.04.	22.03.	26.05.	16.05.	02.08.	24.07.	43	39	29.11.	20.11.
K.71	03.04.	22.03.	28.05.	16.05.	01.08.	23.07.	41	40	29.11.	20.11.
K.74	03.04.	21.03.	31.05.	16.05.	01.08.	23.07.	44	48	29.11.	20.11.
K.75	03.04.	23.03.	28.05.	14.05.	30.07.	23.07.	42	39	29.11.	20.11.
K.82	03.04.	22.03.	29.05.	16.05.	30.07.	24.07.	45	47	29.11.	20.11.
K.83	03.04.	21.03.	26.05.	17.05.	29.07.	24.07.	47	47	29.11.	24.11.

2015 yılında ilk yapraklanma 1 Nisan tarihinde 18 nolu klonda olmuştur. Bunu 02 Nisan tarihi ile 19, 31 ve 32 nolu klonlar izlemiştir. En geç ilk yapraklanma ise bunun dışında kalan klonlarda meydana gelmiştir.

2015 ve 2016 yılları arasında ilk yapraklanma açısından 10-11 günlük bir erken yapraklanma durumu söz konusudur. Bunun hava koşullarının erken ısınmaya başlamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. 2016 yılında 66, 74 ve 83 nolu klonlar 21 Mart tarihi itibarıyla en erken yapraklanan klonlardır. 45 nolu klon ise 28 Mart tarihinde en geç ilk yapraklanan klondur.

Meyve doğuş tarihlerinin saptanmasında, sadece iyilop meyvesinin ekonomik değeri olduğundan denemede ana ürün iyilop doğuş tarihleri belirlenmiştir. Denemenin yürütüldüğü 2015 ve 2016 yıllarına ait klonlar için belirlenen meyve doğuş tarihleri Çizelge 4.1.'de verilmiştir. 2015 yılında ilk meyve doğuşu 11 ve 18 kod nolu klonlarda (25 Mayıs) olmuştur. Bunu 19, 21, 58, 69 ve 83 kod nolu klonlar (26 Mayıs) izlemiştir. 50 ve 74 nolu klonlar ise (31 Mayıs) en geç meyve doğuşuna sahip klonlardır. 2016 yılında ise ilk meyve doğuşu 19 nolu klonda (10 Mayıs) olurken, bunu 20 nolu klon (13 Mayıs) ve 11, 37, 75 nolu klonlar (14 Mayıs) izlemiştir. En geç iyilop meyve doğuşu 19 Mayıs tarihinde 31 ve 34 nolu klonlarda saptanmıştır.

Ağaç üzerindeki iyilop meyvelerinin %50'sinin olgunlaşması için gerekli süreler olgunlaşma tarihi olarak kaydedilmiştir. Buna göre 2015 yılında ilk olgunlaşma başlangıcı 29 Temmuz tarihinde 18, 19 ve 83 nolu klonlarda gözlemlenirken, en geç ilk olgunlaşma başlangıcı 03 Ağustos tarihinde 58 ve 59 nolu klonlarda gözlemlenmiştir. Diğer klonlar ara grubu oluşturmuşlardır (Çizelge 4.1). 2015 ve 2016 yılları arasında meyve olgunlaşması açısından bir haftalık bir erkencilik söz konusudur. 2016 yılında ise 58 nolu klon (22 Temmuz) en erken olgunlaşan klon olarak gözlenmiştir. Diğer klonlarda olgunlaşma yönünden yeknesaklık söz konusu olmuştur.

Klonlarda hasat süreleri; 2015 yılında en erken 35 gün (K.59) – en geç 47 gün (K.83); 2016 yılında en erken 38 gün (K.20 ve K. 45), en geç 48 gün (K.74) aralığında değişmiştir (Çizelge 4.1).

Klonlara ait yaprak döküm tarihlerinin saptanmasında ağacın yaprağının %50'sini döktüğü tarih esas alınmıştır. 2015 yılında 18 nolu klon en erken (26 Kasım)

yaprağını dökerken, 11 nolu klon 31 Kasım tarihi itibarıyla en geç yaprağını dökmüştür. 2016 yılında klonların çoğu 20 Kasım tarihinde yaprak dökmüş olup en geç yaprak döken klon ise 83 nolu klon (24 Kasım) olmuştur (Çizelge 4.1).

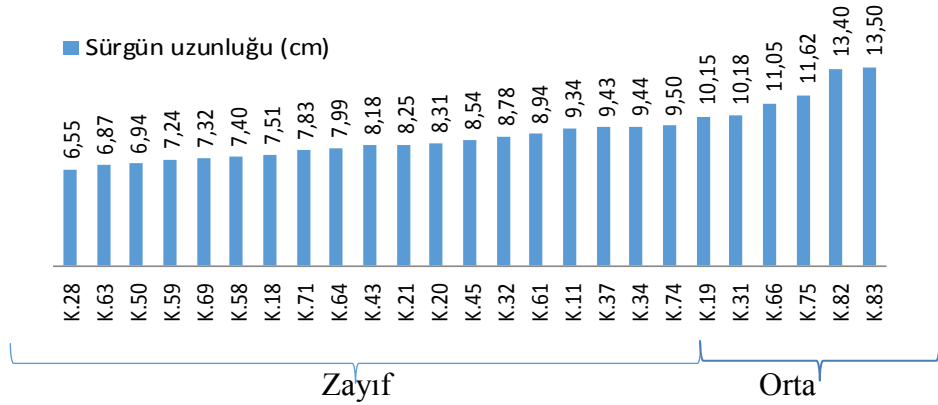
4.2. Morfolojik Ölçümler ile İlgili Bulgular

2015 ve 2016 yıllarına ait klonların sürgün uzunluğu, sürgün çapı, boğum arası uzunluk ve boğum sayısı morfolojik ölçümlerine ait varyans analiz sonuçlarına göre ortalama değerler Çizelge 4.2. ve Çizelge 4.3.'de verilmiştir.

2015 yılında sürgün uzunluğu, boğum arası uzunluk, boğum sayısı ve sürgündeki meyve sayısı değerleri üzerine yapılan varyans analizleri sonucu, klonlar arasında istatistiksel olarak önemli farklılığın olduğu saptanmıştır. Oysa, sürgün çapı üzerine klonların etkisinin olmadığı belirlenmiştir. 82 ve 83 nolu klonların en yüksek sürgün uzunluğuna sahip olduğu ve istatistiksel olarak aynı grupta yer aldığı görülmektedir (Çizelge 4.2).

Sarılop, tepe gözü hakimiyeti güçlü olan bir çeşittir. Tepe gözünün açılıp yaprakların görünmesi ile sürgün gelişmesi Ege Bölgesi koşullarında mart sonu-nisan başında başlamaktadır. Sürgün uzaması haziran ortalarına kadar devam etmektedir.

Klonların 2015 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri Şekil 4.2'de verilmiştir. Sürgün uzunluğu değerlerinin, 6.55 (K.28)-13.50 (K.83) cm aralığında değiştiği, 19, 31, 66, 75, 82 ve 83 kod nolu klonların 10-20 cm arasında orta gelişmeye sahip oldukları tespit edilmiştir. Diğerler klonların sürgün uzunluklarının 10cm'den küçük değer olarak zayıf (kısa) gelişim gösterdikleri saptanmıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Klonların 2015 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri (cm)

Klonlara ait sürgün çapları değerleri; 0.89 (K.61) -2.42 (K.37) cm aralığında değişmiştir.

Boğum arası uzunluk değerleri 1.02 cm (K.28)-1.99 cm (K.31) aralığında tespit edilmiştir. Boğum arası uzunluk değerlerinde sırasıyla, 31 (1,99 cm), 82 ve 83 (1,77 cm) ve 19 (1,81cm) nolu klonlar ilk sırada yer almıştır.

Sürgündeki boğum sayıları 6- 8 adet aralığında değişmiştir. 11, 18, 31 ve 82 nolu klonların en iyi boğum sayısına sahip oldukları tespit edilse de yapılan varyans analizi sonucuna göre; 18 ve 82 nolu klonların en iyi değeri olarak üst grupta yer aldıkları saptanmıştır.

Sürgündeki meyve sayıları ise 1-6 adet aralığında değişmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda 82 nolu klon 6 adet sürgündeki meyve sayısı ile istatistiki olarak en iyi değeri olarak ilk sırada yer almıştır (Çizelge 4.2).

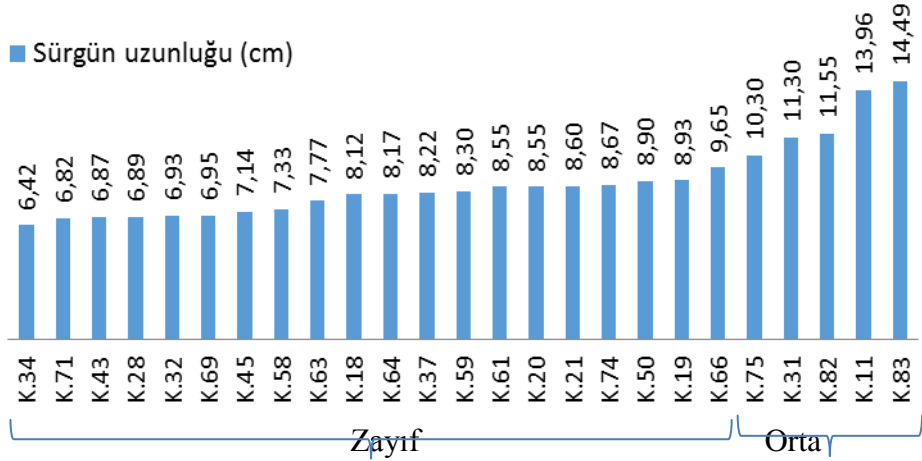
Çizelge 4.2. 2015 yılı denemesinde klonların morfolojik ölçümlerinin değişimi

Klon No	Sürgün uzunluğu (cm)	Sürgün çapı (cm)	Boğum arası uzunluk (cm)	Boğum sayısı (adet)	Sürgündeki meyve sayısı (adet)
K.11	9,34 b-f	1,03	1,47 c-j	8 ab	3 c-h
K.18	7,51 d-g	1,00	1,27 ı-l	8 a	3 c-g
K.19	10,12 bcd	1,05	1,81 ab	7 abc	4 bc
K.20	8,31 c-g	1,03	1,36 e-k	6 bcd	3 b-e
K.21	8,25 d-g	1,11	1,14 kl	7 a-d	3 c-g
K.28	6,55 g	1,25	1,02 l	6 bcd	3 c-h
K.31	10,12 b-e	1,18	1,99 a	8 ab	3 bcd
K.32	8,78 c-g	1,17	1,53 b-ı	7 a-d	4 b
K.34	9,44 b-f	1,18	1,67 bcd	7 a-d	3 bcd
K.37	9,43 b-f	2,42	1,63 b-e	7 a-d	3 bcd
K.43	8,18 d-g	1,04	1,39 d-k	6 cde	3 c-g
K.45	8,54 c-g	1,09	1,42 c-k	6 bcd	2 d-h
K.50	6,94 fg	0,97	1,35 e-k	6 bcd	3 c-g
K.58	7,40 efg	1,02	1,25 ı-l	6 de	2 gh
K.59	7,24 efg	1,09	1,22 jkl	6 cde	3 c-g
K.61	8,94 b-g	0,89	1,57 b-h	6 cde	3 c-g
K.63	6,87 fg	2,26	1,29 h-l	5 e	3 b-e
K.64	7,99 d-g	1,03	1,31 g-k	6 bcd	2 e-h
K.66	11,05 abc	1,06	1,70 abc	7 a-d	2 c-h
K.69	7,32 efg	0,96	1,32 f-k	7 a-d	1 h
K.71	7,83 d-g	0,99	1,27 ı-l	6 cde	3 c-f
K.74	9,49 b-f	1,01	1,59 b-g	7 abc	3 cde
K.75	11,62 ab	1,02	1,61 b-f	7 abc	2 fgh
K.82	13,40 a	0,97	1,77 ab	8 a	6 a
K.83	13,50 a	1,09	1,77 ab	7 abc	4 b
Standart hata	9,65	3,07	1,03	0,44	0,47
P	p<0,0001	p=0,1510	p<0,0001	p=0,0186	p<0,0001

İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

2016 yılında sürgün uzunluğu, sürgün çapı, boğum arası uzunluk, boğum sayısı ve sürgündeki meyve sayısı değerlerine yapılan varyans analizi sonucuna göre istatistiki açıdan genel olarak klonlar arasında tüm morfolojik ölçümler açısından önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucu; 83 nolu klon 14.49 cm değeri ile ilk sırada yer almıştır.

Klonların 2016 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri Şekil 4.2’de verilmiştir. Sürgün uzunluğu değerlerinin 6.42 (K.34)- 14.49 (K.83) cm aralığında değiştiği, 75, 31, 82,11 ve 83 kod nolu klonların 10-20 cm arasında orta uzunlukta gelişim gösterdikleri tespit edilmiştir. Diğer klonların ise zayıf gelişim gösterdikleri saptanmıştır.



Şekil 4.2. Klonların 2016 yılı sürgün uzunluğuna ait ortalama değerleri (cm)

Klonlara ait sürgün çapları 0.79 (K.69)-1.19 (K.83) cm arasında değişim göstermiştir. K.83 istatistiki açıdan klonlar arasından ayrılarak 1,19cm değeri ile en uzun sürgün uzunluğuna sahip olarak ilk sırada yer almıştır.

Boğum arası uzunluk değerleri 1.09 cm (K.71)- 2.89 cm (K.83) değerleri aralığında değişim göstermiştir. Boğum arası uzunluk değerlerinde de K.83nolu klon istatistiki açıdan ön plana çıkmıştır. Sürgündeki boğum sayıları ise 6- 9 adet aralığında değişmiştir. Sürgündeki meyve sayıları 1-6 adet aralığında değişim göstermiştir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. 2016 yılı denemesinde klonların morfolojik ölçümlerinin değişimi

Klon No	Sürgün uzunluğu (cm)	Sürgün çapı (cm)	Boğum arası uzunluk (cm)	Boğum sayısı (adet)	Sürgündeki meyve sayısı (adet)
K.11	13,96 ab	1,09 a-d	2,77 ab	8 b-1	6 ab
K.18	8,12 e-h	0,97 d-g	1,63 e-1	8 a-f	3 d-g
K.19	8,93 d-g	1,14 ab	1,82 d-h	8 a-e	2 h-k
K.20	8,55 d-h	1,00 b-g	1,86 d-h	8 a-e	4 cde
K.21	8,59 d-h	1,01 b-g	1,47 h-k	9 abc	1 k
K.28	6,89 gh	0,99 c-g	1,39 h-k	7 e-1	4 cde
K.31	11,29 bcd	1,08 a-e	2,23 bcd	7 e-1	5 bc
K.32	6,93 gh	0,99 c-g	1,44 h-k	7 f-1	3 d-g
K.34	6,42 h	0,99 b-g	1,26 ijk	7 1	3 d-1
K.37	8,22 e-h	0,97 d-g	1,79 d-h	8 b-g	2 h-k
K.43	6,87 gh	0,93 e-1	1,55 g-k	8 c-h	3 e-j
K.45	7,14 gh	0,93 e-1	1,41 h-k	8 b-g	3 d-h
K.50	8,90 d-g	0,89 gh1	2,07 cde	7 h1	4 cde
K.58	7,33 fgh	0,84 h1	1,85 d-h	8 e-1	3 d-g
K.59	8,30 e-h	0,96 d-g	2,04 c-f	8 b-g	2 f-k
K.61	8,55 d-h	0,89 gh1	2,00 c-g	7 gh1	2 ijk
K.63	7,77 fgh	0,88 gh1	1,64 e-1	7 gh1	2 ijk
K.64	8,17 e-h	0,95 d-g	1,60 f-j	8 d-1	2 g-k
K.66	9,65 c-f	1,02 b-g	1,59 f-j	8 c-1	4 cd
K.69	6,95 gh	0,79 1	1,16 jk	7 e-1	3 d-g
K.71	6,82 gh	0,91 f-1	1,09 k	8 b-g	3 c-f
K.74	8,67 d-h	0,83 h1	1,28 ijk	7 e-1	4 cd
K.75	10,29 cde	1,05 a-f	1,71 e-1	9 abcd	4 cde
K.82	11,55 bc	1,13 abc	2,44 abc	9 a	6 a
K.83	14,49 a	1,19 a	2,89 a	9 ab	6 ab
Standart hata	8,7	0,51	1,63	0,42	0,43
p	p<0,0001	p<0,0001	p<0,0001	p=0,0005	p<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.3. Taze Meyve Kalite Özelliklerine Ait Bulgular

Her ağaçtan tesadüfen alınan 10 meyveden elde edilen taze meyve özelliklerine ait verilere uygulanan varyans analiz sonuçlarına göre ortalama değerler 2015 yılı için Çizelge 4.4. ve 2016 yılı için Çizelge 4.5. de verilmiştir.

Taze meyve örneklerinde 2015 yılı meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, tabla kalınlığı, ostiol açıklığı değerleri üzerine yapılan varyans analizi sonucunda; ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve şekil indeksi, tabla kalınlığı ve ostiol açıklığında klonlar arasında istatistiki açıdan farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Meyve ağırlıkları yönünden klonlar değerlendirildiğinde; meyve ağırlığı en az olan K.74 (62.87 g) ve K.45 (62.53 g) nolu klonlardır. Buna karşılık K.83 (87.18g) nolu klonun meyve ağırlığı yönünden en yüksek değeri aldığı, bunu K.32 (74.82g), K.75 (74.46 g), K.69 (74.36 g) nolu klonların izlediği saptanmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda ortalama meyve ağırlığı yönünden 83 nolu klon en üst grupta yer almıştır.

Meyve eni değerleri, 48.9 (K.31) ile 54.6 (K.83) mm arasında değişmiştir. 83 (54.6 mm) ve 20 (54.1 mm) nolu klonlar en fazla meyve enine sahip klon olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda klonlar arasında farklılık tespit edilmemiştir. Klonlar meyve boyu değerleri bakımından 32.2 mm (K.61) ile en az, 44.0 mm (K.82) ile en yüksek değeri almıştır. Meyve boyunda; 82 ve 83 nolu klonlar en iyi değerle istatistiksel olarak en üst grupta yer almıştır. Her klondan tesadüfen alınan 10 meyvede meyve şekil indeksi hesaplanmış ve genel olarak meyve şekil indeksinin 2015 yılında, 1.1- 1.4 değer arasında değiştiği ve bütün klonlarda "basık oval" (oblate) olduğu belirlenmiştir

Klonların tabla kalınlığı değerleri ise; en ince 2.7 mm (K.37), en kalın 3.7 mm (K.58) değerleri aralığında tespit edilmiştir. Tabla kalınlığı bakımından yapılan varyans analizi sonucunda; 58 nolu klon istatistiki açıdan en iyi değeri almıştır. Sarılop klonlarından elde edilen meyvelerde 2015 yılı verilerinde ostiol açıklığı değerleri 4.4 mm (K.31) - 9.2 mm (K.45) aralığında değişmiştir. K.45 (9.2 mm), K.69 (7.9 mm) ve K.11 (7.8 mm) nolu klonların en fazla ostiol açıklığına sahip olduğu saptanmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda 2015 yılında ostiol açıklığında 31 nolu klon en iyi değeri alarak (en az ostiol açıklığı değeri ile) en iyi grupta yer almıştır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Sarılop klonlarının taze meyve kalite özelliklerine ait 2015 yılı ortalama değerleri

Klon No	Ort. Meyve ağırlığı (g/adet)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve Şekil İndeksi	Tabla Kalınlığı (mm)	Ostiol açıklığı (mm)	
K.11	67,07	bcd	52,4	40,2 a-f	1,3 bcd	3,4 a-d	7,8 b
K.18	73,97	bc	50,9	42,6 a-f	1,3 b-e	3,5 abc	7,2 bc
K.19	72,25	bcd	52,4	40,4 a-f	1,3 bcd	2,9 d-g	5,7 efg
K.20	71,13	bcd	54,1	39,3 b-f	1,4 ab	3,1 c-g	5,5 e-h
K.21	71,69	bcd	49,6	37,6 e-f	1,3 bcd	3,0 d-g	5,5 e-h
K.28	70,01	bcd	53,4	39,2 b-f	1,4 abc	3,6 ab	5,8 d-g
K.31	65,58	bcd	48,9	36,4 f-g	1,3 bcd	3,3 a-e	4,4 h
K.32	74,82	b	52,8	39,4 b-f	1,4 abc	3,2 a-f	5,7 efg
K.34	71,08	bcd	51,6	42,6 abc	1,2 de	2,9 efg	6,6 cde
K.37	69,15	bcd	52,3	40,9 a-f	1,3 bcd	2,7 g	6,3 c-f
K.43	71,49	bcd	52,3	42,7 abc	1,2 cde	3,0 d-g	6,1 c-f
K.45	62,53	d	51,1	38,3 c-f	1,3 bcd	3,7 ab	9,2 a
K.50	70,25	bcd	53,6	39,8 a-f	1,4 abc	3,4 a-d	5,5 e-h
K.58	68,25	bcd	53,6	39,7 a-f	1,3 bcd	3,7 a	5,5 e-h
K.59	70,06	bcd	53,1	38,3 c-f	1,4 ab	3,0 d-g	5,7 efg
K.61	71,35	bcd	46,2	32,2 g	1,5 a	3,4 a-d	7 bcd
K.63	69,11	bcd	51,0	37,9 def	1,4 abc	3,3 a-f	6,1 c-f
K.64	66,55	bcd	51,6	39,9 a-f	1,3 bcd	3,3 a-f	5,1 fgh
K.66	64,05	cd	51,4	40,2 a-f	1,3 bcd	3,2 b-f	5,6 efg
K.69	74,36	b	53,9	41,6 a-e	1,3 bcd	3,4 a-d	7,9 b
K.71	70,56	bcd	51,9	42,4 a-d	1,2 cde	2,9 d-g	5,4 e-h
K.74	62,87	d	52,0	38,5 c-f	1,3 bcd	3,6 ab	4,6 gh
K.75	74,46	b	53,9	43,3 ab	1,2 cde	3,0 c-g	6,5 cde
K.82	73,62	bc	52,2	44 a	1,1 e	2,8 fg	7 bcd
K.83	87,18	a	54,6	41,9 a-e	1,3 bcd	3,1 c-g	7,1 bc
St. Hata	3,56	1,62	1,63	0,05	0,16	0,44	
P	P=0,0275	P=0,2333	P=0,0055	P=0,0061	P=0,0015	P<0,0001	

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Taze meyve kalite özelliklerine, 2016 yılında yapılan varyans analizi sonucuna göre yapılan değerlendirmede, ortalama meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, tabla kalınlığı ve ostiol açıklığı bakımından klonlar arasında istatistiksel açıdan farklılık tespit edilmemiştir.

Klonların meyve ağırlıkları genel olarak değerlendirildiğinde; K.19 (52.67 g) ve K.31 (53.43 g) nolu klonlar taze meyve ağırlığı en az klonlar olmuştur. K.82 (74.43 g) , K.75(74.23 g) nolu klonların en fazla meyve ağırlığına sahip olduğu bunu K.83 (72.87 g) nolu klonun izlediği saptanmıştır.

Meyve eni değerleri açısından yapılan değerlendirmede, klonlara ait meyve eni değerleri 49.2 (K.31) ile 55.9 mm (K.83) arasında değişim göstermiştir. 83 (55,9 mm), 75 (54.9 mm), 71 (54.9 mm), 82 (54.6 mm) kod nolu klonlar en fazla meyve enine sahip klonlar olarak saptanmıştır.

Meyve boyu değerlendirmelerinde meyve boyu en az olan 19 (35.1 mm) nolu klon olmuş, K.75 ise 39.4 mm ile en fazla meyve boyuna sahip klon olmuştur. Bu klonu 82 nolu klon 39,1 mm meyve boyu değeri ile izlemiştir.

Klonlara ait meyve şekil indeksi değerleri, 1,3 ile 1,5 aralığında değişmiş olup, meyve şekil indeksinin bütün klonlarda "basık oval" (oblate) olduğu belirlenmiştir.

Tabla kalınlıkları en ince 2.8 mm (K.74), en kalın 4.4 mm (K.11) değer aralığında değişim göstermiştir.

2016 yılında en az ostiol açıklığına sahip klonun 34 nolu (6.3 mm) klon olduğu saptanmıştır. 82 nolu klon ise en fazla ostiol açıklığına (8.4 mm) sahip olmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucunda 2015 yılında klonların ortalama meyve ağırlıkları ve meyve boylarının daha fazla olduğu, ostiol açıklığı değerlerinin ise daha düşük olduğu görülmüştür (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Sarılop klonlarının taze meyve kalite özelliklerine ait 2016 yılı ortalama değerleri

Klon No	Taze meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve şekil indeksi	Tabla kalınlığı (mm)	Ostiol açıklığı (mm)
K.11	62,60	52,1	38,5	1,4	4,4	6,8
K.18	58,17	51,5	36,4	1,4	4,1	6,9
K.19	52,67	50,1	35,1	1,4	3,1	7,3
K.20	59,13	52,0	38,9	1,4	2,9	7,1
K.21	54,70	49,8	35,6	1,4	3,0	7,5
K.28	55,17	50,5	36,9	1,4	2,9	7,6
K.31	53,43	49,2	35,7	1,4	3,3	7,1
K.32	59,77	49,6	37,4	1,3	4,0	7,1
K.34	60,40	49,4	35,8	1,4	3,3	6,3
K.37	62,20	50,6	37,9	1,3	3,0	7,3
K.43	61,77	51,6	38,6	1,3	2,9	8,2
K.45	57,63	50,5	37,1	1,4	3,3	6,8
K.50	58,40	51,5	36,1	1,4	2,9	7,8
K.58	59,40	51,7	36,4	1,4	3,1	6,9
K.59	64,77	52,9	37,8	1,4	2,9	7,3
K.61	58,63	52,3	36,8	1,4	2,9	7,8
K.63	57,03	50,1	36,4	1,4	2,8	6,8
K.64	64,40	52,0	37,3	1,4	3,9	7,2
K.66	61,37	51,6	37,1	1,4	3,1	7,9
K.69	66,03	54,2	37,5	1,4	3,5	7,7
K.71	67,03	54,9	37,5	1,5	3,1	8,1
K.74	55,60	49,8	35,9	1,4	2,8	6,7
K.75	74,23	54,9	39,4	1,4	3,6	7,5
K.82	74,43	54,6	39,1	1,4	3,0	8,4
K.83	72,87	55,9	38,4	1,5	3,8	8,2
St. hata	4,33	1,63	1,13	0,04	0,4	0,69
p	p=0,241	p=0,1768	p=0,3644	p=0,3419	p=0,2627	p=0,9051
Yıllar Ort.						
2015	70,54 a	52,0	39,9 a	1,3 b	3,2	6,2 b
2016	61,27 b	51,7	37,2 b	1,4 a	3,3	7,4 a
St. hata	0,79	0,32	0,29	0,01	0,06	0,13
p	<0,0001	P=0.5000	<0,0001	<0,0001	p=0,5800	<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.3.1. Taze Meyve Örneklerinin Bileşimleri

Klonlara ait taze meyve örneklerinde kalite özelliklerine ait suda çözünür kuru madde, (SÇKM) (%), titre edilebilir asitlik (TA) (%), olgunluk indisi ve pH verilerine yapılan varyans sonucu alınan ortalama değerler 2015 ve 2016 yılları itibariyle Çizelge 4.6 ve Çizelge 4.7’de verilmiştir.

Sarılop klonlarının 2015 yılı taze meyve örneklerinin bileşimlerine yapılan varyans analizi sonucu yapılan değerlendirmede; pH dışındaki taze meyve parametreleri olan suda çözünür kuru madde miktarı, titre edilebilir asitlik değeri, ve olgunluk indisi değerlerinde klonlar arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Klonların pH değerleri hemen hemen birbirine yakın değerler almış olup klonlar arasında 5.07 (K.11) ile 5.87 (K.45) değerleri aralığında tespit edilmiştir.

Klonlara ait suda çözünür kuru madde SÇKM (%) değerleri 17.83 ile 24.17 aralığında değişim göstermiştir. Suda çözünür kuru madde parametresinde K.34 (24.17) ile ilk sırada yer almış, bunu K.71 (22.80) izlemiş, K.61 ise 17.83 ile son sırada yer almıştır. Klonların titre edilebilir asitlik değerleri 0.06 ile 0.15 değer aralığında değişmiştir. Titre edilebilir asitlik (TA) (%) parametresinde ise; K.64 ilk sırada yer almakta, bunu K.82 izlemektedir. Olgunluk indisi açısından ise K.28 ilk sırada yer almakta, bunu 34 nolu klon izlemekte en sonda ise K.61 yer almaktadır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze meyve örneklerinin bileşimleri

Klon No	pH	SÇKM (%)	TA (%)	Olgunluk indisi
K.11	5,07	22,50 a-d	0,13 a-e	169,21 def
K.18	5,08	21,80 b-e	0,13 a-e	174,10 c-f
K.19	5,12	22,37 a-d	0,12 a-f	189,27 b-f
K.20	5,12	21,57 b-e	0,12 a-f	208,07 b-f
K.21	5,33	22,60 abc	0,10 def	254,24 bc
K.28	5,40	20,53 b-e	0,06 g	351,44 a
K.31	5,27	20,03 efg	0,11 a-f	187,44 b-f
K.32	5,35	20,58 b-e	0,13 a-e	170,21 def
K.34	5,35	24,17 a	0,10 def	263,07 b
K.37	5,10	20,30 c-f	0,10 def	204,90 b-f
K.43	5,23	22,37 a-d	0,11 b-f	206,67 b-f
K.45	5,87	21,50 b-e	0,10 efg	222,48 b-e
K.50	5,24	20,20 def	0,10 c-f	202,05 b-f
K.58	5,42	20,80 b-e	0,09 fg	247,56 bcd
K.59	5,28	20,50 b-e	0,10 def	205,00 b-f
K.61	5,32	17,83 g	0,14 abc	127,38 f
K.63	5,31	21,53 b-e	0,14 abc	154,24 ef
K.64	5,44	22,10 a-e	0,15 a	148,72 ef
K.66	5,21	19,93 efg	0,12 a-f	167,58 def
K.69	5,34	21,17 b-e	0,09 fg	243,66 bcd
K.71	5,40	22,80 ab	0,14 abc	167,52 def
K.74	5,30	18,10 fg	0,10 def	186,28 b-f
K.75	5,33	20,67 b-e	0,11 b-f	196,09 b-f
K.82	5,56	20,80 b-e	0,15 ab	141,90 ef
K.83	5,58	20,43 cde	0,14 a-d	152,75 ef
Standart hata	0,14	0,82	0,01	28,68
P	p=0,0713	p=0,0007	p=0,0035	p=0,0011

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

2016 yılında yapılan taze meyve analizlerinde parametrelerin tümü istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. pH parametresinde K.32 ilk sırada yer almaktadır. Bunu K.34 izlemektedir. SÇKM (%) parametresinde K.19 klonu yer almakta bunu K.11 klonu izlemektedir. TA(%) 'de K:83 klonu ilk sıradadır, bunu K.19 klonu

izlemektedir (Çizelge 4.7). Olgunluk indisi parametresinde ise K.34 klonu ilk sıradadır. 2015 ve 2016 yıllarındaki meyve örneklerinin bileşimlerini ortaya koyan parametreler karşılaştırıldığında SÇKM (%) dışında yıllar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.7. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze meyve örneklerinin bileşimleri

Klon No	pH	SÇKM (%)	TA (%)	Olgunluk indisi
K.11	5,59 abc	24,68 ab	0,17 bc	148,09 b-f
K.18	5,63 abc	23,43 a-d	0,16 b-e	149,31 b-f
K.19	5,47 cd	27,43 a	0,17 ab	164,74 a-e
K.20	5,55 abc	16,20 h	0,12 def	133,20 c-g
K.21	5,66 abc	21,80 b-f	0,15 b-f	147,50 b-f
K.28	5,47 cd	21,87 b-f	0,16 b-e	139,82 b-g
K.31	5,55 abc	21,20 b-g	0,13 def	167,17 a-e
K.32	5,77 a	21,37 b-g	0,12 f	184,19 ab
K.34	5,73 ab	24,00 abc	0,12 f	201,99 a
K.37	5,58 abc	16,87 gh	0,14 c-f	125,63 d-g
K.43	5,60 abc	19,37 d-h	0,12 f	168,91 a-e
K.45	5,61 abc	22,10 b-f	0,12 def	180,67 abc
K.50	5,60 abc	22,93 a-e	0,13 c-f	171,12 a-e
K.58	5,56 abc	19,07 d-h	0,16 bcd	121,83 efg
K.59	5,53 abc	20,13 c-h	0,12 ef	166,19 a-e
K.61	5,43 cd	21,83 b-f	0,17 bc	141,39 b-f
K.63	5,46 cd	18,00 fgh	0,14 b-f	128,61 d-g
K.64	5,63 abc	19,40 d-h	0,12 def	156,45 a-f
K.66	5,42 cd	16,50 h	0,15 b-f	111,82 fg
K.69	5,61 abc	20,60 b-h	0,12 f	172,61 a-d
K.71	5,49 bc	20,27 b-h	0,14 b-f	146,06 b-f
K.74	5,43 cd	19,23 d-h	0,13 def	148,15 b-f
K.75	5,60 abc	22,27 b-f	0,12 def	184,87 ab
K.82	5,43 cd	18,20 fgh	0,14 b-f	133,55 c-g
K.83	5,24 d	18,67 e-h	0,21 a	91,650 g
Standart hata	0,08	1,60	0,01	17,39
p	p=0,0462	p=0,0010	p=0,0005	p=0,0012
Yıllar Ortalaması				
2015	5,32 b	21,09	0,12 b	197,6 a
2016	5,55 a	20,69	0,14 a	150,76 b
Standart hata	0,0248	0,2793	0,0029	5,39
p	<0,0001	0,325	<0,0001	<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.3.2. Meyve İç ve Dış Kabuk Rengi

Taze meyvede renk, C.I.E. L*a*b skalasına göre Minolta CR-400 Chromometer renk ölçüm cihazı ile ölçülmüş elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucu ortalama değerler, Çizelge 4.8 ve Çizelge 4.9'da 2015 yılı için; Çizelge 4.10 ve Çizelge 4.11'de ise 2016 yılı için ayrı ayrı düzenlenerek verilmiştir.

2015 yılında taze meyve iç rengi L, a, b değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda tüm renk değerleri klonlar arasında istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

L aydınlık değer olup, açıklığı koyuluğu ifade etmektedir. L değeri yükseldikçe renk açılmakta, düşükçe koyulaşmaktadır (Tepecik; 2010).

Klonlara ait L renk değeri incelendiğinde; L renk değerinin iç meyve renginde 2015 yılında 43.51 (K.18) ile 51.95 (K.28) arasında değiştiği tespit edilmiştir. L renk değerinde ilk sırayı 51,95 değeri ile 28 nolu klon almıştır.

Kırmızı yeşil rengi temsil eden a renk değerinin +60'a yaklaşması kırmızı tonun, -60'a yaklaşması yeşil tonun arttığını gösterir (Tepecik, 2010).

Temel bileşenler analizinde esas alınan, klonlara ait a renk değerinde 74 nolu klon 11,4 (meyve iç rengi en kırmızı) değeri ile önemli bulunmuş ve klonlar arasında ilk sırada yer almıştır. Bunu 66 nolu klon 10.63 değeri ile takip etmiştir. En son sırada ise 18 nolu klon 8.06 değeri ile yer almıştır.

Sarı- mavi temsil eden b renk değerinin +60'a yaklaşması sarı tonun, -60'a yaklaşması ise mavi tonun arttığını göstermektedir (Tepecik, 2010).

Sarılop klonlarının b renk değerinde yapılan incelemede ise 61 ve 64 nolu klonlar ilk sırada yer almıştır (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze iç meyve rengi ortalama değerleri

Klon No	L	a	b	CHROMA (C)	HUE (h°)
K.11	45,93 f-j	9,47 b-h	14,33 gh ₁	17,23 e-1	56,46 e-h
K.18	43,51 j	8,06 ı	13,03 ı	15,33 j	58,04 b-g
K.19	43,72 j	9,68 b-g	13,51 h ₁	16,62 ij	54,35 h
K.20	49,47 a-f	8,79 f-1	16,61 ab	18,79 a-e	62,14 a
K.21	45,28 ij	8,91 d-1	14,36 gh ₁	16,9 hi _j	58,15 b-g
K.28	51,95 a	9,18 c-1	16,20 a-e	18,63 a-g	60,46 a-d
K.31	46,48 e-j	9,34 c-h	15,08 c-g	17,74 c-1	58,24 b-g
K.32	47,27 d-1	9,05 c-1	14,49 f-1	17,09 gh ₁	58,07 b-g
K.34	47,52 d-1	9,16 c-1	14,88 d-h	17,48 d-1	58,25 b-g
K.37	46,68 d-j	8,71 gh ₁	14,78 e-h	17,16 f-1	59,45 a-e
K.43	45,31 hi _j	9,64 b-h	14,37 gh ₁	17,31 e-1	56,18 e-h
K.45	46,65 d-j	9,91 b-g	15,10 c-g	18,07 b-1	56,71 e-h
K.50	49,06 a-g	9,98 b-f	16,37 a-d	19,18 abc	58,62 a-g
K.58	48,83 a-h	9,08 c-1	16,34 a-d	18,70 a-f	61,00 abc
K.59	48,15 c-1	8,43 h ₁	15,59 a-g	17,73 c-1	61,59 ab
K.61	49,18 a-g	10,24 abc	16,83 a	19,70 a	58,71 a-f
K.63	48,24 b-1	8,97 d-1	15,11 c-g	17,58 d-1	59,32 a-e
K.64	51,42 abc	9,56 b-h	16,88 a	19,40 ab	60,48 a-d
K.66	45,69 g-j	10,63 ab	15,22 b-g	18,56 a-g	55,06 gh
K.69	51,71 ab	8,89 d-1	15,79 a-g	18,12 b-1	60,64 abc
K.71	49,80 a-e	8,83 e-1	15,65 a-g	17,98 b-1	60,52 a-d
K.74	48,97 a-g	11,4 a	16,38 abc	19,98 a	55,19 fgh
K.75	50,06 a-d	10,11 bcd	15,97 a-f	18,90 a-d	57,67 c-h
K.82	49,53 a-e	9,59 b-h	15,87 a-f	18,54 a-g	58,89 a-e
K.83	46,66 d-j	10,06 b-e	15,43 a-g	18,44 a-h	57,01 d-h
St. hata	1,25	0,44	0,53	0,56	1,27
P	p=0,0001	p=0,0010	p<0,0001	p<0,0001	p=0,0016

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Klonların 2015 yılı taze dış meyve rengi değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda, tüm renk değerleri istatistiki açıdan klonlar arasında önemli bulunmuştur. L renk değerinde 50 (81,25); a renk değerinde 18 (-1,69) ve b renk değerinde 37 (42,44) en iyi değerleri olarak ilk sırada yer almışlardır (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Sarılop klonlarının 2015 yılı taze dış meyve rengi ortalama değerleri

Klon No	L	a	b	CHROMA (C)	HUE (h°)
K.11	77,62 cde	-4,78 c-h	40,55 b-e	40,85 b-e	-83,26 a-e
K.18	77,30 de	-1,69 a	41,07 abc	41,13 bc	-87,53 h
K.19	77,62 cde	-4,64 c-h	40,74 b-e	41,01 bcd	-83,49 a-f
K.20	78,74 a-e	-3,77 a-f	41,09 abc	41,34 ab	-84,78 c-h
K.21	76,99 e	-2,64 a-d	40,73 b-e	40,84 b-e	-86,26 d-h
K.28	79,78 a-e	-4,85 d-h	41,43 ab	41,71 ab	-83,33 a-f
K.31	78,40 b-e	-2,87 a-e	41,03 abc	41,14 abc	-86,00 d-h
K.32	79,05 a-e	-3,62 a-f	40,30 b-f	40,46 b-e	-84,87 c-h
K.34	78,55 a-e	-4,15 b-f	39,42 ef	39,64 de	-83,98 c-g
K.37	79,57 a-e	-2,60 a-d	42,44 a	42,53 a	-86,47 e-h
K.43	80,56 ab	-4,86 d-h	40,96 bc	41,26 ab	-83,24 a-d
K.45	77,01 e	-4,37 b-g	39,45 def	39,72 de	-83,64 b-f
K.50	81,25 a	-5,13 e-h	40,25 b-f	40,60 b-e	-82,73 abc
K.58	80,78 ab	-2,58 abc	41,67 ab	41,77 ab	-86,50 fgh
K.59	79,73 a-e	-2,22 ab	41,69 ab	41,76 ab	-86,95 gh
K.61	80,37 abc	-4,73 c-h	40,38 b-f	40,66 b-e	-83,30 a-f
K.63	80,96 ab	-3,44 a-f	40,43 b-e	40,58 b-e	-85,14 c-h
K.64	80,24 abc	-4,48 b-g	40,46 b-e	40,74 b-e	-83,65 b-f
K.66	81,16 ab	-5,54 fgh	40,29 b-f	40,69 b-e	-82,17 abc
K.69	80,63 ab	-4,92 e-h	40,91 bcd	41,21 abc	-83,15 a-d
K.71	80,10 a-d	-4,33 b-g	40,72 b-e	40,95 bcd	-83,92 c-g
K.74	78,37 b-e	-6,75 h	39,82 c-f	40,40 b-e	-80,37 a
K.75	80,24 abc	-5,59 fgh	40,24 b-f	40,63 b-e	-82,08 abc
K.82	78,51 a-e	-5,16 fgh	39,45 def	39,83 cde	-82,57 abc
K.83	77,26 e	-6,54 h	38,94 f	39,50 e	-80,44 ab
Standart hata	0,99	0,80	0,52	0,49	1,13
P	p=0,0185	p=0,0018	p=0,0047	p=0,0128	p=0,0012

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

2016 yılında klonların taze meyve iç rengi değerlerine yapılan varyans analizi sonucu L ve b renk değerleri istatistiki açıdan önemsiz bulunurken, a renk değeri açısından klonlar arasında farklılığa rastlanmıştır. a renk değerinde klon 28 (12,01) ilk sırada yer alırken bunu 66 nolu klon 10,35 değeri ile izlemiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze iç meyve rengi ortalama değerleri

Klon No	L	a	b	CHROMA (C)	HUE (h°)
K.11	47,44	7,60 fg	21,73	23,12	70,22 a
K.18	44,21	8,22 c-g	17,68	19,50	65,09 c-h
K.19	44,32	8,40 b-g	19,43	21,18	66,73 a-h
K.20	45,46	8,08 d-g	17,80	19,60	65,55 a-h
K.21	47,57	8,38 b-g	20,25	21,92	67,72 a-g
K.28	46,64	12,01 a	24,60	27,39	63,89 e-h
K.31	48,19	7,08 g	18,10	19,44	68,58 a-e
K.32	44,38	9,31 b-f	18,46	20,68	63,22 gh
K.34	47,96	8,57 b-g	20,67	22,39	67,45 a-g
K.37	51,53	8,76 b-g	20,01	21,90	66,15 a-h
K.43	48,27	8,55 b-g	19,93	21,71	66,64 a-h
K.45	46,36	9,75 b-e	18,25	20,73	61,99 h
K.50	46,43	10,2 abc	20,40	22,83	63,41 fgh
K.58	45,72	7,58 fg	20,98	22,34	69,98 ab
K.59	49,76	7,73 efg	20,41	21,82	69,26 a-d
K.61	48,61	8,61 b-g	19,31	21,15	66,11 a-h
K.63	48,78	7,99 d-g	21,52	22,97	69,56 abc
K.64	46,46	7,63 fg	18,97	20,45	68,08 a-f
K.66	47,91	10,35 ab	21,55	23,94	64,59 d-h
K.69	49,18	9,53 b-f	19,79	21,98	64,22 e-h
K.71	50,85	8,89 b-g	20,09	21,97	66,14 a-h
K.74	48,33	10,00 a-d	20,00	22,36	63,46 fgh
K.75	50,05	10,00 a-d	21,59	23,8	65,20 b-h
K.82	50,21	9,25 b-f	19,33	21,43	64,46 e-h
K.83	50,05	8,86 b-g	21,44	23,2	67,50 a-g
Standart hata	1,75	0,74	1,23	1,29	1,69
P	p=0,1720	p=0,0080	p=0,0948	p=0,0608	p=0,0345
Yıllar Ort.					
2015	47,88	9,43 a	15,4 a	58,5 b	18,05 b
2016	47,79	8,85 b	20,1 b	66,2 a	21,99 a
Standart hata	0,32	0,13	0,2	0,32	0,21
P	0,8305	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Sarılop klonlarının 2016 yılı taze meyve dış rengi değerlerinde L ve a renk değerleri açısından klonlar arasında istatistiki olarak farklılığa rastlanmıştır. L renk değerinde 43 (76,91); a renk değerinde ise 11, 19 ve 58 nolu klonlar ilk sırada yer almışlardır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Sarılop klonlarının 2016 yılı taze dış meyve rengi ortalama değerleri

Klon No	L	a	b	CHROMA (C)	HUE (h°)
K.11	70,88 d-g	-2,80 a	50,08	50,16	-86,81 gh
K.18	71,19 c-g	-3,53 abc	47,22	47,37	-85,55 e-h
K.19	71,21 c-g	-2,85 a	46,85	46,96	-86,54 fgh
K.20	73,24 a-f	-7,24 e-h	52,46	53,00	-82,09 a-e
K.21	71,32 c-g	-3,72 a-d	48,14	48,28	-85,53 e-h
K.28	70,00 fg	-7,14 e-h	50,74	51,25	-82,18 a-e
K.31	72,41 b-g	-4,72 a-e	47,53	47,78	-84,42 d-h
K.32	72,16 c-g	-6,27 b-h	51,02	51,41	-82,92 a-f
K.34	74,18 a-e	-6,19 b-h	52,26	52,63	-83,21 a-g
K.37	74,59 a-d	-7,03 e-h	48,49	49,02	-81,76 a-d
K.43	76,91 a	-8,42 gh	49,00	49,72	-80,25 abc
K.45	71,39 c-g	-6,17 b-h	47,23	47,64	-82,60 a-e
K.50	73,95 a-e	-4,70 a-e	49,84	50,08	-84,50 d-h
K.58	75,94 ab	-2,74 a	50,98	51,06	-86,88 h
K.59	72,30 b-g	-5,05 a-f	46,15	46,44	-83,84 c-h
K.61	74,69 abc	-5,34 a-g	48,14	48,55	-83,76 b-h
K.63	73,30 a-f	-4,63 a-e	49,10	49,33	-84,73 d-h
K.64	73,03 b-f	-3,17 ab	49,78	49,89	-86,39 fgh
K.66	73,44 a-f	-6,96 e-h	49,67	50,16	-82,08 a-e
K.69	73,63 a-f	-6,43 c-h	49,39	49,87	-82,45 a-e
K.71	73,01 b-f	-6,30 c-h	45,08	45,61	-81,78 a-d
K.74	74,10 a-e	-6,15 b-h	50,96	51,35	-83,11 a-f
K.75	72,70 b-f	-8,60 h	47,58	48,37	-79,71 a
K.82	70,49 efg	-6,72 d-h	44,04	44,57	-81,42 a-d
K.83	68,76 g	-7,92 fgh	45,98	46,69	-80,18 ab
Standart hata	1,33	1,10	2,48	2,49	1,28
P	p=0,0218	p=0,0021	p=0,7612	p=0,7864	p=0,0016
Yıllar Ort.					
2015	79,2 a	-4,25 a	40,58 b	81,58 a	40,84 b
2016	72,8 b	-5,63 b	48,71 a	83,42 a	49,09 a
Standart hata	0,23	0,2	0,35	1,74	0,35
P	<0,0001	<0,0001	<0,0001	p=0,45	<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.3.3. Taze Meyvede Diğer Özellikler

Her klona ait 30 meyve üzerinde yapılan değerlendirmelerde; meyve kabuğu yüzeyinde çatlama, meyve iç boşluğu, meyve kabuğu soyulma durumu, meyve kabuğunda dış etkenlerden meydana gelen mekanik zarar durumu diğer taze meyve özellikleri olarak değerlendirilmiştir.

Meyve kabuğunda çatlama 21 nolu klonda görülmemiştir. Diğer klonların kabuklarında “az” ve “orta” derecede çatlama olduğu saptanmıştır. Bunlar sırasıyla %10 (K.32 ve K.71), %13 (K.31), %17 (K.17), %20 (K.18), %23 (K.61), %27 (K.58), %30 (K.19, K.45, K64), %33 (K.43), %40 (K.28) ve %50 (K.66) oranlarında az çatlak olduğu; %27 (K.74), %30 (K.11 ve K.34), %33 (K.59), %43 (K.20 ve K.50), %47 (K.75), %50 (K.63 ve K.82), %57 (K.69) ve % 60 ile K.83’ün orta derecede çatlak içerdikleri saptanmıştır.

Klonlarda meyve iç boşluğunun olmadığı saptanmıştır.

İncir meyvelerinin meyve kabuğunun kolay soyulabilmesi ve soyulurken ağız tarafında meyve etine yapışarak yırtılmaması gerekmektedir (Yaz, 2009).

İncir klonlarında, meyve kabuğunun soyulma durumuna göre yapılan incelemede “kolay” soyuldukları görülmüştür.

Meyve kabuğu üzerinde fiziksel zararlanmaların (mekanik zarar) klonların genelinde olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Taze meyvede diğer özellikler

Klonlar	Kabukta Çatlamalar (adet)						Meyve İç Boşluğu	Kabuk Soyulma Durumu	Mekanik zarar durumu(adet)		Kabukta Çatlamalar
	2015			2016					2015	2016	
	1	2	3	1	2	3					
K.11	0	9	0	0	0	5	Yok	Kolay			Orta
K.18	0	5	6	0	0	0	Yok	Kolay		4	Az
K.19	0	2	6	0	0	3	Yok	Kolay			Az
K.20	0	13	1	0	0	0	Yok	Kolay			Orta
K.21	0	0	0	0	0	0	Yok	Kolay	3		Yok
K.28	0	0	8	0	0	4	Yok	Kolay			Az
K.31	0	0	2	0	0	2	Yok	Kolay		2	Az
K.32	0	0	17	0	2	2	Yok	Kolay	3	2	Az
K.34	0	9	6	0	0	1	Yok	Kolay	4	1	Orta
K.37	1	0	4	0	0	1	Yok	Kolay			Orta
K.43	0	9	6	0	0	4	Yok	Kolay		1	Az
K.45	0	1	2	0	0	7	Yok	Kolay		1	Az
K.50	0	13	5	0	0	6	Yok	Kolay	4		Orta
K.58	0	4	3	0	1	5	Yok	Kolay	1	1	Az
K.59	0	10	5	0	0	3	Yok	Kolay			Orta
K.61	0	4	10	0	0	6	Yok	Kolay		4	Az
K.63	4	8	2	0	7	0	Yok	Kolay	2		Orta
K.64	1	7	3	0	0	6	Yok	Kolay			Az
K.66	0	6	8	0	0	7	Yok	Kolay			Az
K.69	3	17	0	0	0	5	Yok	Kolay	1		Orta
K.71	0	0	20	0	0	1	Yok	Kolay			Az
K.74	2	7	2	0	1	3	Yok	Kolay			Orta
K.75	0	14	3	0	0	5	Yok	Kolay		5	Orta
K.82	0	9	8	5	6	3	Yok	Kolay	1		Orta
K.83	0	14	10	10	4	2	Yok	Kolay	2	2	Orta

4.4. Kuru Meyve Kalite Özelliklerine Ait Bulgular

Kuru incirde aranan meyve vasıflarının başında; iri, beyaz, içi sağlam, ağır, güneş yanıklı olmayan mühreli meyveler tercih edilmektedir (Aksoy vd., 1994).

İlk hasattan yirmi gün sonra genelde hasatın en yoğun olduğu dönemde alınan kuru incir meyve örneklerinde kalite değerlendirmelerinde ortalama kuru meyve ağırlığı, pH, suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) (%), titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden) (TA) (%) parametreleri değerlendirilmiştir.

Değerlendirme sonucunda, elde edilen verilere varyans analizi yapılmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda elde edilen 2015 ve 2016 yıllarına ilişkin kuru meyve kalite kriterlerine ait ortalama değerler Çizelge 4.13. ve Çizelge 4.14' de verilmiştir.

Sarılop klonları; meyve ağırlığı, pH, suda çözünür kuru madde (SÇKM) ve titre edilebilir asitlik (TA) bakımından yapılan varyans analizi sonucuna göre değerlendirildiğinde; 2015 yılında pH, SÇKM ve titre edilebilir asitlik değerleri açısından klonlar arasında istatistiki farklılığa rastlanmamıştır. Buna rağmen ortalama meyve ağırlığı değerleri klonlar arasında önemli bulunmuştur.

Ortalama meyve ağırlığı bakımından 18 nolu klon 23,93g ile ilk sırada yer almıştır. Bu klonu 28 (22.79 g), 32 (22.96 g) izlemiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13.Klonların 2015 yılı kuru meyve kalite kriterleri ortalama değerleri

Klon No	Ort. meyve ağırlığı (gr)	pH	SÇKM (%)	TA (%)
K.11	18,05 f	4,86	59,70	0,68
K.18	23,93 a	4,56	61,40	0,77
K.19	20,38 b-f	4,44	62,40	1,33
K.20	21,91 a-d	4,73	61,00	0,78
K.21	21,47 a-d	4,67	61,00	0,89
K.28	22,79 ab	4,47	61,50	0,71
K.31	19,94 b-f	4,65	62,10	0,94
K.32	22,96 ab	4,78	60,00	0,82
K.34	22,23 abc	4,81	61,10	0,72
K.37	21,90 a-d	4,69	62,30	0,98
K.43	20,43 b-f	4,67	62,60	0,90
K.45	20,49 b-f	4,57	59,90	1,09
K.50	20,79 a-f	4,42	64,20	1,19
K.58	21,14 a-f	4,67	62,20	0,95
K.59	21,97 a-d	4,68	60,40	0,85
K.61	18,29 ef	4,67	61,90	0,88
K.63	21,23 a-e	4,90	60,20	0,71
K.64	19,56 c-f	4,76	61,80	0,70
K.66	19,82 b-f	4,62	61,20	1,02
K.69	21,72 a-d	4,63	60,80	0,98
K.71	18,04 f	4,67	59,50	0,86
K.74	19,22 c-f	4,45	61,10	1,21
K.75	19,06 def	4,57	61,70	0,92
K.82	20,81 a-f	4,52	69,20	1,17
K.83	22,25 abc	4,53	61,70	1,00
Standart sapma	1,12	1,10	2,06	0,15
P	p=0,0223	p=0,0688	p=0,6797	p=0,1627

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Sarılop klonlarının 2016 yılı pH, suda çözünür kuru madde (SÇKM) ve titre edilebilir asitlik (TA) değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda istatistiki açıdan farklılığa rastlanmamıştır. Sarılop klonlarının 2016 yılı ortalama meyve ağırlığı değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda klonlar arasında istatistiki

farklılığa rastlanmıştır. Ortalama meyve ağırlığı değerleri açısından 82 nolu klon 22.33g değeri ile ilk sırada yer almıştır (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Klonların 2016 yılı kuru meyve kalite kriterleri ortalama değerleri

Klon No	Ortalama meyve ağırlığı (g)	PH	SÇKM (%)	TA (%)
K.11	19,39 b-f	4,80	64,26	0,76 bc
K.18	14,42 ı	4,86	63,43	0,68 bc
K.19	14,83 hı	4,73	62,60	1,03 ab
K.20	16,93 e-ı	5,09	62,23	0,61 c
K.21	16,75 f-ı	4,81	62,01	0,75 bc
K.28	17,49 d-h	4,66	62,01	1,03 ab
K.31	20,25 abc	4,96	66,92	0,63 c
K.32	19,32 b-f	4,83	62,48	0,76 bc
K.34	16,46 ghı	5,14	51,07	0,50 c
K.37	19,24 b-f	5,00	62,28	0,72 bc
K.43	19,05 b-g	5,13	62,67	0,53 c
K.45	20,62 abc	4,80	62,00	0,83 bc
K.50	17,40 d-h	4,91	64,50	0,66 bc
K.58	19,41 b-f	4,77	65,56	0,77 bc
K.59	19,93 a-d	4,81	65,33	0,78 bc
K.61	19,14 b-g	4,70	65,57	0,80 bc
K.63	19,50 b-e	5,25	62,78	0,52 c
K.64	20,28 abc	5,05	58,40	0,51 c
K.66	18,18 c-g	4,37	62,01	1,26 a
K.69	18,50 c-g	5,02	61,05	0,59 c
K.71	18,39 c-g	4,81	65,45	0,72 bc
K.74	17,46 d-h	4,91	64,28	0,64 c
K.75	21,70 ab	4,99	66,27	0,71 bc
K.82	22,33 a	5,14	59,47	0,52 c
K.83	20,85 abc	4,96	61,60	0,75 bc
Standart hata	0,96	0,15	3,95	0,14
p	p<0,0001	p=0,0696	p=0,8783	p=0,0449
Yıllar Ort.				
2015	20,81 a	4,64 b	61,75	0,92 a
2016	18,71 b	4,9 a	62,62	0,72 b
Standart hata	0,26	0,03	0,64	0,03
p	<0,0001	<0,0001	p=0,329	<0,0001

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.4.1. Kuru Meyve Örneklerinin Bileşimleri

2015 yılında kuru meyve örneklerinin bileşimlerinden pH, SÇKM, TA değerleri açısından klonlar değerlendirildiğinde;

Klonlarda pH aralığı 4,42 (K.50) ile 4,90 (K.63) aralığında değişim göstermiştir.

Suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) (%), 59,50 (K.71) ile 69,20 (K.82) aralığında değişmiştir.

Klonlar arasında titre edilebilir asitlik değerleri (TA) (%), ise 0,68 (K.11) ile 1,33 (K.19) aralığında değişmiştir.

2016 yılında ise klonların pH aralıkları 4.37 (K.66) ile 5.25 (K.63) değer aralığında değişmiştir. Suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) açısından klonlar 51.07 (K.34) ile 66.92 (K.31) değer aralığında yer almıştır. Titre edilebilir asitlik değerleri açısından K.66 en iyi değeri olarak (1.26) ilk sırada yer almıştır.

Yıllar itibariyle yapılan değerlendirmede klonların 2015 yılında meyve ağırlıklarının suda çözünür kuru madde ve titre edilebilir asitlik miktarlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.14).

4.4.2. Kuru Meyve Kabuk Rengi

Klonların kuru meyve dış renk değerlerine yapılan varyans analizi sonucu alınan ortalama veriler Çizelge 4.15. ve Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2015 yılı dış renk L,a,b değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda, sadece L renk değerinde klonlar arasında istatistiki olarak farklılıklar tespit edilmiştir.

L renk değerinde 82 nolu klon 73,64 değeri ile en açık renkli klon olarak ilk sırada yer almıştır.

Klonlarda a renk değerleri 8.37 (K.82) ile 10.97 (K.37) aralığında değişmiştir.

b renk değeri ise klonlarda 24.51 (K.18) ile 26.48 (K.37) değer aralığında değişmiştir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2015 yılı dış renk ortalama değerleri

Klon No	L	a	b	CHROMA (C)	HUE (h°)
K.11	65,76 c-g	9,81	26,30	28,07 ab	69,55 b-e
K.18	61,04 h	10,91	24,51	26,85 bc	66,03 g
K.19	63,82 fgh	10,69	24,96	27,16 bc	66,80 fg
K.20	64,72 d-h	10,25	25,21	27,21 bc	67,91 c-g
K.21	63,55 gh	10,67	25,40	27,56 abc	67,24 efg
K.28	64,97 c-h	10,04	24,98	26,92 bc	68,09 c-g
K.31	64,68 d-h	10,34	26,09	28,06 ab	68,39 c-g
K.32	68,02 b-e	9,81	25,92	27,70 abc	69,28 b-e
K.34	66,19 c-g	9,76	25,17	27,00 bc	68,78 c-f
K.37	66,14 c-g	10,97	26,48	28,66 a	67,49 d-g
K.43	65,74 c-g	9,81	24,89	26,75 bc	68,52 c-f
K.45	67,79 b-f	9,63	25,46	27,24 bc	69,23 b-e
K.50	64,07 e-h	10,59	25,35	27,47 abc	67,34 d-g
K.58	63,88 fgh	10,18	24,65	26,67 bc	67,55 d-g
K.59	66,27 c-g	10,32	25,84	27,84 abc	68,33 c-g
K.61	68,16 bcd	9,31	25,60	27,26 abc	70,07 abc
K.63	68,31 bcd	10,08	26,08	27,96 ab	68,85 b-f
K.64	68,83 bc	8,96	24,86	26,44 c	70,15 abc
K.66	67,32 b-g	9,15	25,46	27,06 bc	70,23 abc
K.69	67,19 b-g	9,97	25,61	27,49 abc	68,71 c-f
K.71	66,39 c-g	10,02	25,02	26,96 bc	68,15 c-g
K.74	70,43 ab	8,98	26,38	27,87 ab	71,19 ab
K.75	68,39 bcd	9,66	26,00	27,74 abc	69,62 bcd
K.82	73,64 a	8,37	26,04	27,36 abc	72,17 a
K.83	67,17 b-g	9,29	25,48	27,13 bc	69,98 abc
Standart hata	1,42	0,43	0,45	0,49	0,83
p	p=0,0002	p=0,069	p=0,1455	p=0,0346	p=0,0009

İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2016 yılı dış renk L,a,b değerlerine yapılan varyans analizi sonucuna göre değerlendirmede; tüm renk değerleri açısından istatistiksel olarak klonlar arasında önemli farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir.

L renk değerinde K.75, 76.06 renk değeri ile ilk sırada yer alarak en açık renkli klon olmuştur.

Klonlar arasında a renk değeri açısından ilk sırada 21 (6.68) ve 19 (6.67) nolu klonlar yer almışlardır.

Yapılan değerlendirmede; b renk değerlerinde 28 (25.51), 58 (25.48) ve 74 (25.55) nolu klonların ilk sırada yer aldıkları tespit edilmiştir.

L renk değeri 2016 yılında önemli bulunmuştur. Yani 2015 yılına kıyasla 2016 yılında klonların kuru meyve kabuk rengi değerleri daha açık renkli olarak tespit edilmiştir.

Klonlarda a ve b renk değerleri ise 2015 yılında ilk sırada yer alarak yıllar itibariyle önemli bulunmuştur (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Sarılop klonlarının kuru meyve özelliklerine ait 2016 yılı dış renk ortalama değerleri

Klon No	L		a		b		CHROMA (C)		HUE (h°)	
K.11	68,13	f-j	6,10	a-d	24,01	bcd	24,77	b-e	75,73	ghı
K.18	67,70	f-j	6,64	ab	24,56	ab	25,44	a-d	74,86	ı
K.19	67,31	hij	6,67	a	24,58	ab	25,47	a-d	74,84	ı
K.20	71,49	b-g	5,56	c-g	25,39	ab	25,99	abc	77,65	d-g
K.21	69,07	e-j	6,68	a	25,25	ab	26,12	ab	75,22	hı
K.28	70,30	c-ı	6,22	abc	25,51	a	26,25	a	76,30	e-ı
K.31	71,22	b-h	5,40	c-h	25,06	ab	25,63	a-d	77,85	c-g
K.32	71,32	b-g	5,17	c-ı	24,65	ab	25,19	a-d	78,15	b-f
K.34	71,34	b-g	4,92	f-j	24,23	a-d	24,73	b-e	78,49	a-e
K.37	69,81	d-ı	6,08	a-d	24,97	ab	25,70	a-d	76,28	e-ı
K.43	67,60	g-j	6,10	a-d	24,26	a-d	25,01	a-e	75,90	f-ı
K.45	67,17	ıj	5,92	a-f	24,02	bcd	24,74	b-e	76,11	f-ı
K.50	73,48	a-d	4,50	hij	24,15	a-d	24,56	cde	79,43	a-d
K.58	72,63	a-e	5,40	c-h	25,48	a	26,05	ab	78,04	b-f
K.59	71,65	b-f	5,11	d-ı	24,29	abc	24,82	a-e	78,14	b-f
K.61	71,01	b-ı	5,59	b-g	24,61	ab	25,24	a-d	77,18	d-h
K.63	74,07	abc	4,27	ıj	24,31	abc	24,68	b-e	80,05	abc
K.64	73,77	a-d	4,78	g-j	24,33	abc	24,80	b-e	78,88	a-d
K.66	74,35	ab	4,58	g-j	24,38	ab	24,81	a-e	79,37	a-d
K.69	74,47	ab	4,22	ıj	24,48	ab	24,84	a-e	80,23	ab
K.71	65,64	j	6,01	a-e	22,93	cd	23,71	e	75,33	hı
K.74	71,53	b-g	4,98	e-j	25,55	a	26,03	ab	79,03	a-d
K.75	76,06	a	3,95	j	24,15	a-d	24,47	de	80,71	a
K.82	65,19	j	6,02	a-e	22,83	d	23,61	e	75,24	hı
K.83	72,26	a-e	5,18	c-ı	24,63	ab	25,17	a-d	78,14	b-f
St. hata	1,40		0,37		0,50		0,51		0,81	
p	p<0,0001		p<0,0001		p=0,0321		p=0,0342		p<0,0001	
Yıllar Ort.										
2015	66,49	b	9,9	a	25,51	a	27,38	a	68,79	b
2016	70,74	a	5,44	b	24,5	b	25,12	b	77,49	a
St. hata	0,34		0,09		0,1		0,11		0,19	
p	<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001	

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.4.3. Kuru Meyve Kalitesi

İlk hasattan yirmi gün sonra alınan 3kg'lık kuru meyve örneklerinde $>1/3$ 'ten fazla ostiol ucu çatlak oranı (%), hurda miktarı (%) ve kuru meyve yüzeyinin $>1/3$ 'ten fazla güneş yanıklığı oranları (%) değerlerine ait yapılan varyans analizi sonucu meyve kalitesi 2015 yılı için Çizelge 4.17.ve 2016 yılı için Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Sarılop klonlarının 2015 yılı kuru meyve kalite değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda yapılan değerlendirmede; ostiol ucu çatlak durumu, hurda miktarı ve güneş yanıklı meyve oranı değerleri açısından sadece hurda miktarı değerlerinde klonlar arasında istatistiki olarak farklılığa rastlanmıştır.

Klonlar arasında ostiol ucu çatlak miktarları %0-4 aralığında değişmiştir. Ostiol ucu çatlak meyve oranına 37, 58, 59, 66, 75 ve 82 nolu klonlarda rastlanmamıştır.

Sarılop dünya incir pazarında iri meyveli, renkli, yumuşak ve ballı olması ve kalite yönünden en üstün kuru meyve özelliklerine sahip çeşit olarak tanımlanır. Ancak hurda olarak tanımlanan aşırı çatlak (meyve ağız kısmında meyve boyunun üçte birinden fazlası çatlak veya yırtık), aşırı güneş yanıklı (meyve yüzeyini üçte birinden fazla bir alanının güneşten zarar görmesi), yırtık (mekanik zararlanma, böcek yenikli veya küflü meyvelerin oranının yüksek olması üretimde ve dış satımda önemli dar boğazlar oluşturmaktadır (Anonim, 2017b; Aksoy vd., 1994). Güneş yanıklı meyve oranı ve ostiol ucu çatlak meyveler ayrıca değerlendirilmiştir.

Hurda miktarı olarak klonlar değerlendirildiğinde; 28 (% 22) ve 34 (% 23) nolu klonların en az hurda miktarına sahip olarak ilk grupta yer aldığı, en son gruptaki 83 nolu klonun ise en fazla (%71) hurda miktarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Klonlara ait güneş yanıklıklı meyve oranları değerlendirmesinde; güneş yanıklı meyve miktarı açısından meyve yüzeyinin $1/3$ 'den daha fazla alanı güneş yanıklı olan klonlar özürlü sayılmıştır. klonların güneş yanıklı meyve oranlarının %10 (K.43) ile % 41 (K.74) aralığında değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle; 43 nolu klon klonlar arasında güneş yanıklığına daha dayanıklı klon iken 74 nolu klonun daha hassas olarak en sonda yer aldığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.17)..

Çizelge 4.17.Sarılop klonlarının 2015 yılı kuru meyve kalitesine ait ortalama değerleri

Klon No	Çatlak (>1/3) (%)	Hurda (%)	Güneş yanıklı meyve (>1/3)(%)
K.11	3	25 fg	36
K.18	1	24 fg	36
K.19	2	29 fg	29
K.20	2	36 def	27
K.21	3	25 fg	23
K.28	3	22 g	15
K.31	1	30 fg	37
K.32	1	28 fg	14
K.34	4	23 g	26
K.37	0	48 bc	27
K.43	2	33 efg	10
K.45	4	45 cd	28
K.50	1	43 cde	36
K.58	0	27 fg	23
K.59	0	35 def	13
K.61	1	54 bc	21
K.63	3	25 fg	13
K.64	2	29 fg	27
K.66	0	58 b	29
K.69	1	35 def	17
K.71	1	43 cde	29
K.74	1	52 bc	41
K.75	0	24 fg	13
K.82	0	45 cd	30
K.83	1	71 a	32
Standart hata	1,02	4,20	7,56
P	p=0,1821	p<0,0001	p=0,2074

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

2016 yılında alınan kuru meyve kalitesi değerlerine yapılan varyans analizi sonucu ostiol ucu çatlak meyve ve hurda miktarı açısından klonlar arasında istatistiksel farklılıklara rastlanmıştır. 19 nolu klonda ostiol ucu çatlak meyveye rastlanmamıştır. Hurda miktarı olarak klonlar arasında %30 ile K.21 ve %29 ile K.34 en az hurda oranı ile en iyi grupta yer almıştır. 2016 yılında ostiol ucu çatlak ve hurda meyve oranlarının 2015 yılına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18. Sarılop klonlarının 2016 yılı kuru meyve kalitesine ait ortalama değerleri

Klon No	Çatlak (>1/3) (%)	Hurda (%)	Güneş yanıklı meyve (>1/3)(%)
K.11	3 e-1	47 ghı	14
K.18	2 ghı	43 hij	28
K.19	0 ı	72 bc	43
K.20	3 c-1	66 b-e	26
K.21	0 hı	30 k	38
K.28	3 d-1	38 ijk	29
K.31	4 b-1	38 ijk	27
K.32	3 d-1	35 ijk	28
K.34	6 bcd	29 k	28
K.37	4 b-1	61 def	27
K.43	11 a	51 fgh	25
K.45	4 b-h	35 ijk	41
K.50	5 b-f	66 b-e	29
K.58	6 bc	56 efg	29
K.59	6 bcd	49 gh	21
K.61	3 c-1	64 c-f	27
K.63	7 b	43 hij	27
K.64	6 b-e	34 jk	28
K.66	3 d-1	67 bcd	18
K.69	3 c-1	62 c-f	34
K.71	5 b-g	69 bcd	27
K.74	7 b	45 g-j	33
K.75	4 b-1	67 b-e	32
K.82	2 f-1	76 ab	20
K.83	2 ghı	86 a	22
Standart hata	1,24	4,92	6
p	p<0,0001	p<0,0001	p=0,3623
Yıllar Ort.			
2015	2 b	37 b	25
2016	4 a	53 a	28
Standart hata	0,26	1,12	1,43
P	<0,0001	<0,0001	p=0,1002

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.5. Verim

Klonlara ait verim değerleri ağaç başına verim (kg/ağaç), gövde kesit alanına göre verim (g/cm^2) ve meyve tutum oranı verileri olarak varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda sarılop klonlarının 2015 yılı verim değerleri izelge 4.19. ve 2016 yılı verim değerleri ise izelge 4.20.'de verilmiştir.

Klonlarda 2015 yılı meyve tutum oranı, ağaç başına verim, gövde kesit alanı verim değerlerine varyans analizi yapılış, varyans analizi sonucunda yapılan değerlendirmede tüm verim değerleri klonlar arasında istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Meyve tutum oranları bakımından klonlar arasında 82 kod nolu klonun %73 ile en fazla meyve tutumuna sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu klonu %70 meyve tutum oranı ile 83 nolu klon izlemiştir.

Ağaç başına verim açısından yapılan değerlendirmede yine 82 nolu klonun 27,08 kg/ağaç ile ağaç başına verim miktarının da fazla olduğu görülmektedir Bunu 83 kod nolu klon (25.83 kg/ağaç) takip etmektedir. Meyve tutum oranlarının yüksek olduğu bu klonlarda verim değerlerinin de yüksek çıkması bunu destekler niteliktedir.

Buna rağmen 83 nolu klon en uzun hasat süresine sahip klon olarak tespit edilmiştir. Kısa hasat süresi bakımından 59 (35 gün); 45 ve 58 (36 gün) ile en erken hasat süresine sahip klonlar olarak ilk sırada yer almışlardır.

Gövde kesit alanına göre verim değerleri açısından 45 nolu klonun $48.15 \text{ g}/\text{cm}^2$ ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu klonu $44.38 \text{ g}/\text{cm}^2$ değeri ile 74 nolu klon izlemektedir (izelge 4.19).

Çizelge 4.19. Klonlara ait 2015 yılı verim değerleri ortalamaları

Klon No	Meyve tutum oranı (%)	Verim (kg/ ağaç)	Hasat süresi (gün)	GAV (g/cm ²)
K.11	47 e-h	11,32 j	42 c-g	34,50 a-g
K.18	55 b-g	14,55 f-j	40 fgh	23,93 g
K.19	56 b-g	14,56 f-j	39 gh	29,70 d-g
K.20	55 c-g	20,62 bcd	41 d-g	33,27 b-g
K.21	44 gh	15,44 e-j	41 efg	33,68 b-g
K.28	46 fgh	12,33 hij	39 gh	29,89 d-g
K.31	66 abc	11,76 ij	40 e-h	41,15 a-d
K.32	66 abc	14,08 f-j	41 d-g	30,35 d-g
K.34	67 abc	12,86 f-j	41 efg	30,63 d-g
K.37	63 a-d	19,01 cde	45 ab	43,69 abc
K.43	62 a-e	16,67 c-g	40 fgh	24,49 fg
K.45	36 h	16,42 d-ı	36 ı	48,15 a
K.50	62 a-f	23,74 ab	37 hı	38,65 a-e
K.58	37 h	14,05 f-j	36 ı	26,95 efg
K.59	63 a-d	16,60 d-h	35 ı	36,72 a-f
K.61	68 abc	15,49 e-j	40 fgh	33,06 b-g
K.63	62 a-e	16,72 c-f	39 gh	30,61 d-g
K.64	37 h	12,37 g-j	44 b-e	32,61 b-g
K.66	47 d-h	20,93 bc	43 b-f	31,92 c-g
K.69	37 h	16,97 c-f	43 b-f	27,17 efg
K.71	61 a-f	12,27 ij	41 efg	24,64 fg
K.74	47 d-h	16,35 d-ı	44 a-d	44,38 ab
K.75	20 ı	19,63 b-e	42 b-g	32,53 b-g
K.82	73 a	27,08 a	45 abc	40,19 a-d
K.83	70 ab	25,83 a	47 a	29,88 d-g
Standart hata	5,57	1,52	1,17	4,34
P	p<0,0001	p<0,0001	p<0,0001	p=0,0130

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

Sarılop klonların 2016 yılı meyve tutum oranı, ağaç başına verim ve gövde kesit alanına göre verim değerlerine yapılan varyans analizi sonucunda değerlendirilmedi; klonlar arasında gövde kesit alanına düşen verim değerleri arasında istatistiksel olarak farklılık gözükmezken, diğer verim parametreleri olan meyve tutum oranı, ağaç başına verim değerlerinde klonlar arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Klonların 2016 yılı meyve tutum oranları incelendiğinde; 11, 50, 58, 66, 69 ve 82 (%87); 74 ve 83 (%88); K.71 ise %89 ile en iyi değerle en üst grupta yer almışlardır.

Ağaç başına verim değerleri açısından klonlar arasında 83 nolu klonun 29.35 kg/ağaç değeri ile ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Bu klonu 28.06 kg/ ağaç verim değeri ile 82 nolu klon takip etmiştir. Ancak bu iki klonun hasat sürelerinin oldukça uzun olduğu (47 gün) görülmektedir. En uzun hasat süresine 74 nolu klon 48 gün ile sahip olmuştur. 45 nolu klon ise en kısa hasat süresiyle her iki yılda da istikrarlı bir seyir izlemiştir.

Gövde kesit alanına düşen verim (GAV) değerlendirmesinde; klonlar arasında gövde kesit alanına düşen verim değerlerinin 26.46 (K.21)-44.92 (K.59) g/cm² değer aralığında değiştiği tespit edilmiştir.

Sarılop klonlarının 2015 ve 2016 yıllarındaki meyve tutum oranları incelendiğinde, yıllar arasında fark olduğu gözlemlenmiştir. Ağaçlarda 2016 yılında daha yüksek meyve tutumu gerçekleşmiştir (Çizelge 4.20). Bu durum yıllara göre yağış durumu, ilek miktarı ve kalitesindeki farklılık, ağaçların gelişme durumlarındaki farklılık ile açıklanabilir. Meyve tutumu üzerinde ana etken ilekleme olmasına rağmen aynı kaynaktan sağlanan erkek incir meyveleri ile ileklenen Sarılop klonlarında farklı meyve tutumları gözlemlenmiştir.

Yine yıllar arasında yapılan değerlendirmede; 2016 yılında ağaç başına verim değerlerinin yüksek olduğu, ancak hasat süreleri bakımından değerlendirmede 2016 yılında klonların hasat sürelerinin daha uzun olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Klonlara ait 2016 yılı verim değerleri ortalamaları

Klon No	Meyve tutum oranı (%)	Verim (kg/ağaç)	Hasat süresi (gün)	GAV (g/cm ²)
K.11	87 a	14,61 f-1	46 c	39,55
K.18	61 bcd	17,78 e-1	42 e	27,65
K.19	46 e	18,41 e-1	41 e	34,13
K.20	70 b	25,61 a-d	38 h	37,51
K.21	25 f	13,86 h1	40 g	26,46
K.28	66 bc	14,83 gh1	40 g	32,32
K.31	70 b	11,92 ı	39 g	35,08
K.32	67 bc	14,51 gh1	43 d	29,26
K.34	66 bc	16,34 e-1	41 f	34,88
K.37	47 de	20,96 c-f	46 b	44,72
K.43	67 bc	25,50 a-d	43 d	32,87
K.45	68 bc	13,13 ı	38 ı	37,24
K.50	87 a	26,12 abc	39 h	39,66
K.58	87 a	20,20 c-g	41 f	32,50
K.59	55 cde	22,15 b-e	42 d	44,95
K.61	54 cde	18,24 e-1	43 d	36,75
K.63	46 e	21,07 c-f	43 d	36,39
K.64	57 b-e	15,72 f-1	46 b	37,89
K.66	87 a	24,91 a-d	46 b	33,69
K.69	87 a	19,99 d-h	39 h	30,41
K.71	89 a	15,96 f-1	40 g	29,22
K.74	88 a	17,35 e-1	48 a	43,18
K.75	66 bc	25,73 a-d	39 h	39,25
K.82	87 a	28,06 ab	47 b	32,09
K.83	88 a	29,35 a	47 b	31,23
Standart hata	5,08	2,16	0,18	4,44
p	p<0,0001	p<0,0001	p<0,0001	p=0,2436
Yıllar Ort.				
2015	54 b	16,69 b	41 b	33,0
2016	69 a	19,71 a	42 a	35,0
Standart hata	1,67	0,38	0,23	0,86
p	<0,0001	<0,0001	<0,0001	p=0,1177

*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

4.6. Klonların Genel Değerlendirilmesi

Denemede yer alan klonların genel olarak değerlendirilmesi amacıyla, yapılan temel bileşen analizi ve tartılı derecelendirme yöntemine göre elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir. Araştırmada üstün özellik gösteren incir klonlarının saptanması amacıyla, hem taze hem de kuru incir örneklerinden alınan pomolojik kalite kriterlerinin 2015 ve 2016 yılları itibariyle ortalaması alınmış, elde edilen ortalama verilere temel bileşen analizi yapılmıştır. İlk 4 bileşen temel bileşen (TB) Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerinde bütün karakterlerin toplam varyansının % 70'ini oluşturarak, analiz edilen karakterler arasında en yüksek derecede korelasyon göstermiştir. Diğer bir ifadeyle, bu ilk dört temel bileşen klonlar arasındaki %70'lik bir farklılığı oluşturmaktadır. Diğer temel bileşenler toplam varyasyonun %30'unu oluşturmaktadır. Birinci temel bileşen (TB1) toplam varyasyonun %27'sine sahiptir. İkinci temel bileşen (TB2) toplam varyasyonun %17'sini, üçüncü temel bileşen (TB3) %14'ünü, dördüncü temel bileşen (TB4) %12'sini meydana getirmiştir. Temel bileşenler analizinde ilk dört temel bileşeni etkileyen en önemli özellikler; genellikle ortalama meyve ağırlığı, dış kabuk rengi "b", ostiol açıklığı, titre edilebilir asitlik (TA), meyve tutum oranı değerleri olduğu saptanmıştır. (Çizelge 4.21.).

Çizelge 4.21. Sarılop Klon Seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre taze incir meyvelerinde Eigenvalues değerleri ve ilk 4 bileşen (component) ile hesaplanan % varyasyon değerleri

	Temel Bileşen			
	1	2	3	4
Ortalama Meyve Ağırlığı	0,805	-0,090	-0,166	-0,128
Dış Kabuk Rengi "b"	-0,790	-0,019	0,102	0,113
Ostiol Açıklığı	0,716	0,062	-0,218	0,430
TA(%)	0,602	0,300	0,508	-0,270
Meyve Tutum Oranı (%)	0,466	-0,421	0,302	-0,142
Eigenvalue	2,423	1,563	1,282	1,048
Varyasyon (%)	26,927	17,363	14,240	11,641
Kümülatif Varyasyon	26,927	44,291	58,530	70,171

*Extraction Method: Principal Component Analysis. a. 4 components extracted.

İlk 4 bileşen Sarılop Klon Seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı kuru incir meyvelerinde bütün karakterlerin toplam varyansının %74'ünü oluşturarak, analiz edilen karakterler arasında en yüksek derecede korelasyon göstermiştir. Diğer bir ifadeyle, bu ilk dört bileşen genel varyansın %74'ünü açıklamaktadır.

Diğer bileşenler total varyasyonun % 26'sını oluşturmaktadır. Birinci bileşen total varyasyonun %28'ine sahiptir. İkinci ana bileşen total varyasyonun %22'sini, üçüncü bileşen %13'ünü, dördüncü bileşen %11'ini meydana getirmiştir.

Temel bileşenler analizinde ilk dört temel bileşeni etkileyen en önemli özellikler; genellikle hurda miktarı, ağaç başına verim, ostiol ucu çatlak durumu, güneş yanıklı meyve oranı, ortalama meyve ağırlığı ve renk "L" değerleri olup ilk dört bileşene en yüksek katkıda bulunmuştur (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22. Sarılop Klon Seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre kuru incir meyvelerinde Eigenvalues değerleri ve ilk 4 bileşen (component) ile hesaplanan % varyasyon değerleri

	Temel Bileşen			
	1	2	3	4
Hurda miktarı (%)	0,880	-0,079	-0,087	-0,120
Ağaç Başına Verim (kg)	0,794	0,301	-0,157	0,051
>1/3 Ostiol ucu çatlak (%)	-0,541	0,396	0,326	0,194
Güneş yanıklı meyve Oranı (%)	0,031	-0,749	0,438	-0,175
Ortalama meyve ağırlığı (g)	0,257	0,694	-0,131	0,248
Renk "L"	0,359	0,633	0,399	-0,040
Eigenvalue	2,791	2,208	1,265	1,093
Varyasyon (%)	27,908	22,084	12,646	10,932
Kümülatif varyasyon (%)	27,908	49,992	62,638	73,571

Extraction Method: Principal Component Analysis. a. 4 components extracted.

Taze meyve temel bileşen analizi değerlendirmelerinde; ortalama meyve ağırlığı, dış kabuk rengi “b”, ostiol açıklığı, titre edilebilir asitlik (TA), meyve tutum oranı değerleri genel varyasyonda ayırt edici parametre olarak alınmıştır.

Kuru meyve temel bileşen analizi değerlendirmelerinde; genellikle hurda miktarı, ağaç başına verim, ostiol ucu çatlak durumu, güneş yanıklığı, ortalama meyve ağırlığı ve renk “L” değerleri genel varyasyonda ayırt edici parametre olarak alınmıştır.

Bu sonuçların ışığında seleksiyon çalışmalarında önemsenmesi gereken kantitatif meyve kalite kriterleri ve buna bağlı olarak tartılı derecelendirmelerde yüksek puan ile değerlendirilmesi gereken parametreler ortaya çıkmıştır.

Morfolojik ve pomolojik özellikler kullanılarak Sarılop klonlarının birbirinden farklılık durumlarının belirlenmesi amacıyla elde edilen bu temel bileşen analizi verileri 2015 ve 2016 yılı ortalamaları alınarak taze ve kuru incir meyvelerinde ayrı düzenlenen tartılı derecelendirme verileri olarak önem sırası yeniden düzenlenerek değerlendirilmiş Çizelge 4.23. ve Çizelge 4.24’de verilmiştir.

Taze incir meyvelerinde tartılı derecelendirme kriterleri 5 gruba ayrılmıştır. Her grup önem sırasına göre farklı göreceli puandan oluşmuştur.

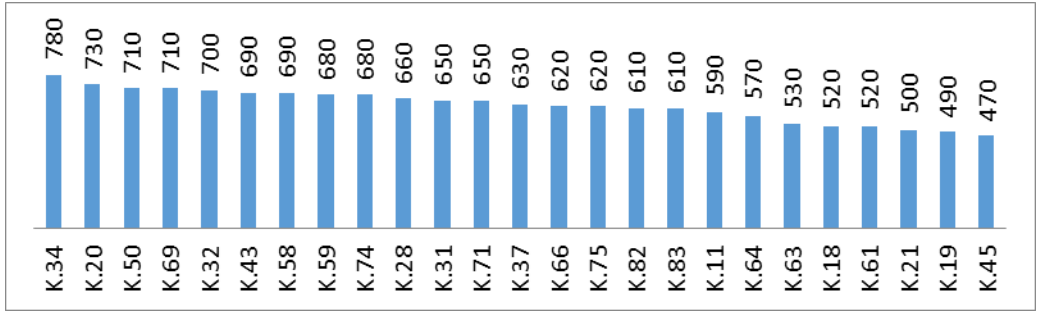
Sarılop klonlarından alınan minimum ve maksimum verilere göre sınıf aralık değerleri beş gruba ayrılarak oluşturulmuştur.

Buna göre; 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerinde klonların aldığı toplam tartılı derecelendirme puanları hesaplanmıştır (Çizelge 4.5.)

Çizelge 4.23. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre taze incir meyvelerinde tartılı derecelendirme değerleri

Özellikler	Göreceli Puan	Sınıf aralığı	Katsayı
Ortalama Meyve Ağırlığı	25	>75.91	10
		71.75-75,91	8
		67.58-71.74	6
		63.41-67.57	4
		59.24-63.40	2
TA (%)(sitrik asit cinsinden)	25	0,10-0.11	10
		0.12-0.13	8
		0.14-0.15	6
		0.16-0.17	4
		>0.17	2
Meyve Tutum Oranı (%)	20	>70.90	10
		61.89-70.90	8
		52.87-61.88	6
		43.85-52.86	4
		34.83-43.84	2
Ostiol açıklığı (mm)	15	5.68-6.14	10
		6.15-6.61	8
		6.62-7.08	6
		7.09-7.55	4
		>7,55	2
Meyve Kabuk Rengi "b"	15	>45.82	10
		44.81-45.82	8
		43.79-44.80	6
		42.77-43.78	4
		41.75-42.76	2
TOPLAM	100		

Taze incir meyvelerinde klonların aldığı toplam tartılı derecelendirme puanları Şekil 4.3'te verilmiştir. 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerine ait toplam puanların hesaplanmasında; ortalama meyve ağırlığı, dış kabuk rengi “b”, ostiol açıklığı, titredilebilir asitlik (TA), meyve tutum oranı değerleri toplu olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu alınan puanlar 470 ile 780 değer aralığında değişmiştir. Bu puanlara göre 34 (780) ve 20 (730) kod nolu klonlar en yüksek puanı alırken, 45 (470) ve 19 (490) kod nolu klon en düşük puanda kalmıştır. Genel olarak 34, 20, 50 ve 69 nolu klonlar 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerinde ilk sırada en kaliteli klonlar olarak yer almışlardır.



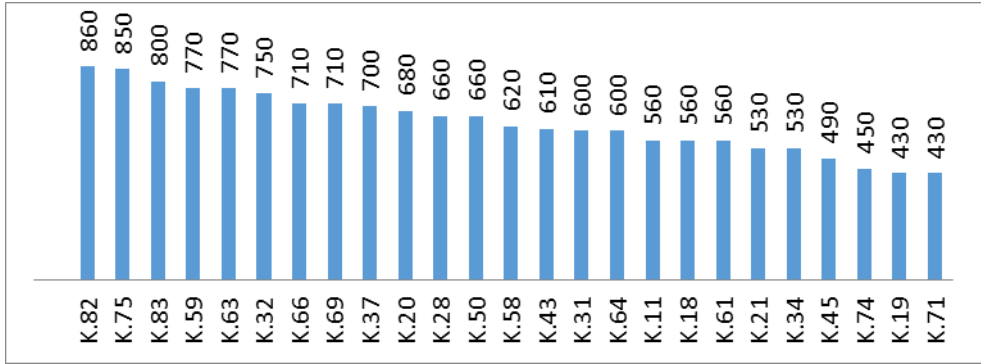
Şekil 4.3. 2015 ve 2016 yılı taze incir meyvelerinde klonların aldığı tartılı derecelendirme puanları

Kuru incir meyvelerinde tartılı derecelendirme kriterleri 6 gruba (hurda miktarı, ağaç başına verim, ostiol ucu çatlak durumu, güneş yanıklığı, ortalama meyve ağırlığı ve renk “L” değerleri) ayrılmıştır. Her grup önem sırasına göre farklı göreceli puandan oluşmuştur. Sarılop klonlarından alınan minimum ve maksimum verilere göre sınıf aralık değerleri beş gruba ayrılarak oluşturulmuştur. Buna göre; 2015 ve 2016 yılı kuru incir meyvelerinde klonların aldığı toplam tartılı derecelendirme puanları hesaplanmıştır (Çizelge 4.24.)

Çizelge 4.24. Sarılop klon seleksiyonuna ait 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre kuru incir meyvelerinde tartılı derecelendirme değerleri

Özellikler	Göreceli Puan	Sınıf aralığı	Katsayı
Ağaç Başına Verim	25	>24,47	10
		21,32-24,47	8
		18,16-21,31	6
		15,00-18,15	4
		11,84-14,99	2
Ortalama Meyve Ağırlığı (g)	20	>20,80	10
		20,01-20,80	8
		19,21-20,00	6
		18,41-19,20	4
		17,60-18,40	2
Hurda miktarı (%)	15	25,78-36,27	10
		36,28-46,77	8
		46,78-57,27	6
		57,28-67,77	4
		>67,77	2
Güneş Yanıklı Meyve Oranı (%)	15	16,93-20,96	10
		20,97-25,00	8
		25,01-29,04	6
		29,05-33,08	4
		>33,08	2
(>1/3) Ostiol ucu çatlak	15	0,90-2,03	10
		2,04-3,17	8
		3,18-4,31	6
		4,32-5,45	4
		>5,45	2
Dış renk "L"	10	>70,68	10
		69,11-70,68	8
		67,53-69,10	6
		65,95-67,52	4
		64,37-65,94	2
TOPLAM	100		

Kuru incir meyvelerinde klonların aldığı toplam tartılı derecelendirme puanları Şekil 4.4'te verilmiştir. 2015 ve 2016 yılı kuru incir meyvelerine ait toplam puanlar 430 ile 860 değer aralığında değişmiştir. Bu puanlara göre 71 kod nolu klon en düşük puanı (430) alırken, 82 kod nolu klon en yüksek puanı (860) almıştır.



Şekil 4.4. 2015 ve 2016 yılı ortalamasına göre kuru incir meyvelerinde klonların aldığı tartılı derecelendirme puanları.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

2015-2016 yılları arasında yapılan bu çalışmada, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesinde bulunan Sarılop klonlarından 1994 yılında kurulmuş parseldeki 11, 18, 19, 20, 21, 28, 31, 32, 34, 37, 43, 45, 50, 58, 59, 61, 63, 64, 66, 69, 71, 74, 75, 82, 83 kod numaralı klonlar kullanılmıştır.

Çalışmada; uyanma tepe tomurcuklarının açılması ile 2015 yılında 1(18 kod nolu klon)-3 Nisan (klonların genelinde); 2016 yılında 21 Mart (66, 74 ve 83 kod nolu klonlar) -28 Mart (45 kod nolu klon) tarihleri arasında olmuştur. 2015 ve 2016 yılları karşılaştırıldığında 10-11 günlük bir erken yapraklanma söz konusudur. Havaaların erken ısınmaya başlaması yapraklanma periyodunu kısaltmıştır.

Aksoy vd., (1994); incir ağaçlarının fenolojik durumlarını ortaya koyan parametrelerin başında ilk yapraklanma tarihinin geldiğini belirtmektedir. İncir ağaçlarında uyanma tarihlerinin yıllara göre değişmekle birlikte, genellikle, nisan ayı başlarında olduğunu gözlemlemişlerdir. Tepe tomurcukların açılarak yapraklanmanın başlaması, 1992 yılında 2- 12 Nisan, 1993 yılında ise 8-21 Nisan arasında olduğu belirtilmiştir. İncirin soğuklama ihtiyacının çok düşük olduğu, yetiştirildiği Ege Bölgesi'nde soğuklama isteğini çok erken devrede tamamladığı belirtilmiştir. Aydın Erbeyli'de bulunan Sarılop plantasyonları için ilk yapraklanma, 21 Mart-02 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tepe gözünün açılıp yaprakların görünmesi ile sürgün gelişmesi Ege Bölgesi koşullarında Mart sonu-Nisan başında başlamaktadır (Aksoy, 1981). Bu çalışmadaki gözlemler, Aksoy (1981) ile uyum göstermektedir.

Ana ürün iyilop meyve doğuş tarihleri, 25-31 Mayıs (2015 yılı); 10-19 Mayıs (2016) tarihleri aralığında gerçekleşmiştir. 11, 18 kod no'lu klonların erken doğuşa sahip olduğu, 31, 50, 75 no'lu klonların daha geç doğuşa sahip oldukları diğer klonların arada yer aldıkları görülmüştür (2015). 2016 yılında 19 kod no'lu klon en erken iyilop doğuşuna sahiptir; 31, 34 kod no'lu klonlar en geç iyilop meyve doğuşuna sahiptirler. 2015 ve 2016 yılları ele alındığında; 11, 19, 20, 37 no'lu klonların erkenci, 31, 32, 63, 50 ve 74 no'lu klonların ise geç meyve doğuşuna sahip oldukları gözlemlenmiştir.

Olgunlaşma başlangıcının ele alınmasında iyilop meyvelerinin ağaç üzerinde % 50'sinin olgunlaşması için gerekli süreler esas olarak alınmıştır. 2016 yılında ilekleme döneminin hemen arkasından (17-26 Haziran) yaşanan yüksek sıcaklıklar (42-44°C) iyilop meyvelerinin olgunlaşma sürecini hızlandırmıştır. İlk olgunlaşma başlangıcı 29 Temmuz (18, 19, 83 kod no'lu klonlarda) olmuş, en geç olgunlaşma başlangıcı 3 Ağustos (58, 59 kod no'lu klonlarda) gözlemlenmiştir (2015). 2016 yılında 58 kod no'lu klon en erken olgunlaşan klondur (22 Temmuz). Diğer klonlarda olgunlaşma tarihlerinde yeknesaklık söz konusudur.

Aksoy vd., (1994); farklı Sarılop klonlarının olgunlaşma durumlarını belirlemek için yaptıkları çalışmada; K. 83'ün meyvelerinin hem % 50 sinin hem de % 75'inin olgunlaşmaları için geçen gün sayısı yönünden en alt grupta yer aldığını, K. 32 ve K.11 % 50 olgunlaşmanın, K. 45 ve K. 61 ise % 75 olgunlaşmanın en hızlı gerçekleştiği klonlar olduğunu, kalite açısından 37 ve 82 kod no'lu klonların ise arada yer aldığını belirtmektedirler.

Hasat süresinin uzunluğu yaş meyve üretiminde avantaj olarak ortaya çıkarken güneşte kurutmada dezavantaj olarak kabul edilmektedir. Klonlar arasındaki farklılığı belirlemek için yapılan varyans analizi sonucunda; istatistiksel açıdan farklılıklar olduğu, 45 nolu klonun (2015 ve 2016 yıllarında en erken hasat süresi ile) en kısa süreyle diğerlerinden farklı olduğu saptanmıştır. Aksoy vd., (1994), klon 37 ve 45 meyve iriliği yönünden ilk sırada olmamalarına rağmen toplam kalite ve olgunlaşma dönemlerinin kısa sürede tamamlanması sebebiyle üstün nitelikli klonlar olduğunu tespit etmişlerdir.

Meyve gelişmesini ve olgunlaşmasını takiben ılıman ve subtropik iklimlerde yaprak dökümü kasım ayında gerçekleşmektedir (Ferguson et.al., 1990).

Çalışmada klonlarda yaprak döküm tarihleri 2015 yılında 26-31 Kasım; 2016 yılında ise 20 Kasım (klonların genelinde)- 24 Kasım tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Küçük Menderes havzasında Sarılop incir çeşidinde yapılan sürgün ölçümlerinde; sürgün uzunluğunun 5.96 cm ile 10.88 cm arasında; sürgün çapının ise 0.97cm ile 1.29cm arasında değiştiği belirtilmektedir (Anaç vd., 1991).

Aydın Erbeyli'deki Sarılop ağaçlarının sürgün uzunluklarının 7.32-8.95 cm, sürgün kalınlıklarının 1.00-1.02 cm, boğum sayısının ise 7.90-7.67 adet arasında değiştiği belirtilmektedir (Aksoy, 1981).

Büyük Menderes orta havzasında yer alan Germencik İlçesi'ndeki Sarılop incir bahçelerindeki ölçümlere göre yıllık sürgün uzunluklarının 7.10-12.90 cm arasında değiştiği, sürgün çapı ortalamasının ise 1.1 cm olduğu, sürgündeki boğum sayısının ortalama 8, meyve sayısının ise 4 adet olduğu saptanmıştır (Aksoy vd., 1987). Tan vd., (2013); 2012 yılında sürgün uzunluğunun 10.69 cm ile en yüksek, 2009 yılında ise 7.76 cm değeri ile en düşük olduğunu belirtmektedirler. Yine, Aksoy ve Bülbül (1995); sürgün uzunluğunu, 6.05-9.57 cm değerleri aralığında bulmuşlardır.

Tepecik (2010), yaptığı doktora çalışmasında; Demir (2005) tarafından yapılan çalışmada, organik incir yetiştiriciliği yapılan bahçelerden ve iki farklı yöneyde (kuzey-güney) yıllık sürgün uzunluğunu kuzey yöneyde 4.01 cm ve güney yöneyde ise 3.61 cm arasında değiştiğini belirtmektedir.

Çalışmada, sürgün uzunlukları açısından klonlar arasında her iki yılda da farklılıklar önemli bulunmuştur. Her iki yılda 83 no'lu klon ön plana çıkmıştır. Sürgün uzunluğu meyve sayısını ve verimi etkileyen önemli bir parametredir (Kuşaksız, 1999). Elde edilen bulgular her iki yılda sürgün uzunluğunun fazla olduğu, 83 no'lu klonda boğum sayısının fazla ve verimin buna paralel arttığını açıklar niteliktedir.

Sofralık olarak tüketilecek incir çeşitlerinde; meyve iriliği, kabuk rengi, kalınlığı ve esnekliği, meyve şekli, sap ve boyun uzunlukları, meyve etinin kalınlığı (tabla kalınlığı) ve meyve içi boşluğu, tohum miktarı, iriliği ve ağız açıklığı, çatlama ve meyve olgunlaşma eğilimi kalite nitelikleri olarak belirtilmektedir (Kabasakal,1990; İrget vd.,2005).

Polat ve Özkaya (2005), Antakya' da seçtikleri 40 farklı incir tipinde ağaç, yaprak özellikleri ile meyvelerde pomolojik analizleri değerlendirmişler, çalışma sonucunda meyveleri sofralık, kurutmalık, konserve ve reçel türü ile partonekarpik meyveler olarak sınıflandırmışlardır.

Aksoy vd., (1992), Ege Bölgesi'nin kıyı kesimlerine uyum sağlayacak sofralık çeşitlerin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışma sonucunda meyve iriliğinin en

önemli kriter olduğunu, meyve iriliği, meyve ağırlığı, ağız (ostiolum) açıklığı, yellop meyvesini olgunlaştırabilme özelliği ile renklerde çeşitler arasında farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir.

Taze meyve kalite özelliklerine ait ortalama meyve ağırlığı değerleri açısından 82, 83 ve 75 nolu klonların meyve ağırlıkları her iki yılda da en yüksek olmuş ve bu klonlar meyve ağırlığı yönünden istikrarlı olarak ilk sırada yer almışlardır. Meyve ağırlıklarının 2016 yılına oranla 2015 yılında daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 2016 yılında Klon 19'da aşırı güneş yanıklı meyvelere rastlanmıştır. Bu durum 2016 yılı için 52.67 g meyve ağırlığı ile bu klonun en hafif meyve ağırlığına sahip olduğunu açıklamaktadır. Taze meyve kalite özelliklerine ait ortalama meyve ağırlığı değerleri açısından klonlar arasında 2015 yılında farklılıklar olduğu saptanmıştır. Ortalama taze meyve ağırlığı açısından; 83 (87.17 g) no'lu klonun en iyi değerle en üst grupta yer alarak, ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Aksoy vd., (1994), Sarılop klonlarında yaptıkları çalışmada; klonların taze meyve ağırlıklarının 31.0-59.0 g aralığında değiştiğini belirtmişlerdir. 66 no'lu klonun (31.0 g) ile meyve ağırlığının en az, K.83 (58.7 g), K.82 (59.0g) ile meyve ağırlığının en yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Aksoy vd., (1987); Sarılop çeşidinde ortalama yaş incir meyve ağırlığını 39.5-64.6g, Anaç vd., (1992); 45.10-66.35g, Eryüce vd., (1995); 49.01-58.64 g, Aksoy ve Bülbül (1995); 43.6-54.1 g, İrget vd., (1998); 92.1-101.1g, Tepecik (2010); 26.90 (2007)- 49.88g (2006) arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Çalışkan and Polat (2008) ise farklı incir çeşitleriyle yaptıkları çalışmada meyve ağırlıklarını 22-52 g arasında ve Sarılop çeşidinde ise 40.7g, Küden et. al., (2008) Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden selekte ettikleri 28 incir genotipinin sofralık üretime uygunluğunu araştırdıkları çalışmalarında; taze meyve ağırlığının, 22.03-60.59g sınırları arasında değiştiğini belirtmektedirler. Alper (2006); seleksiyon çalışması yaparak seçtiği 24 farklı incir tipinde taze meyve ağırlığının 20.34-72.60 g arasında değiştiğini belirtmiştir.

Meyve eni verileri değerlendirildiğinde; 2015 yılında 83 (54.6 mm) ve 20 (54.1 mm) nolu klonlar en geniş meyve enine sahip klon olarak belirlenmiştir. 2016 yılında 83 no'lu klon 55.9 mm ile en geniş meyve enine sahiptir. Bu klonu 75 (54.9 mm) ve 71 (54.9 mm), 82 (54.6 mm) no'lu klonların izlediği saptanmıştır. Meyve eni değerlerinin meyve iriliği ile doğru orantılı olduğu görülmektedir. Yapılan

varyans analizi sonucunda meyve eni bakımından klonlar arasında her iki yılda da istatistiki olarak farklılığa rastlanmamıştır.

Aksoy vd., (1987); minimum meyve eninin 38.3-49.1 mm, maksimum meyve enini ise 43.0-55.0 mm, Anaç vd., (1992); minimum meyve eninin 44.1-51.6 mm, maksimum meyve enini ise 46.7-55.7 mm, Aksoy ve Bülbül (1995); minimum meyve eninin 43.2-48.7 mm ve maksimum meyve eninin ise 46.2-52.8mm, İrget vd., (1998); maksimum meyve enini 47.8-54.0 mm, Alper (2006) farklı incir çeşitlerinde; 34.8-59.1 mm; Çalışkan and Polat (2008) farklı incir çeşitlerinde yaptığı çalışmada; meyve eninin 44.2-31.9 mm arasında değiştiğini belirtmektedirler.

Klonlardan hasat edilen meyvelerin boyları; 2015 yılında 32.2 mm (K.61)- 44.0 mm (K.82); 2016 yılında 35.1 mm (K.19)- 39.4 mm (K.75) değer aralığında değişmiştir. Meyve boyu değerleri bakımından yapılan varyans analizinde klonlar arasında 2015 yılında farklılıklar belirlenmiştir. Değerlendirmede; 82 nolu klonun en iyi meyve boyuna sahip olduğu, bu klonu 44.3 mm değeri ile 75 nolu klonun takip ettiği tespit edilmiştir.

Aksoy vd.,(1994)'e göre inceledikleri Sarılop klonları arasında meyve boyu bakımından en fazla meyve boyuna sahip 82 no'lu klon (maksimum en 48.4 mm, minimum en 52.6 mm) olmuştur. Yapılan bu çalışmada Aksoy vd., 1994 ile uyum içerisindedir.

Aksoy vd., (1987); Sarılopta meyve boyunun 29.1-36.9 mm; Anaç vd., (1992); 32.7-40.7 mm, Aksoy ve Bülbül (1995); 35.8-42.9mm; İrget vd., (1998); 36.1-39.3mm aralığında değiştiğini belirtmişlerdir.

Değişik sofralık incir çeşitlerinde; Çalışkan and Polat (2008); meyve boyunun 30.2-45.8 mm arasında değiştiğini belirtmektedir. Alper (2006), Şanlıurfa İli'nin Merkez ve Bozova İlçelerinde 24 farklı incir tipinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmalarında meyve ağırlığının 20.34-72.60g, meyve genişliğini, 34.8-59.1 mm, meyve uzunluğunu ise 31.7-61.8 mm aralığında tespit etmiştir.

Condit (1941), incir meyvelerinin iriliğini limit çapa göre (indeks), çap/boy oranına göre tarif etmiş, meyve iriliği 39-48mm arasındakileri orta, 49-54mm arasındakileri orta-iri, 55-60mm arasındakileri iri ve çapı 60mm'den büyük olanları çok iri olarak gruplandırmıştır. Meyve çapı 4mm' den fazla olan orta ve iri

meyveli incirlerin sofralık olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir (Kabasakal,1990; İrget vd., 2005).

Meyve şeklini belirlemede kullanılan meyve indeksi ≥ 1.1 ise meyve şekli basık, oval; 0.9-1.1 arasında ise küresel ve ≤ 0.9 ise uzun oval (oblong) şeklinde sınıflandırıldığı belirtilmektedir (Condit, 1941; IPGRI, 2003). Çalışmada; 2015 ve 2016 yılları meyve şekil indeksinin Sarılop yaş incir meyvelerinde genelde 1.1-1.5 arasında değiştiği ve meyve şekil indeksinin bütün klonlarda “basık oval” (oblate) olduğu belirlenmiştir.

Aksoy vd., (1987); Sarılopta meyve şekil indeksini 1.3- 1.5, Anaç vd., (1992); 1.3-1.4 değerleri arasında saptamıştır.

Tepecik (2010); yaptığı doktora çalışmasında; meyve şekil indeksinin; Mordoğan vd., (2002) tarafından; 1.4- 1.5, Demir (2005) tarafından kuzey yöneyde 1.2 ± 0.0 , güney yöneyde ise 1.4 ± 0.3 arasında değiştiğini belirtmiştir.

İncir meyvelerinde tabla kalınlığının ince (0.3-0.5 cm), meyve etinin geniş ve meyve iç boşluğunun olabildiğince küçük olması incirin sofralık ve kurutmalık değerini arttırmaktadır. Ancak çiçek tablasının kalınlığı meyve iriliği ile ilişkilidir ve iri meyvelerde daha kalın olduğu belirtilmiştir. Diğer faktörlerin yanında çeşit özelliği olarak ortaya çıkan kabuğun esnekliği, özür olarak kabul edilen boyuna çatlaklıklar ve ağız etrafında görülen çatlama ve yarılmalar da önemli özellikler olarak tanımlanmıştır (Aksoyvd.,1987; Kabasakal, 1990; İrgetvd., 2005).

Bu çalışmada; klonların tabla kalınlıkları, en ince 2.70 mm (K.37) (2015), ile en kalın 4.4 mm (K.11) (2016) değer aralığında değişim göstermiş olup sofralık tüketim için arzu edilebilir değerlerdedir.

Aksoy vd., (1994), Sarılop klonlarının tabla kalınlıklarını 2.43 (K.31) ile 8.08 (K.45) mm olarak belirtmiştir. Sarılopta yapılan diğer çalışmalarda; tabla kalınlığı değerlerinin Aksoy vd., (1987); 1.97-4.05 mm; Anaç vd., (1992); 3.90-4.68 mm arasında değiştiğini belirtmektedirler.

Hastalık etmenlerinin ve bazı zararlıların girmemesi için ostiol açıklığının incir meyvelerinde kapalı olması tercih edilen önemli bir özelliktir (Aksoy vd., 1994). Genelde ostiol açıklığı büyük olan meyvelerde, ekşime ve akma olayı fazla

olmakta ve kalite düşmektedir. Bu yüzden, büyük ostiol açıklığı istenmeyen bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır (Tepecik, 2010).

Bu çalışmada; 2015 yılında ostiol açıklığı değerleri 4.4 mm (K.31)- 9.2 mm (K.45); 2016 yılında 6.3 mm (K.34)- 8,4 mm (K.82) değer aralığında değişim göstermiştir. Yapılan varyans analizinde klonlar arasında ostiol açıklığında 2015 yılında farklılıklar tespit edilmiştir. En az ostiol açıklığına sahip olan klon 31 ve 74 nolu klonlar olmuştur. Ayrıca 20, 21, 50, 58, 64, 71, ve nolu klonlar en düşük orana sahip olup istatistiksel olarak en iyi değerler almışlardır. 2016 yılında 2015 yılına göre klonlar arasında daha fazla ostiolü açık meyve oranına rastlanmıştır.

Kuşaksız, (1999); farklı Sarılop klonlarında, klon 63 (% 19.6) ostiolü kapalı meyve oranının en yüksek olduğunu, 83 no'lu klonda ise % 0.43 ile en düşük orana sahip olduğunu ve ostiolü çok açık ilk grupta yer aldığını belirtmiş, 1995 yılında ostiol genelde çok açık iken, 1996 yılında kapalı ostiol açıklığına sahip meyvelerin oranını daha yüksek bulmuştur. Aksoy vd., (1994); Sarılop klonlarındaki ostiol açıklığını 3.2 (K.71) -6.1 mm (K.45) değer aralığında bulmuştur. Tan vd., (2013); Sarılopta ostiol açıklığını 4.0 mm (2010) ile 5.6 mm (2009) aralığında tespit etmiştir.

Aksoy vd. (1992), yaptıkları çalışmada meyve en ve boy değerlerinin şekli belirlemeleri nedeniyle önem taşıdığını ve iriliğin saptanmasında birbirlerinin alternatifi olduğunu, incir meyvelerindeki ostiol açıklığının % 95 güvenle meyve eni değerleri ile ilişkili olduğunu belirtmektedirler. 2015 yılında elde edilen ortalama meyve ağırlıklarının 2016 yılına göre daha yüksek olduğu, iri meyvelerin ostiol açıklığının daha fazla olduğu saptanmış olan bu bulgular, Aksoy (1992, 1994) ve Kuşaksız (1999)'ın bulgularına benzer gelişme göstermiştir.

Çalışmada, Sarılop klonlarında taze meyve örneklerinin bileşimleri olarak değerlendirilen pH, suda çözünür kuru madde (SÇKM), titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden) (TA) analizleri yapılmış, olgunluk indisi değeri suda çözünür kuru maddenin titre edilebilir asitlik değerine oranı olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada pH aralığı; 2015 yılında 5.07 (K.11) ile 5.87 (K.45); 2016 yılında 5.24 (K.83) ile 5.77 (K.32) arasında değişmiştir. 2016 yılında pH değerleri açısından istatistiksel farklılıklar tespit edilmiş, 32 nolu klonun 5.77 değeri ile ilk sırada yer

aldığı, bunu 34 nolu klonun 5.73 değeri ile izlediği tespit edilmiştir. 2016 yılında pH değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Aksoy vd., (1994) Sarılop klonlarında yaptıkları çalışmada pH aralığını 3.76 (K.18) ile 5.11 (K.45) değerleri aralığında belirtmiştir.

Çalışmada Sarılop klonlarında taze meyve örneklerinde suda çözümlü kuru madde miktarı (SÇKM) 2015 yılında 17.83 (K.61) ile 24.17 (K.34); 2016 yılında ise 16.20 (K.20) ile 27.43 (K.19) değer aralığında değişmiştir. Her iki yılda da klonlar arasında suda çözümlü kuru madde miktarları istatistiksel açıdan önemli bulunmuş olup, 2015 yılında 34, 2016 yılında ise 19 nolu klonlar ön plana çıkmıştır. Titre edilebilir asitlik miktarları ise her iki yılda önemli bulunmuş, 2015 yılında 64 nolu klon 0.15 değeri ile; 2016 yılında ise sadece 83 no'lu klon 0.21 değeri ile ilk sırada yer almış bu klonu 19 nolu klon 0.17 değeri ile izlemiştir. Olgunluk indisi değerlendirmesinde yapılan varyans analizi sonucunda her iki yılda da klonlar arasında farklılık tespit edilmiştir. Klonların olgunluk indisi değerleri 2015 yılında 127.38 (K.61)- 351.44 (K.28); 2016 yılında 91.65(K.83) ile 201.99(K.34) değer aralığında değişmiştir.

Aksoy vd., (1994); Sarılop klonlarında SÇKM miktarını 19.2 (K.21) ve (K.37) ile 27.0 (K.11) değer aralığında saptamıştır.

Aksoy vd., (1987); Sarılop meyve örneklerinde suda çözümlü kuru madde miktarının (SÇKM) % 18.35- 26.12, Anaç vd., (1992); % 18.85- 24.05 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Farklı taze incir meyvelerinde yapılan çalışmalarda ise suda çözümlü kuru madde miktarının; Alper (2006); % 16.0- 34, Çalışkan and Polat (2008); % 20.0- 27.4 ve asitliğin % 0.09 ile 0.26 arasında, Messaoudi and Haddadi (2008); SÇKM miktarını % 12.9- 20.8, Küden et.al., (2008); % 18.7- 28.2, Şimşek (2010a), % 18.5-24 arasında değiştiği belirtilmektedir.

Çalışmada taze meyvede iç rengi temsilen a renk parametresi, dış kabuk rengini temsilen b renk parametresi değerleri temel bileşenler analizinde değerlendirmede esas alınmıştır.

Taze iç meyvede a renk parametresi değerleri; 2015 ve 2016 yıllarında istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. 2015 yılında 74 (11.40) parantez içindeki değerleri

olarak istatistiki açıdan en kırmızı iç meyve rengi ile ilk grupta yer almıştır. 2016 yılında; 28 (12.01) nolu klon en kırmızı iç meyve rengine sahip olarak istatistiki açıdan üst grupta bulunmuşlardır.

Çalışmada taze dış meyve renginde yapılan varyans analizi sonucuna göre değerlendirmede; klonlar arasında 2015 yılında L, a, b renk parametrelerinde, 2016 yılında ise L, a renk parametrelerinde istatistiki farklılıklar tespit edilmiştir. Her iki yılda da L renk parametresinde; 43 (76.91) nolu klon ilk sırada yer almıştır. Bu klonu 58 (75.94) takip etmiştir. Taze dış meyvede b renk parametresinde yapılan varyans analizi sonucunda 2015 yılında klonlar arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. K.37 (42.44) nolu klon dış meyve rengi b parametresinde en sarı grupta yer almış bu klonu K.58 (41.67) ve K.59 (41.69) no'lu klonlar takip etmiştir. Her iki yılda da taze dış meyve renginde L ve b renk parametreleri açısından 37 ve 58 no'lu klonlar öne çıkmıştır.

Çalışmada, diğer taze meyve özelliklerini belirlemek için meyve kabuğu, soyulma durumu, meyve kabuğunda çatlama durumu ve meyve yüzeyinde meydana gelen mekanik zarar durumu değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmada meyve kabuğu yönünden tüm klonların kolay soyulduğu, meyve iç boşluğunun olmadığı, kabukta çatlamanın 21 no'lu klonda görülmediği, diğer klonlarda orta ve az çatlama tespit edildiği, mekanik zarar durumlarının 2015 yılında %10 (K.21 ve K.32), %13 (K.34 ve 50), %7 (K.63 ve 83), %3 (K.58, 69 ve 82); 2016 yılında %3 (K.34, 43, 45 ve 58), %17 (K.75) oranlarında değiştiği tespit edilmiştir.

Aksoy vd., (1994); klonların kuru meyve özelliklerini belirlemek amacıyla ortalama meyve ağırlığı (g), meyve rengi, meyve sertliği, çatlak ve güneş yanıklı meyve oranını incelemişlerdir. Kuşaksız (1999); kuru meyve kalite özellikleri olarak ortalama meyve ağırlığı, renk, sertlik, çatlak, ostiol açıklığı, hurda, karaboğaz, mühreli, güneş yanıklı meyve, parlak yeşilimsi sarı ışımaya, alkolde eriyebilir renk ve nem üzerinde durmuştur.

Çalışmada kuru meyve kalite kriterlerinden; ortalama kuru meyve ağırlığı (g), pH, SÇKM, TA, kuru meyve kabuk rengi L parametresi, kuru meyve kalitesi (ostiol ucu çatlak, hurda, güneş yanıklı meyve oranı) değerlendirilmiştir.

Klonların ortalama kuru meyve ağırlıkları 2015 yılında; 23.93g (K.18) ile 18.04 g (K.71); 2016 yılında 22.33g (K.82) ile 14.42 g (K.18) değer aralığında değişmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucu klonlar arasında ortalama kuru meyve ağırlığı değerleri açısından her iki yılda da farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. 2015 yılında; 18 (23.93 g), 2016 yılında 82 (22.33 g) ile en ağır meyve grubunda yer almıştır. Klonların 2016 yılında daha ağır meyvelere sahip oldukları tespit edilmiştir. Her iki yılda 59, 82 ve 83 no'lu klonların yüksek değer aldıkları tespit edilmiştir. Taze meyve ağırlığı yönünden yapılan değerlendirmede her iki yılda da 83 no'lu klonun taze meyve ağırlığının fazla olduğu saptanmıştır.

Aksoy vd., (1994), Sarılop klonlarının ortalama meyve ağırlıklarını 9.77 (K.63) ile 20.01 (K.43) aralığında bulmuşlardır. Kuşaksız (1999) yaptığı doktora çalışmasında; farklı Sarılop klonlarının meyve ağırlıklarını 13.90 (K.63) -17.22 (K.83) gr/ adet aralığında bulmuştur. 83 (17.21g) ve 37 (16.40 g) kod no'lu klonlar ilk sırada yer almıştır.

Aksoy (1981); Sarılopta kuru meyve ağırlığını (Germencik İlçesi'nde) 16,3 g; Aksoy vd., (1987); 12.4- 19.3 g; Anaç vd.,(1992); 12.2- 28.2 g; Aksoy ve Bülbül (1995); 10.2- 14.4 g; İrget vd., (1998); 15.73- 18.85 g; Şahin (2003), 10.20-18.25 g, İrget vd., (2005); 14.29- 19.90 g; Tan vd., (2013); ortalama meyve ağırlığının 2010 yılında 20.5 g ile en yüksek değere ulaştığını, 16.4 g ile 2008 yılında en düşük değeri aldığını saptamışlardır.

Kuru meyve örneklerinde pH ve suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) değerlerinde yapılan varyans analizinde her iki yılda da klonlar arasında istatistiki bakımdan farklılık tespit edilmemiştir. Titre edilebilir asitlik miktarında yapılan varyans analizi sonucunda 2016 yılında klonlar arasında farklılık olduğu, titre edilebilir asitlik değerlerinde; K.66 (1.26) nolu klonun ilk sırada yer aldığı, bu klonu K.19 ve 28 (1.03) no'lu klonların takip ettiği belirlenmiştir.

Aydın Germencik İlçesi'nde Sarılop incir bahçelerinde yürütülen bir araştırmada kuru meyvelerin bileşiminin %16.5'inin su, % 83.5'inin kuru maddeden oluştuğu saptanmıştır (Aksoy vd., 1987). Tan vd., (2013), kuru meyvede suda erir kuru madde miktarını %71 ile 2011 yılında en yüksek değer olarak saptamıştır.

Kuru meyvede L renk parametresi değeri dış kabukta açıklık koyuluğu ifade eder. Yapılan varyans analizi sonucu her iki yıl da da klonlar arasında L renk değerleri açısından farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. 2015 yılında 82 (73.64) ve 74 (70.43) nolu klonlar, 2016 yılında; 75 (76.06) nolu klon en iyi değeri alırken bu klonu

sırasıyla 69 (74.47), 66 (74.35), 63 (74.07), 64 (73.77), 50 (73.48), 58 (72.63) ve 83 (72.26) no'lu klonlar izleyerek açık renkli grupta yer almışlardır. 58no'lu klon taze dış meyve rengi b (2015) ve L (2015 ve 2016) parametrelerinde en yüksek grupta yer alan klondur. Klonlar arasında 2016 yılında L renk değerlerinin daha açık olduğu tespit edilmiştir.

Aksoy vd., (1987), Sarılop klonlarının renk değerlerini; % 49.8 (açık renkli), % 39.3 (orta) ve % 10.9 (koyu) olarak ifade etmiştir.

Kuşaksız, (1999), farklı Sarılop klonlarında kuru meyvede meyve rengi sınıf değerlerini açık renkten (5) koyu renge (1) olmak üzere beş sınıfta değerlendirmiş, 83 no'lu klonun 3.60, 37 no'lu klonun 3.55 ile en açık, 63 no'lu klonun ise 3.18 ile en koyu renge sahip klon olduğunu belirtmiştir.

Şahin (2003), L renk değerinin; en koyu renkli meyvelerde 48.11 değeri, en açık renkli meyvelerde ise 63.71 değerlerini aldığını belirtmektedir. İrgetvd., (2005) kuru meyvede L renk değerinin 45.49- 56.36, Tepecik, (2010); L renk parametresini 57.20 (2008) ile 70.98 (2007); Tan vd., (2013); renk L değerini 48.7 (2008) ile 71.2 (2012) arasında olduğunu belirtmişlerdir.

Tepecik (2010), yapmış olduğu doktora çalışmasında; Demir (2005) tarafından Sarılop kuru meyve L renk parametresinin kuzey yöneyde 66.6 ± 2.2 ve güney yöneyde 63.4 ± 2.9 olarak değiştiğini belirtmiştir.

TS 541 sayılı "Kuru incir" standardına göre; güneş yanıklı, çatlak veya yırtık, hastalık ve zararlılarla bulaşık, küflü ve insan gıdası olma özelliğini yitirmiş meyveler hurda olarak tanımlanmakta ve endüstriyel tipe ayrılmaktadır. Araştırmada hurda miktarı, ostiol ucu çatlak ve güneş yanıklı meyve miktarları değerlendirilmiştir (Anonim, 2017b).

Çatlama fizyolojik bir olay olup meyve kabuğunun meyve etine paralel gelişmemesi sonucu incirde kabuğun ostiol (ağız) çevresinde çatlamasıdır ve çoklukla hava nemi ile ilişkilendirilmektedir (Ülkümen vd., 1948). Meyve çatlamasına bir başka neden, incir meyvesi içindeki gerçek meyvelerin, tohum taslaklarının dölleme oranlarının yüksek oluşu ve çok sayıdaki tohumun gelişimine ayak uyduramayan kabuğun çatlamasıdır. Ancak bu çatlamanın yanaktan yarılma şeklinde ve olgunlaşma öncesi ortaya çıktığı belirtilmiştir (Obenauf et al., 1978).

Yapılan varyans analizi sonucunda; klonlar arasında 2016 yılında ostiol ucu çatlak miktarı değerleri önemli bulunmuş 2015 yılında 37, 58, 59, 66, 75 ve 82; 2016 yılında ise 19, ve 21 no'lu klonlarda çatlama rastlanmamıştır. Klon 19, aynı zamanda 2016 yılında en fazla güneş yanıklı meyve oranına sahip olmuştur. 2016 yılında daha fazla ostiol ucu çatlak meyve oranına rastlanmıştır.

İncilerde kalitenin azalmasına, hastalıkların bulaşmasına ve hurda oranının artmasına neden olan etmenlerden biri olan ve istenmeyen bir durum olarak karşımıza çıkan çatlak meyve miktarıdır. Aksoy vd., (1994), yapmış oldukları çalışmada; Sarılop klonları kuru incir kalite değerlendirmelerinde 11 ve 64 no'lu klonların çatlama dayanıklı, bu klonları 63 ve 82 nolu klonların takip ettiklerini; 83 ve 45 no'lu klonların ise çatlama en hassas olduklarını belirtmişlerdir. Kuşaksız (1999); klonlar arasında 63 no'lu klonun % 87 sağlam meyve oranı ile ilk sırada yer aldığını, 83 no'lu klonun, hafif çatlak (<1/3 meyve boyu) oranı (% 23), şiddetli çatlak (>1/3 meyve boyu) oranı (% 30) açılarından ilk sırada olduğunu belirtmiştir.

Anaç vd., (1991) ve Aksoy vd., (1987); olgunlaşma mevsimi süresince mevcut iklim koşullarının etkisi ile güneş yanıklığı oranlarının arttığı ağaçlarda çatlak meyvelerin oranının azaldığını belirtmektedir.

Aksoy vd., (1986), farklı yörelerden toplanan Sarılop meyvelerinde aşırı çatlak meyvelerin % 0-8 arasında değiştiğini bildirmektedir.

Anaç vd., (1992); meyve yüzeyinin > 1/3 çok çatlama gösteren meyve sınıfını % 0.7-48.2, İrget vd., (2008); çatlama sınıfını % 1-2; Tan vd (2008); çatlak meyve oranını ortalama % 6-14 değerleri arasında belirtmektedirler. Tepecik (2010), yaptığı doktora çalışmasında, Demir (2005); kuzey yöneyde çatlamış meyve oranının % 14, güney yöneyde ise % 5 oranında bulunduğunu bildirmiştir.

Kuru incirde hurda oranının az pazarlanabilen ürün miktarının çok olması istenilen bir özelliktir. Yıllara göre hava bağıl nem ortalamalarının 2015 ve 2016 yıllarında incir üretim sezonu boyunca uzun yıllar ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler, incirin optimum hava bağıl nem isteği olan %45-50 nem aralığının yaklaşık 5-6 puan üzerindedir. Yüksek hava bağıl nemi, endüstriyel incir miktarının artmasında etkili olmaktadır. 2015 yılında en az hurda miktarına sahip klon K.28 (% 22) ve K34 (% 23) olurken, en fazla hurda oranı % 71 ile K.83'e

aittir. 2016 yılında ise % 29 ile 34 ve % 30 ile 21 no'lu klonlar en az hurda miktarına sahip olmuş, en fazla hurda miktarı ise % 86 ile yine 83 kod no'lu klondan çıkmıştır. 2016 yılında hurda miktarı daha yüksek olarak saptanmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda klonlar arasında hurda miktarı değerlerinde her iki yılda da önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Değerlendirmede 28 ve 34 no'lu klonların her iki yılda da en iyi değeri (en az hurda oranı) alırken 21, 31, 32 ve 64 no'lu klonların da hurda miktarlarının az olduğu tespit edilmiştir.

Ferguson et. al., (1990), California'da yetiştirilen incir çeşitleri içinde en yüksek hurda oranına (%27) Calimyrna (Sarılop)'da rastlandığını bildirmişlerdir.

Aksoy vd., (1994); Sarılop klonlarında en fazla hurda oranına sahip 63 no'lu klon (% 92) olduğunu bunun meyve ağırlığı bakımından en ufak meyve veren klon olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. 21 (% 1) ve 20 (% 2) kod no'lu klonlar ise en az hurda oranına sahip klonlardır. 1992 yılında klonlar üzerinde yapılan bu çalışmada ele alınan 6 Sarılop klonunda hurda meyve saptanmamıştır. 1993 yılına ise oranların % 2 (K.37)- % 92 (K.63) arasında değiştiği bildirilmektedir.

Kuşaksız (1999), en yüksek hurda oranını klon 83'te (% 7) ve klon 61'de (%5) olduğunu bulmuştur. 1995 yılında hurda oranının daha yüksek olduğunu saptamıştır.

Büyük ve Küçük Menderes havzalarında Sarılop incir çeşidinde yapılan survey ve gübreleme çalışmalarında, Anaç vd., (1992); % 13- 89, Aksoy ve Bülbül (1995); % 12-33, Hakerlerler vd., (1999); % 29- 30, Şahin (2003); % 5- 31, İrget vd., (2005); % 11- 31, Ertan vd., (2009); % 2- 4 arasında değişen hurda (pazarlanamayan) meyve oranını belirtmektedirler.

Güneş yanıklığı, kaliteyi olumsuz etkileyen bir özelliktir. Araştırmada 1/3'ten daha büyük meyve alanı yanık olanlar alınmıştır. 2015 yılında; K.43 (% 10), 2016 yılında ise K.11 (%13) en dayanıklı klonlar olarak saptanmıştır. K.74 (% 41) 2015 yılında; K.19 (% 43) 2016 yılında en hassas klonlar olarak belirlenmiştir. Güneş yanıklığına dayanıklılık açısından yapılan bu araştırmada 43 ve 11 kod nolu klonlar ilk sırada yer almıştır. Yapılan varyans analizi sonucu klonlar arasında güneş yanıklığı oranı açısından istatistiksel olarak her iki yılda da farklılık tespit edilememiştir.

Aksoy vd., (1994); güneş yanıklığına dayanıklılık açısından Sarılop klonlarında ilk üç sırayı 82 (% 69), 37 (% 68) ve 75 (% 51) no'lu klonların aldığını belirtmişlerdir. Kuşaksız (1999), 63 no'lu klonun % 31 ile en fazla güneş yanıklı meyve oranına sahip olduğunu, 53 (%19), 83 (%17) ve 37 (%16) no'lu klonların son grubu oluşturarak en az güneş yanıklı meyve grubunda yer aldığını belirtmiştir.

Aksoy vd., (1986); farklı yörelerden toplanan Sarılop meyvelerinde aşırı güneş yanıklı meyve oranlarının %11.7 ile % 41.2 arasında değiştiği bildirilmektedir.

Belge vd., (2012), incir ağaçlarında zamansız yaprak dökümü olayının nedenlerini araştırdıkları çalışmalarında; güneş yanıklığı parametreleri açısından yıllara ve lokasyonlara göre istatistiki anlamda farklılıklar olduğunu tespit etmiştir.

Aksoy vd., (1987); Germencik yöresinde yapılan çalışmada yaş meyvede ortalama %3.7 kuru meyvede ise ortalama %27, Anaç vd., (1992); güneş yanıklığı göstermeyen (0) meyve sınıfını % 33- 86, meyve yüzeyinin < 1/3 az güneş yanıklığı gösteren orta güneş yanıklı meyve oranını % 8- 38 ve meyve yüzeyinin > 1/3 çok güneş yanıklığı gösteren meyve sınıfını % 4 - 54, İrget vd., (2005); % 1-2; Tan vd., (2009); % 7 -17 arasında değiştiğini belirtmektedir.

İncir üretim sezonu boyunca, 2015 yılında 802.7 mm, 2016 yılında ise 509.7 mm'lik bir yağış gerçekleşmiştir. 2016 yılındaki yağış miktarı incirin yıllık yağış isteği toplamının altındadır. 2015 yılındaki yağış, 2016 yılındaki verime olumlu etki yapmış, 2014 yılındaki yağış düşüklüğü 2015 yılındaki düşük verimi tetiklemiş olabilir. 2015 yılında meyvelerin olduğu yıllık sürgünlerin daha kısa olması bu görüşü destekler niteliktedir.

Çalışmada klonlara ait verim değerlerinde yapılan varyans analizi sonucunda klonlar arasında her iki yılda da istatistiki açıdan farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Meyve tutumu üzerinde ana etken ilekleme olmasına rağmen aynı kaynaktan sağlanan erkek incir meyveleri ile ileklenen Sarılop klonlarında farklı meyve tutumları gözlemlenmiştir. 2015 yılında en yüksek meyve tutumu % 73 ile 82 no'lu klonda meydana gelmiştir. 82 nolu klonun veriminin de yüksek olduğu (27.08 kg/ ağaç), gövde kesit alanına düşen birim verimin de yüksek değer alması (40,19 g/cm²) bunu destekler niteliktedir. 2016 yılında 83 no'lu klonun (%88) meyve tutum oranı en yüksek çıkmıştır. Bu klonun verim miktarının (29.35

kg/ağaç) ve gövde kesit alanına göre veriminin de (31,23 g/ cm²) yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buna rağmen her iki klon da (K.82 ve K.83) en uzun hasat süresine sahip (47 gün) klonlardır. Yapılan varyans analizi sonucu klonlar arasındaki farklılığın belirlenmesinde her iki yıl meyve tutum değerleri önemli bulunmuştur. Her iki yılda da 82 ve 83 no'lu klonlar en iyi değerle ilk grupta yer almış, bu klonları 50 ve 71 no'lu klonlar en iyi değerle izlemiştir. Taze meyvede hasat süresinin uzun olması ürünün pazara çıkış süresini uzatacağından avantajlı bir durumdur. Çalışmada taze üretim için önerilen 74 no'lu klonun 2015 (44 gün), 2016 (48 gün) ile en uzun hasat süresi grubunda yer aldığı tespit edilmiştir. Kuru incir üretiminde özellikle hasat ve kurutma döneminde yağış istenmez. İncir değişen iklim koşullarından etkilendiğinden kuru incirde kısa hasat süresi istenilen bir durumdur. Çalışmada kuru meyve üstün özellikleri ile öne çıkan 59 no'lu klonun 82, 75 ve 83 no'lu klonlara göre daha kısa hasat süresine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Sarılopta meyve tutum oranlarının %25-63 arasında değiştiği belirtilmektedir (Aksoy vd., 1987). Kaliforniya'da Sarılop (Calimyrna) çeşidi ile yapılan çalışmada ise meyve tutum oranının % 87 olduğu belirtilmiştir (Crane, 1948). Kuşaksız (1999); 1995-1996 yıllarında farklı Sarılop klonlarında yaptığı çalışmada; klonların meyve tutum oranlarının yıllara, ilek miktarı ve kalitesine bağlı olarak %40-52 arasında değiştiğini belirtmektedir.

Aksoy vd., (1994); Sarılop klonlarında, klon 37 ve 45 meyve iriliği yönünden ilk sırada olmamalarına rağmen toplam kalite ve olgunlaşma dönemlerinin kısa sürede tamamlanması sebebiyle üstün nitelikli klonlar olduğunu, 28, 43, 50, 61, 63, 75, 82 ve 83 nolu klonların üst kalite grubunda yer aldıklarını belirtmiştir.

Sarılop genelde meyvesi kurutmalık olarak tüketilen bir çeşittir. Ancak taze tüketime de uygun olduğu bilindiğinden taze kalite kriterleri olarak da değerlendirilmiştir. Bu amaçla; bu çalışmada klonlardan alınan taze meyve kalite kriterlerinden; ortalama meyve ağırlığı, dış kabuk rengi "b", iç meyve eti rengi "a", ostiol açıklığı, TA (sitrik asit cinsinden) (%), meyve tutum miktarı (%), suda çözünür kuru madde içeriği (SÇKM), tabla kalınlığı, meyve şekil indeksi değerleri temel bileşenler analizinde taze meyvede öne çıkan değişkenler olarak alınmıştır.

Temel bileşenler analizinin amacı çok sayıda değişkeni, bunların doğrusal bileşenleri olan daha az sayıda yeni değişkenlerle ifade etmek ve çalışmaların

sonucunda elde edilen verilerin özetlenmesi ve yorumlanmasına yardımcı olmak olarak tanımlanmıştır (Sharma,1996, Tatlıdil, 1996, Özdamar, 2004; Sangün, 2007).

Temel Bileşenler Analizi sonucunda her bir temel bileşenin ağırlıklı olarak hangi değişkeni ya da değişkenleri temsil ettiği ortaya çıkar (Sharma, 1996). Yapılan değerlendirme sonucunda taze meyvede toplam varyasyonun % 70'ini ifade eden değişkenler ortalama meyve ağırlığı, dış kabuk rengi “b”, ostiol açıklığı, titre edilebilir asitlik (TA), meyve tutum oranı olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle taze meyve özellikleri bakımından incelenen klonlar arasında bu beş parametre açısından farklılık olabileceği ortaya çıkmıştır. Öne çıkan bu 5 değişken ile taze tartılı derecelendirme kalite özellikleri değer basamakları oluşturulmuştur. Göreceli puanlar önem sırasına göre puanlanarak 100 değerine tamamlanmıştır. Her bir özellik için beş katsayı (10, 8, 6, 4, 2) ve sınıf aralığı oluşturulmuştur. Sınıf aralığına ait değerler klonlardan alınan verilere göre düzenlenmiştir. Puanlama sonucunda taze meyve için tüm özelliklere ait puanlar toplanarak klonların aldığı toplam taze tartılı derecelendirme puanları bulunmuştur.

Bu araştırmada 2015 ve 2016 yılı ortalaması itibariyle yapılan değerlendirmede; 34 (780 puan), 20 (730 puan); 50 ve 69 (710 puan), 32 (700 puan), 43 ve 58 (690), 59 ve 74 (680), 28 (660) kod nolu klonlar en iyitoplam taze meyve kalitesine sahip olup ilk on içinde yer almışlardır.

Yapılan varyans analizi sonucunda; ostiol açıklığında 2015 yılında 20, 50, 58, 74; taze iç meyve rengi ‘a’ değerinde; 2015 yılında 74; 2016 yılında 50 ve 74; taze dış meyve rengi ‘b’ değerinde 2015 yılında 20, 28, 58 ve 59; titre edilebilir asitlik değerlerinde; 2015 yılında 20, 32, 69, 74; meyve tutum oranı değerlerinde; 2015 yılında 32, 34, 43, 50, 59; 2016 yılında 50, 58, 69 ve 74 nolu klonlar istatistiksel olarak iyi değerler almışlardır.

Kuru meyve kalite özellikleri açısından klonların öne çıkanlarını belirlemek amacı ile 2015 ve 2016 yılında alınan hurda miktarı (%), ağaç başına verim (kg/ağaç), ostiol ucu çatlak meyve oranı (%), güneş yanıklı meyve oranı (%), ortalama meyve ağırlığı, dış renk “L”, TA (titre edilebilir asitlik (sitrik asit cinsinden)) (%), gövde kesit alanına düşen birim verim (g/cm^2), hasat süresi, kuru madde miktarı (SÇKM) (%) parametreleri temel bileşenler analizinde değişken olarak kullanılmıştır.

Yapılan temel bileşen analizi sonucunda, tüm varyasyonun %74'ünü temsil eden 4 temel bileşen için öne çıkan ayırt edici değişkenlerin; hurda miktarı, ağaç başına verim, ($>1/3$) ostiol ucu çatlak durumu (1. temel bileşen), güneş yanıklı meyve oranı (%), ortalama meyve ağırlığı (g) ve renk "L" (2. temel bileşen'e en fazla katkıda bulunan) olduğu belirlenmiştir.

Öne çıkan bu 6 değişken ile kuru meyve tartılı derecelendirme kalite özellikleri basamakları oluşturulmuştur. Göreceli puanlamada; ağaç başına 25, ortalama meyve ağırlığına 20, hurda oranı (%), ostiol ucu çatlak durumu ve güneş yanıklı meyve oranı (%) 15 puan, dış renk L^* 'ye ise 10 puan verilmiştir.

Değerlendirme sonucu tüm kuru meyve özellikleri açısından, 82 (860), 75 (850), 83 (800), 59 ve 63 (770), 32 (750), 66 ve 69 (710), 37 (700), 20 (680) no'lu klonlar parantez içindeki toplam tartılı derecelendirme puanlarını alarak ilk on içerisinde yer almıştır.

Kuru meyve kalite kriterlerinde yapılan varyans analizi sonucunda; ağaç başına verim değerlerinde 2015 yılında 82 ve 83; 2016 yılında 20, 66,75 82 ve 83; ortalama meyve ağırlığında 2015 yılında 20, 32, 37, 59, 63, 69, 82 ve 83; 2016 yılında 59, 75, 82 ve 83; hurda miktarında 2015 yılında 63 ve 75; ostiol ucu çatlak değerlerinde 2016 yılında 32, 66, 69, 82 ve 83; dış renk L değerinde 2015 yılında 82, 2016 yılında 63, 66, 69, 75 ve 83 no'lu klonların istatistiki olarak iyi değer aldıkları görülmektedir.

Tartılı derecelendirme sonuçlarına bakılarak yapılan değerlendirmede taze meyve kalitesinde 34, 20, 50; varyans ve tartılı derecelendirme değerlerine bakılarak yapılan değerlendirmede ise 20, 50 ve 74 nolu klonların; kuru meyve kalitesinde ise 82 ve 75 no'lu klonların üst kalite grubunda yer aldıkları belirlenmiştir.

Sonuç olarak, çalışmada; Sarılop klonlarında morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikler açısından genel olarak farklılıklar görülse de tespit edilen tüm veriler Sarılop için bildirilen literatür verileri ile uyum içerisinde.

Sarılop, Aydın İli'nde Gencelli gibi bazı bölgelerde sofralık olarak ta değerlendirilmektedir. Sarıloptaki sofralık değeri arttıran çift yönlü üretim için 34, 20, 50 nolu klonlar tavsiye edilebilir.

Bölgedeki esas ekonomik önemi olan güneşte kurutma açısından değerlendirmede 82, 75, 83, 59 nolu klonlar tartılı derecelendirmede öne çıkmıştır. Bu klonlar içinde 82, 75 ve 83 nolu klonlar kuru meyve kalitesi açısından kullanım materyali olarak önerilebilir. Ancak kuru incir üretiminin dağlık alanlarda yapılması, yaygın fidan üretimine gidilmeden bu klonların eğimli ve toprak verimliliği farklılık gösteren alanlardaki performanslarının mutlaka belirlenmesi gerekir. Ayrıca, Sarılop klonlarının topraktan kaldırdığı bitki besin maddeleri tam olarak bilinmediğinden, kuru kalite özellikleri ile taze meyve kalite özellikleri yönünden öne çıkan klonlarda topraktan kaldırdıkları bitki besin maddeleri yönünden değerlendirilmelerinin de yapılması gerektiği önerilmektedir.

Kutlu ve Aksoy (1998) 11 Sarılop klonu (28, 37, 43, 45, 50, 53, 61, 63, 75, 82, 83) üzerinde 3 yıl boyunca kurutmalık amaçlı klon seçmek için yürüttükleri çalışmada, 28 ve 82 nolu klonların en yüksek adaptasyon kapasitesine sahip olduğunu, 28 ve 45'in yıllar açısından en stabil klonlar olduğunu, 28, 37, 50 ve 82 nolu klonların üretim amaçlı önerilebileceğini ancak en başarılı sonuç verenin 82 nolu klon olduğunu ortaya koymuştur. 82 nolu klonun geniş adaptasyona sahip olması ve çalışmamızda da ön plana çıkması söz konusu klonun üstün performansını ortaya koymaktadır. Cabrita et al. (2001) Kutlu ve Aksoy (1998)'un üzerinde çalıştıkları 11 klonu farklı moleküler teknikler kullanarak genetik benzerliklerini saptamıştır. RAPD, 28 ve 82 nolu klonlarını benzer, diğer 9 klonu birbirine benzer ve ilk gruptan ayrı olarak belirlerken, AFLP klonlar arasındaki önemli genetik farklılığı ayrıntılı biçimde ortaya koymuştur. Buna göre 28 ve 83 genetik özellikleri en uzak klonlar olmuştur. 45 ve 83; 50-53; 43-61 birbirlerine yakın klonlardır. 28, 82 ve 75 klonları ise birbirine yakın ve genetik benzerlikleri fazla olan klonlar olmuştur. Bu sonuçlara göre çalışmamızda ele alınan klonlar, genetik açıdan da farklılık göstermekte ve irdelenen birçok özellik bakımından farklı klonlar ön plana çıkmaktadır.

Sonuçlar, özellikle kuru meyve özellikleri bakımından Kutlu ve Aksoy (1994)'ün değerlendirmeleri ile benzerlik göstermekte ve klonların uzun yıllık performanslarının izlenmesi tescile esasta önemli destek sağlayacaktır.

Bu proje İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde TAGEM tarafından destekli proje olarak (Proje No: TAGEM/BBAD/16/AOB/P07/02) devam etmektedir. Çok yıllık verilere ulaşıldığında bu çalışmadan elde edilen veriler de dikkate alınarak tekrar değerlendirme yapılacaktır.

KAYNAKLAR

- Abbot, J. A. 1999. Quality Measurement of Fruit and Vegetables Postharvest **Biology and Technology**, 15: 207-225.
- Aksoy, U. 1981. Akça, Göklop ve Sarılop İncir Çeşitlerinde Meyve Gelişmesi Olgunlaşması ve Depolanması Üzerinde Araştırmalar. Doktora.E.Ü.Z.F. Meyve-Bağ Yetiştirme ve Islahı Kürsüsü. Bornova-İzmir.
- Aksoy, U. 1984. Dünya Piyasalarında Türk İncirinin Yeri ve Pazarlamada Karşılaşılan Güçlükler. **I. İncir Sempozyumu**, Germencik-Aydın.
- Aksoy, U., Hakerlerler, H., Anaç, D., Düzbastılar, M. 1987. Germencik Yöresi Sarılop İncir Bahçelerinin Beslenme Durumu ve İncelenen Besin Elementleri ile Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Arasındaki İlişkiler, Proje No: Ar-Ge 006, Tarış Araştırma Geliştirme Müdürlüğü, Bornova-İzmir.
- Aksoy, U., Anaç, D., Eryüce, N., Yoltaş, T. 1987. Ege Bölgesi İncir Bahçelerinin Beslenme Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi, **Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 24(2).
- Aksoy, U. 1991. Descriptors For Fig (*Ficus carica* L. and Related *Ficus* sp.). Ege University, Faculty of Agriculture Department of Horticulture, İzmir-Turkey.
- Aksoy, U., Anaç, D., Gül, N. 1992. Sarılop İncir Çeşidinde Yaş ve Kuru Meyve Kriterleri arasındaki Etkileşimler, **Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, Cilt 1, E.Ü.Z.F., İzmir.
- Aksoy, U., Şahin, N., Ürel, N., Özkan, R. 1994. İncir Araştırmaları Projesi Sarılop Klon Seleksiyonu Uygulama Projesi. Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü, İncirliova-Aydın.
- Aksoy, U., Can, Z., Hepaksoy, S., Şahin, N. 2001. İncir Yetiştiriciliği. TÜBİTAK TARP (Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi) Yayınları, İzmir.
- Aksoy, U. ve Bülbül, S. 1995. Bazı Doğal Bitki Stimülatörlerinin İncirde (cv. Sarılop) Kullanım Olanakları Üzerinde Araştırmalar. **E. Ü. Z. F Dergisi**, 32 (1): 77-84.
- Alper, M. S. 2006. Şanlıurfa İlinde Yetiştirilen İncirlerin Morfolojik ve Pomolojik Olarak Belirlenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 55 s. (yayınlanmamış), Şanlıurfa.

- Anaç, D., Aksoy, U., Hakerlerler, H., Düzbastılar, M. 1991. Küçük Menderes Havzası İncir Bahçelerinin Beslenme Durumu ve İncelenen Toprak ve Yaprak Besin Elementleriyle Bazı Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Proje No: Ar-Ge 4, Tariş Araştırma Geliştirme Müdürlüğü, Bornova-İzmir.
- Anaç, D., Aksoy, U. Hakerlerler, H., Düzbastılar, M. 1992. Küçük Menderes Havzası İncir Bahçelerinin Beslenme Durumu ve İncelenen Toprak ve Yaprak Besin Elementleri ile Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Tariş Ar-Ge Proje No: 4, Bornova-İzmir.
- Anonim, 2008. Arastirma haberler_Sayı:86 Temmuz-Agustos 2008 bulten86.pdf. [www.yalovabahce.gov.tr/bulten/bulten86.pdf]. Erişim tarihi: 1.10.2014.
- Anonim, 2016a. Bakış. İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Erbeyli-Aydın.
- Anonim, 2016b. Türk Standartları Enstitüsü, 2006. Kuru İncir Standardı, TS 541. 20 sayfa / Aralık 2006.
- Anonim 2017a. T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Koop. Genel Müd. 2016 yılı Kuru İncir Raporu. Mart 2017. [<http://koop.gtb.gov.tr/data/58e5f59a1a79f54dd851b45c/2016%20Kuru%20C4%B0ncir%20Raporu.pdf>], Erişim tarihi: 24.12.2017.
- Anonim, 2017b. İzmir Ticaret Borsası Üretim Sezonu Ege Bölgesi Kuru İncir Rekoltesi Tahmin Heyeti Raporu. [<http://itb.org.tr/dosya/rekolteraporu/20172018-sezonu-ege-bolgesi-rekolte-tahmin-raporu-pdf?v=1514111269384>], Erşim tarihi: 24.12.2017.
- Anonim, 2017c. Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı Kuru İncir Sektör Raporları [<https://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK-235484>], Erişim Tarihi: 20.01.2018.
- Anonim, 2017d. Türkiye İstatistik Kurumu verileri. [<https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/disticaret.zul?param1=25¶m2=0&sitcrev=0&isicrev=0&sayaç=5802>], Erişim Tarihi:20.01.2018.
- Anonymous, 2017. FAOSTAT. [<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>], Erişim Tarihi: 19.01.2018
- Belge, A., Tan, N., Ertan, B., Doğan, Ö., Tepecik, M., B., F. Çobanoğlu, H. Kocataş, Şen, S., Gülce, M., Konak, R., E.Tutmuş, Korkmaz, N., İrget, E. 2012 . İncir Ağaçlarında Erken Yaprak Dökümünün (Zamansız yaprak dökümü) Nedenlerinin Araştırılması. Tagem Proje Sonuç Raporu, İncir İstasyonu Müdürlüğü, Aydın.

- Cabrita L.F., Aksoy, U., Hepaksoy S., Leitao, J.M. 2000. Suitability of isozyme, RAPD and AFLP markers to assess genetic differences and relatedness among fig (*Ficus carica* L.) clones. **Scientia Horticulturae**, 87(2001): 261-273.
- Cebeci, E. 1993. Çukurova ve Ege İncir Klon ve Çeşitlerinde Meyve Doğuşları, Çiçek Organlarının Gelişimi ve Döllenme Biyolojileri Üzerinde Çalışmalar. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 84 s. (basılmamış), Adana.
- Crane, J. C. 1948. Fruit Growth of Four Varieties as Measured by Diameter and Fresh Weight, **Proc Amer. Soc. Hort. Sci.**, 52: 237-244.
- Çalışkan, O., Polat, A.A. 2008. Fruit Characteristics of Fig Cultivars and Genotypes Grown in Turkey. **Sci. Hort.**, 115: 360-367.
- Çalışkan, O., Polat, A.A. 2011. Phytochemical And Antioxidant Properties of Selected Fig (*Ficus Carica* L.) Accessions from The Eastern Mediterranean Region of Turkey. **Scientia Horticulture**, 128: 473-478.
- Çalışkan, O. 2012. Türkiye’de Sofralık İncir Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu ve Geleceği. **U.Ü. Zir. Fak. Dergisi**, 26(2): 71-87.
- Çobanoğlu, F., Kocataş, H., Özen, M., Tutmuş, E., Konak, R. 2006. Türkiye Kuru İncir İhracatında İklim Faktörlerinin Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Değerlendirme. Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü, İncirliova, Aydın.
- Condit, I. J. 1941. The Fig. A New Series of Plant. **Science Books**, 19: 1-221.
- Demir, Ö. 2005. Organik İncir Bahçelerinde Yöneyin Ağaç Gelişimi, Verim ve Kalite Üzerine Etkiler. E. Ü. Z. F, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Duyar, E. 1998. Impact of Ecological Changes on Fig Plantations in Big Menderes (Meander) Basin, **Proceeding of The First International Symposium on Fig**. 24-28 June, Acta Horticulturae Number, 180/311-315, İzmir.
- Elbek, A.G., Özkaya, T. 1997. Ege Bölgesinde Kuru İncir Üretimi, Maliyeti ve Çiftçi Eline Geçen Fiyatlar. **Ege Tarım Ekonomisi Dergisi**, 3 (2): 1-9.
- Eroğlu, A. Ş. 1982. İncir Seleksiyonu İncir Araştırmaları Projesi. Erbeyli Zirai Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 300 s, Aydın.

- Ertan, B., Çonaboğlu, F. Şahin, B. Ertan, E. Tutmuş, E. Özen, M. Belge, A. Kocataş, H. ve Yazıcı, K. 2009. Sarılop İncir Çeşidinde Kaolin Partikül Film Uygulamalarının Verim ve Bazı Kalite Parametrelerine Etkileri. **1. GAP Organik Tarım Kongresi**, 714-720 s., Şanlıurfa.
- Eryüce, N., Çolakoğlu, H. Aydın, Ş. ve Çokuysal, B. 1995. The Effect of K and Mg Fertilization on Some Quality Characteristics and Mineral Nutrition of Fig. **International Symposium on The Quality of Fruit and Vegetables: The Influence of Pre-And Post-Harvest Factors and Technology**, Greece Acta Horticulturae, 379: 199-204, Chania.
- Ferguson, L., Michailides, J.T., Shorey, H.H. 1990. The California Fig Industry. **Hort. Rev.**, 12: 409-490.
- Giraldo, E., Lopez Corrales, M., Hormaza, J.I. 2010. Selection of The Most Discriminating Morphological Qualitative Variables for Characterization of Fig Germplasm. **J. Amer. Soc. Hort Science**, 135: 240-249.
- Göçmez (Ayar), A., Seferoğlu, H.G. 2014. Sofralık ve Kurutmalık İncir Kalite Kriterleri ve Kaliteyi Etkileyen Faktörler. **Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi**, 1: 98-108 TÛTAD ISSN: 2148-2306.
- Hakerlerler, H., Aydın, Ş. İrget, M. E. Aksoy, U. ve Tutam, M. 1999. The Effect of Soil And Foliage Applied Zinc on Yield and Quality of Fig (*Ficus carica* L. Cv Sarılop) for Drying. **6th International Meeting on Soil with Mediterranean Type of Climate**, 4-9 July, 256-259 pp., Barcelona/Spain.
- Hepaksoy, S., Aksoy, U., Şahin, N. 2004. Bazı İncir Çeşitlerinin Morfolojik ve Moleküler Yöntemlerle Tanımlanması. Tübitak Proje No: TARP 2574-3, İzmir.
- Işın, F., Çukur, T. Armağan, G. ve Çobanoğlu, F. 2003. Dünya Ticaret Örgütü Anlaşmaları Çerçevesinde Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği ve Olası Tam Üyelik Açısından Türkiye Kuru ve Taze İncir Dışsatım Olanakları Üzerine Bir Araştırma. TÛBİTAK TOGTAK/TARP, 2574-10.
- İrget, M. E., Aydın, Ş. Oktay, M. Tutam, M. Aksoy, U., Nalbant, M. 1998, İncirde Potasyum Nitrat ve Kalsiyum Nitrat Gübrelereinin Yapaktan Uygulanmasının Bazı Besin Maddeleri Kapsamı ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi **A.D.Ü. Ziraat Fakültesi Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi**, 2:, 414-421, Aydın.
- İrget, M. E., Okur, B. Ongun, A. R. Tepecik, M. Kayıkçıoğlu, H. H. Aydın, Ş. Özkan, R., Şahin, N. 2005. Toprakta Kalsiyum Uygulamasının İncirde Bazı Kalite Özelliklerine Etkisi. TÛBİTAK TARP 2574-7 No'lu Proje.

- İrget, M. E., Aksoy, U. Okur, B. Ongun, A. R. ve Tepecik, M. 2008. Effect of Calcium Based Fertilization on Dried Fig (*Ficus carica* L. cv. *Sarılop*) Yield and Quality. **Scientia Horticulturae**, 118: 308-313.
- IPGRI, 2003, International Plant Genetic Resources Institute. Fig Descriptors, Rome. [https://www.bioversityinternational.org/uploads/tx_news/Descriptors_for_fig__Ficus_carica__907.pdf]. Erşim tarihi: 30.12.2017.
- Kabasakal, A. 1990. İncir Yetiştiriciliği TAV. Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı) Yayınları, Yayın No:20, 96 s., Yalova.
- Karaçalı, İ. 2006. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 494 p., Bornova/İzmir.
- Kaşka, N., Küden, A.B, Küden, A., Çetiner, S. 1990. Ege Bölgesi İncirleri ile Çukurova Bölgesi'nden Selekte Edilen İncirlerin Adana'ya Adaptasyonu Üzerinde Çalışmalar. **Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Dergisi**, 5(4): 77-86.
- Kislev ME, Hartmann A, Bar-Yosef O. 2006. Early Domesticated Fig in the Jordan Valley. **Science**, 312:1372-1374.
- Kösoğlu, İ. ve Bucak, C. 2008. İncirin Klimatolojik, Coğrafik ve Jeolojik İstekleri: Aydın Modeli. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İncir Araştırma Ens. Müd. , Çevre ve Orman Bak. Ege Ormancılık Araş. Enst., 7-33 s., Aydın.
- Kuşaksız, E. 1999. Bazı Seçilmiş Sarılop Klonları Üzerinde Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Temmuz 1999, 99 s., İzmir.
- Kutlu, E., Aksoy U. 1998. Further Evaluation of Selected Sarılop (Calimyrna) Clones. Ege University Faculty of Agriculture. Department of Horticulture. 265-269 p. Bornova, 35100 İzmir/Turkey.
- Küden, A. B., Bayazit, S., Çömlekçioğlu, S. 2008. Morphological and Pomological Characteristics of Fig Genotypes Selected From Mediterranean and South Anatolia Regions. **Proceedings of the Third International Symposium on fig.**, Acta Hort. (ISHS), 798: 95-102.
- Mahdivian, M., Lessoni, H., Kuhi, M., Zone, H., Akrami, M., Tabatabaei, Z. 2007. Morphological and Pomological Characteristics of Figs. From Istahban, Iran. **Acta Hort. (ISHS)**, 760: 521-526.
- Messaoudi, Z., Haddadi, I. 2008. Morphological and Chemical Characterization of Fourteen Fig Cultivars Cultivated in Oulmes Area, Morocco. **Acta Hort (ISHS)**, 798: 83-86.

- Michelson, L.F., Lachman, W.H., Allen, D.D. 1958. The use of the "Weighed-Rankit" Method in Variety Trials. **Proc. American Soc. Horticult. Science.**, 71: 334-338.
- Mordoğan, N., Hakerlerler, H. Ceylan, ř. Aydın, ř. Yağmur, B. ve Aksoy, U. 2002. Effect of Organic Fertilization on Fig Leaf Nutrients and Fruit Quality. **International Conference on Sustainable Land Use and Management**, Sharing Experiences for Sustainable Use of Natural Resources. 183-189 pp., şanakkale.
- Obenauf, G., Gerdts, M., Leavitt, G., and Grane, J. 1978. Commercial Dried Fig Production in California, Division of Agricultural Sciences Univ. of California, November, Leaflet: 21051.
- Özbek, S. 1958. Kuru İncirde Kalite Üzerine Tesir Eden Faktörler. A. Ü. Z. F Yayınları, Yayın No: 3, 141-153 pp., Ankara.
- Özbek, S. 1978. Özel Meyvecilik (Kışın Yaprağını Döken Meyve Türleri), çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 128, Adana.
- Özdamar, K. 2004. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler), Kaan Kitapevi 502 s. Eskişehir.
- Özen M., Çobanoğlu, F., Kocataş, H., Tan, N., Ertan, B., şahin, B., Konak, R., Doğan, Ö., Tutmuş, E., Kösoğlu, İ., şahin, N., Özkan, R. 2007. İncir Yetiştiriciliği, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Erbeyli İncir Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Mart, İncirliova/Aydın.
- Petrucci, V.E., Crane, J.C. 1950. Fruit Bud Intiation and Differentation in the Fig. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.**, 56: 86-92.
- Podgornik, M., Vuk, I., Vrhovnik, I. ve Mavsar, D.B. 2010. A Survey and Morphological Evaluation of Fig (*Ficus carica* L.) Genetic Resources From Slovenia. **Sci. Hort.**, 125: 380-389.
- Polat, A. A. ve Özkaya, M. 2005. Selection Studies on Fig in The Mediteranean Region of Turkey. **Pak. J. Boti.**, 37(3): 567-574.
- Polat, A.A., Çalışkan, O. 2008. Fruit Characteristics of Table Fig (*Ficus carica*) Cultivars in Subtropical Climate Conditions of the Mediterranean Region. **New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science**, 36: 107–115.
- Rohlf, F.J. 1998. NTSYS-pc: Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System, Version 2.0, User's Guide. Exeter Software, Setauket, NY.

- Sangün, L. 2007. Temel Bileşenler Analizi, Ayırma Analizi, Kümeleme Analizleri ve Ekolojik Verilere Uygulanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana.
- Sharma, S. 1996. Applied Multivariate Techniques, John Willey and Sons, Inc., ISBN 0.471.31064.6, 493 p. USA.
- Solomon, A., Golubowicz, S., Yablowicz, Z., Grossman, S., Bergman, M., Gottlieb, H., Altm an, A., Kerem, Z., Flaishman, M.A. 2006. Antioxidant Activities and Anthocyanin Content of Fresh Fruits of Common Fig (*Ficus carica* L.). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 54: 7717–7723.
- Şahin, E. 2003. Büyük ve Küçük Menderes Havzalarında Yetiştirilen Kurutmalık İncirlerde (*Ficus carica* L.) Aflatoksin ve Okratoksin A Varlığının, Dağılımının ve Kalite ile İlişkisinin Araştırılması. E.Ü.Z.F., Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Şimşek, M. 2010a. Table Fig (*Ficus carica* L.) Selection in Mardin Province of Turkey. **G.O.Ü. Ziraat Fak. Dergisi**, 27(1): 21-26.
- Şimşek, M. 2010b. Türkiye'nin Mardin İlinde Sofralık İncir (*Ficus carica* L.) Seleksiyonu. **Dergi Park Akademik**, 2010 (1): 21-26.
- Tan. N., Kösoğlu, İ., Belge, A., Kocataş, H., Özen, M., Tutmuş, E., Çobanoğlu, F., İrget, E. 2013. Eğimli Arazilerde Kuru İncir Verim ve Kalitesinin Arttırılması. Proje Sonuç Raporu. İncir Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Aydın.
- Tatlıldil, H. 1996. Uygulamalı Çok Değişkenli Analiz, Akademi Matbaası, ISBN 975-94876-0-8, 424 s., Ankara.
- Tekintaş, F. E., Ertan, E., Alkan, G. 2015. Ceviz Seleksiyon Çalışmalarında Kullanılan Pomolojik Kalite Parametrelerinde Temel Bileşen Analizi TBA İle Durum Değerlendirmesi. **VII. Bahçe Bitkileri Kongresi**, 25-29 Ağustos. 67-74 s.
- Tepecik, M. 2010. Farklı Potasyum Dozlarının İncirde Kaliteye Etkisi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Ülkümen, L., Özbek, S., İleri, M. 1948. İncir ve Hastalıkları, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, Ankara.
- Watson, L., Dallwitz, M.J. 2004. The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. [<http://biodiversity.uno.edu/delta>], Erşim Tarihi: 21.01.2018.

- Vinson J.A. 1999. The Functional Food Properties of Figs. **Cereal Foods World**, 44 (2): 82- 87.
- Yaz, S. 2009. Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinden Selekte Edilmiş Bazı İncir Genotiplerinin Adana Koşullarında Kalite Özellikleri İle Partenokarpiye Eğilimlerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Zerbini, E., Polesollo, A. 1984. Measuring The Color of Apple Skin by Two Different Techniques. Proceedings of The Workshop on Pome-Fruit Quality, s:161-171.

EKLER**EK.1. Kuru meyve kalite özellikleri yönünden öne çıkan klonlar**

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Arzu AYAR

Doğum Yeri ve Tarihi :Gemlik/BURSA-1973

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Ege Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü -1996

Yüksek Lisans Öğrenimi :Ege Üniversitesi Fen Bilimleri-Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı- Açıkta Sebze Üretimi (Tezli)-2000

Yabancı Diller : İngilizce, ÜDS (56,5)

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

A) Bildiriler

- Göçmez (Ayar), A.2000. Sakız Enginar Çeşidinde (Cynara scolymus L. cv. Sakız) Görülen Varyasyonun Muhtemel Nedenleri I. GA3'in Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırma. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir (Yüksek Lisans Tezi)
- Göçmez (Ayar), A , Akgül, D.S., 2013. Hastalıklara Dayanıklılığın Arttırılmasında Bitki Savunma Mekanizmalarının Önemi. 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu. 25-28 Eylül. Konya (Poster sunum)
- Göçmez (Ayar), A., Seferoğlu, G.,2014. Sofralık ve Kurutmalık İncir Kalite Kriterleri ve Kaliteyi Etkileyen Faktörler. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi. 1:98-108. Siirt (Hakemli Dergi).
- Göçmez (Ayar), A., Seferoğlu, G., 2014. Asmalarda Resveratrol İçeriğini Etkileyen Faktörler ve İnsan Sağlığına Faydaları. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Sayı:1:31-38. AYDIN (Hakemli Dergi).
- Göçmez (Ayar), A , Akgül, D.S., 2015. Hastalıklara Dayanıklılığın Arttırılmasında Bitki Savunma Mekanizmalarının Önemi Selçuk Gıda ve Tarım Bilimleri Dergisi Cilt.1, Sayı 1(2013). ISSN:1309-0550 (Hakemli Dergi).

- Göçmez (Ayar), A., 2014. Jeotermal Enerji ve Bölge Tarımına Etkileri Açısından Değerlendirilmesi. İncir Araştırma Dergisi. 25-29s. İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın.
- Göçmez (Ayar), A., 2015. Birgi ve Yok Olmaya Yüz Tutan “İrimağzı İnciri” İncir Araştırma Dergisi. 35-37s. İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın.
- Ayar, A., 2016. Mucizevi Doğal İksir İncir Sütü “Fisin” İncir Araştırma Dergisi. 38-39s. İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın.

İLETİŞİM

E-Posta Adresi : agocmez73@gmail.com

Tarih