

## Sarılop İncir Klonlarının Fenolojik Gözlem Verileri ve Ağaç Gelişim Özellikleri Yönünden Değerlendirilmesi

Arzu AYAR<sup>1\*</sup>, H. Güner SEFEROĞLU<sup>2</sup>, Aytekin BELGE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın, Türkiye  
[ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2080-209X> (A. AYAR), <https://orcid.org/0000-0002-4470-833X> (A. BELGE)]

<sup>2</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Aydın, Türkiye  
[ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4669-9334> (H.G. SEFEROĞLU)]

\*Sorumlu yazar: arzu.gocmez@tarimorman.gov.tr

### Öz

Sarılop incir çeşidi, kurutmalık olarak değerlendirilen ve ihracat payı yüksek tarımsal ürünlerimiz arasında yer almaktadır. En iyi kurutma koşullarının sağlandığı Büyük ve Küçük Menderes havzalarında üretimde yeknesaklığın sağlanması ve doğru üretim materyalinin seçilmesi amacıyla, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde 25 Sarılop klonundan kurulu parselde, 2015-2017 yılları arasında yürütülen Sarılop klon seleksiyonu çalışmasında, fenolojik gözlem verileri ve ağaç gelişim özellikleri değerlendirilmiştir. Klonların sürgün uzunlukları 7.23 (K.43)-15.23 (K.83) cm; boğum arası uzunlukları 1.39 (K71)-2.79 (K.83) cm, sürgün çapları 0.92 (K.69)-1.47 (K.37) cm ve boğum sayıları 6-8 adet değer aralığında saptanmıştır. İlk yapraklanma 21 Mart-05 Nisan; iyilop meyve doğuşları 13-30 Mayıs; olgunlaşma başlangıcı 22 Temmuz-07 Ağustos; hasat periyodu 34-57 gün ve yaprak döküm tarihleri 13-30 Kasım aralığında tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sarılop, *Ficus carica* L., Fenoloji, Ağaç gelişimi

### Phenological Observation Data and Tree Growth Characteristics Evaluation of Sarılop Fig Clones

#### Abstract

Sarılop fig cultivar is among the agricultural products of Turkey for drying and having a high export share. In order to ensure uniformity in production and select the right production material in Büyük and Küçük Menderes basins, where the best drying conditions are provided, phenological observation data and tree growth characteristics were determined in the Sarılop clone selection study carried out between 2015-2017 25 Sarılop clones at the Fig Research Institute Directorate evaluated at this research. The shoot length of the clones was 7.23 (K.43)-15.23 (K.83) cm; internode lengths are 1.39 (K.71)-2.79 (K.83) cm, shoot diameters are 0.92 (K.69)-1.47 (K.37) cm, and the number of nodes are in the range of 6-8 pieces detected. Date of first leaves unfolded 21 March-05 April; emerging of main crops May 13-30; beginning of main crop ripening July 22-August 7; harvest period was determined as 34-57 days and onset of leaf fall between 13-30 November.

**Keywords:** Sarılop, *Ficus carica* L., Phenology, Tree growth

#### 1. Giriş

Sarılop, Türkiye'nin üretim ve ihracattaki katkı payını yükselten en değerli kurutmalık incir çeşididir. Üretim ve ihracattaki üstünlüğün devam ettirilebilmesi için Sarılop'ta klonal varyasyondan

yararlanılıp, üstün çeşitlerle üretim yapılması gerekmektedir (Elbek ve Özkaya, 1997; Anaç ve ark., 1991; Kuşaksız, 1999).

Fenotipik çeşitlilik, seleksiyon çalışmalarında olduğu kadar moleküler çalışmalarda da önem taşımaktadır. Bir türe ait çeşit ve klonların

tanımlanmasında ve seleksiyonunda en yaygın olarak kullanılan metot morfolojik ve pomolojik özelliklerdir. Birçok türde olduğu gibi, incirde de çeşit belirlemede aynı metot kullanılmaktadır (Hepaksoy ve ark., 2004).

Anaç ve ark. (1991) incirde vegetatif gelişme için önemli özellikleri; sürgün uzunluğu, sürgün çapı ve sürgün üzerindeki boğum sayısı olarak belirtmiştir. Ayrıca, sürgün üzerinde oluşan meyve sayısını dolayısıyla verimi doğrudan etkileyen diğer önemli bir özellik ise sürgün gelişme gücüdür.

Doğadan seleksiyon aşaması tamamlanan Sarılop klonları ve farklı genotiplerde sofralık çeşitlerin seçimi amaçlı çeşit koleksiyon parsellerinde vegetatif gelişmenin ortaya konması amacı ile sürgün uzunluğu ve sürgün üzerindeki boğum sayıları belirlenmiştir. Sürgün uzunluğu 8.1-22.9 cm; boğum sayıları ise 6.9-11.4 adet aralığında saptanmıştır (Eroğlu, 1982; Aksoy ve ark., 1994).

Aydın Erbeyli'deki Sarılop incir çeşidinde sürgün uzunlukları 7.32-8.95 cm, sürgün kalınlıkları 1.00-1.02 cm, boğum sayısı ise 7.67-7.90 adet arasında değişmektedir (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 ve ark., 1991); Büyük Menderes orta havzasında yer alan Germencik yöresindeki Sarılop incir çeşidinde 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 ve ark., 1987a ve b).

Küden ve ark. (2008) 2002-2004 yılları arasında, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgelerinden selekte ettikleri incir genotiplerinin morfolojik özelliklerinden ağaç habitusu, gelişme kuvveti, yan sürgün gelişimi, yıllık sürgün uzunluğu ve çapı, dallanma eğilimini üç yıl boyunca belirlemiştir. En yüksek sürgün uzunluğu 31.01 cm ile 63-İN-05 incir genotipinden, en düşük değer ise 12.48 cm ile 63-İN-03'ten elde edilmiştir. Sürgün çapı 7.18 mm (63-İN-14) ile 19.26 mm (63-İN-11) arasında değişmiştir.

Çalışkan ve Polat (2011), Hatay'da 76 incir genotipinin sürgün uzunluklarını 7.8-40 cm, hasat periyodu süresini 15- >60 gün ve olgunlaşma başlangıcı Temmuz sonu-11 Ağustos aralığında saptamıştır.

Tahran'da bazı incir genotiplerinde; 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 içine alan 20 nitel ve nicel agronomik ve morfolojik karakterler katılımları açıklamak ve çeşitler arasındaki genetik akrabalık ilişkileri olup olmadığını belirlemek amacıyla değerlendirilmiştir (Mahdavian ve ark., 2007).

İncir ağaçlarında sürgün boyu, sürgün çapı, boğum sayısı ve yaprak sayıları incelenmiş, bu parametrelerin erken dönemde yaprağını dökmeyen incir ağaçlarında daha yüksek bulunduğu belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada, 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 önemli farklılıklar görüldüğü belirtilmiştir (Belge ve ark., 2012).

Toprak ve suyu muhafaza etmek amacıyla kullanılan uygulamaların bitki stres parametreleri (Yaprak-su potansiyeli, Prolin), ağaç gelişimi, verim ve meyve kalite kriterleri üzerine etkileri beş yıl boyunca incelenmiştir. Sürgün uzunluğunun 7.76 (2009) ile 10.69 cm arasında, 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 yer aldığı, gövde birim kesit alana düşen verim açısından 2009 ve 2012 yıllarında 0.31 g/cm<sup>2</sup> ile en yüksek seviyede olduğu saptanmıştır (Tan ve ark., 2013).

Farklı miktardaki zeytin karasu tortusu uygulamalarının ağaç gelişimi, verim (GAV), meyve kalitesi ve bazı kalite parametrelerine etkisi değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmada sürgün uzunluğu 7.74-10.47 cm, sürgün çapı 1.13-1.18 cm ve boğum sayısı 6.46-6.67 adet aralığında tespit edilmiştir (Şahin ve ark., 2012).

Sarılop incir çeşidinde farklı göz yoğunluğu kış budama uygulamalarına ait yapılan morfolojik ölçümlerde sürgün uzunluğu 33.41-62.97 cm, sürgün çapı 11.36-12.56 mm, boğum arası uzunluğu 36.65-69.34 mm ve boğum sayısı 11.87-

14.68 adet olarak tespit edilmiştir (Özkul ve ark., 2022).

İncir ağaçlarında genellikle doruk gözler kuvvetle sürerek değişen uzunluklarda bir yıllık sürgün meydana getirmektedir (Özbek, 1978). Bir yıllık sürgünün tepe tomurcuğundaki apikal meristemin 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 ve Crane, 1950) ve ılıman ve subtropik iklimlerde yaprak dökümü Kasım ayında gerçekleşmektedir (Ferguson ve ark., 1990).

Aydın'da Sarılop İncir çeşidinde en erken yapraklanmanın 30 Mart tarihinde meydana geldiği belirtilmiştir (Çatmadım, 2014).

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan ve incir popülasyonunun yoğunlukta olduğu Siirt İli'ne bağlı ilçe ve beldelerde; en erken yapraklanmanın 10-15 Nisan'da ve en geç 15-20 Nisan'da, en erken meyve doğuşunun 05-10 Mayıs'ta, en geç meyve doğuşunun 15-25 Mayıs'ta, meyve olgunlaşma başlangıcının 20-30 Temmuz ile 01-15 Ağustos tarihleri arasında, genotiplerin derim sürelerinin 38 adedinde 25-40 gün, 15 adedinde 40-60 gün ve 1 adedinde ise 60 günden fazla olmak üzere 3 periyotta gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmada meyve hasat tarihinin bölgede 20-30 Temmuz ile 10-15 Eylül tarihleri arasında gerçekleştiği tespit edilmiştir (Gül ve Özrenk, 2019).

Kahramanmaraş koşullarında Sarılop incir çeşidi için tomurcuk kabarma tarihi 2017 yılı için 25 Mart, 2018 yılı için 16 Mart olarak tespit edilmiştir. İyilop doğuşu 2017 yılında 29 Mayıs'ta, 2018 yılında 24 Mayıs tarihinde gerçekleşmiştir (Gölcü, 2019).

Sarılop incir çeşidinde farklı göz yoğunluğu kış budama uygulamalarına ait fenolojik gözlemlerde (kontrol uygulaması da dahil olmak üzere) yapraklanma başlangıcı 14-29 Mart, iyilop doğuş tarihleri 18-29 Mayıs, olgunlaşma başlangıcı 21-31 Temmuz, hasat süresi 21-31 Temmuz olarak belirlenmiştir (Özkul ve ark., 2022).

Aydın Germencik İlçesinde Sarılop incirinde taze tüketim amaçlı klonları belirlemek için 40 farklı klonun meyvelerinde pomolojik çalışmalar yapılmış, öne çıkan bazı kriterlerin tartılı derecelendirmede değerlendirilmesi sonucunda 09 GS 25 ve 09 GS 31 nolu klonlar ümitvar olarak bulunmuştur (Uzun ve Yarılgaç, 2021).

Sarılop incir klonlarının seleksiyonu ile ilgili çalışmalar 1975 yılında başlatılmıştır. Eroğlu

(1982) Ege Bölgesi'nde Büyük ve Küçük Menderes havzasındaki incir plantasyonlarını, 1975-1978 yılları arasında taramıştır. Daha sonra Aksoy ve ark. (1994) 1991-1992 yıllarında elde edilen ön seleksiyon verilerine dayanılarak 1993 yılı için üstün meyve özelliklerine sahip 25 klon seçmişlerdir. Seçim sonucu, 25 Sarılop incir klonu ile kurulu olan parselde verim ve kuru meyve kalite özelliklerine göre üstün klonları seçmek amacıyla bu çalışma yürütülmüştür.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Materyal

Bu çalışma, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Merkez İşletmesine, 1994 yılında dikimi gerçekleştirilen Sarılop klonlarından kurulu 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 üzerinde yürütülmüştür. Her Sarılop klonuna ait homojen gelişme gösteren 3 ağaç işaretlenerek (Şekil 1) toplam 75 ağaçta gözlem ve incelemeler 2015-2016-2017 yılları arasında gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. İşaretlenen ağaçlar

Figure 1. Labelling trees

### 2.2. Fenolojik Gözlemler ile İlgili Çalışmalar

İncirlerde 1 yıllık sürgün ucunda bulunan, uç gözü veya emzik diye nitelendirilen, meyve ve yaprak taslaklarının bulunduğu dalda, tomurcukların açılmaya başladığı ilk taslak yaprağın görüldüğü tarihler ilk yapraklanma tarihi olarak kabul edilmiştir. İlk yapraklanma Şekil 2' de verilmiştir.



Şekil 2. Klonlarda ilk yapraklanma

Figure 2. First leaves unfolded in clones



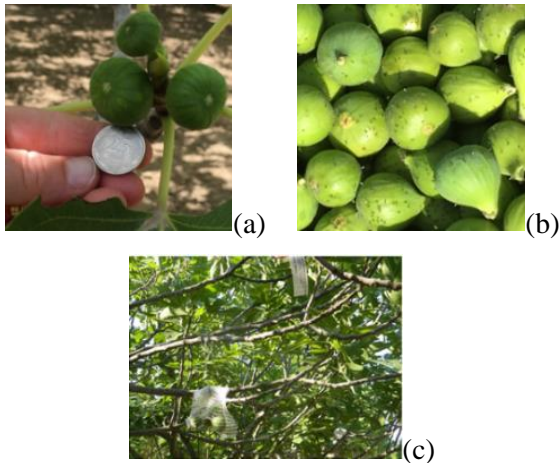
**Şekil 3.**Yaprak dökümü  
*Figure 3. Onset of leaf fall*

İyilop meyvelerinde, ostiolün görüldüğü tarih, meyve doğuş tarihi olarak kabul edilmiştir. İyilop doğuş tarihi tam yapraklanma tamamlandıktan sonra meyvede ostiolün görüldüğü tarih olarak kabul edilmiştir (Şekil 4) (Cebeci, 1993; Özen ve ark., 2007).



**Şekil 4.** Meyve doğuşları  
*Figure 4. Emerging of main crops as a birth*

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 5).



**Şekil 5.** Dişi incirde ilekleme zamanı (a) ve erkek incir sağlıklı ilek meyveleri (b) ilekleme (c)  
*Figure 5. It is time to pollination of the female figs (a) and capri figs with healthy fruits (b) caprification (c)*

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 ve Polat (2007)' a göre belirlenmiştir. Olgun meyve Şekil 6'da verilmiştir.



**Şekil 6.** Olgun meyve  
*Figure 6. Main crop ripe for harvest*

Hasat periyodu süresi 5 grupta incelenmiştir:  
15 günden az sürmüştü “çok kısa”  
15-25 gün arasında sürmüştü “kısa”  
25-40 gün arasında sürmüştü “orta”  
40-60 gün arasında sürmüştü “uzun”  
60 günden fazla sürmüştü “çok uzun” olarak nitelendirilmiştir (Aksoy, 1991; Anonymous, 2003).

Yaprakların % 50'sinin döküldüğü tarih yaprak döküm tarihi olarak kabul edilmiştir (Şekil 3).

### 2.3. Morfolojik Ölçümler ile İlgili Çalışmalar

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

Sürgün uzunlukları, kış dinlenme dönemi içerisinde dinlenmeye giren 1 yıllık sürgünlerin boyunun dijital kumpas ile ölçülmesi ile belirlenmiştir (Şekil 7a).

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 (Anonymous, 2003).

Sürgün çapı, kış dinlenme döneminin sonunda yıllık sürgünün orta kısmındaki boğum arasından

dijital kumpasla ölçüm yapılmış ve cm olarak hesaplanmıştır.

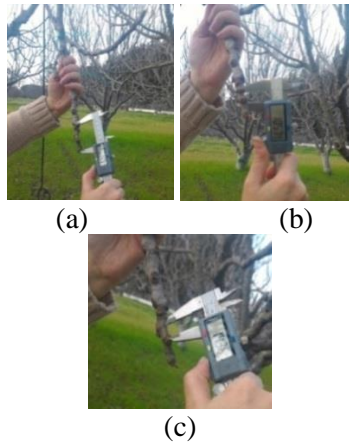
Buna göre sürgün çapları;

a) İnce (<1 cm),

b) Orta (1-1.5 cm) ve

c) Kalın (>1.5 cm), olarak tespit edilmiştir (Şekil 7b) (Anonymous, 2003).

Boğum arası uzunluk ölçümlerinde sürgünün orta kısmında bulunan iki boğum mesafesi dijital kumpas ile cm olarak ölçülmüştür (Şekil 7c). Bir yıllık sürgün üzerindeki boğum sayıları adet olarak sayılmıştır.



**Şekil 7.** Sürgün uzunluğunun dijital kumpas ile ölçümü (a), Sürgün çapının dijital kumpas ile ölçümü (b), Boğum arası uzunluklarının dijital kumpas ile ölçümü (c)

*Figure 7. Measurement of shoot length with a digital caliper (a), Measurement of shoot diameter with digital caliper (b), Measurement of inter-nodium lengths with a digital caliper (c)*

## 2.4. İstatistiki Değerlendirmeler

Klonlara ait sürgün uzunluğu, sürgün çapı, boğum arası uzunluk değeri ve boğum sayısı verilerinin istatistiksel analizi, JMP 5.0.1 istatistik paket programında yapılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.

## 3. Bulgular

### 3.1. Fenolojik Gözlemler ile İlgili Bulgular

Klonların fenolojik gözlemlerine ait ilk yapraklanma tarihi, iyilop meyve doğuş tarihi, olgunlaşma başlangıcı tarihi, hasat süresi ve yaprak döküm tarihine ait tarihler/tarih aralıkları Çizelge 1’de verilmiştir.

Sarılop klonlarının ilk yapraklanma tarihleri 2015 yılında 01-03 Nisan; 2016 yılında 21-28 Mart ve 2017 yılında 27 Mart-5 Nisan tarih aralıklarında gerçekleşmiştir. 2015 ve 2017 yıllarında ilk yapraklanan klon 18; 2016 yılında K.66, K.74 ve K.83 olmuştur.

Klonlarda iyilop meyve doğuş tarihleri 2015 yılında 20-31 Mayıs; 2016 yılında 10-19 Mayıs; 2017 yılında ise 22-24 Mayıs tarihleri aralığında gerçekleşmiştir.

En erken iyilop meyve doğuşuna 2015 yılında K.28, bu klonu sonra K.11 ve K.18 takip etmiştir. 2016 yılında 19 nolu klon, 2017 yılında klonlarda erken olgunlaşma bakımından daha bir yeknesaklık söz konusu olmuş ve 10 klonun erken iyilop meyve doğuşuna sahip olduğu gözlemlenmiştir. K.50 ve K.74 2015 yılında; K.31 ve K.34 2016 yılında en geç iyilop meyve doğuşuna sahip olmuşlardır. 2017 yılında yine K.15 en geç iyilop meyve doğuşuna sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Olgunlaşma başlangıcının ele alınmasında iyilop meyvelerinin ağaç üzerinde %50’sinin olgunlaştığı tarihler esas alınmıştır. Sarılop klonlarında olgunlaşma başlangıcı tarihleri 2015 yılında 28-29 Temmuz-6 Ağustos; 2016 yılında 22-24 Temmuz; 2017 yılında 31 Temmuz-7 Ağustos tarihleri aralığında gerçekleşmiştir. En erken olgunlaşmaya başlayan klonlar 2015 yılında 19, 20 ve 83; 2016 yılında 58 ve 19 nolu klonlar; 2017 yılında 58, 75 ve 82 nolu klonlar olarak belirlenmiştir. 11,18, 58 ve 59 nolu klonlar 2015 yılında; 28 nolu klon ise 2017 yılında en geç olgunlaşma tarihine sahip olmuştur.

Klonlarda hasat süreleri 2015 yılında 35-48 gün; 2016 yılında 39-48 gün; 2017 yılında ise 47-56 gün aralığında gerçekleşmiştir. Klonlar, genelde hasat süreleri bakımından orta (25-40 gün arası) ve uzun (40-60 gün arası) hasat süresine sahip grupta bulunmuşlardır. En kısa hasat süresi 41 gün ile 45 nolu klonda, en uzun hasat süresi ise 50 gün ile 83 nolu klonda saptanmıştır.

Çalışmada; 45, 58 ve 59 nolu klonlar 2015 yılında; 20, 45 ve 69 2016 yılında ve 11, 20, 45, 28, 31, 32, 34, 37, 43 nolu klonlar ise 2017 yılında en erken hasat süresine sahip olmuştur. Buna karşın 83 ve 82 (2015); 74, 82 ve 83 (2016); 82 ve 83 (2017) en uzun hasat süresine sahip klonlardır. Klonlarda yaprak döküm tarihleri 2015 yılında 26-31 Kasım; 2016 yılında 20-24 Kasım ve 2017 yılında ise 13-15 Kasım tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

**Çizelge 1. Sarılop Klonlarının Fenolojik Gözlemleri**

Table 1. Phenological Observations of Sarılop Clones

Klon No Clone No	İlk yapraklanma tarihi (gün) Date of first leaves unfolded (day)			İyilop meyve doğuş tarihi (gün) Date of emerging of main crops(day)			Olgunlaşma başlangıcı tarihi (gün) Beginning of main crop ripening (day)			Hasat süresi (gün) Harvest period (day)			Yaprak döküm tarihi (gün) Onset of leaf fall date(day)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
K.11	03.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	26.05.± 1	14.05.± 1	24.05.± 1	03.08.± 3	23.07.± 1	04.08.± 1	41-42	46± 1	47 ± 1	31.11.	23.11.	13.11.
K.18	01.04.± 1	25.03.± 1	27.03.± 1	26.05.± 1	15.05.± 1	22.05.± 1	03.08.± 3	23.07.± 1	04.08.± 1	38-42	42± 1	50 ± 1	26.11.	20.11.	13.11.
K.19	02.04.± 1	24.03.± 1	31.03.± 1	26.05.± 1	13.05.±3	22.05.± 1	29.07.± 1	22.07.± 1	03.08.± 1	36-42	41± 1	52 ± 1	28.11.	22.11.	13.11.
K.20	03.04.± 1	22.03.± 1	31.03.± 1	27.05.± 1	13.05.± 1	22.05.± 1	29.07.± 1	23.07.± 1	01.08.± 1	40-42	38± 1	47 ± 1	30.11.	21.11.	13.11.
K.21	03.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	26.05.± 1	14.05.± 1	24.05.± 1	31.07.± 3	24.07.± 1	03.08.± 1	40-42	40± 1	48 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.28	03.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	24.05.± 4	16.05.± 1	24.05.± 1	31.07.± 2	24.07.± 1	06.08.±2	38-42	40± 1	47 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.31	02.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	30.05.± 1	19.05.± 1	24.05.± 1	02.08.± 2	23.07.± 1	02.08.± 1	40± 1	39± 1	47 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.32	02.04.± 1	27.03.± 1	03.04.± 1	29.05.± 1	18.05.± 1	24.05.± 1	30.07.± 1	24.07.± 1	03.08.±2	40-42	43± 1	47 ± 1	27.11.	20.11.	13.11.
K.34	03.04.± 1	27.03.± 1	03.04.± 1	29.05.± 1	19.05.± 1.	24.05.± 1	29.07.± 1	24.07.± 1	02.08.± 1	40-42	41± 1	47 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.37	03.04.± 1	22.03.± 1	31.03.± 1	27.05.± 1	16.05.± 2	22.05.± 1	30.07.± 1	23.07.± 1	02.08.± 1	42-47	46± 1	47 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.43	03.04.± 1	23.03.± 1	03.04.± 1	27.05.± 1	16.05.± 1	24.05.± 1	30.07.± 1	23.07.± 1	02.08.± 1	39-43	43± 1	47 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.45	03.04.± 1	28.03.± 1	05.04.± 1	30.05.± 1	19.05.± 4	24.05.± 1	31.07.± 3	24.07.± 1	02.08.± 1	36 ± 1	38± 1	48 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.50	03.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	31.05.± 1	17.05.± 1	24.05.± 1	01.08.± 2	23.07.± 1	02.08.± 1	36-38	39± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.58	03.04.± 1	25.03.± 1	03.04.± 1	26.05.± 1	16.05.± 1	24.05.± 1	02.08.± 3	22.07.± 1	31.07.± 1	35-36	41± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.59	03.04.± 1	26.03.± 1	03.04.± 1	30.05.± 1	17.05.± 2	24.05.± 1	03.08.± 1	23.07.± 1	02.08.± 1	34-36	42± 1	49 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.61	03.04.± 1	22.03.± 1	03.04.± 1	27.05.± 1	18.05.± 2	24.05.± 1	31.07.± 1	24.07.± 1	01.08.± 1	40-41	43± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.63	03.04.± 1	26.03.± 1	03.04.± 1	30.05.± 2	19.05.± 2	24.05.± 1	01.08.± 2	23.07.± 1	01.08.± 1	38-40	43± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.64	03.04.± 1	24.03.± 1	31.03.± 1	27.05.± 1	17.05.± 1	24.05.± 1	31.07.± 1	24.07.± 1	02.08.± 1	40-47	46± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.66	03.04.± 1	21.03.± 1	31.03.± 1	27.05.± 1	16.05.± 1	22.05.± 1	30.07.± 1	24.07.± 1	01.08.± 1	40-44	46± 1	53 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.69	03.04.± 1	22.03.± 1	31.03.± 1	26.05.± 1	17.05.± 1	22.05.± 1	01.08.± 2	24.07.± 1	01.08.± 1	40-48	39± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.71	03.04.± 1	22.03.± 1	31.03.± 1	28.05.± 1	16.05.± 1	22.05.± 1	31.07.± 1	23.07.± 1	01.08.± 1	40 ± 1	40± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.74	03.04.± 1	21.03.± 1	31.03.± 1	31.05.± 1	16.05.± 1	22.05.± 1	31.07.± 1	23.07.± 1	01.08.± 1	40-48	48± 1	51 ± 1	29.11.	20.11.	13.11.
K.75	03.04.± 1	23.03.± 1	31.03.± 1	28.05.± 1.	14.05.± 1	22.05.± 1	30.07.± 1	23.07.± 1	31.07.± 1	41-43	39± 1	54 ± 1	29.11.	20.11.	14.11.
K.82	03.04.± 1	22.03.± 1	03.04.± 1	29.05.± 1	15.05.± 1	24.05.± 1	30.07.± 1	24.07.± 1	31.07.± 1	44-47	47± 1	56 ± 1	29.11.	20.11.	14.11.
K.83	03.04.± 1	21.03.± 1	31.03.± 1	26.05.± 1	17.05.± 1	22.05.± 1	29.07.± 1	24.07.± 1	04.08.± 1	47 ± 1	47± 1	56 ± 1	29.11.	24.11.	15.11.

### 3.2. Morfolojik Ölçümler ile İlgili Bulgular

Klonlar sürgün uzunluğu değerleri açısından orta (83, 82, 11, 66, 75 ve 19 nolu klonlar) gelişen klonlar ve bu klonların dışında zayıf (kısa) gelişim gösteren klonlar olarak tespit edilmişlerdir. Klonlar arasında sürgün uzunlukları değerleri önemli bulunmuştur. 83 nolu klon 15.23 cm sürgün uzunluğu değeri ile istatistiki olarak ilk grupta yer almıştır. Bunu 13.15 cm değeri ile 82 nolu klon takip etmiştir. 43 nolu klon ise en düşük değer ile (7.23 cm) en alt grupta yer almıştır. Yıllar arasında yapılan değerlendirmede klonlar arasında farklılık olduğu ve 2017 yılında klonların sürgün uzunluklarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Klonlar arasında sürgün çapları bakımından farklılık bulunmamıştır. Klonlarda sürgün çapları 0.92 (K.69) ile 1.47 cm (K.37) değer aralığında değişmiştir. Klonlar sürgün çapları bakımından orta ve ince olarak tespit edilmiştir. Klonların boğum arası uzunluk ve boğum sayısı değerleri arasında yapılan varyans analizinde klonlar arasında her iki özellik açısından da istatistiksel fark tespit edilmiştir. Klon 83; 2.79 cm değeri ile en iyi grupta yer alırken 71 nolu klon 1.40 cm değeri ile en alt grupta yer almıştır. Klonlarda boğum sayıları 6 ile 8 adet aralığında değişmiştir (Çizelge 2).

### 4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmadan elde edilen verilere göre, 2015 ve 2016 yılları arasında 10-11 günlük bir erken yapraklanma söz konusudur. Bunun 2015 yılında havalarda erken ısınmaya başlaması nedeniyle olduğu söylenebilir.

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. Tepegözünün açılıp yaprakların görünmesi ile sürgün gelişmesi Ege Bölgesi koşullarında Mart sonu-Nisan başında başlamaktadır (Aksoy, 1981). Yine Aksoy ve ark. (1994) yaptıkları bir çalışmada 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 tomurcuklarının açılarak yapraklanmanın başlaması, 1992 yılında 2-12 Nisan, 1993 yılında ise 8-21 Nisan arasında olduğu belirtilmiştir. Bu

çalışmadaki gözlemler, Aksoy (1981) ile uyum göstermektedir.

Ana ürün iyilop meyve doğuş tarihleri, 20-31 Mayıs (2015 yılı); 10-19 Mayıs (2016); 22-24 Mayıs (2017 yılı) tarihleri aralığında gerçekleşmiştir. 28, 11, 18 kod no'lu klonların erken doğuşa sahip olduğu, 31, 50, 74 ve 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. 2017 yılında klonlarda erken olgunlaşma bakımından daha bir yeknesaklık söz konusu olmuş ve 10 klonun erken iyilop meyve doğuşuna sahip olduğu gözlemlenmiştir. 2017 yılında yine 15 klonun en geç iyilop meyve doğuşuna sahip olduğu gözlemlenmiştir.

**Çizelge 2.** Klonların Morfolojik Ölçümleri  
*Table 2. Morphological Measurements of Clones*

Klon No Clone No	Sürgün uzunluğu Shoot length (cm)	Sürgün çapı Shoot diameter (cm)	Boğum arası uzunluk Internode length(cm)	Boğum sayısı (adet) Number of nodes (pieces)	
K.11	10.99	c	1.05	2.03 bc	8 a-d
K.18	8.40	e-h	0.95	1.53 f-1	8 a-e
K.19	10.10	cde	1.08	1.98 bcd	8 a-e
K.20	8.75	e-h	1.06	1.68 c-1	7 b-g
K.21	9.12	d-g	1.05	1.48 gh1	8 abc
K.28	7.64	gh	1.09	1.41 h1	7 d-1
K.31	9.66	c-f	1.07	1.85 b-g	7 a-g
K.32	8.51	e-h	1.04	1.64 d-1	7 e-1
K.34	8.09	fgh	1.05	1.53 e-1	7 gh1
K.37	9.08	d-g	1.47	1.82 b-g	7 c-g
K.43	7.23	h	0.96	1.49 gh1	7 g-j
K.45	7.95	fgh	0.99	1.51 f-1	7 b-g
K.50	7.89	fgh	0.95	1.79 b-g	6 hij
K.58	8.26	fgh	0.97	1.78 b-g	7 gh1
K.59	8.32	e-h	1.04	1.75 c-h	7 c-h
K.61	8.63	e-h	0.96	1.85 b-f	6 ij
K.63	7.46	gh	1.37	1.54 e-1	6 j
K.64	8.79	e-h	1.01	1.70 c-1	7 d-1
K.66	10.68	cd	1.04	1.87 b-e	7 f-1
K.69	7.69	gh	0.92	1.43 h1	7 g-j
K.71	7.72	gh	0.94	1.39 1	7 gh1
K.74	9.22	c-g	0.96	1.61 e-1	7 g-j
K.75	10.61	cd	1.02	1.80 b-g	8 a-f
K.82	13.05	b	1.03	2.11 b	8 ab
K.83	15.23	a	1.13	2.79 a	8 a
St.hata	6.35	1.12	1.24	0.26	
St. Er.					
P	<0.0001	0.2140	<0.0001	<0.0001	
Yıllar ortalaması Average of years					
2015	8.96	b 1.16	a 1.47	c 6.56	c
2016	8.70	b 0.98	b 1.75	b 7.79	a
2017	9.84	a 1.01	b 1.99	a 6.90	b
St.					
Hata	2.22	0.39	0.44	0.09	
St. Er.				0	
P	0.0009	0.0025	<0.0001	<0.0001	

\*İstatistiksel karşılaştırmalar %5 önem düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılarak yapılmıştır. Sütunlardaki ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harfler ile gösterilmiştir.Boğum sayısına ait değerler yuvarlatılarak verilmiştir.

Olgunlaşma başlangıcının ele alınmasında iyilop meyvelerinin ağaç üzerinde % 50'sinin olgunlaşması için gerekli süreler esas alınmıştır. 2016 yılında ilekleme döneminin hemen arkasından (17-26 Haziran) yaşanan yüksek sıcaklıklar (42-44 °C) iyilop meyvelerinin olgunlaşma sürecini hızlandırmıştır. İlk olgunlaşma başlangıcı 28-29 Temmuz (19, 20, 21, 45 ve 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. 2017 yılında 31 Temmuz-7 Ağustos tarihleri aralığında gerçekleşmiştir.

Aksoy ve ark. (1994) farklı Sarılop klonlarının olgunlaşma durumlarını belirlemek için yaptıkları çalışmada; K.83'ün meyvelerin 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.

Bu çalışmadan elde edilen klonlar arasında sürgün özellikleri, olgunlaşma başlangıcı tarihi ve hasat periyodu sürelerinin farklılık gösterdiğine ait sonuçlar Çalışkan ve Polat (2011)'in bu iki özelliğin incir genotiplerinin ayırt edilmesine başarılı olduğuna dair bulgularıyla uyumlu bulunmuştur.

Diğer bölgeler ile aralarındaki farklar ekolojik faktörler, çeşit özelliği ile iklim koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir

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 en kısa süreyle diğerlerinden farklı olduğu saptanmıştır.

Aksoy ve ark., (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.

Klonlarda yaprak döküm tarihleri 2015 yılında 26-31 Kasım; 2016 yılında 20-24 Kasım ve 2017 yılında ise 13-15 Kasım tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

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

Çalışmada, sürgün uzunlukları açısından klonlar arasında yıllar bazında farklılıklar önemli bulunmuştur. Her üç yılda 83 no'lu klon ön plana çıkmıştır. 2017 yılında klonların sürgün uzunluklarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sürgün uzunluğu meyve sayısını ve verimi etkileyen önemli bir parametredir (Kuşaksız, 1999). Elde edilen bulgular her üç yılda sürgün uzunluğunun fazla olduğu, 83 no'lu klonda boğum sayısının fazla ve verimin buna paralel arttığını açıklar niteliktedir. Sürgün çapları 2015 yılında 1.16 cm ile en fazla bulunmuştur. Boğum sayıları 2016 yılında 8 adet, 2015 ve 2017 yılında 7 adet olarak tespit edilmiştir.

Aksoy ve Bülbül (1995) sürgün uzunluğunu, 6.05-9.57 cm değerleri aralığında bulmuşlardır.

Tepecik (2010) tarafından bildirildiğine göre, Demir (2005) 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.

Ayar ve ark. (2019); Sarılop klonlarında verim ve kuru meyve kriterlerine göre yaptıkları tartılı derecelendirmede; 82, 59, 50 ve 83 nolu klonları ümitvar olarak belirlemiştir.

Klonların morfolojik ölçüm ve fenolojik gözlemlerini değerlendiren bu çalışmada öne çıkan klonlar içerisinde K.83 en yüksek sürgün uzunluğu (15.23 cm), sürgün çapı (1.13 cm) ve boğum arası uzunluk (2.79 cm) ve boğum sayısı (8 adet) değerine sahip klondur. K.83 ve K.82'nin morfolojik ölçümlerinin yüksek çıkması ile verimleri yönünden pozitif bir ilişki söz konusudur. Öne çıkan klonlarda ilk yapraklanma; 20 Mart (K.83) ile 04 Nisan; iyilop meyve doğuşları 14 Mayıs (K.82) 01 Haziran (K.50), yaprak döküm tarihleri ise 13 Kasım (K.59 ve K.50)-29 Kasım olarak bulunmuştur. İyilop meyvelerini en erken K.59 (22 Temmuz), en geç ise K.50 (26 Temmuz) olgunlaştırmıştır. Hasat periyodunun uzunluğu kuruma mevsiminde dezavantajlı bir durumdur. İklimsel değişiklikler (yağış, nem, rüzgâr), ağaç üzerinde buruklaşan ve toprağa düşen kuru meyvelerde kalite kayıplarına neden olabilir. Hasat periyodu açısından klonlar değerlendirildiğinde; K.59 (34-49 gün) ve K.50 (36-52 gün) hasat sürelerinin kısa olduğu tespit edilmiştir. Buna rağmen K.82 (44-57 gün) ve K.83 (47-56 gün) uzun hasat süresine sahip klonlar olarak belirlenmiştir.

Kuru meyve kalitesi yönünden öne çıkan bu dört klon özellikle güneşte kurutma yönünden aralarında farklılıklar tespit edilmiş olsa da bölge ekolojisine uygun klonlar olarak belirlenmiştir.



Sarılop klonlarının fenolojik gözlem ve morfolojik ölçüm verileri yıllara ve ekolojik faktörlere göre değişmekte olup, elde edilen bulgular yapılan diğer araştırma bulguları ile benzer sonuçlar oluşturmuştur.

Klonların günlere göre yapılan gözlemleri ve diğer çalışmaları içeren örnek (2015 yılı) fenolojik gözlem takip basamakları tablosu EK 1'de verilmiştir.

## 5. Çıkar Çatışması

Yazarlar olarak makalenin planlanması, yürütülmesi ve yazılması konusunda herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederiz.

## 6. Yazar Katkısı

Yazarlar makalenin hazırlanmasında eşit oranda katkı sağlamıştır.

## 7. Teşekkür

Bu çalışmanın bir kısmı doktora projesi olup, "Tescile Esas Sarılop Klonlarının Meyve Kalite Parametreleri Yönünden İncelenmesi" (Proje No: TAGEM/BBAD/16/AOB/P07/02) başlıklı TAGEM projesinden üretilmiştir. Projenin yürütülmesinde destek sağlayan başta TAGEM olmak üzere, İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne ve değerli hocalarım Prof. Dr. Uygun AKSOY ve Prof. Dr. H.Güner SEFEROĞLU'na teşekkür ederim.

## 8. Kaynaklar

- Aksoy, U., Hakerlerler, H., Anaç, D., Düzbastılar, M., 1987a. 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., Şahin, N., Ürel, N., Özkan, R., 1994. İncir Araştırmaları Projesi Sarılop Klon Seleksiyonu Uygulama Projesi. Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü, İncirliova-Aydın.
- Aksoy, U., Anaç, D., Eryüce, N., Yoltaş, T., 1987b. Ege Bölgesi İncir Bahçelerinin Beslenme Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:24, Sayı:2, İzmir.
- 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., 1991. Descriptors For Fig ( *Ficus carica* L. and Related *Ficus* sp.). Ege University, Faculty of Agriculture Department of Horticulture, İzmir-Turkey.
- Aksoy, U. ve Bülbül, S., 1995. Bazı Doğal Bitki Stimülatörlerinin İncirde (cv. Sarılop) Kullanım Olanakları Üzerinde Araştırmalar. E. Ü. Z. F Dergisi 32 (1), Bornova-İzmir. pp: 77-84.
- 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, Tarış Araştırma Geliştirme Müdürlüğü, Bornova-İzmir.
- Anonymous, 2003. IPGRI, International Plant Genetic Resources Institute. Fig Descriptors, Rome. [https://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\_news/Descriptors\_for\_fig\_\_*Ficus\_carica*\_907.pdf].(Erişim: Kasım 2021).
- Ayar, A., Belge, A., Gülce, M., Ertan, B., Birol, D., Kargıcak, MA., 2019. İncirde Çeşit Geliştirme Projesi. Tescile Esas Sarılop Klonlarının Meyve Kalite Parametreleri Yönünden İncelenmesi. İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Proje No: TAGEM/BBAD/16/AOB/P07/02. Aydın.
- 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.
- Cebeci, E., 1993. Çukurova ve Ege İncir Klon ve Çeşitlerinde Meyve Doğuşları, Çiçek Organlarının Gelişimi ve Döllenme Biyolojileri Üzerinde Çalışmalar (Yüksek Lisans Tezi, basılmamış), Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı. Adana, 84 s.
- Çalışkan, O., and Polat, A.A. 2008. Fruit Characteristics of Fig Cultivars and Genotypes Grown in Turkey. Sci. Hort., 115: 360-367.
- Çalışkan, O. and Polat A.A., 2011. Morphological diversity among fig (*Ficus carica* L.) accessions sampled from the Eastern Mediterranean Region of Turkey. Turk J Agric For 36: 179-193.
- Çatmadım, G., 2014. Aydın İli Kuyucak İlçesinde (Büyük Menderes Ovası) Yetiştirilen Sarılop ve Bursa Siyahı İncir Çeşitlerinde Meyve Gelişimlerinin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Ordu. 61 s.
- Demir, Ö., 2005. Organik İncir Bahçelerinde Yöneyin Ağaç Gelişimi, Verim ve Kalite Üzerine Etkiler (Yüksek Lisans Tezi) E. Ü. Z. F Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova/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, İzmir.
- Eroğlu, A. Ş., 1982. İncir Seleksiyonu İncir Araştırmaları Projesi. Erbeyli Zirai Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın, 300 s.
- Ferguson, L., Michailides, J.T. & Shorey, H.H., 1990. The California Fig Industry. Hort. Rev. 12, 409-490.
- Gölcü, A.E., 2019. Kahramanmaraş'ta Yetiştiriciliği Yapılan Bazı İncir Çeşit ve Genotiplerinin Fitokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Gül, Y., Özrenk, K., 2019. İncir (*Ficus carica* L.) Genetik Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma: Türkiye, Siirt Yöresi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi. DOI: 10.19159/tutad.619994.
- Hepaksoy, S., Aksoy, U., Şahin, N., 2004. Bazı İncir Çeşitlerinin Morfolojik ve Moleküler Yöntemlerle Tanımlanması. TÜBİTAK Proje No: TARP 2574-3. İzmir.
- Kuşaksız, E., 1999. Bazı Seçilmiş Sarılop Klonları Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Temmuz 1999, İzmir, 99 sayfa.
- Küden, A. B., Bayazit, S. ve Çömlekcioglu, 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 pp.
- Mahdavian, M., Lessoni, H., Kuhl, M., Zone, H., Akrami, M., Tabatabaei, Z., 2007. Morphological and Pomological Characteristics of Figs From Istahban, Iran. Acta Hort. (ISHS) 760: 521-526.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik (Kışım Yapraklı Döken Meyve Türleri), Çukurova
- 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, 2007, İncirliova/Aydın.
- Özkuş, M., Nikpeyma, Y., Özen, M. 2022. Effect of Different Pruning Intensities on Growth and Fruit Quality in Sarılop Fig Varieties. (non published)
- Petrucchi, V.E., Crane, J.C., 1950. Fruit Bud Intiation and Differentiation in The Fig. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 56:86-92.
- Şahin, B., Çobanoğlu, F., Konak, R., Ertan, B., Tutmuş, E., Belge, A., Okur, N., Çokuysal, B., Kayıkçıoğlu, H., 2012. Zeytin Karasu Tortusunun Organik Kuru İncir Yetiştiriciliğinde Ağaç Gelişimi, Verim ve Kaliteye Etkisi. 46 sh. İncir Araş. Enst. Müd. Aydın.
- 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.
- Tepecik, M., 2010. Farklı Potasyum Dozlarının İncirde Kaliteye Etkisi. (Doktora Tezi). E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bornova- İzmir.
- Uzun, S., Yarılgaç, T., 2021. Germencik (Aydın) İlçesinde Yetiştirilen Sarılop İncirlerinde (*Ficus carica* L.) Klon Seleksiyonu. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi. Cilt 7, Sayı 1, 1 - 8, .<https://doi.org/10.24180/ijaws.747500>.

**EK 1.** Klonların fenolojik gözlem takip basamakları tablosu (2015 yılı)

*Attachement 1. Table of phenological observation follow-up steps of clones (2015)*

 <p>Ağaçların İşaretleme 24.03.2015</p>	 <p>İlk Yapraklanma 03.04.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 11.05.2015</p>
<p><b>Labelling trees</b></p>	<p><b>First leaves unfolded</b></p>	
 <p>Fenolojik gözlemler 14.05.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 20.05.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 24.05.2015</p>
 <p>Fenolojik gözlemler 28.05.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 01.06.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 12.06.2015</p>
 <p>İlekleme (Çakin 2) 12.06.2015- 15.06.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 17.06.2015</p>	 <p>Fenolojik gözlemler 21.06.2015</p>
<p><b>First caprification</b></p>		

**EK 1 (devam). Klonların fenolojik gözlem takip basamakları tablosu (2015 yılı)**  
*Attachement 1( continue). Table of phenological observation follow-up steps of clones (2015)*

 <p>İlekleme (Çakın 2) 22.06.2015</p>	 <p>Fenolojik Gözlemler 24.06.2015</p>	 <p>Fenolojik Gözlemler 29.06.2015</p>
<b>The second caprification</b>		
 <p>Fenolojik Gözlemler 06.07.2015</p>	 <p>Fenolojik Gözlemler 23.07.2015</p>	 <p>Fenolojik Gözlemler 31.07.2015</p>
 <p>Fenolojik Gözlemler 31.07.2015</p>	 <p>Hasat 20.08.2015</p>	 <p>Hasat 20.08.2015</p>
<b>Beginning of ripening</b>		<b>Harvest</b>
 <p>Pomolojik Analizler 15.08.2015</p>	 <p>Pomolojik Analiz Kuru Meyve</p>	 <p>Fenolojik Gözlemler Yaprak döküm tarihleri 26.11.2015-03.12.2015</p>
<b>Pomological analyzes (table fruit)</b>		<b>Pomological analyzes (dried fig)</b>
<b>Onset of leaf fall</b>		