

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

**AYDIN İLİ KUYUCAK İLÇESİNDE (BÜYÜK MENDERES
OVASI) YETİŞTİRİLEN SARILOP VE BURSA SİYAHİ İNCİR
ÇEŞİTLERİNDE MEYVE GELİŞİMLERİNİN BELİRLENMESİ**

GÜLŞAH ÇATMADIM

**Bu tez,
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında
Yüksek Lisans
derecesi için hazırlanmıştır.**

ORDU 2014

TEZ ONAY

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Gülşah ÇATMADIM tarafından hazırlanan ve Prof.Dr.Turan KARADENİZ danışmanlığında yürütülen“**Aydın İli Kuyucak İlçesinde (Büyük Menderes Ovası) Yetiştirilen Sarılop ve Bursa Siyahı İncir Çeşitlerinde Meyve Gelişimlerinin Belirlenmesi**” adlı bu tez, jürimiz tarafından 17/03/2014 tarihinde oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof.Dr.Turan KARADENİZ

Başkan : Prof.Dr.Uygun AKSOY
Bahçe Bitkileri ABD, Ege Üniversitesi

İmza :

Üye : Prof.Dr.F.Ekmeç TEKİNTAŞ
Bahçe Bitkileri ABD, Adnan Menderes Üniversitesi

İmza :

Üye : Prof.Dr.Turan KARADENİZ
Bahçe Bitkileri ABD, Ordu Üniversitesi

İmza :

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 30.05.14... tarih ve 214/216 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

30.../05/2014

Prof. Dr. M. Fikret BALTA
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Enstitü Müdürü

Prof.Dr.M.Fikret BALTA

TEŞEKKÜR

Tüm çalıőmam boyunca bilgi ve deneyimini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Turan KARADENİZ'e içten teőekkürlerimi sunarım. Ayrıca, zaman zaman bilgilerine baővurduğum sayın hocam Prof. Dr. Faik Ekmel TEKİNTAŞ'a, tezime büyük katkı sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Uygun AKSOY'a araştırmanın yürütüldüğü bahçe sahibi Ali ALTUNTAŞ'a ve her zaman yanımda olan annem Rahime ve babam Asım ÇATMADIM'a teşekkür ederim.

Gülşah ÇATMADIM

Ordu, Mart 2014

TEZ BİLDİRİMİ

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

İmza

Gülşah ÇATMADIM



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

ÖZET

AYDIN İLİ KUYUCAK İLÇESİNDE (BÜYÜK MENDERES OVASI) YETİŞTİRİLEN SARILOP VE BURSA SİYAHİ İNCİR ÇEŞİTLERİNDE MEYVE GELİŞİMLERİNİN BELİRLENMESİ

GÜLŞAH ÇATMADIM

Ordu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2014
Yüksek Lisans Tezi, 61s.

Danışman: Prof. Dr. Turan KARADENİZ

Bu çalışmada, *Ficus carica* türlerinden olan, Sarılop ve Bursa siyahı incir çeşitlerinde doğuştan hasada kadar meyve gelişimleri belirlenmiştir. 30 Mart 2013 - 28 Ağustos 2013 tarihleri arasında meyvede çap (mm) ölçümleri belirli aralıklarla yapılmış, hasat olumunda ise meyvede ağırlık (g), kabuk rengi, meyve eti sertliği(N), iç renk, suda çözünen kuru madde oranı (%), pH, titre edilebilir asitlik miktarı (%) ölçülmüştür. Sarılop ve Bursa Siyahı çeşitlerinde yapraklanma 30Mart, meyve gözlerinin irileşme tarihleri Sarılop çeşidinde 15 Nisan, Bursa Siyahında 25 Nisan, meyve doğuşları Sarılop çeşidinde 25 Nisan, Bursa Siyahında 2 Haziran'da olduğu tespit edilmiştir. Sarılop incir çeşidinde ilk meyve olgunlaşması 26 Temmuzda, Bursa Siyahında ise 1 Ağustosta gerçekleşmiştir. Sarılop çeşidinde sürgün ucundan aşağıya doğru 1,2 ve 3 nolu meyvelerde gelişme hızlı-yavaş-hızlı, Bursa Siyahında 1 ve 2 nolu meyvelerdeki gelişme, hızlı-yavaş-hızlı-yavaş olarak gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: İncir, Sarılop, Bursa Siyahı, meyve doğuşları, Aydın

ABSTRACT

DETERMINATION OF FRUIT DEVELOPMENT IN SARILOP AND BURSA SİYAHİ FIG VARIETIES GROWN IN KUYUCAK TOWN SHIP OF AYDIN PROVINCE (Big Meander Plain)

GÜLŞAH ÇATMADIM

University of Ordu
Institute for Graduate Studies in Natural Sciences and Technology
Department of Horticulture, 2014
MSc. Thesis, 61 p.

Supervisor: Prof. Dr. Turan KARADENİZ

In this study, fig fruit development from birth until harvest were determined in Sarılop and Bursa Siyahı varieties of *Ficus carica*. Fruit, diameter (mm) measurements were made at regular intervals between March 30, 2013 and 28 August 2013. At harvest, fruit weight (g), peel color, fruit firmness, internal colouration, sugar content (%), pH, and titratable acidity (mg / 10) were measured. In Sarılop and Bursa Siyahı varieties, bud burst (leaf appearance) occurred on 30 Mart. Fruit buds enlarged in Sarılop on April 15, and in Bursa Siyahı on April 25. Fruit inflorescence emerged in Sarılop on April 25, and in Bursa Black in on June 2. The first fruit ripening started in Sarılop on July 26, and in Bursa Siyahı on August 1. The fruit that developed as the 1st, 2nd and 3rd fruits in the shoot from bottom upwards showed fast - slow - fast fruit development in Sarılop variety. In Bursa Siyahı, the 1st and 2nd fruit displayed fast - slow - fast - slow development phases

Key Words: Fig, Sarılop, Bursa Siyahı, fruit bearing, Aydın

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	I
TEZ BİLDİRİMİ	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİLLER LİSTESİ	VI
ÇİZELGELER LİSTESİ	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Genel Bilgiler.....	10
1.1.1 Önemli Çeşitler.....	10
1.1.1.1. Sarılop	10
1.1.1.2.Bursa Siyahı (Dürdane İnciri).....	11
1.1.1.3. İlekleme (Erkek İncir Asımı).....	13
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	17
3. MATERYAL ve METOT	19
3.1. Materyal.....	19
3.2. Yöntem.....	19
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	54
6. KAYNAKLAR	57
ÖZGEÇMİŞ	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. 1. Sarılop incirinin yeme olumdan görünüşü	7
Şekil 1. 2. İncirde yaprak tomurcuklarının kabarmaya başlaması.....	9
Şekil 1. 3. Doğuş sonrasında ölçümlerin başladığı meyve iriliği.....	9
Şekil 1.4. (a-b). İncirde yapraklanma ve yeni doğmuş incir meyvesi (Kaynak:Stefano, 2010), wikipedia.org/ wiki/ File: Ficus_ bud).....	9
Şekil 1. 5. Sarılop incir ağacı.....	10
Şekil 1. 6. Sarılop incir çeşidinde olgunlaşmamış, olgun ve aşırı olgun buruklaşmış meyveler.....	11
Şekil 1. 7. Bursa Siyahı incir ağacı.....	12
Şekil 1. 8. Bursa Siyahı incir çeşidinde olgun meyveler.....	12
Şekil 1. 9. İlek pazarı.....	15
Şekil 1. 10-11. İleklemeye hazır olgun ilek meyveleri ve ileklerden çıkmış dişi ilek arıcıkları (<i>Blastophaga psenes</i> L.). (Kaynak: http://www.vuslathaber.com).....	15
Şekil 1. 12. Sarılop incir ağacında ilekleme (Kaynak: http://www.haber3.com).....	15
Şekil 1. 13. Kova bitkisi sapına dizilen ilek asılarak ilekleme yapılmış Sarılop ağacı.....	16
Şekil 1. 14. Erkek ve dişi incirlerde olgunlaşma dönemleri ile <i>Blastophaga psenes</i> L arasındaki döllenme biyolojisi YEL: (Yellop, İYİ: İyilop) (Sertkaya ve ark., 2012).....	16
Şekil 3. 1. Aydın İl Haritası ve çalışma alanı.....	22
Şekil 4.1. Yeme olumunda Sarılop incir meyveleri.....	24
Şekil 4. 2. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 1 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi (hızlı (1), yavaş (2) ve hızlı (3)).....	25
Şekil 4. 3. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 2 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	28
Şekil 4. 4. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 3 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	30
Şekil 4. 5. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 4 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	32
Şekil 4. 6. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 5 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	35
Şekil 4. 7. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 6 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	36
Şekil 4. 8. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 7 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	38
Şekil 4. 9. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 8 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	39
Şekil 4. 10. 3 nolu ağaçlarda doğan 9 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	40
Şekil 4. 11. 3 nolu ağaçlarda doğan 10 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	40
Şekil 4. 12. Sürgün üzerinde farklı konumlardaki (1-10) Sarılop meyvelerinin gelişim	

eğrileri.....	41
Şekil 4. 13. Bursa Siyahında yeme olumunda meyveler.....	42
Şekil 4. 14. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 1 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	43
Şekil 4. 15. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 2 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	45
Şekil 4. 16. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 3 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	46
Şekil 4. 17. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 4 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	47
Şekil 4. 18. 3 nolu ağaçlarda doğan 5 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi.....	49
Şekil 4. 19. Sürgün üzerinde farklı konumlardaki (1-5) Bursa Siyahı meyvelerinin gelişim eğrileri.....	50
Şekil 4. 20. Olgun Sarılop incir meyveleri.....	51
Şekil 4. 21. Olgun Bursa Siyahı incir meyveleri.....	51

ÇİZELGELER LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1. 1. Türkiye geneli incir üretim istatistikleri.....	5
Çizelge 1. 2. Ege bölgesi incir üretim istatistikleri.....	6
Çizelge 1. 3. Aydın ilinin Kuyucak ilçesi incir üretim istatistikleri.....	6
Çizelge 1. 4. Taze ve kuru incirin beslenme değerleri.....	8
Çizelge 3. 1. Aydın ili iklim verileri.....	23
Çizelge 4. 1. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	25
Çizelge 4. 2. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	25
Çizelge 4. 3. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	26
Çizelge 4. 4. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	27
Çizelge 4. 5. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	27
Çizelge 4. 6. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	28
Çizelge 4. 7. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	29
Çizelge 4. 8. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	29
Çizelge 4. 9. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	30
Çizelge 4. 10. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	31
Çizelge 4. 11. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	31
Çizelge 4. 12. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	32
Çizelge 4. 13. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	33
Çizelge 4. 14. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm).....	33
Çizelge 4. 15. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 8 nolu meyvelerin çapı (mm).....	33
Çizelge 4. 16. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	34
Çizelge 4. 17. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	34
Çizelge 4. 18. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	35
Çizelge 4. 19. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	36
Çizelge 4. 20. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	37
Çizelge 4. 21. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	37
Çizelge 4. 22. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm).....	38
Çizelge 4. 23. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 8 nolu meyvelerin çapı (mm).....	38
Çizelge 4. 24. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 9 nolu meyvelerin çapı (mm).....	39
Çizelge 4. 25. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 10 nolu meyvelerin çapı (mm).....	40
Çizelge 4. 26. Sürgün üzerindeki farklı konumlardaki (1-10) Sarılop meyvelerinin çapı(mm)..	41

Çizelge 4. 27. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	42
Çizelge 4. 28. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	43
Çizelge 4. 29. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	43
Çizelge 4. 30. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	44
Çizelge 4. 31. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	44
Çizelge 4. 32. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	44
Çizelge 4. 33. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm).....	45
Çizelge 4. 34. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	45
Çizelge 4. 35. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	46
Çizelge 4. 36. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	46
Çizelge 4. 37. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	47
Çizelge 4. 38. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	47
Çizelge 4. 39. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	48
Çizelge 4. 40. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm).....	48
Çizelge 4. 41. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm).....	48
Çizelge 4. 42. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm).....	48
Çizelge 4. 43. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm).....	48
Çizelge 4. 44. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm).....	49
Çizelge 4. 45. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm).....	49
Çizelge 4. 46. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	49
Çizelge 4. 47. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm).....	50
Çizelge 4. 48. Sürgün üzerindeki farklı konumlardaki (1-5) Bursa Siyahı meyvelerinin çap(mm).....	50
Çizelge 4. 49. Sarılop ve Bursa Siyahı meyvelerinde iç/dış renk değerler.....	51
Çizelge 4. 50. Hasat tarihinde 1, 2 ve 3 nolu Sarılop incir çeşidinde meyvenin pomolojik analiz sonuçları.....	52
Çizelge 4. 51. Hasat tarihinde 1, 2 ve 3 nolu Bursa Siyahı incir çeşidinde meyvenin pomolojik analiz sonuçları.....	53

SİMGELER VE KISALTMALAR

a:	Renkte kırmızılık düzeyi
Avg:	Ortalama
b:	Renkte sarılık düzeyi
°C:	Santigrad Derece
gr:	Gram
Kg:	Kilogram
L:	Renkte parlaklık
Max:	Maksimum
Min:	Minimum
mm:	Milimetre
mg:	Miligram
MÖ:	Milattan önce
N:	Newton
Ort:	Ortalama
SÇKM(%):	Suda çözünür kuru madde
% :	Yüzde
?NA?NM:	Nolu ağaç, nolu meyve

1.GİRİŞ

İncir, *Urticales* takımının *Moraceae* familyasının *Ficus* cinsinden olan *Ficus carica* türüdür. Birçok yabani ve kültür alt türleri vardır (Çaçamer ve Saygılı, 2011). Meyvecilik bakımından en önemli olanı ‘Anadolu inciri’ denilen *Ficus carica L.*’ dir (Hepaksoy ve ark., 2004). Anadolu incirinden başka meyvecilik bakımından önem kazanmamış olmalarına karşılık, yetiştirildikleri yerlerde meyvelerinden faydalanılan: *F. palmata Schweinf*, *F.sycomorus L.*, *F.pseudo-carica* bulunmaktadır (Özbek, 1978). İncirin Anadolu’da bulunan yabani bir formu da *Ficus carica erinosyce* olup, bundan incirin iki kültür formu olan *F. c. caprificus* (erkek incir) ile *F.c. domestica* (dişi incir)’in meydana geldiği sanılmaktadır (Türk, 1995).

Ülkemizde 1983 yılı itibariyle farklı bölgelerde yapılan seleksiyonlarda 271 incir çeşit ve tipi seçilerek ve bunlardan 34 tanesinin pomolojik çalışmalarının tamamlanarak turfanda, orta erkenci ve geçici çeşitler olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde tozlayıcı çeşit olarak 58 çeşit üzerinde çalışmalar yürütülerek bunlardan 52’sinin fenolojik ve pomolojik gözlemleri sonuçlandırılmıştır (Türk, 1995).

Bosier ve diğer sistematikçiler tarafından yapılmış bir sisteme göre Anadolu’da bulunan incir formları şunlardır: *var. rupestris*, Hauskn; *var. kurdica*, Kotschy; *var. domestica*, Tschirch; *var. riparium*, Hauskn; *var. johannis*, Boiss (Özbek, 1978).

İncir kültürü Anadolu’da insanlık tarihi kadar eski dönemlere dayanır ve kültür meyveleri içinde en eski gelişme tarihine sahip meyvelerden biridir. Arap yarımadasında ve Ortadoğuda kültüre alındığı bilinmektedir (Aksoy ve ark., 2014). İncirin anavatanı Türkiye olup, buradan Suriye, Filistin ve daha sonrada Ortadoğu üzerinden Çin ve Hindistan’a yayılmıştır. Amerika, Güney ve Güney-Batı Afrika ve Doğu Avustralya incirin pek yeni kültür merkezlerini teşkil etmekte ve Anadolu’dan sonra California’da incir, kültür tarihinin ikinci bir gelişme evrimini yaşamaktadır (Özbek, 1978). İncirin kültür tarihine ait en eski belgelerle, incirin tabiat tarihi üzerindeki bilgiler, Anadolu’ya, incir kültürüne kaynak olmak bakımından özel bir önem verilmesi gerekmektedir (Özbek, 1978). Anadolu’da incir kültürünün eskiliğini, Egeli Heredot tarafından (MÖ 484) ilekleme ve ilek sineği üzerine yazılmış eser de bize gösteriyor (Özbek, 1978). Böyle olmakla beraber yine de incir

kültürünün beşiği olan Ege'nin Büyük ve Küçük Menderes vadileri, dünyanın en ideal incir kültürünün yapıldığı alanları göğsünde saklıyor (Türk, 1995).

İncirin özel dölleme ve kendine özgü kurutma şartları isteyen bir meyve olması, yetiştiği bölgeleri sınırlı kılmaktadır. İncir her ne kadar subtropik bir meyve olsa da geniş ekolojik uyum kabiliyeti nedeniyle yurdumuzun tüm sahil kuşağında ticari olarak yetiştirilmekte olup, kuru ve taze incir üretim amacı ile Büyük ve Küçük Menderes havzalarında yoğun olarak üretimi yapılmaktadır. Kışları ılık, yazları sıcak ve kuru yerler ister. Yıllık ortalama sıcaklığın 18-20 °C olduğu yerlerde yetişir. Meyve doğuşundan hasat sonuna kadar olan Mayıs-Ekim aylarında, daha yüksek ortalama sıcaklıklar ve özellikle meyve olgunluğu ve kurutma döneminde (Ağustos-Eylül ayları) 30 °C'ye kadar çıkan ortalama sıcaklıklar istenir. Ekonomik olarak incir yetiştiriciliğinde optimal sıcaklık en çok 38-40 °C, en düşük -7,-8 °C'den farklı olmamalıdır (Şen ve Yayla, 1988).

Dişi incir çeşitleri dölleme bakımından üç grupta toplanmaktadır:

1-Adi Tip: Her iki mahsul meyvesi de dölleme olmaksızın gelişip olgunlaşabilir. Siyah orak inciri bu gruba girmektedir.

2-San Pedro Tipi: Yellop (ilkbahar mahsulü) dölleme olmadan da gelişip olgunlaşabilir. İyilop (yaz mahsulü) dölleme gerektirir. Beyaz orak inciri bu grup incirlerdendir.

3-İzmir Tipi: Her iki mahsul de meyve tutumu için mutlak dölleme ister.

Bu nedenle ilkbahar mahsulü, o dönem çiçek tozu bulunmadığı için dökülür. Bazı yıllarda az sayıda ilkbahar meyvesine rastlanabilir. Ekonomik olan yaz ürünü meyveleridir. Önemli çeşitlerimiz Sarılop ve Bursa Siyahı bu gruba girmektedir.

İncir, *Ficus carica* L., kışın yaprağını döken bir bitkidir. Çok az miktarda kış soğuklamasına ihtiyaç duyar. Çok kısa devam eden -9 °C üstündeki sıcaklıklar zararlı olabilir. Ekim-Kasım aylarında -3, -4 °C kadar düşen erken donlardan genç ağaçlar zarar görebilir. Birçok bölgede incir yetiştiriciliği ev bahçelerindeki tek tük ağaçlarla sınırlı kalmıştır.

Kışın -6, -8 °C'de genç ağaçlar ölebilir. Mart sonu ve Nisan'da -1 °C ve daha düşük ilkbahar donları yeni sürgün büyümesini zarara uğratar ve ürün azalmasına neden

olur. Kış sonlarında hava sıcaklığında -4, -7 °C kadar olan değişimler erkek incirlerde boğa ürünü; dolayısıyla ilek arısının zarar görmesine neden olur. Optimal yıllık yağış isteği 625 mm'dir. Yağış miktarının 550 mm'nin altına düşmesi durumunda sulanması gerekir. Çok yağış alan yerlerde ağaçlar fazla büyür ve meyveler de tatsız olur. Yağışların kurutmacılık yönünden Kasım-Haziran aylarında olması, kuruma mevsimi olan Temmuz-Eylül aylarında ise yağışsız ve bulutsuz olması istenir. Bundan ayrı olarak kurutma mevsiminde havanın nispi neminin %50'yi geçmemesi gerekir. Karadeniz kıyılarında yetişen patlıcan inciri, Torasan inciri, Beyaz incir ve lop inciri yağışlara karşı daha dayanıklıdır (Şen ve Yayla, 1988).

İlkbahar sonları ile yaz başlarında görülen kuvvetli rüzgarlar, dalların birbirine sürmesine, meyve kabuğunda mekanik zararlanmalara ve meyve kalitesinde düşmelere neden olur. Olgunluk ve kuruma mevsiminde denizden esen yüksek bağıl neme sahip rüzgârlar uzun sürerse, meyvelerde yarılmaya ve kalite düşmelerine neden olur. Sıcak ve kuru rüzgârların uzun süre devam etmesi incir meyvesinin küçük ve kuru kalmasına neden olur. Denizden esen nemli ve serin rüzgârlar ile karadan esen kuru ve sıcak rüzgârların karşılıklı esmeleri durumunda meyvede irilik ve kalite artar. İlekleme döneminde esecek kuvvetli rüzgârlar ise arı uçuşuna ve tozlanmaya engel olacağı için uygun değildir (Türk, 1995).

Ağaçlar ortalama, çeşitlere bağlı olmak şartıyla, 8-10 m boy yapar. Uygun iklim şartlarında tek gövdeli ve don tehlikesi olan yörelerde ise ocak şeklinde bir gövdeye sahiptir (Türk, 1995). Dalları gevrek yapıda olup, genellikle kül rengidir. İncirin dal sistemini teşkil eden sürgünler emzik denen bir yıllık dalların tepe gözlerinden meydana gelir. Birçok incir çeşidinde dallar daima uçtan sürer. İncirde birbirinden ayrı karakterde odun ve meyve dalları teşekkül etmez. Çiçek gözleri de odun gözleri de aynı sürgün üzerinde yaprak koltuklarında meydana gelir (Aksoy ve ark., 2001a).

Yapraklar genelde parçalı ve tüylü özelliğinde ancak değişik formlarda karşımıza çıkar (Aksoy ve ark., 2001a). Yapraklar dal üzerinde spiral durumdadır. Biçimleri değişik formlarda hatta bir ağaç üzerinde çok değişiktir. Genel olarak, özellikle kültür formlarında, el biçimindedir. Bazı yabani tiplerde (Rupertris formunda olduğu gibi) tam yaprak biçiminde de olabilir. El şeklinde olanlarda parmak sayısı 3-7 olup,

parmak araları az veya çok derin şekilde oyulmuş bulunur. Büyüklükleri çok değişik olup ortalama 8-20 cm uzunlukta ve 6-18 cm genişliktedir. Üst yüzleri koyu yeşil ve pürüzlü, alt yüzleri açık yeşil ve tüylüdür (Özbek, 1978).

Meyve şişkin, etli çukur, iç yüzeyi tamamen çiçeklerle kaplı bir kılıf şeklindedir. İncir meydana gelmiş yalancı bir meyvedir. Meyve dış dünya ile bağlantısını 'ostiolum' denen etrafı pullarla çevrelenmiş bir açıklıktan sağlar. İncir dioik bir meyve türüdür. Dişi ve erkek çiçekleri içeren meyveler ayrı ağaçlar üzerinde bulunur. Olgun incir meyvelerinde kabuk parlak, esnek, saydam ve etten kolayca ayrılabilir niteliktedir. Meyve eti tatlı, özlü ve yumuşaktır (Aksoy ve ark., 2001a). Rengi çeşidine göre yeşil, yeşilimtırak sarı, açık veya koyu mordur. Erkek incirlerde genel olarak bu meyve olgunlaştığı zaman yumuşar sulanmaz, şekerlenmez ve yenmez. Dişi incirlerde meyve olgunlaştığı zaman kılıfın dış kısmı meyve kabuğunu, iç duvarları ile çiçek kısmı ise etlenip, sulanıp şekerlenerek meyvenin 'lapa' kısmını teşkil eder. Bu lapa kısmı içerisinde de incirin asıl meyvelerini teşkil eden ve botanik bakımdan cevizden başka bir şey olmayan çekirdekleri bulunur. Bir incir yalancı meyvesi içerisinde birçok çekirdek, yani gerçek meyve bulunduğu için, incire bazı literatürde ' Bileşik meyve' de denir. Hatta meyvesi pek yumuşak olduğu için bazı pomolojik sınıflandırmalarda incirin üzümü meyveler grubu içerisine sokulduğu da görülür (Özbek, 1978; Kabasakal, 1990).

Gerek kuru ve gerekse taze incir, insan beslenmesindeki öneminin yanı sıra, dağlık alanlarının ekonomik olarak değerlendirilmesi, sürdürülebilir çevreye sağladığı fayda, yarattığı istihdam ile sosyo-ekonomik açıdan da oldukça değerli bir üründür. Ekolojik koşulların uygunluğu ve incirin en önemli gen merkezlerinden biri olan Türkiye, dünya taze incir üretiminde ilk sırada bulunmaktadır (Aksoy ve ark., 2001a). Yaş olarak ülkemizde yıllık 300 000 ton dolayında incir üretilmektedir. Üretimin yaklaşık %65 kurutularak kalan %35'i yaş olarak değerlendirilmektedir. Taze incir üretiminde 'Bursa Siyahı' veya 'Mut' inciri gibi üretimi belirli bir ticari düzeye ulaşmış birkaç çeşit dışında çoğu çeşit üretim bölgesinde yerel pazarlarda tüketilmektedir. Üstün kurutmalık özelliklere sahip Sarılop çeşidi (sinonim: Calimyrna) ise hassas dokusu nedeni ile taze olarak çok az miktarda pazara sunulmaktadır. Karadeniz, Marmara, Güneydoğu Anadolu veya Ege Bölgesi'nde ön plana çıkan incir çeşitleri olmakla birlikte, üretimleri önemli pazarlara erişime imkan

tanımamaktadır. Bursa ve Balıkesir'in bazı ilçelerinde yetiştirilen Bursa Siyahı yola dayanımı ve lezzeti nedeniyle en üstün sofralık çeşit olarak tanınmaktadır (Aksoy ve ark., 2014). Ticari açıdan büyük üstünlüğe sahip olduğumuz, 90 000 tonluk dünya kuru incir üretiminin Türkiye 50 000 tonunu (%55-60) karşılamaktadır. Bu miktarda 35 000-40 000 tonu Aydın'da üretilmektedir (Aksoy ve ark., 2001a). Üretim miktarı yıllara göre değişmekle birlikte yaklaşık 55-60 bin tondur. Ege bölgesinde Büyük ve Küçük Menderes havzalarında 6 milyon dolayındaki incir ağaçlarının hemen hepsi kurutmalık olan Sarılop çeşidine aittir. Kuru incir üretiminin yaklaşık %65'i Aydın, kalan kısmı ise İzmir'in Aydın'a komşu ilçelerinde yetiştirilmektedir. Yıllara göre değişmekle birlikte 60 dolayında kuru incir işleme tesisi bulunmaktadır. Sarılop yüksek şeker düşük asit içeriği, açık sarı renkli ince kabuğu ve iri meyveleri ile kuru meyve kalitesi açısından dünya pazarlarında aranan önemli bir çeşittir (Aksoy ve ark., 2014).

Aydın ili genelinde, gerek kapladığı alan, gerekse sahip oldukları ağaç sayıları bakımından Nazilli, İncirliova, Germencik, Köşk, Bozdoğan, Sultanhisar ilçeleri ilk sıralarda bulunmaktadır. Sonuç olarak dünya kuru ve taze incir üretiminin önemli bir kısmını Türkiye karşılamaktadır. Aydın ilinin de sahip olduğu incir ağacı varlığı ve özellikle kurutmalık incir sektöründe gerçekleştirmiş olduğu ticari aktivite oldukça önemlidir (Aksoy ve ark., 2001a).

Çizelge1.1.Türkiye geneli incir üretim istatistikleri (TÜİK, 2012)

Yıl	2012
Ürün adı	İncir
Toplu meyveliklerin alanı (dekar)	491.752
Üretim (ton)	275.002
Ağaç başına ortalama yaş verim (kg)	29
Meyve veren yaşta ağaç sayısı	9.455.874
Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı	933.169
Toplam ağaç sayısı	10.389.043

Çizelge 1. 2. Ege bölgesi incir üretim istatistikleri (TÜİK,2012)

Yıl	2012
Bölge adı	Ege
Ürün adı	İncir
Toplu meyveliklerin alanı (dekar)	442.329
Üretim (ton)	199.068
Ağaç başına ortalama yaş verim (kg)	26
Meyve veren yaşta ağaç sayısı	7.518.885
Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı	661.904
Toplam ağaç sayısı	8.180.789

Çizelge 1. 3. Aydın ilinin Kuyucak ilçesi incir üretim istatistikleri (TÜİK, 2012)

Yıl	2012
İl	Aydın
İlçe	Kuyucak
Ürün adı	İncir
Toplu meyveliklerin alanı (dekar)	17.641
Üretim (ton)	4.860
Ağaç başına ortalama yaş verim (kg)	15
Meyve veren yaşta ağaç sayısı	323.992
Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı	25.513
Toplam ağaç sayısı	349.550

Hızlı, yavaş, hızlı şeklinde çift sigmoid bir gelişme gösteren incir meyvesinde kalite ve tadı oluşturan, olgunlaşma ile ilgili renk, tat, bazı doku değişimleri, hacim ve ağırlık artışları, suda erir kuru madde ve şeker birikimleri, asit azalması gibi değişiklikler son hızlı gelişme döneminde özellikle tam olgunluktan hemen önce gelmektedir. Meyvelerde hızlı bir olgunlaşma ve hızlı şeker birikimi incire özgü özelliklerdir. İncirde olgunlaşma öncesi diğer meyvelerde pek görülmeyen çok hızlı bir kuru ağırlık, suda eriyebilir maddeler ve şeker artışı vardır. Hasatla birlikte meyvedeki bu değişimler durur (Aksoy ve ark., 2001a).

İncir meyvesinde organik asitler içinde sitrik asit ağırlıklıdır. Malik ve asetik asidin de incirde önemli oranlarda bulunduğu belirtilmiştir. Kurutmalık olarak yetiştirilen ve tüketilen çeşitler başta olmak üzere incirde şeker oranı yüksektir. Şeker büyük miktarlarda indirgen formda ve glikoz-fruktoz olarak bulunur. İncirde kuru ağırlığın %81'ini şekerler oluşturmaktadır. Bursa siyahında bu oran %88 olarak tespit edilmiştir (Türk, 1995). İncir vitaminler bakımında oldukça zengin bir meyvedir.

Ancak kurutulan incirlerde vitaminlerden thiamin, riboflavin ve niasinde kuruma aşamasında %40'tan fazla kayıp, meydana gelmektedir. Örneğin, kurutulmuş Sarılop (Calimyrna) incirinde 100 gr'da mg olarak; 3.6 mg vitamin C, 0.07 mg vitamin B, 0,083 mg vitamin B2, 142 IU vitamin A ve 0,71 mg Niacin bulunmuştur (Türk, 1995).

İncir meyveleri hasattan sonra hangi koşullarda bekletilirse bekletilsin, olgunluk ilerlemesi söz konusu değildir. İşte bu nedenle taze incir hasadında en önemli konu meyvenin tam olgun durumda, yani yeme olumunda toplanmasıdır. Meyvenin hasadına, olgunlaşmanın aralıklı olması nedeniyle öncelikle sürgünün alt kısmından başlanıp belirli aralıklarla tekrarlanması gerekir. Meyve olgunlaşma periyodu sıcaklığın yüksek olduğu yaz aylarına rastladığından hasadın güneşin etkisinin az olduğu saatlerde yapılması önerilir. Ağaç üzerinden toplanan meyveler çoğunlukla sepete konmaktadır. Taze incirlerin pazarlanabilirliklerini sınırlayan, bozulma ve küflenmenin bahçeden kaynaklandığı, asıl bulaşmanın hasat sırasında olduğu bilinmektedir (Aksoy ve ark., 2001a).



Şekil 1.1. Sarılop incirinin yeme olumunda görünüşü

Çizelge 1. 4. Taze ve kuru incirin beslenme değeri (100 gramında) (Aksoy ve ark. 2001a)

Besin Değeri	Taze	Kuru
Su (%)	84,6	16,8
Protein (%)	1,3	3,6
Yağ (%)	0,3	1,6
Karbonhidrat (%)	9,5	52,9
Enerji (%)	45	300
Nişasta (%)	-	-
Toplam Şeker (%)	9,5	52,9
Glikoz (%)	5,2	28,6
Fruktoz (%)	4,1	22,7
Sakaroz (%)	0,3	1,6
Lif (%)	12,4	-
Karoten (mg)	150	64
Vitamin B1 (mg)	0,03	0,08
Vitamin B6 (mg)	0,08	0,26
Vitamin B12 (mg)	-	-
Vitamin C (mg)	2	1
Potasyum (mg)	200	970
Kalsiyum	38	250
Magnezyum	15	80
Fosfor	15	89
Demir	0,3	4,2
Çinko	0,3	0,7

Bu araştırmada Kuyucak ve Aydın için önemli bir tür olan incirde Sarılop ve Bursa Siyahı çeşitlerinde meyve doğuşları ve gelişimini belirlemek için fenolojik gözlemler ile pomolojik çalışmalar yürütülmüştür. Bu amaçla doğuştan (Şekil 1.3) hasada kadar büyüme ve gelişim takip edilmiş, olgun meyvede bazı fiziksel ve kimyasal ölçümler yapılmıştır.



Şekil 1.2. İncirde yaprak tomurcuklarının kabarması



Şekil 1.3. Doğuş sonrasında ölçümlerin başladığı meyve iriliği



a



b

Şekil 1.4. (a-b). İncirde yapraklanma ve yeni doğmuş incir meyvesi (Kaynak:Stefano, 2010), wikipedia.org/wiki/File:Ficus_bud)

1.1. Genel Bilgiler

1.1.1. Önemli Çeşitler

1.1.1.1. Sarılop

Sarılop (Calimyrna) İzmir tipi incir çeşitlerindedir (Aksoy ve ark., 2014). Ağaçları 7-8 m yükseklikte yayvan, seyrek bir taç oluşturur. Eğimli büyüyen dalların daha sonra kıvrılıp sarkması Sarılop'un tipik özelliklerindedir (Şekil 2.1). Yaprakları iri ve yumuşak dokulu, çok derin dilimli, genellikle 5 parçalıdır. Az sayıda oluşan birincil mahsul (yellop) meyveleri çoğunlukla dökülür. Ancak bazı yıllarda birkaç tane ilkbahar meyvesinin olgunlaştığı da görülür. Asıl ekonomik olan yaz ürünü meyveleridir ve meyve tutumu için mutlak döllenme gereklidir. Yaz ürünü meyveler, ağustos ayı içinde olgunlaşmaya başlar ve eylül ayında devam eder. Çift meyve oranı (sürgünlerin yaklaşık % 50' sinde) diğer çeşitlerden yüksektir. Meyveleri orta-iri (50-55 g, 50 mm çap), basık, kabuğu ince ve sarı renklidir. Meyve içi boşluğu yoktur. İç rengi, koyu bal veya amber olarak tanımlanmaktadır. Ağız açıklığı belirgin ve çatlama eğilimi olan bir çeşittir (Şekil 2.2). Asıl üretim amacı kurutmaya yöneliktir. Çimlenme yeteneğinde çok sayıda tohum vardır (Aksoy ve ark., 2001a).



Şekil 1. 5. Sarılop incir ağacı



Şekil 1.6. Sarılop incir çeşidinde olgunlaşmamış, olgun ve aşırı olgun buruklaşmış meyveler

1.1.1.2. Bursa Siyahı (Dürdane İnciri)

İzmir tipi incir çeşitlerindedir (Aksoy ve ark., 2014). Sarılop'tan sonra en fazla üretim potansiyeline sahip sofralık kalitesi üstün bir çeşittir. Bursa çevresinde belirgin bir yayılış alanı bulmuştur (Şekil 2.3). Meyve tutumu için mutlak dölleme gereksinimi vardır. Meyve olgunlaşması bu bölgede eylülde başlayıp kasım ortalarına değin devam eder. İri meyveli (75-80 g, 55 mm çap), küresel forma ve koyu mor renge sahip üstün bir çeşittir (Şekil 2.4.). Meyve eti sıkı dokulu, meyve içi boşluğu ya hiç yok veya çok küçük olup yola dayanıklı bir çeşittir. Nemli bölgelerde yetiştirilmesine ve olgunluk döneminin daha geç olmasına rağmen meyve çatlaması önemli bir sorun olarak ortaya çıkmamaktadır.



Şekil 1.7. Bursa Siyahı incir ağacı



Şekil 1. 8. Bursa Siyahı incir çeşidinde olgunlaşmamış ve olgunlaşmış meyveler

1.1.1.3. İlekleme (Erkek İncir Asımı)

Erkek incir meyveleri de dişi incirlerde olduğu gibi yılda üç ürün vermektedir. Kış ürünü (Boğa), İlkbahar ürünü (İlek) ve Sonbahar ürünü (Ebe) meyvelerdir. Farklı zamanlarda gelişip olgunlaşan meyveler, erkek incirle ortak yaşam süren ilek arıcığı (*Blastophaga psenes* L.)'nin yaşam döngüsünü tamamlayabilmesi için gereklidir (Şekil 2.6.). Ancak bazı çeşitlerde ebe meyvelerine hiç rastlanmazken bazılarında, yıllara göre farklılık gösterebilmektedir. Meyve vermesi için mutlak dölleme gerektiren Sarılop ve Bursa Siyahı gibi incir çeşitlerinde döllemenin sağlanması amacı ile dişi incir ağaçlarının iyilop meyveleri ile aynı dönemde olgunlaşan erkek incir ağaçlarının çiçek tozu üreten ilek meyvelerinin dişi incir ağaçları üzerine bırakılması işlemine ilekleme denilmektedir. İlek ürünü, Şubat-Mart aylarında sürgünün ucuna yakın olan çiçek gözlerinden doğar. Bu zaman, emziklerin üzerinde kış ürünü olan boğa meyveleri bulunur. Nisan'a doğru veya Nisan içinde boğalar dökülerek emzikler üzerinde yalnız ilekler kalır. İleklere gal çiçekleri Nisan'a doğru olgunlaşır. Meyvenin asıl olgunlaşması Haziran'a rastlar ve bu zaman ileklerin içerisindeki erkek çiçeklerde olgunlaşmış bir durumda bulunur (Özbek, 1978). İlekleme işlemi genellikle erkek meyvelerin boyun kısmından bitki (Kova bitkisi) saplarına dizilmesi ve bu dizilerin dişi incir ağacına atılarak asılması ile sağlanır (Şekil 2.5). Bu işlem, erkek meyvelerin kese kâğıdına konarak dalların arasına bırakılması veya filelerle ağaca asılması şeklinde de yapılabilmektedir. İncir meyvelerinin aralıklı olgunlaşmaları nedeni ile dişi incir meyvelerindeki dişi çiçeklere çiçek tozu sağlayacak olan erkeklerin asılması işlemi, dişi ağaçtaki meyve sayısına bağlı olarak 5-7 gün aralıklarla birkaç defa tekrarlanmaktadır. Verim çağındaki ağaçlara ilekleme döneminde 2 veya 3 defa ilek asılması gerekebilir. Olgun ilek meyveleri mutlaka sabah çok erken ya da akşam geç saatlerde toplanıp dizilmelidir. İlk ileklemeden yaklaşık olarak 1 hafta sonra 2. ilekleme ve gerekli olduğu takdirde 3. ilekleme yapılmalıdır. Ancak, sağlıklı olan ileklerin seçilmesi, kahverengileşme gibi renk değişimi veya çürüme belirtisi gösteren ileklerin asılmayarak fungal bulaşmaları önleme açısından bahçe dışında yakılarak imha edilmeleri çok önemlidir. Bir ağaca verilecek ilek meyvesi miktarı birçok faktöre bağlı olmakla birlikte ağaçta tutulması istenen meyve miktarına (verime) göre değişebilmektedir (Özbek, 1978).

Erkek incirlerde, karakteristik olarak, her yıl üç seri meyve gözü peyda olur. Birinci seri gözler, İlek (Prophichi) veya ilkbahar ürününü, ikinci seri gözler Ebe (Mamoni) veya yaz ürününü, üçüncü seri gözler Boğa (Mamme) veya kış ürününü teşkil eder. İlekler, geçen yılın emzikleri, yani bir yıllık dalları üzerindeki çiçek gözlerinden, ebelerle boğalar ise o yılın sürgünleri üzerinde beliren çiçek gözlerinden meydana gelir (Özbek, 1978).

Erkek incirlerde, bu meyve ürünlerinin doğuşları ve birbirlerini takip edişleri iklim şartlarıyla da ilgilidir. Serin iklimli yerlerde yalnız ilek ve boğa meyvelerinin husule geldiği, ebelerin teşekkül etmediği de görülür (Özbek, 1978).

Yıllara göre erkek ve dişi ağaçlardaki meyvelerin olgunlaşma tarihlerinde kaymalar gözlenebilir. Bu nedenle ticari anlamda ilek yetiştiriciliği erkenci, orta mevsim ve geçici çeşitler yanında daha ılıman ve daha soğuk bölgelere de kayarak uzun bir periyotta erkek incir meyvesi temin etmek mümkündür. Gerekliğinde ilek meyveleri 4°C'de 14 gün kadar saklanabilmektedir.

Meyve tutumu için dölleme gerektiren çeşitlerde sağlıklı, özellikle mantari etmenlerden temiz, bol, canlı çiçek tozu ve ilek arıcığı (*Blastophaga psenes* L.)'na sahip ilek kullanımı önemlidir. Bu açıdan bahçe veya yanında erkek incir ağaçlarına yer verilmemelidir. Ayrıca ilek arıcığı çıkışından sonra dölleme işlemi tamamlandığında ağaçlara asılan ilek meyveleri mutlaka toplanmalı ve yok edilmelidir. Çünkü kuruyup ağaç üzerinde kalan ilek meyveleri hastalık ve zararlılara yataklık yaparak zararlara yol açmaktadır. File veya kese kâğıdında yapılan uygulama bu açıdan kolaylık sağlamaktadır. Ağaç altına düşmüş olan ilek veya dişi (yellop veya yaz ürünü) meyveler toplanmalı, barınak teşkil etmemelidir.



Şekil 1.9. İlek pazarı (Kaynak:<http://www.haberler.com>)



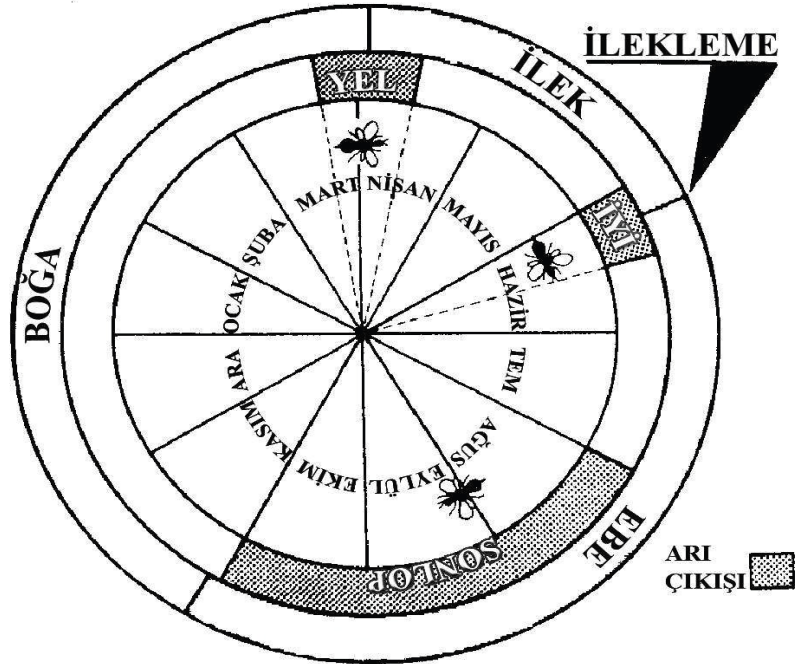
Şekil 1.10-11. İleklemeye hazır olgun ilek meyveleri ve ileklerden çıkmış dişi ilek arıcıkları (*Blastophaga psenes* L.). (Kaynak: <http://www.vuslathaber.com>).



Şekil 1.12. Sarılop incir ağacında ilekleme (Kaynak: <http://www.haber3.com>)



Şekil 1.13. Kova bitkisi sapına dizilen ilek asılarak ilekleme yapılmış Sarılop ağacı



Şekil 1.14. Erkek ve dişi incirlerde olgunlaşma dönemleri ile *Blastophaga psenes* L arasındaki döllenme biyolojisi YEL: (Yellop, İYİ: İyilop) (Sertkaya ve ark., 2012).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ülkemizde incir konusunda yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde daha çok seleksiyon, adaptasyon, çoğaltma ve hasat sonu ile ilgili çalışmaların öne çıktığı görülmektedir. Farklı amaçlara yönelik ülkemizde yürütülen seleksiyon çalışmalarının ağırlıklı olarak Ege Bölgesinde (Eroğlu, 1982; Aksoy ve ark. 1992a; Aksoy ve ark. 1992b; Kutlu ve Aksoy, 1998; Özeker ve İsfendiyaroğlu,1998; Şahin ve Balcı, 1998; Aksoy ve ark. 2003), Karadeniz Bölgesinde (Bostan ve ark.1997; Şen ve Yayla, 1998; Karadeniz, 2003; Karadeniz, 2008; Karadeniz ve Bak, 2009), Akdeniz bölgesinde (Şen ve ark., 1993; Gözlekçi, 2010) ve Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde (İlgın, 1995; İlgın, 1996; Özkaya, 1997; Küden ve Tanrıver 1998; Koyuncu, 1998; Koyuncu, 2004) yürütülmüş olduğunu görmekteyiz. Benzer şekilde yurtdışında da incir seleksiyon çalışmaları yapılmaktadır (Yang ve ark.,1994; Doyle, 2003; Ferrara ve Papa, 2003; Koka, 2003; Mars, 2003). Diğer yandan köklenme fizyolojisi, çoğaltma, adaptasyon ve hasat sonu ile ilgili çalışmalar yürütülmüştür (Küden ve ark.,1995; Şahin, 1997; Ertan ve ark., 2001; Karadeniz, 2003; Yalçınkaya ve Kaynaş, 2003; Dolgun ve ark. 2004; Seferoğlu ve ark.,2009; Şen ve ark, 2009).

Karadeniz ve ark.(2009) Ordu ilinde 50 m ile 250 m olan iki farklı rakımda yetiştirilen Siyah incir çeşidi üzerinde yürüttükleri çalışmalarında,16 Temmuz ile 17 Eylül tarihleri arasında meyvelerde ve sürgünlerdeki büyümeleri 5 farklı dönemde ölçmüşlerdir. 50 m'deki meyveler 7 Eylülde hasata gelirken, 250 m'deki meyvelerin 14 Eylülde hasata geldiğini, 17 Eylül'de her iki rakımda yetiştirilen meyveleri hasat ederek, ortalama değerler üzerinden meyve boyu ve meyve eninin 50 m 'de 250 m'dekine göre daha yüksek olduğunu, fakat meyve ağırlığı bakımından rakımlar arasında önemli bir farklılık bulunmadığını, 50 m'deki meyvelerin iri olması, aslında bu rakımda yetişen meyvelerin iç boşluğunun daha fazla olduğunu, meyvedeki şekerlerin rakım arttıkça düştüğünü, ostiol genişliğinin rakım arttıkça daraldığını, sürgün uzunluğunun az da olsa rakım yükseldikçe arttığını belirlemişlerdir.

Kaşka ve ark. (1990) tarafından adaptasyon çalışmaları yapılarak Çukurova bölgesinden selekte edilmiş klonlarla, Ege bölgesinden getirilmiş çeşitlerin meyve

doğuş tarihleri saptanmıştır. ukurova'da 1991 ve 1992 yıllarında ağaçlar, soğukların geç gelmesinden dolayı kış dinlenmesine geç girmişler ve meyve doğuşlarının geciktiği bildirilmiştir (Cebeci, 1993).

Diyarbakır'ın ilçeleri ile bağlı köylerinde yürütölen bir çalışmada, 42 incir tipin meyve olgunlaşma periyotları ve meyve doğuş tarihleri saptanmıştır. Meyve olgunlaşma başlangıcının 20-30 Temmuz'dan 15-30 Ağustos'a, Yellop meyve doğuş tarihinin 3 Nisan'dan 20 Nisan'a ve İyilop ürünü meyve doğuş tarihinin 1 Haziran'dan 21 Haziran'a kadar sürdüğü belirlenmiştir (şimşek ve Küden, 2011)

3.MATERYAL ve YÖNTEM

3.1.Materyal

Çalışma Aydın ili Kuyucak ilçesi Gencelli köyünde Ali ALTUNTAŞ'a ait bir bahçede yetiştirilen Sarılop ve Bursa siyahı incir çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. Yörede Sarılop incir çeşidinin yetiştiriciliği çok eskilere gitmekte, Bursa Siyahı incir çeşidi ise son yıllarda tesis edilmeye başlanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü Sarılop incir çeşidi 60 yaşında, Bursa Siyahı çeşidi ise 6 yaşındadır. Sarılop çeşitlerinin dikim aralığı 7*7 m'dir. Düzenli olarak sulanmaktadır. Gübre kullanılmamaktadır. Ağaç başına kuru meyve verimi ortalama 20 kg, yaş meyve 60 kg'dır. Bursa Siyahı çeşidi dikim aralığı 7*7 m'dir. Düzenli olarak sulanmaktadır. Taze tüketime uygun olup, ortalama taze meyve verimi, ağaç başına 10kg'dır.

3.2.Yöntem

Sarılop ve Bursa Siyahı incir çeşitlerinden olmak üzere, her çeşit için 3'er adet ağaç, Sarılop incir çeşidinden 10'ar, Bursa Siyahı çeşidinden ise 5'er adet sürgün seçilerek çalışmalar başlatılmıştır. Sarılop incir çeşidinde yapraklanma 30 Mart 2013 tarihinde başlamış, meyve doğuşları 15 Nisan 2013 tarihinde gerçekleşmeye başlamıştır. Bu tarihte susam tanesi büyüklüğünde olan meyvelerden, ölçüm yapılmayıp, asıl ölçüm 15 Mayıs 2013 tarihinde çapları 2.5 mm'den büyük olanlarda gerçekleştirilmiştir. İşaretlenen meyvelerin bazıları araştırma periyodu içinde olgunlaşmamış veya döllenenmediğinden dökülmüştür. Bu nedenle meyve gelişim eğrilerinin çıkarılmasında ilgili çizelgelerde koyu renkle belirtilen olgunlaşmış ortalama iriliğine ulaşan meyvelerin ortalamaları dikkate alınmıştır.

Sürgün üzerindeki doğuşların numaralandırılmasında, sürgün üzerinde alttan itibaren uca doğru ilk doğan meyve 1 nolu doğuş olarak kabul edilmiş ve aşağıdaki doğuşlar buna göre sıralanmıştır. İncir doğuşlarındaki (meyve) ölçümler meyvenin 2,5 mm çap büyüklüğüne ulaştığında başlamış ve hasada kadar ölçümler sürdürülmüştür.

Bursa siyahı incir çeşidi ile Sarılop incir çeşidi aynı tarihte uyanırken, meyve doğuşları 25 Nisan'da başlamakta olup Sarılop incir çeşidine göre 10 günlük bir

gecikme söz konusudur. Buna bağlı olarak meyve ölçümleri 15 Haziran tarihinde başlanmıştır.

Seçilen ağaçlar yağlı boya ile işaretlenmiş, sürgünleri de renkli iplerle bağlanmıştır. Sarılop incir çeşidinin 1 nolu ağacına S1, 2 nolu ağaca S2, 3 nolu ağaca S3 kodu verilmiştir. Diğer çeşit olan Bursa siyahından 1 nolu ağaca B1, 2 nolu ağaca B2 ve 3 nolu ağaca B3 kodu verilmiştir.

15 Mayıs 2013 tarihinde, Sarılop çeşidinde, meyve çapları 2,5 mm'nin üzerinde olanların çap ölçümlerine başlanmış ve yaklaşık 15 günlük periyotlarla ölçülmüş, her ölçüm tarihinde çapı 2,5 mm'yi bulan meyveler ölçülme dahil edilmiştir. Meyvelerde çap ölçümleri son hasat tarihi olan 30 Ağustos 2013 tarihine kadar devam edilmiştir.

Her iki çeşitten 27 Ağustos 2013 tarihinde olgunlaşmış meyvelerde meyve eni, boyu, iç ve dış renk, ağırlık, SÇKM gibi pomolojik parametreler belirlenmiştir.

3.2.1. Ağaç Özellikleri

Ağacın güneşlenme durumu: Ağacın konumuna bağlı olarak güneşlenmesi iyi olarak saptanmıştır.

Ağacın sulanma durumu: Düzenli olarak sulanmaktadır.

Ağacın yaşı: Üreticiden alınan bilgiye göre: Sarılop çeşidi ağaçlar 60 yaşında, Bursa siyahı ağaçları ise genç olup 6 yaşındadır.

3.2.2. Meyvelerin Fiziksel Özellikleri

Olgun meyvede meyve ağırlığı, meyve boyutları (en, boy), kabuk rengi, iç renklenme, meyve eti sertliği durumu tespit edilmiştir.

Meyve ağırlığı (g): Her ağaçtan 10' ar adet meyve alınarak hassas terazide ölçüm yapılmıştır.

Meyve boyutları (mm): Dijital kumpas ile 10' ar adet meyvede çap ve boy ölçülerek belirlenmiştir.

Kabuk rengi: Chroma Minolta 400 ile otomatik olarak ölçülmüştür. L (parlaklık), a (kırmızı-mavi), b (sarı-yeşil) parametreler kullanılarak ölçülmüştür.

İç renk: İç renk Chroma Minolta 400 ile otomatik olarak ölçülmüştür.

Meyve eti sertliği (N): Meyve eti sertliği ölçen el tipi penetrometre ile ölçülmüş ve değerler Newton (N) olarak ifade edilmiştir.

3.2.3. Meyvelerin kimyasal özellikleri

Seçilen çeşitlerin meyvelerde suda çözünür kuru madde oranı, titre edilebilir asitlik miktarı ve pH değeri belirlenmiştir.

Suda çözünür kuru madde oranı (%): 10 adet meyvenin ortalama SÇKM oranı dijital el tipi refraktometre (atago marka) ile belirlenmiştir. Cihaz taşınabilir el tipidir. Brix skalası % 0-53 Brix aralığındadır. Ölçüm hassasiyeti ± 0.2 dir. Cihaz dijital göstergelidir.

Titre edilebilir asitlik miktarı(%): Mettler toledo dl22 titratör ile ölçülmüştür. Cihaz kullanıcı tarafından değiştirilebilen 1, 5, 10 veya 20 ml hacimlerde büretler bulunur. Büretlerin resolüsyonu, büret hacminin en çok 1/10000'iAdır. Cihaz gerekli opsiyonların alınması ile son nokta, potansiyometrik, asit/baz, çöktürme, redox, iyon, kompleksometrik, pH ve fotometrik titrasyonları yapabilmektedir.

pH: -2.00-16.00pH ölçüm aralığını ölçebilmektedir. Dijital göstergeli (hanna marka) mikroprosesör kontrollüdür. PH 25°C' de ölçülmüştür.

3.3. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri

Kuyucak ilçesi, Ege Bölgesi'nin önemli şehirlerinden olan Aydın ilinin bir ilçesidir. Aydın dağları ile Menteşe dağlık yöresi arasında uzanan Büyük menderes nehrinin doğusunda yer alır. İzmir'i Denizli'ye bağlayan demiryolu ve E-24 devlet karayolu ilçe sınırlarının içinden geçer. Doğusunda: Denizli'nin Buldan ve Sarayköy ilçeleriyle, Batısında: Nazilli ile Kuzeyinde: Manisa'ya bağlı Sarıgöl ilçesiyle, Güneyinde: Karacasu ile sınırlanmıştır. İlçe 28 km 2 yüzölçümlü olup, nüfusu 7770'dir. İlçe belediye örgütü 1876 yıllarına dayanmaktadır. 1860'larda bucak merkezi olan Kuyucak, 1953 yılında ilçe olmuştur.



Şekil 3.1. Aydın İli haritası ve çalışma alanı

3.4. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Kuyucak ilçesinin enlemi 37-38 derece kuzey paralelleri arasındadır. Bu durumun Kuyucak iklimi üzerindeki etkisi ne çok sıcak, ne de çok soğuktur. Ilıman kuşağın güney tarafındadır. Kuyucak'da yazın 35-40 °C derecelik sıcaklıklar yaşanır.

Bazı yıllar sıcaklık daha da artarak 41-42 °C kadar ulaşır. Kışın Kuyucak'da durum, Balkanlardan gelen soğuk hava Türkiye'yi etkilediği zaman Kuyucak'da hava açık güneşli, hava sıcaklıkları düşüktür. Akdeniz'den gelen hava kütleleri hakim olduğunda Kuyucak da havalar yağışlı fakat sıcaklık yüksektir (Anonim, 2013b). Kuyucak da yağış Akdeniz iklim karakterine bağlı olarak en çok kışın alır. İlkbahar ve sonbahar aylarında da yağış görülür, yaz aylarında ise kurak geçer (Çizelge 3. 1).

Çizelge3.1. Aydın ili iklim verileri (TUMAS,2013).

AYDIN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	8.1	9.2	11.8	15.8	20.9	25.9	28.4	27.4	23.3	18.4	13.3	9.6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	13.1	14.5	17.9	22.4	28.2	33.4	36.0	35.4	31.9	26.3	19.8	14.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4.2	4.8	6.7	10.0	14.1	18.1	20.4	20.1	16.5	12.7	8.6	5.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4.1	4.4	6.0	6.5	8.4	10.2	11.1	10.2	8.5	6.5	4.4	3.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11.4	10.4	9.3	8.9	6.0	2.2	0.8	0.5	2.1	5.5	7.9	13.1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m ²)	103.4	93.3	68.1	55.3	34.0	13.4	3.3	2.0	12.3	41.9	78.3	124.9

4. BULGULAR

Aydın ili Kuyucak ilçesi Gencelli köyünde Sarılop ve Bursa Siyahı incir çeşitleri üzerinde yürütülen bu çalışmada, ağaçlarda uyanmadan başlayarak meyve doğuşları, gelişmesi ve olgunlaşması çap ölçümleri ile belirlenmeye çalışılmıştır.

4.1. Sarılop İncir Çeşidinde Elde Edilen Sonuçlar

Sarılop çeşidinde meyve doğuş tarihleri 15 Mayıs olarak belirlenmiştir. 3 farklı Sarılop ağacının her birinden seçilen 10 sürgün üzerindeki meyve doğuşları 15 Mayıstan 1 Ağustos'a kadar belirli aralıklarla ölçülmüştür. Sürgünün uçtan aşağıya doğru meyve doğuşlarına 1'den başlamak üzere numara verilmiş, farklı sürgün üzerindeki doğuşlarda çap ölçülerek meyve gelişmeleri takip edilmiştir. Sarılop çeşidinde meyvelerin çap gelişimleri ile ilgili elde edilen sonuçlar Çizelge 4.1 - Çizelge 4.26 arasında, meyvelerin gelişim eğrileri ise Şekil 4.1 –Şekil4.11 arasında verilmiştir. Sarılop çeşidinde meyveler 26 Temmuz tarihinde yeme olumuna gelmiştir.



Şekil 4.1. Yeme olumunda Sarılop incir meyveleri

Çizelge 4. 1. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	2.32	25.13	29.55	30.08	34.81	39.57	41.74
2	3.48	26.09	30.02	31.10	34.08	36.48	39.44
3	4.31*	29.17	30.62	35.40	38.94	44.15	49.30
4	4.43*	30.07	33.2	34.48	39.58	40.72	49.64
5	5.35*	33.05	35.05	38.01	39.57	45.09	49.94
6	4.46	28.27	34.97	35.18	40.10	43.62	45.18
7	3.80	25.28	35.76	39.13	47.75	49.16	-
8	4.16	26.64	37.07	40.18	43.27	45.59	48.76
9	4.27	20.64	34.59	36.13	39.73	41.76	44.13
10	6.71	25.42	41.14	42.41	44.39	-	-

*Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 2. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm)

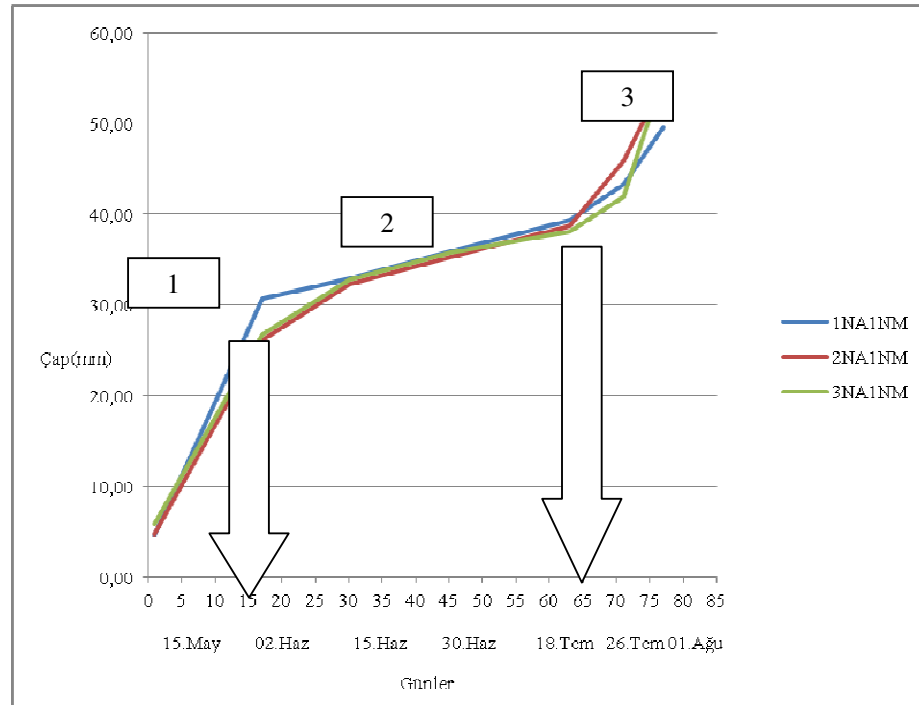
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	3.80	25.32	29.81	34.28	36.58	39.46	45.02
2	4.30*	32.19	37.62	39.40	40.01	42.55	51.23
3	15.05	21.34	27.42	30.05	33.30	35.26	42.69
4	4.18	23.12	31.03	36.14	37.49	40.44	43.01
5	5.12	21.11	32.93	35.15	37.23	41.68	-
6	5.37*	20.25	27.05	31.20	37.56	49.38	58.19
7	6.18	24.13	33.88	36.50	39.10	54.04	-
8	4.33	21.26	25.18	29.30	31.12	37.63	40.73
9	6.50	25.20	34.65	37.11	38.77	39.66	52.64
10	5.40	24.10	35.55	38.12	39.41	40.28	48.49

*Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 2. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.81	28.09	30.80	35.40	38.51	42.58	49.02
2	5.87	20.02	28.98	33.17	37.63	57.83	-
3	6.21	23.52	24.45	33.07	38.21	49.58	-
4	5.93*	25.87	31.76	35.42	36.12	39.43	55.65
5	6.50	25.28	37.02	37.90	39.20	39.57	43.20
6	5.86*	27.60	33.92	36.29	40.24	44.46	55.01
7	6.71	25.30	34.29	36.15	39.90	45.37	50.52
8	7.85	25.00	30.49	39.75	42.78	45.60	48.76
9	7.53	27.60	35.24	36.41	37.89	39.27	44.13
10	6.98	25.45	30.05	34.30	36.8	45.19	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4.2. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 1 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi (**hızlı (1), yavaş (2) ve hızlı (3)**).

Çizelge 4. 4. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	3.50	27.22	29.70	31.12	39.13	55.09	-
2	3.52	26.16	32.90	34.50	36.06	-	-
3	4.27	31.02	33.60	39.13	42.18	45.50	-
4	5.78	31.17	34.50	36.17	38.49	40.41	-
5	5.82	33.85	33.85	35.16	38.23	40.63	-
6	4.52*	28.32	32.18	33.40	37.61	42.43	46.91
7	4.40	25.72	34.59	36.50	44.08	47.53	-
8	4.53*	30.29	36.59	37.80	39.73	40.64	45.91
9	5.40	22.96	31.05	34.09	38.70	39.10	42.60
10	5.48	23.81	41.10	47.16	48.01	-	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 5. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

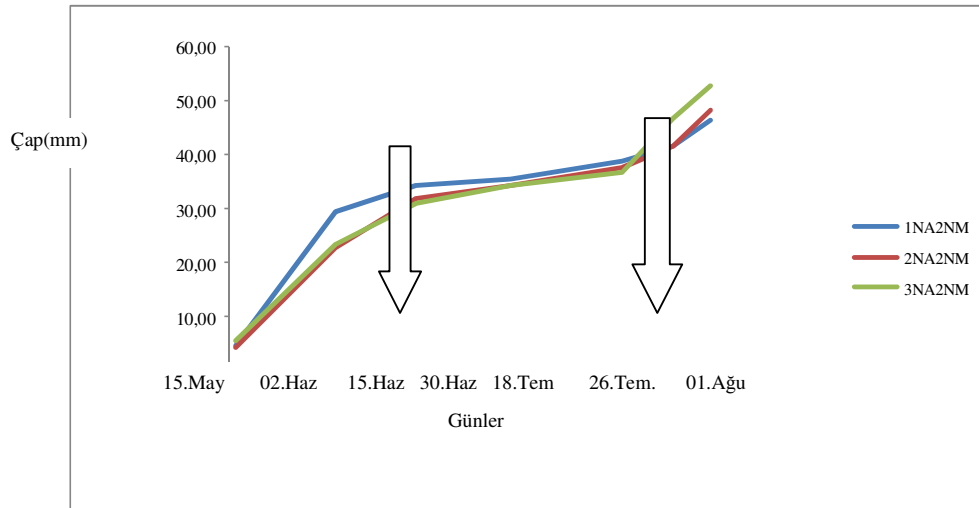
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	2.40*	22.18	32.22	35.53	38.05	42.19	47.28
2	4.27	29.52	35.99	38.18	41.63	43.49	-
3	4.28	24.12	35.99	40.01	43.15	53.84	-
4	4.03	20.47	26.07	35.42	36.72	42.08	-
5	6.07	26.15	32.97	36.62	38.71	40.68	44.60
6	6.22*	23.10	31.31	33.17	37.41	41.01	49.41
7	5.35	21.12	28.65	33.47	39.02	42.51	-
8	4.12	20.18	26.12	27.01	30.08	36.12	42.81
9	6.15	25.14	37.90	39.09	39.45	55.06	-
10	4.27	21.07	34.46	39.15	42.16	48.42	-

*Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 6. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.49*	26.40	31.05	36.10	40.86	48.52	51.74
2	5.35*	19.05	28.94	31.14	32.86	54.84	55.81
3	5.80	19.42	22.23	30.60	34.44	36.56	40.18
4	5.50*	24.35	31.43	34.17	35.15	39.29	53.40
5	6.07	23.10	30.77	32.55	33.05	38.96	42.16
6	5.27	22.14	26.90	28.80	30.74	34.92	40.32
7	6.50*	24.05	31.78	36.07	38.06	44.60	50.35
8	6.33	20.05	30.01	39.62	40.95	43.64	45.91
9	7.30	27.30	32.55	35.15	37.35	38.84	42.60
10	5.13	24.17	28.34	34.15	35.50	38.88	45.17

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4.3. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 2 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 7. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.31	31.15	33.01	33.35	36.61	50.04	-
2	4.27	30.12	31.65	33.42	35.07	-	-
3	4.18	30.13	32.15	35.25	39.67	44.21	-
4	4.40	30.29	33.60	35.12	38.31	40.55	-
5	4.17	29.52	32.83	34.12	37.41	39.38	41.24
6	4.30*	27.20	32.88	33.18	36.19	40.69	45.18
7	4.20	34.32	34.48	39.52	40.28	43.84	-
8	4.40	29.27	34.31	36.43	38.70	39.44	40.64
9	4.18	19.45	29.90	33.26	38.14	38.87	41.55
10	6.52	24.13	41.04	47.84	49.00	-	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 8. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

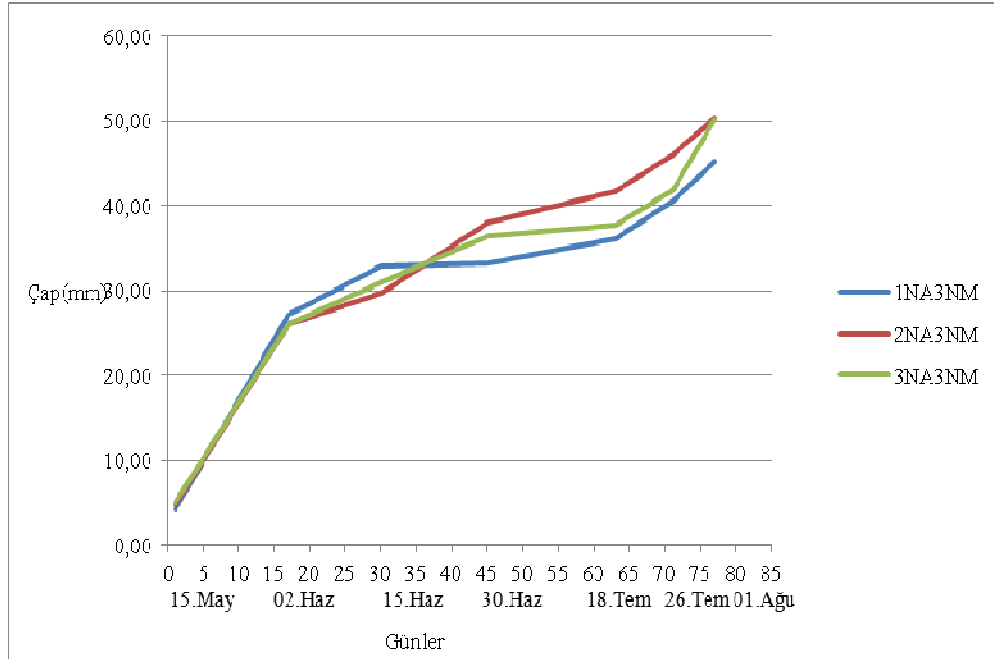
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.42*	30.05	35.17	39.40	43.35	47.53	50.58
2	4.15	27.42	34.80	38.07	40.17	42.49	-
3	5.32	26.07	34.71	38.15	39.52	44.01	-
4	5.15	26.17	31.32	36.41	36.89	43.22	-
5	6.32	26.03	35.26	38.43	40.74	43.18	-
6	6.25	25.18	28.73	33.40	37.42	42.89	48.05
7	5.32	20.42	27.78	33.40	38.56	42.23	-
8	5.17*	22.16	24.20	36.60	40.16	44.52	50.10
9	7.40	29.30	38.54	40.06	41.40	54.87	-
10	4.15	20.12	32.19	37.33	39.10	45.15	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 9. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.86*	28.32	31.67	37.63	38.76	39.79	51.06
2	5.28	20.00	28.77	30.41	34.01	52.47	-
3	4.21	15.67	19.63	29.84	33.45	37.94	41.14
4	5.41	24.42	29.89	33.09	35.00	37.81	43.15
5	5.45	15.68	24.96	27.34	30.34	31.32	35.23
6	5.74	21.34	26.18	27.44	30.55	34.79	38.37
7	5.38*	23.64	30.29	35.40	36.75	43.91	49.24
8	4.57	19.94	29.66	37.98	38.45	39.18	42.69
9	7.28	26.38	32.33	35.09	37.26	38.26	42.53
10	5.10	22.16	27.17	33.48	35.46	38.74	45.00

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 4. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 3 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 10. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	15.61	25.14	34.67	39.99	41.66
2	-	-	13.97	18.80	31.18	32.20	35.50
3	-	-	29.57	32.13	38.05	-	-
4	-	-	27.51	30.10	37.78	-	-
5	-	-	31.28	33.19	36.74	45.09	49.94
6	-	-	31.14	35.10	38.16	40.09	44.66
7	-	-	33.34	38.42	43.81	-	-
8	-	-	33.94	34.01	38.16	40.01	40.64
9	-	-	28.27	30.06	38.16	39.30	40.39
10	-	-	16.60	37.77	49.50	-	-

Çizelge 4. 3. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

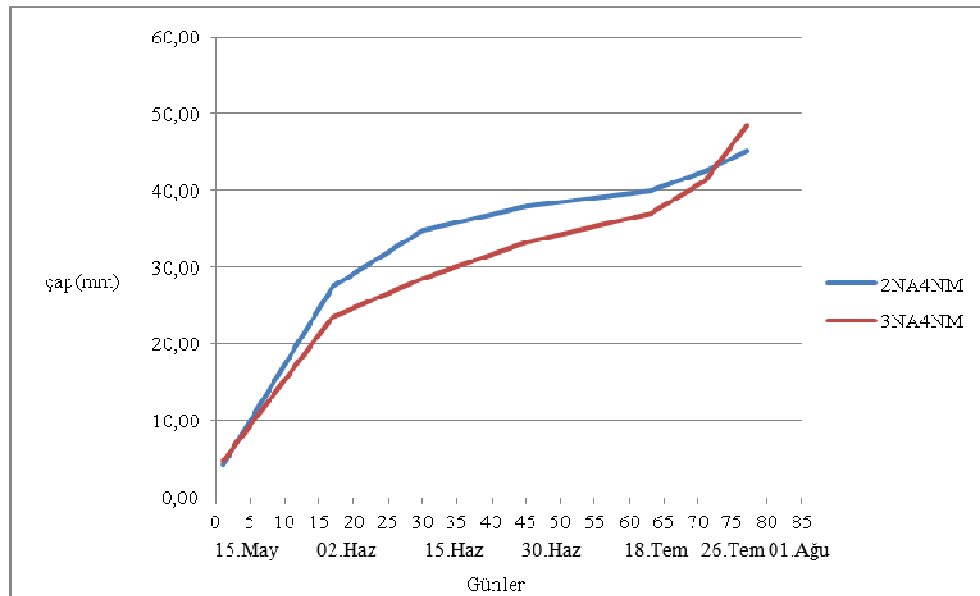
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	11.64	22.15	28.34	31.14	37.26
2	4.18*	27.39	34.71	37.90	40.01	42.49	45.06
3	4.14	18.13	26.22	32.93	33.65	35.26	40.35
4	3.92	22.15	27.34	32.27	35.49	38.14	39.98
5	-	20.18	29.55	34.11	37.71	39.68	-
6	5.25	18.26	21.05	30.18	34.02	39.26	39.41
7	-	-	24.55	27.52	33.10	33.41	34.80
8	-	-	23.23	27.45	30.08	34.40	35.02
9	5.65	22.30	32.66	35.18	36.02	36.86	38.03
10	-	16.78	28.97	29.30	29.56	34.41	34.57

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 4. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.33*	25.83	30.01	36.13	37.42	38.70	48.78
2	-	16.25	24.49	28.85	32.50	38.65	-
3	6.66	25.10	28.90	33.15	38.45	53.26	-
4	5.38	23.39	27.37	32.04	34.88	37.69	42.55
5	5.35	15.84	22.17	25.42	28.58	29.52	34.26
6	-	18.40	22.74	25.33	29.55	34.66	37.24
7	5.16*	21.15	26.93	30.30	36.41	43.68	48.14
8	4.19	19.75	27.97	37.28	38.14	39.44	40.64
9	7.05	25.60	32.08	34.12	36.38	37.87	41.55
10	5.00	21.25	25.29	32.17	35.27	36.12	39.63

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 5. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 4 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 13. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	26.35	28.13	35.41	35.51	37.96
2	-	-	15.57	22.07	29.53	32.05	35.29
3	-	-	28.67	30.42	34.59	36.50	39.41
4	-	-	20.11	25.16	36.09	39.28	-
5	-	-	29.65	33.48	35.99	40.63	-
6	-	-	30.80	33.40	37.80	35.60	40.48
7	-	-	30.51	33.13	35.15	-	-
8	-	-	32.58	35.40	38.14	41.17	42.69
9	-	-	26.79	29.17	36.90	39.28	42.53
10	-	-	15.44	34.08	40.17	43.29	-

Çizelge 4. 14. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin gelişimi çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	28.07	29.41	36.07	-	-
2	-	-	17.73	22.60	31.51	34.40	51.87
3	-	-	27.48	29.00	32.82	35.96	-
4	-	-	14.14	21.09	32.61	34.26	35.12
7	-	-	29.04	33.93	34.31	-	-

Çizelge 4. 15. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
2	-	-	21.00	26.30	32.78	-	-
3	-	-	26.93	27.16	31.24	33.31	33.41
7	-	-	26.72	30.18	34.05	-	-

Çizelge 4. 5. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

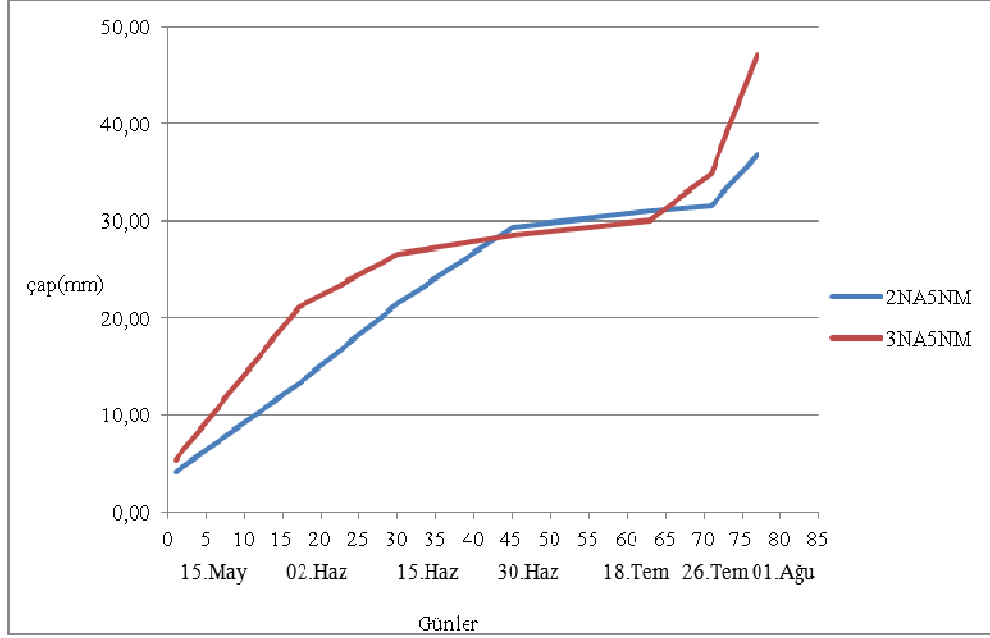
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	15.26	24.12	31.11	34.10	36.16
2	4.11	26.12	32.57	35.40	36.63	36.64	-
3	4.10*	13.16	21.43	29.30	30.98	31.53	36.73
4	3.88	19.33	24.87	29.65	35.42	-	-
5	-	19.42	28.76	34.06	37.02	37.50	38.94
6	-	-	16.80	26.12	30.09	37.11	37.66
7	-	-	14.11	26.40	31.14	32.15	33.22
8	-	-	16.60	26.36	29.33	30.09	30.15
9	-	19.14	29.72	32.45	33.68	36.81	37.18
10	-	14.40	24.23	25.07	25.54	28.71	29.47

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 17. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
2	-	13.20	21.98	26.40	31.68	36.40	-
3	6.06	19.18	23.76	31.62	34.55	43.27	-
4	4.78	18.80	24.37	31.91	33.78	37.62	42.30
5	4.70	14.98	20.35	24.57	27.57	29.57	32.33
6	-	15.56	19.89	25.20	28.29	31.29	35.34
7	5.37*	21.11	26.56	28.55	30.08	34.81	47.07
8	-	19.61	27.70	36.51	37.80	38.48	39.75
9	6.92	24.33	28.99	31.40	35.10	37.11	40.39
10	4.65	18.55	22.52	30.05	33.97	35.19	38.93

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 6. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 5 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 6. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm)

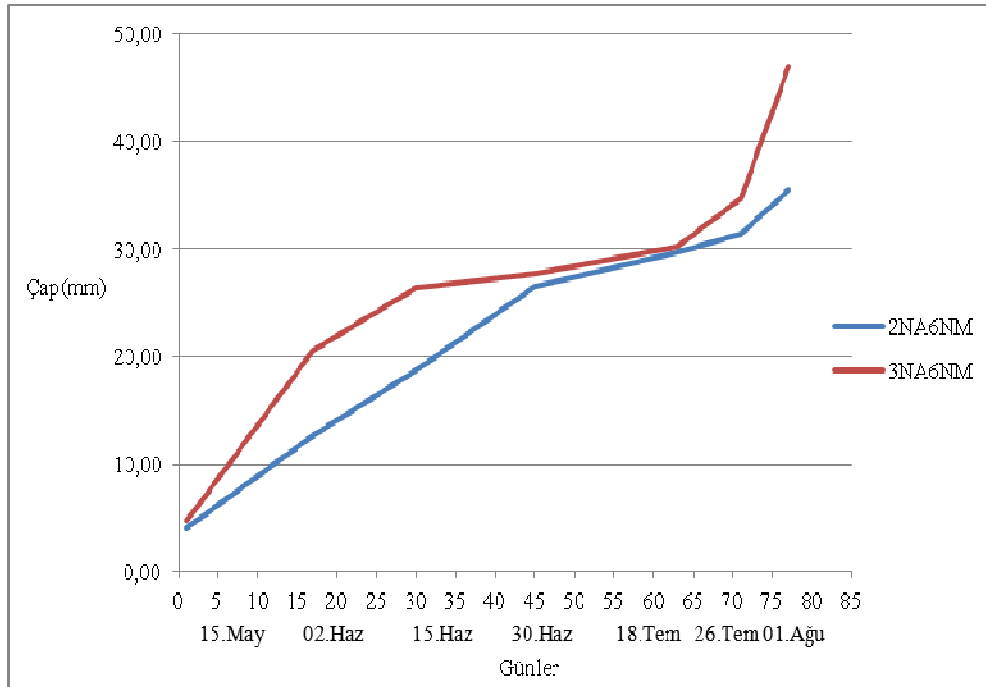
Sürgün no	15. May	02. Haz	15. Haz	30. Haz	18. Tem	26. Tem	01. Ağu
1	-	-	19.54	27.17	35.95	39.21	-
2	4.08	26.05	31.64	33.44	36.17	-	-
3	4.07*	12.65	18.70	26.55	29.71	31.37	35.52
4	3.40	15.16	20.06	25.66	34.05	-	-
5	-	19.73	28.89	32.47	34.32	35.33	38.56
6	-	-	16.11	25.44	29.39	33.32	33.51
7	-	-	13.30	24.76	29.38	30.09	31.71
8	-	-	13.03	25.29	28.88	30.05	26.57
9	-	8.36	18.88	20.52	30.14	33.02	33.99
10	-	-	15.93	24.12	25.22	26.17	26.21

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 19. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
2	-	11.10	21.03	24.33	29.33	34.72	-
4	-	15.50	28.65	31.20	32.43	32.18	36.62
5	4.66	14.56	20.08	22.18	26.90	28.40	31.98
7	4.76*	20.53	26.42	27.71	30.19	34.70	47.02
8	-	18.87	27.02	36.10	36.88	37.02	38.22
9	6.15	22.57	27.64	30.18	34.06	35.30	36.72
10	3.43	15.50	19.28	28.13	33.93	35.35	35.60

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 7. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 6 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 20. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

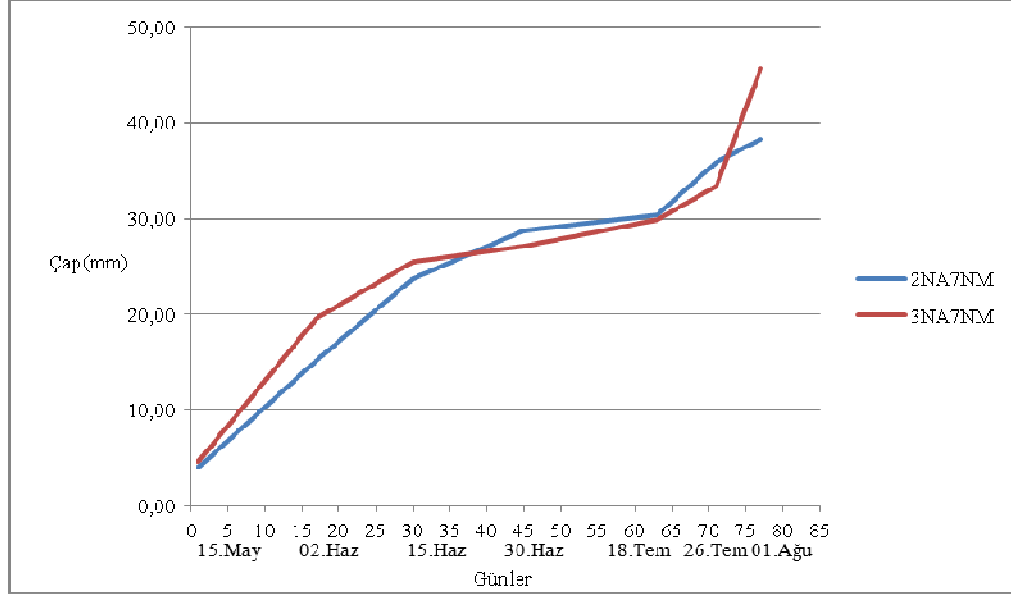
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	3.50	24.13	27.92	30.02	36.02	43.53	-
2	4.00	24.33	30.97	33.21	33.05	-	-
5	-	15.12*	23.71	28.69	30.40	35.87	38.28
6	-	-	9.50	18.11	21.75	25.26	28.05
9	-	8.95	18.92	21.44	23.12	26.02	30.34

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 7. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
2	-	10.92	17.02	24.44	29.25	34.63	-
4	-	14.89	24.82	28.46	31.27	35.74	36.60
5	-	7.60	18.49	21.09	22.19	28.36	29.17
7	4.56*	19.54	25.42	27.09	29.83	33.42	45.70
8	-	17.01	26.13	36.00	36.50	37.19	38.08
9	5.38	29.50	32.18	33.00	33.48	34.55	36.16
10	-	4.30	12.95	31.39	33.54	35.20	35.45

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 8. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 7 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 22. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 8 nolu meyvelerin çapı (mm)

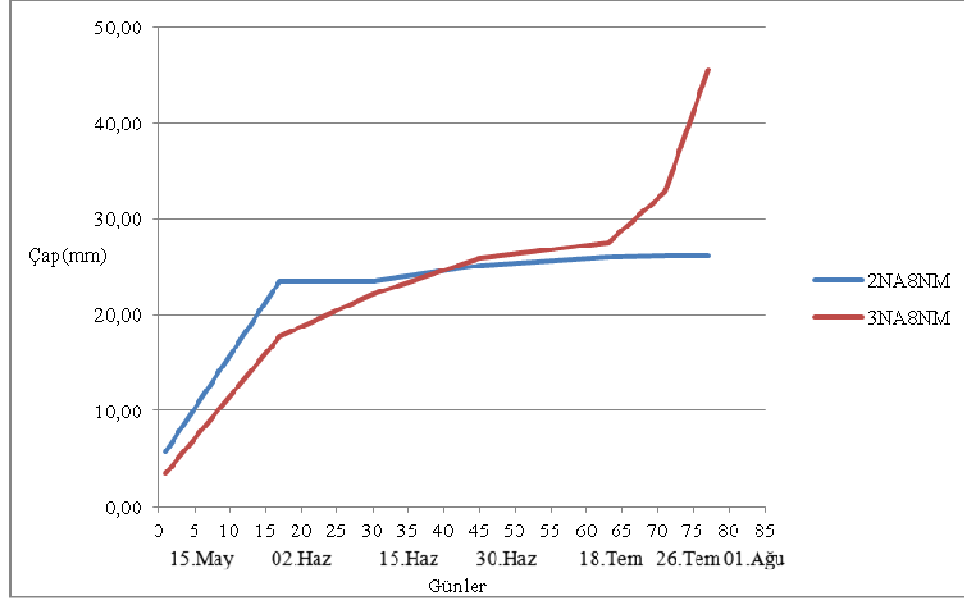
Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
5	-	5.10	12.63	20.13	25.58	30.22	37.34
6	-	-	5.14	14.42	18.44	22.53	24.66
9	5.72*	23.54	23.50	25.15	26.06	26.11	26.18

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 8. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 8 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
2	-	6.45	14.47	23.12	28.43	32.84	34.42
4	-	10.05	15.60	20.47	29.30	35.11	36.58
5	-	-	9.30	15.55	19.74	24.57	26.35
7	3.45*	17.70	22.11	25.87	27.56	32.80	45.63
8	-	13.57	26.09	34.84	36.34	37.30	37.93
9	-	5.35	17.45	22.18	26.48	31.30	35.00

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

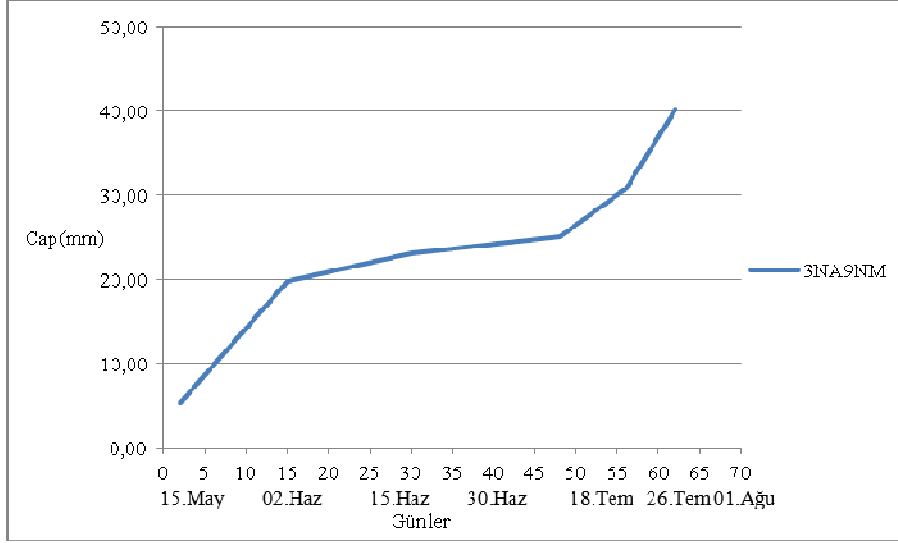


Şekil 4. 9. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 8 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 9. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 9 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15. May	02. Haz	15. Haz	30. Haz	18. Tem	26. Tem	01. Ağu
2	-	7.05	13.28	19.28	24.60	29.73	33.45
5	-	-	9.26	15.40	18.55	22.98	26.06
7	-	5.44*	19.87	23.12	25.13	30.88	40.24
8	-	12.37	25.41	33.60	34.54	35.00	35.50

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

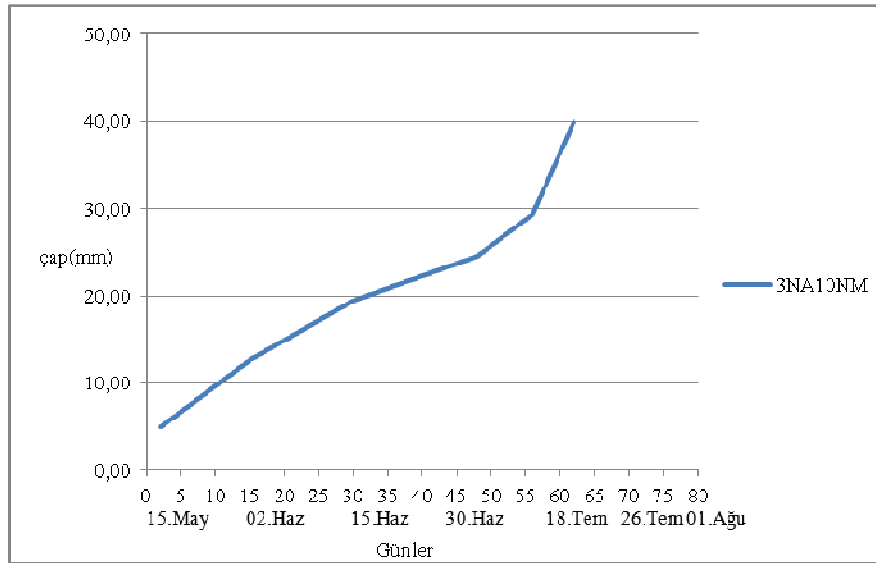


Şekil 4. 10. 3 nolu ağaçlarda doğan 9 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 10. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 10 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	15. May	02. Haz	15. Haz	30. Haz	18. Tem	26. Tem	01. Ağu
5	-	-	5.40	12.70	15,50	21.65	25.54
7	-	4.90*	12.62	19.44	24.60	29.43	39.87

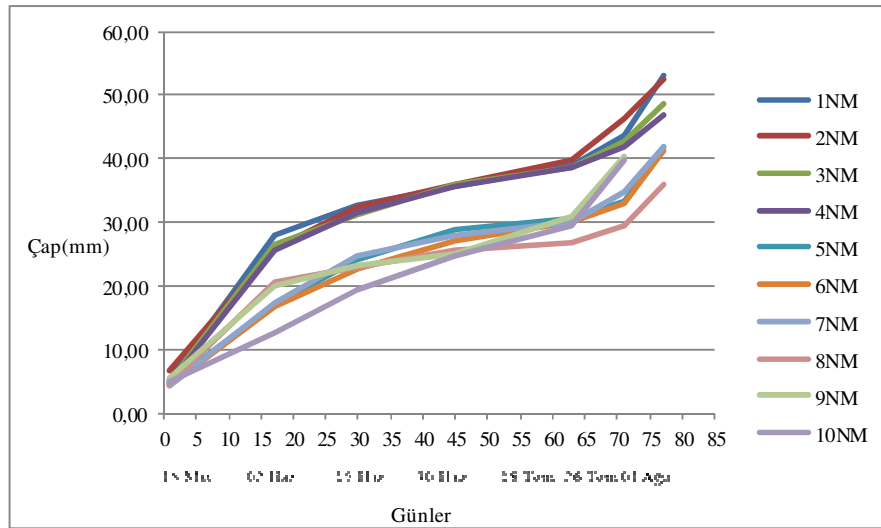
* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 11. 3 nolu ağaçlarda doğan 10 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 26. Sürgün üzerideki farklı konumlardaki (1-10) Sarılop meyvelerinin çap (mm)

Meyve No	15.May	02.Haz	15.Haz	30.Tem	18.Tem	26.Tem	01.Ağus
1	5.14	27.91	32.71	35.71	38.78	43.74	53.22
2	6.58	25.81	32.46	35.92	39.91	46.37	52.48
3	4.74	26.43	31.18	35.90	38.57	42.86	48.56
4	4.46	25.44	31.59	35.56	38.46	41.84	46.76
5	4.74	17.14	24.00	28.93	30.53	33.17	41.90
6	4.42	16.59	22.56	27.13	29.95	33.04	41.27
7	4.28	17.33	24.57	27.89	30.12	34.65	41.99
8	4.59	20.62	22.81	25.51	26.81	29.46	35.91
9	5.44	19.87	23.12	25.13	30.88	40.24	-
10	4.90	12.62	19.44	24.60	29.43	39.87	-



Şekil 4. 12. Sürgün üzerinde farklı konumlardaki (1-10) Sarılop meyvelerinin gelişim eğrileri

Şekil 4.11 de görüldüğü gibi sürgün üzerindeki meyvelerin tümü hızlı-yavaş-hızlı şeklinde çift sigmoid gelişme eğrisi göstermiştir. Ancak bu meyvelerin sürgün üzerinde 1-6. konumdakilerinin 1. hızlı gelişme döneminin 15 ile 30 Haziran 2013 arasında olduğu halde 2. yavaş gelişme döneminden 3. Hızlı gelişme dönemine geçişte farklılıkların ortaya çıktığı görülmektedir.

4.2. Bursa Siyahı İncir Çeşidinde Elde Edilen Sonuçlar

Bursa Siyahı incir çeşidinde meyve doğuşları 2 Haziran'da başlamış olup, bu tarihten 6 Ağustos'a kadar belirli aralıklarla meyvelerin çapları ölçülmüştür. 3 ağaçtan 5'er sürgün seçilerek yürütülün çalışmada, sürgünün üzerimde alttan uca doğru 1'den başlamak üzere meyve doğuşları numaralandırılmış, farklı sürgün üzerindeki doğuşlar numaralarına göre çapları ölçülerek gelişmeleri izlenmiştir. Bursa Siyahı çeşidinde meyvelerin çap gelişimleri ile ilgili elde edilen veriler Çizelge 4.27 -Çizelge 4.48 arasında, meyvelerin gelişim eğrileri ise Şekil 4.13 -Şekil 4.18 arasında sunulmuştur. Bursa Siyahında meyveler 1 Ağustos tarihinde yeme olumuna gelmiştir.



Şekil 4. 13. Bursa Siyahında yeme olumunda meyveler

Çizelge 4. 11. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	6.54	20.19	25.46	36.41	46.24	-	-
2	6.05	18.40	25.34	32.30	41.45	45.17	-
3	9.65*	20.08	25.60	27.21	37.97	41.20	43.24
4	6.94*	13.02	20.50	27.60	37.10	40.10	42.96
5	18.23	22.17	25.73	29.20	36.23	40.05	42.41

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 28. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 numaralı meyvelerin çapı (mm)

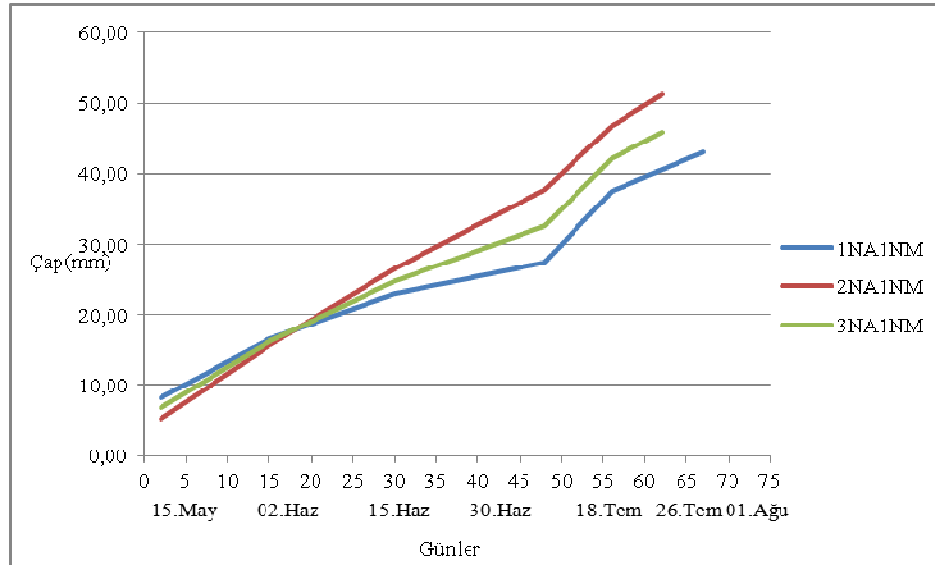
Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	6.38	19.23	22.57	28.16	48.04	-
2	5.26*	13.97	20.62	25.10	36.16	44.18
3	9.10*	16.00	20.55	25.33	34.57	41.27
4	8.04*	19.48	22.84	30.09	36.88	42.17
5	6.41*	21.25	24.45	31.00	37.10	44.30

*Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 29. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 1 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	2.50	15.14	20.15	25.37	35.68	40.35
2	7.64*	22.18	25.60	31.17	42.43	47.52
3	7.56	23.10	28.75	32.11	33.86	39.11
4	7.56	22.32	25.55	32.15	33.30	40.48
5	9.04*	30.15	32.55	34.12	37.12	43.05

*Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 14. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 1 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 30. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	6.05	19.42	25.15	35.20	45.44	-	-
2	6.00*	17.15	25.05	30.19	33.21	41.25	45.17
3	18.68	30.05	32.17	36.12	38.70	44.30	-
4	18.17	21.10	27.17	30.09	38.20	45.50	-
5	20.26	25.52	28.12	32.15	39.01	45.17	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 12. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

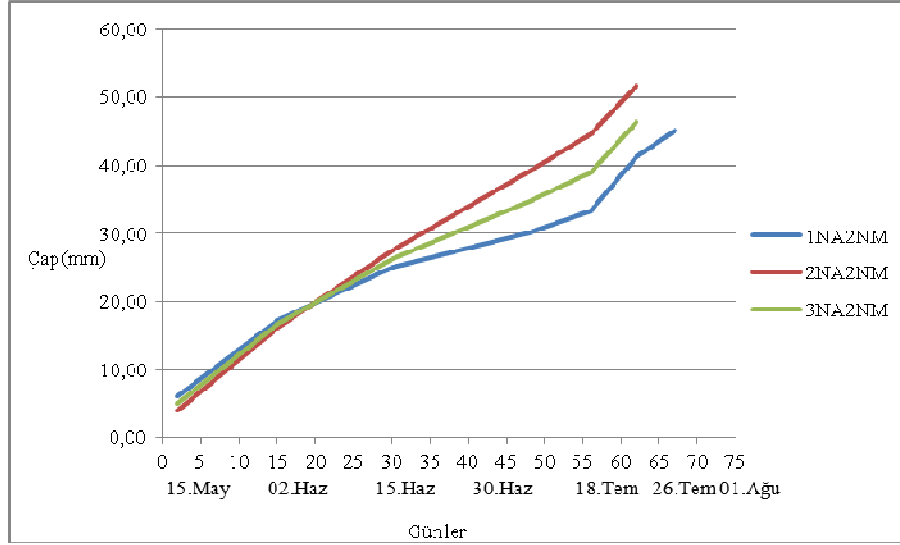
Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	7.95	18.95	23.33	27.30	42.68	45.50
2	7.86*	18.86	21.45	27.30	45.70	48.12
3	12.00	18.32	21.12	27.40	36.12	42.33
4	9.48	20.16	22.95	33.40	38.77	43.35
5	10.06*	24.16	25.55	32.16	42.77	47.55

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 13. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 2 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	4.61*	17.40	20.62	28.40	43.21	48.30
2	10.38*	25.60	29.45	35.54	45.89	48.63
3	8.38	24.50	28.95	34.48	42.13	45.14
4	12.20	23.40	26.62	35.12	34.46	40.52
5	9.21	30.40	33.30	35.48	37.78	44.18

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 15. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 2 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 33. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	5.94*	19.14	24.65	34.12	44.40	-	-
2	-	-	5.94	19.67	23.06	39.35	45.11
3	25.14	32.11	35.4	37.15	40.18	45.35	-
4	18.89	22.25	28.15	31.13	38.62	45.12	-
5	-	-	9.65	15.65	28.76	39.51	-

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 14. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

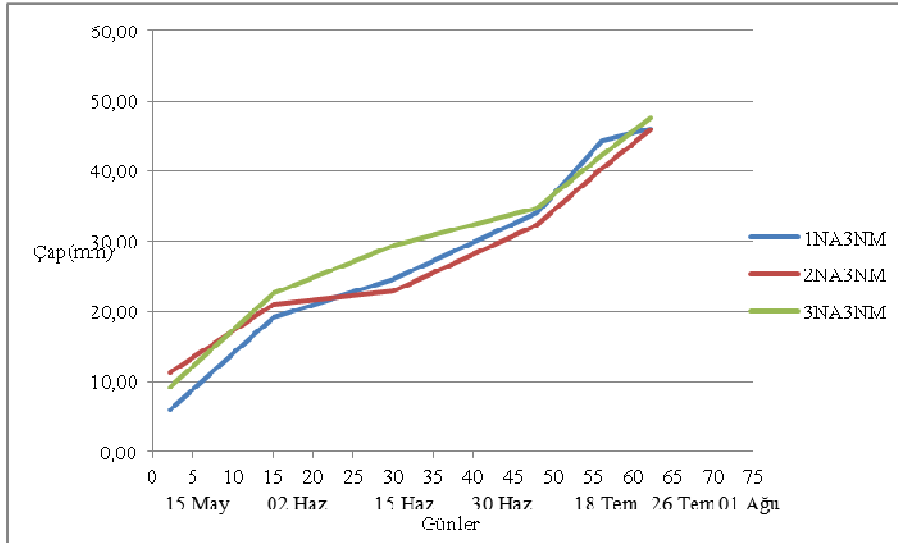
Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	5.37	16.81	20.33	25.10	41.60	45.32
2	-	-	10.32	20.64	30.73	37.65
3	12.05*	18.40	21.90	29.14	40.35	46.30
4	10.36*	23.65	24.06	35.60	40.53	45.50
5	12.17	20.18	25.95	29.18	35.73	43.19

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 35. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 3 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	7.00*	21.20	29.45	35.50	43.37	48.65
2	11.51*	21.10	29.50	33.40	40.22	46.18
3	8.86*	25.60	29.33	35.50	43.60	48.10
4	15.73	28.13	30.48	35.50	39.58	41.12
5	19.75	32.60	34.40	37.60	39.28	45.12

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 16. 1-3 nolu ağaçlarda doğan 3 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 15. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	5.83	16.45	24.55	33.60	44.27	-	-
2	-	-	5.63	18.50	21.85	37.10	44.05
3	9.57	20.15	25.05	32.45	36.51	40.55	-
4	-	9.13	19.45	27.14	34.58	37.95	-

Çizelge 4. 16. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

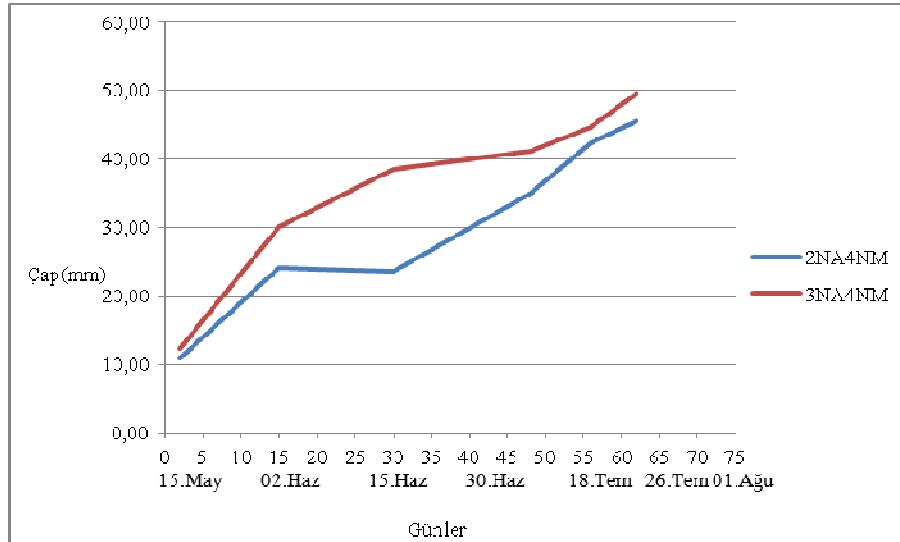
Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	15.30	24.10	40.70	43.67
2	-	-	9.18	19.45	30.25	37.50
4	10.84*	24.10	23.60	35.04	42.29	45.57
5	-	-	-	-	12.06	25.90

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 38. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 4 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	12.47	21.56	30.76	40.55
2	12.00	22.40	28.56	34.30	40.99	43.12
3	12.36*	30.09	38.56	41.10	44.57	49.61

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 17. 2-3 nolu ağaçlarda doğan 4 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 17. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	5.45	15.44	23.48	30.71	42.67	45.38	-
2	-	-	5.12	18.43	20.13	36.89	40.52
3	-	19.45	24.21	32.15	35.28	39.10	-
4	-	8.92	18.50	27.00	34.42	37.82	-

Çizelge 4. 40. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	5.30	15.10	19.50	28.57	38.32	41.00	44.12
2	-	-	-	6.17	19.46	35.41	39.69
3	-	15.30	20.13	29.5	33.97	38.57	-
4	-	-	-	-	12.35	25.20	-

Çizelge 4. 41. 1 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	-	-	12.43	28.13	36.17	40.61	44.05
3	-	-	-	10.12	20.92	29.45	-

Çizelge4. 42. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	-	-	14.12	23.95	37.29	42.41	-
2	-	-	9.45	18.87	27.49	35.40	-
4	-	11.52	18.07	29.60	30.61	46.20	-

Çizelge 4. 43. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 numaralı meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	-	-	14.05	23.75	35.92	36.95	-
2	-	-	8.55	18.60	27.08	35.33	-

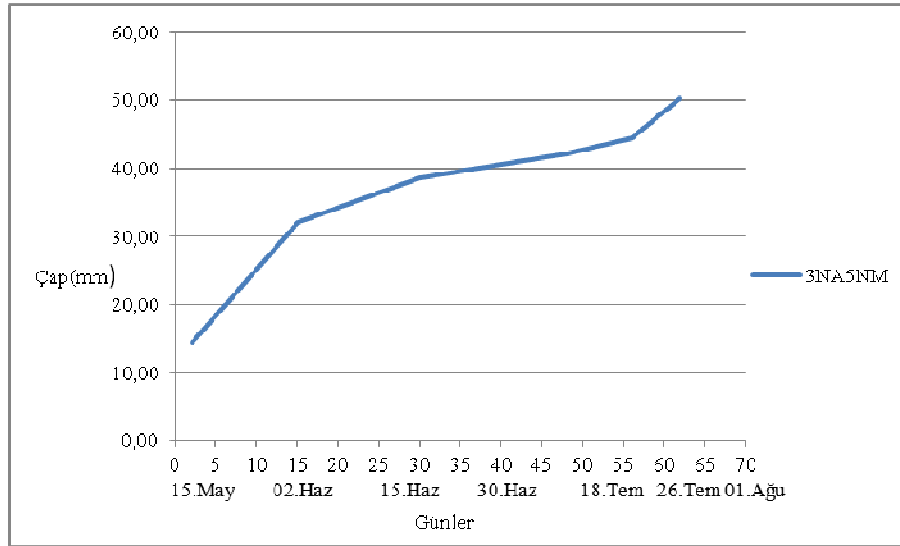
Çizelge 4. 44. 2 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu	06.Ağu
1	-	-	13.43	22.15	33.57	37.69	-
2	-	-	-	10.34	23.65	34.12	-

Çizelge 4. 18. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 5 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	-	-	13.72	29.52
2	-	-	14.46	20.18	30.37	32.91
3	14.34*	32.10	38.60	42.12	44.48	50.18

* Meyve gelişim eğrisinin çizilmesinde koyu renkle belirtilmiş meyveler değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 18. 3 nolu ağaçlarda doğan 5 nolu meyvelerin çap gelişme eğrisi

Çizelge 4. 19. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 6 nolu meyvelerin çapı (mm)

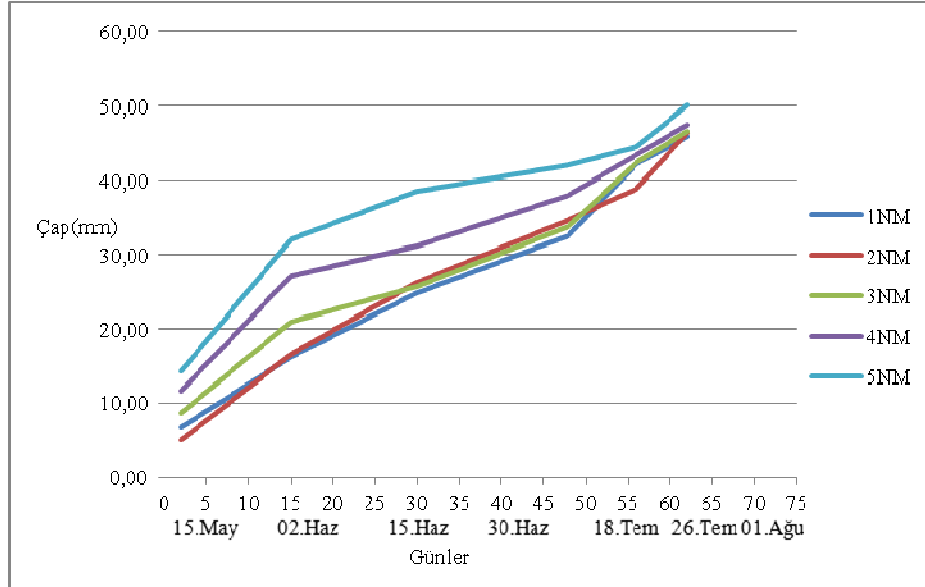
Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	-	-	12.44	28.45
2	-	-	-	15.55	21.13	30.97
3	-	-	-	-	16.17	40.52

Çizelge 4. 20. 3 numaralı ağacın farklı sürgünlerindeki 7 nolu meyvelerin çapı (mm)

Sürgün no	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	-	-	-	-	-	13.29
2	-	-	-	-	16.32	26.67
3	-	-	-	-	13.60	34.52

Çizelge 4. 48. Sürgün üzerideki farklı konumlardaki (1-5) Bursa Siyahı meyvelerinin çap (mm)

Meyve No	02.Haz	15.Haz	30.Haz	18.Tem	26.Tem	01.Ağu
1	6.72	16.16	24.79	32.55	42.15	45.99
2	5.00	16.61	26.29	34.64	38.91	46.44
3	8.76	20.93	25.69	33.76	42.41	46.59
4	11.60	27.10	31.08	38.07	43.43	47.59
5	14.34	32.10	38.60	42.12	44.48	50.18



Şekil 4. 19. Sürgün üzerinde farklı konumlardaki (1-5) Bursa Siyahı meyvelerinin gelişim eğrileri

4.3. Olgun Meyvelerde Kimyasal ve Fiziksel Analiz Sonuçları

Sarılop (S1, S2, S3) ve Bursa Siyahı (B1,B2,B3) ağaçlarından alınan meyve örnekleri, İncirliova/Erbeyli İncir Araştırma İstasyonunda analiz edilmiştir.

Çizelge 4. 49. Sarılop ve Bursa Siyahı meyvelerinde iç/dış renk değerleri

Sarılop Meyvelerinde İç Renk			Sarılop Meyvelerinde Dış Renk		
L	a	b	L	a	b
49.34	11.69	18.78	72.69	-13.24	41.76
Bursa Siyahı Meyvelerinde İç Renk			Bursa Siyahı Meyvelerinde Dış Renk		
L	a	b	L	a	b
47.66	10.80	18.09	47.90	4.40	4.90

Sarılop meyvelerinde iç renk değerleri, Bursa Siyahı'na göre daha yüksek değerler elde edilmiştir. Sarılop dış renk parlaklık ve sarılık değeri Bursa Siyahına göre üstün gelirken, kırmızılık renk değeri daha düşük bulunmuştur.



Şekil 4. 20. Olgun Sarılop incir meyveleri



Şekil 4. 21. Olgun Bursa Siyahı incir meyveleri

Çizelge 4. 50. Hasat tarihinde 1, 2 ve 3 nolu Sarılop incir çeşidinde meyvenin pomolojik analiz sonuçları

Çeşit	Tarih	Tekerrür	Çap (mm)	Boy (mm)	Meyve Ağırlığı (gr)	Meyve Eti Sertliği (N)	SÇKM(%)	Asitlik Miktarı (%)	pH
Sarılop	28.08.2013	1.Ağaç	50.64	38.60	51.25	1.18	17.65	0.241	4.84
		2.Ağaç	47.87	35.63	41.42	0.97	16.50	0.141	5.28
		3.Ağaç	44.00	30.54	48.77	1.02	19.53	0.171	5.90
		ortalama	47.50	34.92	47.15	1.06	17.90	0.184	5.34
		sd	3.33	4.07	5.11	0.10	1.52	0.0513	0.53

Çizelge 4. 51. Hasat tarihinde 1, 2 ve 3 nolu Bursa Siyahı incir çeşidinde meyvenin pomolojik analiz sonuçları

Çeşit	Tarih	Tekerrür	Çap (mm)	Boy (mm)	Meyve Ağırlığı (gr)	Meyve Eti Sertliği (N)	SÇKM(%)	Asitlik Miktarı (%)	pH
Bursa siyahı	28.08.2013	1.Ağaç	57.65	38.22	66.43	1.85	16.55	0.137	5.16
		2.Ağaç	46.90	31.65	28.53	3.55	2.05	0.149	5.90
		3.Ağaç	56.54	37.30	54.40	2.05	19.95	0.170	5.29
		Ortalama	53.69	35.72	49.78	2.45	12.85	0.152	5.45
		Sd	5.91	3.55	19.36	0.92	9.50	0.0167	0.39

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma, Aydın yöresinde Büyük Menderes Havzasında, meyve oluşumu ve tutumu açısından İzmir tipi incir çeşitlerinden olan Bursa Siyahı ve Sarılop incirlerinde, meyve doğuşlarından meyve olgunluk sürecinde çap ölçümleri ile meyve gelişimlerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma, 2013 Mart ayında yapraklanma tarihlerinin kaydedilmesiyle başlayıp, 28 Ağustos 2013 tarihinde olgun meyvelerin fiziksel ve kimyasal analizlerinin yapılmasıyla çalışma tamamlanmıştır.

Çalışma konusu olan Sarılop ve Bursa Siyahı incir çeşitlerinde araştırmanın yürütüldüğü 2013 yılında yapraklanma 30 Martta, meyve gözlerinin irileşmeye başladığı tarih Sarılop çeşidinde 15 Nisan, Bursa Siyahı çeşidinde 25 Nisan olduğu, meyve doğuşlarının Sarılop çeşidinde 25 Nisan, Bursa Siyahı çeşidinde 2 Haziran olduğu, ilk meyve olgunlaşmalarının Sarılop çeşidinde 26 Temmuz, Bursa Siyahında 1 Ağustosta olduğu görülmüştür. Diyarbakır'ın ilçeleri ile bağlı köylerinde yürütülen bir çalışmada, 42 incir tipin meyve olgunlaşma periyotları ve meyve doğuş tarihleri saptanmıştır. Çalışmada, yellop meyve doğuş tarihinin 3 Nisan'dan 20 Nisan'a ve iyilop ürünü meyve doğuş tarihinin ise 1 Haziran'dan 21 Haziran'a kadar sürdüğü, meyve olgunlaşma başlangıcının 20-30 Temmuz'dan 15-30 Ağustos'a kadar devam ettiği bildirilmiştir (Şimşek ve Küden, 2011). Bizim yürüttüğümüz çalışmada iyilop incir doğuşlarının Aydın Kuyucak ekolojisinde incelenen çeşitlerde 15 Nisanda başladığı, Diyarbakır yöresi ile çeşit ve ekolojik farklılıklar sonucu farklılığın olduğu görülmektedir.

Sarılop incir çeşidinde seçilen ağaçların üzerindeki farklı sürgünlerde meyve çapı olarak belirlenen meyve gelişimleri doğuştan sonra hızlı, daha sonra yavaşlama, olgunluk öncesinde ise tekrar meyve çapında bir hızlanma göze çarpmaktadır.

Bursa siyahı incir çeşidinde 3 ağaç üzerinde seçilen 5'er sürgün üzerindeki doğuşlardaki meyve çap gelişimleri doğuştan hasada kadar izlenmiş olup, 3 ağaçta farklı sürgünler üzerindeki meyve çap gelişimleri hızla, yavaş, hızlı gelişme gözlemlenmiştir.

İncirde meyve gelişimi üzerine çalışan Aksoy ve ark. (2001), meyve gelişiminin hızlı, yavaş, hızlı şeklinde olduğunu, incir meyvesinde kalite ve tadı oluşturan,

(olgunlaşma ile ilgili) renk, tat, bazı doku değişimleri, hacim ve ağırlık artışları, suda erir kuru madde ve şeker birikimleri, asit azalması gibi değişikliklerin son hızlı gelişme döneminde, özellikle tam olgunluktan hemen önce meydana geldiğini bildirmiştir. Aynı araştırmacılar, meyvelerde hızlı bir olgunlaşma ve hızlı şeker birikimi incire özgü özellik olduğunu, incirde olgunlaşma öncesi diğer meyvelerde pek görülmeyen çok hızlı bir kuru ağırlık, suda eriyebilir maddeler ve şeker artışı meydana geldiğini, hasatla birlikte olgunluğun ilerlemesinin meyvede durduğunu bildirmişlerdir. Sarılop ve Bursa Siyahı üzerine yürütülen bu çalışmada, meyve çap gelişimlerinin literatür bildirişleri ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Sürgün üzerindeki meyveler sürgünün alt kısmından başlayıp uca doğru art arda olgunlaşır. Olgunlaşma dönemi ilkbahar ürünü meyvelerde 0-15günde tamamlandığı halde, yaz ürünü meyvelerde bu süre çeşide bağlı olarak 30-90 gün sürmektedir. Olgunlaşmanın aralıklı olması ve gerek meyve gelişme döneminin, gerekse aralığın çeşide bağlı olarak değişmesi nedeni ile yetiştiricilikte çeşit seçimi pazar ve işçi temini açılarından büyük önem taşımaktadır (Aksoy ve ark. 2001).

Yürütülen çalışmada meyve gözlerinin kabarmaya başladığı tarih Sarılop çeşidinde 15 Nisan olduğu, ancak meyve çapının ölçülebilir büyüklüğe ulaştığı tarih 15 Mayıs olduğu, doğuşları da 15 Mayıs olarak kabul edildiği, buna göre Sarılop incirlerinde ilk doğuş olan 15 Mayıs'tan ilk hasat tarihi olan 26 Temmuz'a kadar geçen gün sayısının 61 gün olduğu; Bursa Siyahı çeşidinde ise ilk meyve gözlerinin kabarmaya başladığı tarihin 25 Nisan olduğu, meyvelerin ölçülebilir büyüklüğe ulaştığı tarihin 2 Haziran olduğu, buna göre doğuştan ilk olgunlaşma tarihi olan 1 Ağustos'a kadar olan meyve gelişme döneminin 59 gün olduğu anlaşılacaktır. Yürüttüğümüz çalışmada, meyve doğuşundan hasada kadar geçen gün sayısının Aksoy ve ark. (2001) nın Sarılop çeşidi için bildirdiği gün sayıları ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Üzerinde çalıştığımız Sarılop çeşidinin olgun meyvelerinde ortalama olarak suda çözünebilir kurum madde miktarının (SÇKM) %17.89, asitlik miktarının % 0.184, meyve ağırlığının 47.15 g, meyve eti sertliğinin 1.26 N, pH değerinin 5.34, meyve çapının 47.49 mm, meyve boyunun 34.92 mm olduğu tespit edilmiştir.

Bursa siyahı çeşidinde ortalama değerler olarak SÇKM oranının % 18.85, asit miktarının 0.149, meyve ağırlığının 44.09 g, meyve eti sertliğinin 2.48 N, pH değerinin % 5.45, meyve çapının 53.70 mm, meyve boyunun 35.72 mm olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak, Aydın ili Kuyucak ilçesi Gencelli köyünde yürütülen bu çalışmada, Sarılop incir çeşidinde meyve doğuşlarının 15 Mayıs, Bursa Siyahı çeşidinde 2 Haziran'da başladığı, ilk hasadın Sarılop çeşidinde 26 Temmuz, Bursa Siyahı çeşidinde 1 Ağustos'ta gerçekleştiği, meyve doğuşlarının sürgünün ucundan alta doğru sıralandığında, Sarılop incir çeşidinde ilk 1,2 ve 3. meyvelerde çap ölçümlerine bağlı olarak gelişmelerinin hızlı-yavaş-hızlı şeklinde gerçekleştiği, 4 nolu meyvelerdeki gelişme seyrinin başlangıçta hızlı, daha sonra yavaş seyrettiği, 4 nolu meyveden aşağıya doğru sıralanan doğuşlarda önce hızlı daha sonra yavaş geliştiği görülmüştür. Bursa Siyahı çeşidinde 1 ve 2 nolu meyveler, çap gelişimlerine bağlı olarak, önce hızlı, sonra yavaş, tekrar hızlı ve sonra yavaş olarak gelişmiştir. 3 nolu doğuşlarda genel olarak, hızlı-yavaş-kısmen hızlı-yavaş olarak çap gelişimleri söz konusu olurken, 4 nolu doğuşlarda önce hızlı, daha sonra yavaş bir gelişme ile olgunluk dönemine girilmiş, 5 nolu doğuşlarda hızlı bir yükselme ve daha sonra yavaşlayarak hasat zamanına girilirken, 6 ve 7 nolu doğuşlarda meyve gelişimi çok hızlı olarak başlamış ve bu eğilimde bitmiştir.

Sürgün üzerinde meyvelerin gelişim düzeylerinin farklı olması, meyve doğuşları ile ilişkili olup sürgün üzerindeki meyvelerin sıralanmasında en erken alt taraftaki meyvelerin gelişmeye başladığı ve uca doğru çıkıldıkça art arda olgunlaştığı bildirilmektedir (Aksoy ve ark. 2001). Bu noktadan hareketle sürgün üzerindeki uca yakın meyvelerin seyreltilmesi ile sürgünün alt kısmında kalan ve daha erken olgunlaşan meyvelerin daha iri ve kaliteli olabileceği, ya da daha geç olgunlaşan meyvelerin elde edilmesi amaçlanırsa, sürgünün alt kısmında doğan meyvelerin kopartılması ile sürgünün üst kısımlarda daha geç ve daha iri meyvelerin elde edilebileceği öngörülebilir.

6. KAYNAKLAR

- Aksoy, U., G. Seferoğlu, A. Mısırlı, S. Kara, M. Düzbastılar, S. Bülbül, H.Z. Can, N. Şahin, 1992a. Sarılop Klon Seleksiyonu. 1st Turkish Horticultural Congress, 1: 545-548, İzmir.
- Aksoy, U., G. Seferoğlu, A. Mısırlı, S. Kara, N. Şahin, S. Bülbül, M. Düzbastılar, 1992b. Ege Bölgesi koşullarına uygun sofralık incir çeşit seleksiyonu. Türkiye 1.Ulusal Bahçe Bit.Kongresi, Cilt 1 (Meyve), p.545-548.
- Aksoy, U., H.Z. Can, S. Hepaksoy, N. Sahin, 2001. İncir Yetiştiriciliği. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu. Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Tarım Orman ve Gıda Teknolojileri Araştırma Grubu, İzmir.
- Aksoy, U., H.Z. Can, A. Mısırlı and S. Kara, 2001a. Fig (*Ficus carica* L.) Selection study for fresh market in Western Turkey. Acta Hort. No:605, p:197-203.
- Aksoy, U., H.Z. Can, A. Mısırlı, S. Kara, 2003. Fig (*Ficus carica* L.).Selection Study For Fresh Market in Western Turkey. Acta Horticulturae, 605: 197-203.
- Aksoy, U., F. Şen, K.B. Özer, H. Can, 2014. İncir: Bahçe Bitkileri Derneği Dergisi, İzmir.
- Anonim, 2012. TÜİK İncir üretim istatistikleri <http://www.tuik.gov.tr>.
- Anonim, 2013a. Aydın ili Kuyucak ilçesi coğrafi konum. www.kuyucak.meb.gov.tr.(30.08.2013)
- Anonim, 2013b. Aydın ili Kuyucak ilçesi iklim özellikleri. www.kuyucak.meb.gov.tr.(30.08.2013)
- Anonim, 2013c. İnterektik Aydın ili haritası. www.loadtr.com.(03.01.2013)
- Anonim, 2013d. Orman ve Su işleri Bakanlığı Meteroloji Genel Müdürlüğü, Aydın ili ne ait istatistiki veriler.<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=AYDIN>
- Bostan, S.Z., A. İslam, A. Aygün, 1997. A study on pomological characteristics of local fig cultivars in Northern Turkey. Acta Hort.No: 480, p:71-73.
- Cebeci, E., 1993. Çukurova ve Ege incir klon ve çeşitlerinde meyve doğuşları, çiçek organlarının gelişimi ve dölleme biyolojileri üzerinde çalışmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 84s. (yayınlanmamış).
- Çaçamer, A., U. Saygılı, 2011. İncir yetiştiriciliği. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Aydın il Müdürlüğü. Editör Zir. Müh. Özkan Aydemir.
- Dolgun O., F.E. Tekintaş, H.G. Seferoğlu, N. Şahin, 2004. Sarılop İncir Çeşidinde Farklı Üretim Uygulamalarının Fidan Kalitesi Üzerine Etkileri. Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 1, 1, 19-22.
- Doyle, J.F., 2003. Fig cultivar development and evaluation. In: Proceedings of the 2nd International Symposium on Fig (M. Lopez Corrales & M.J. Bernalte Carcia Eds.), pp. 29-32. Acta Hortica 605.

- Eroğlu A.S., 1982. Project of Fig Researches. Fig Selection (Breeding). Erbeyli Fig Research Institute. Erbeyli-Aydın/Turkey (In Turkish). FAO (2008). <http://faostat.fao.org/site/567/>.
- Ertan, E., T. Doğan, G.G. Dalkılıç, F.E. Tekintaş, 2001. Bursa Siyahı İncir Çeşidinin Hasadına Yönelik Pomolojik ve Teknolojik Özelliklerinin Saptanması. . Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, , 13-15 Eylül 2001, Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, Bildiri Kitabı, S: 499-504, Şanlıurfa.
- Ferrara, E., G. Papa, 2003. Evaluation of Fig Cultivars for Breba Crop. Acta Horticulturae, 605: 91-93.
- Gözlekçi, Ş., 2010. Selection studies on fig (*Ficus carica* L.) in Antalya Province of Turkey. African Journal of Biotechnology Vol. 9(46), pp. 7857-7862
- Hepaksoy, S., U. Aksoy, N. Şahin, 2004. bazı incir çeşitlerinin morfolojik ve moleküler yöntemlerle tanımlanması. Tarım Orman ve Gıda Teknolojileri Araştırma Grubu. İzmir.
- Ilgın, M., 1995. Kahramanmaraş bölgesinde incir seleksiyonu ve selekte edilen bazı önemli tiplerin meyve doğuşları ve dölleme biyolojileri üzerine çalışmalar. Ç.Ü.Fen Bil.Enst.Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi).
- Ilgın, M., A.B. Küden, 1996. Table Fig selection Study in the Kahramanmaraş Province of Turkey. Acta Horticulturae, 441: 351-357.
- Kabasakal, A., 1990. İncir yetiştiriciliği. TAV yayını No: 20, 96 s.
- Karadeniz, T., 2003. Fig Growing In East Black Sea Region (Turkey). Acta Hort. 605: 205-208.
- Karadeniz, T., 2008. Clonal Selecticon in Patlıcan cv. At Black Sea Region of Turkey. Acta Hort. 798: 135-138.
- Karadeniz, T., T. Bak, 2009. Clonal Selection in Siyah cv. at Black Sea Region of Turkey. IV. International Fig Symposium. Meknes (Morocco), 29 Sept-3 October 2009.
- Karadeniz, T., T. Bak, H. Deligöz, 2009. Developments in the shoots and fruit of Siyah fig Grown in two different altitudes. IV. International Fig Symposium. Meknes (Morocco), 29 Sept-3 October 2009.
- Kaşka, N., A.B. Küden, A. Küden, S. Çetiner, 1990. Ege bölgesi incirleri ile Çukurova bölgesinden Bazı İncir Tiplerinin Meyve Olgunlaşma Periyotları ve Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması
- Koka, T., 2003. Studies on Local Fig (*Ficus carica* L.) Germplasm in Albania. Acta Horticulturae, 605: 87-89.
- Koyuncu, MA., 1998. A Study on Some fruits Characteristics in Local Fig Cultivars Grown in Hilvan (Urfa, Southern Turkey). Acta Horticulturae, 480: 83-86.
- Koyuncu, M.A., 2004. Promising Fig (*Ficus carica* L.) Genetic Resources from Birecik (Urfa) Region of Turkey. Eur. J. Hort. Sci. 69 (4), pp.153-158.

- Kutlu, E., U. Aksoy, 1998. Further evaluation of selected 'Sarilop' (*Calimyrna*) clones. In: Proceedings of the 1st International Symposium on Fig (Aksoy, U., L. Ferguson and S. Hepaksoy Eds.) pp. 265-270. Acta Hort. 480, İzmir, Turkey, 1998.
- Küden, A.B, E. Tanrıver, N. Kaska,1995. Çukurova Bölgesine Önerilebilecek Bazı İncir Çeşit ve Klonlarının Saptanması. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 1: 663-667.
- Küden, A.B., E. Tanrıver, 1998. Plant Genetic Resources and Selection Studies on Figs in the East Mediterranean and South East Anatolia Regions. Acta Horticulturae, 480: 49-54.
- Mars, M.,2003. Fig (*Ficus carica* L.) genetic resources and breeding. In: Proceedings of the 2nd International Symposium on Fig M. Lopez Corrales & M.J. Bernalte Carcia Eds.). Acta Hort 605.
- Özbek, S., 1978.Özel Meyvecilik.Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, No:128, 486 s., Adana.
- Özeker E., M. İsfendiyaroğlu, 1998. Evaluation of Table Fig Cultivars in Çeşme Peninsula. Acta Horticulturae, 480: 55-60.
- Özkaya, M., 1997. Antakya Yöresinde Yetiştirilmekte olan incirlerde Seleksiyon Çalışmaları. M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, (MSc Thesis), p. 150.
- Seferoğlu, H.G., F.E. Tekintaş, C. Özarslan, N. Şahin, 2009. Sarızeybek İncir Çeşidinde Dal Kırılmalarının Anatomik ve Histolojik Yönden İncelenmesi, TOGTAG-2934.
- Sertkaya, E., K. Mavi, C. Erdoğan, A. Gül. 2012, İncir Yetiştiriciliğinde İlekleme ve Önemi. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 17(1):52.
- Şahin, N., 1997. Fig Adaptation Studies in Western Turkey. Acta Hort.No: 480, p:61-70.
- Şahin, B., Balcı, B.,1998. Studies on phenological and pomological properties of breba fruit producing fig varieties. In: Proceedings of the 1st International Symposium on Fig (Aksoy, U., L. Ferguson and S. Hepaksoy Eds.) pp. 91-96. Acta Hort. 480.
- Şen,S.M., A.Yayla, 1988. Vakfıkebir İlçesi ve Civarında Yetiştirilen Bazı İncir Çeşitlerinin Pomolojik ve Morfolojik Özelliklerini İçeren Çalışma. OMÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü.
- Şen, B., H.Yılmaz, M. Sağlamer, 1993. Sofralık incir seleksiyon ve çeşit adaptasyon projesi. Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Erdemli.
- Şen, F., K.B. Meyvacı, U. Aksoy, M. Emekçi, A.G. Ferizli. 2009. Effects of the post-harvest application of methyl bromide alternatives on storage pests and quality of dried fig. Turk J Agric For: 403-412.
- Şimşek,M., A.B. Küden, 2011.Bazı İncir Tiplerinin Meyve Olgunlaşma Periyotları ve Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması. Bingöl Üniv. Fen. Bil. Dergisi 1(1), 24-31.

- Türk, R., 1995. İncir. Meyvecilik 1. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 859. Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 455. (Editör: T.Baraz). Sayfa: 307-322.
- Yalçınkaya, E., N. Kaynaş, 2003. Morphological behaviours of some fig varieties under Yalova conditions. In: Proceedings of the 2nd International Symposium on Fig (Lopez Corrales, M. and M.J. Bernalte Carcia Eds.) pp. 95-96. Acta Hort. 605, pp.95-96.
- Yang J.S.,Y.F. Zhao, Y.H., Zhou, L. Mi,1994. Observation on the Performance of Introduced Promising Fig Cultivar Masui Dauphine. CAB Abstracts AN: N021191.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Gülşah ÇATMADIM
Doğum Yeri : UŞAK
Doğum Tarihi : 18/02/1986
Yabancı Dili : İngilizce
E-mail : gulsahcatmadim@windowslive.com
İletişim Bilgileri : 0505 3962299

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Orman Endüstri Mühendisliği	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2004/2008
Y. Lisans	Ziraat Mühendisliği / Bahçe Bitkileri Bölümü	Ordu Üniversitesi	2011/2014

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Üretim Mühendisi	Şahinler Palet Sanayi Gıda ve Orman Ürünleri LTD. ŞTİ	2010/2011