

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

BAZI İNCİR ÇEŞİT VE TİPLERİNİN DÖRTYOL
KOŞULLARINDAKİ FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE
MEYVE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

135864

OĞUZHAN ÇALIŞKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTAKYA
HAZİRAN-2003

135864

Mustafa Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Prof. Dr. A. Aytekin POLAT danışmanlığında, Oğuzhan ÇALIŞKAN tarafından hazırlanan bu çalışma 09/06/2003 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. A. Aytekin POLAT

İmza.....

Üye : Prof.Dr. Ayzin B. KÜDEN

İmza.....

Üye : Yrd.Doç.Dr. Coşkun DURGAÇ

İmza.....

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Kod No: 126



Prof.Dr. Mustafa KAPLANKIRAN

Bu çalışma M.K.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca desteklenmiştir.

Proje No: 01 M 0101

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

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
ÖNSÖZ	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ	XI
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	9
2.1. İncirin Ekolojik İstekleri	9
2.2. İncirin Bitkisel Özellikleri	10
2.3. İncirde Olgun Meyve Özellikleri	12
2.4. Karbonhidratlar	19
3. MATERYAL VE YÖNTEM	24
3.1. Materyal	24
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Çeşit ve Tiplerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler	24
3.2.1.1. Çeşit ve Tiplerin Fenolojik Özellikleri	24
3.2.1.1.1. Meyve Verme Dönemleri	24
3.2.1.1.1.1. Olgunlaşma Başlangıcı	25
3.2.1.1.1.2. Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	25
3.2.1.1.1.3. Derim Süresi	25
3.2.1.2. Çeşit ve Tiplerin Morfolojik Özellikleri	25
3.2.1.2.1. Ortalama Meyve Sayısı/Sürgün	25
3.2.1.2.2. Ağaç Şekli (Habitüs)	25
3.2.1.2.3. Ağacın Gelişme Gücü	26
3.2.1.2.4. Tepe Gözü Baskınlığı	27
3.2.1.2.5. Sürgün Gelişmesi	27
3.2.1.2.6. Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	27
3.2.1.2.7. Verim	27
3.2.1.3. Çeşit ve Tiplerin Yaprak Özellikleri	27
3.2.1.3.1. İlk Yapraklanma Tarihi	27
3.2.1.3.2. Yaprak Şekli, Lop Sayısı	27

3.2.1.3.3. Sürgündeki Ortalama Yaprak sayısı	28
3.2.1.3.4. Yaprak Alanı	28
3.2.1.3.5. Yaprak Sapı Boyu ve Eni	28
3.2.1.4. Çeşit ve Tiplerdeki Olgun Meyveye Ait Özellikleri	29
3.2.1.4.1. Meyve Şekli	29
3.2.1.4.2. Meyve Ağırlığı	29
3.2.1.4.3. Meyve Boyutları	29
3.2.1.4.4. Meyve İndeksi (Meyve Şekli)	29
3.2.1.4.5. Boyun Uzunluğu	29
3.2.1.4.6. Ostiolum Açıklığı	30
3.2.1.4.7. Meyve Sap Şekli	30
3.2.1.4.8. Sapın Daldan Ayrılma Durumu (Derim Sırasında)	31
3.2.1.4.9. Kabuğun Soyulma Durumu	31
3.2.1.4.10. Kabukta Omurgalılık	32
3.2.1.4.11. Kabukta Çatlamlar	32
3.2.1.4.12. Kabuk Kalınlığı	32
3.2.1.4.13. Kabuk Dokusu	32
3.2.1.4.14. Meyve İçi Boşluğu	33
3.2.1.4.15. Meyve Dış ve İç Rengi	33
3.2.1.5. Tip ve Çeşitlerin Kimyasal Özellikleri	34
3.2.1.5.1. Meyve Suyunda Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde (SÇKM) İçerikleri.....	34
3.2.1.5.2. Meyve Suyu pH'sı	34
3.2.1.5.3. Meyve Suyunda Titre Edilebilir Asit Miktarı.....	34
3.2.1.5.4. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde (SÇKM)/Asit Oranı	35
3.2.2. Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması	35
3.2.3. Çeşit ve Tiplerin Özelliklerinin Genel Kalite Açısından Değerlendirilmesi	35
3.2.4. Karbonhidrat Analizleri	37

3.2.4.1. İndirgen Şekerler	37
3.2.4.2. Toplam Şekerler	39
3.2.4.3. Sakaroz	41
3.2.4.4. Nişasta	41
3.2.5. İstatistiksel Analizler	43
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	44
4.1. Çeşit ve Tip Özellikleri	44
4.1.1. Çeşit ve Tiplerin Fenolojik Özellikleri	104
4.1.1.1. Meyve Verme Dönemleri	104
4.1.1.1.1. Olgunlaşma Başlangıcı	104
4.1.1.1.2. Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	106
4.1.1.1.3. Derim Süresi	106
4.1.2. Çeşit ve Tiplerin Morfolojik Özellikleri	107
4.1.2.1. Sürgündeki Ortalama Meyve Sayısı	107
4.1.2.2. Ağaç Şekli (Habitüs)	107
4.1.2.3. Ağacın Gelişme Gücü	108
4.1.2.4. Tepe Gözü Baskınlığı	111
4.1.2.5. Sürgün Gelişimi	111
4.1.2.6. Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	112
4.1.2.7. Verim	113
4.1.3. Çeşit ve Tiplerin Yaprak Özellikleri	113
4.1.3.1. İlk Yapraklanma Tarihi	113
4.1.3.2. Yaprak Şekli, Lop Sayısı	114
4.1.3.3. Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı	115
4.1.3.4. Yaprak Alanı	118
4.1.3.5. Yaprak Sapı Boyu ve Eni	118
4.1.3.5.1. Yaprak Sapı Boyu	118
4.1.3.5.2. Yaprak Sapı Eni	119
4.1.4. Çeşit ve Tiplerdeki Olgun Meyveye Ait Özellikler	119
4.1.4.1. Meyve Ağırlığı	119
4.1.4.2. Meyve Boyutları	120
4.1.4.2.1. En Küçük Meyve Eni	120

4.1.4.2.2. En Büyük Meyve Eni	121
4.1.4.2.3. Meyve Boyu	122
4.1.4.3. Meyve Boyun Uzunluğu	126
4.1.4.4. Ostiolum Açıklığı	127
4.1.4.5. Meyve İndeksi	127
4.1.4.6. Meyve Sap Şekli	128
4.1.4.7. Sapın Daldan Ayrılma Durumu	128
4.1.4.8. Kabuğun Soyulma Durumu	130
4.1.4.9. Kabukta Omurgalılık	130
4.1.4.10. Kabukta Çatlamalar	131
4.1.4.11. Kabuk Kalınlığı	131
4.1.4.12. Kabuk Dokusu	131
4.1.4.13. Meyve İçi Boşluğu	132
4.1.4.14. Meyve Dış ve İç Rengi	132
4.1.4.14.1. Meyve Dış Rengi L	132
4.1.4.14.2. Meyve Dış Rengi a	133
4.1.4.14.3. Meyve Dış Rengi b	133
4.1.4.14.4. Meyve İç Rengi L	134
4.1.4.14.5. Meyve İç Rengi a	134
4.1.4.14.6. Meyve İç Rengi b	135
4.1.5. Tip ve Çeşitlerin Kimyasal Özellikleri	138
4.1.5.1. Meyve Suyunda Suda Çözünabilir Toplam Kuru Madde (SÇKM) İçerikleri	138
4.1.5.2. Meyve Suyu pH'sı	139
4.1.5.3. Meyve Suyunda Titre Edilebilir Asitlik Miktarı	142
4.1.5.4. (SÇKM)/Asit Oranı	142
4.2. Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması	146
4.3. Çeşit ve Tiplerin Özelliklerinin Genel Kalite Değerlendirilmesi	149
4.4. Karbonhidrat Analizleri	151
4.4.1. İndirgen Şekerler	151

4.4.2. Toplam Şekerler	156
4.4.3. Sakaroz	160
4.4.4. Nişasta	164
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	168
KAYNAKLAR	173
ÖZGEÇMİŞ	179



ÖZET

**BAZI İNCİR ÇEŞİT VE TİPLERİNİN DÖRTYOL KOŞULLARINDAKİ
FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE MEYVE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Bu çalışmada, bazı incir çeşit ve tiplerinin Hatay'ın Dört Yol ilçesi koşullarındaki fenolojik, morfolojik ve meyve kalite özellikleri incelenmiştir. Ayrıca karbonhidratların mevsimsel değişimi belirlenmiştir.

Çalışmada yer alan tip ve çeşitlerin büyük kısmının ağustos başında olgunlaşmaya başladığı ve olgunlaşma yoğunluğunun ağustos sonunda olduğu saptanmıştır. Yapraklanma başlangıcı ise şubat sonu-mart ayı içerisinde gerçekleşmiştir.

Meyve dış ve iç renk L, a, b değerleri bakımından tip ve çeşitler arasında geniş bir dağılım olduğu tespit edilmiştir. Bu ekolojide, yellop ürün doğuşunun şubat-mart aylarında gerçekleştiği, iyilop ürün doğuşunun ise mayıs-haziran aylarında meydana geldiği belirlenmiştir.

Gerek meyve ağırlığı gerekse de meyve boyutları bakımından Bursa Siyahı ve Göklop çeşitleri ile 31-İN-17, 31-İN-11 ve 31-İN-09 tipleri en iri meyveleri oluşturmuşlardır. 31-İN-01 ve 31-İN-02 tipleri ile Yeşilgüz, Morgüz ve Ufak Yeşil çeşitlerinin en yüksek suda çözünebilir toplam kuru madde (SÇKM) oranlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Yapılan Tartılı Derecelendirme Yöntemi sonuçlarına göre en yüksek puanları sırasıyla, Yediveren, Göklop, Bursa Siyahı çeşitleri ile 31-İN-16 tipi almıştır. Karbonhidratlardan indirgen ve toplam şekerlerin tip ve çeşitlerde genelde ağustos döneminde yüksek düzeyde bulunduğu, ekim ayında ise hızlı bir azalmanın olduğu tespit edilmiştir. Nişasta ve sakaroz içeriklerinin ise dönemlere göre dalgalanma gösterdiği saptanmıştır.

Elde edilen bulgular ışığında, bugün için en önemli sofralık incir çeşidimiz olan Bursa Siyahı yanında Yediveren ve Göklop çeşitleri ve 31-İN-16 tipinin de alternatif olarak gündeme gelebileceği söylenebilir. Bu tip ve çeşitler, gerek iç tüketim gerekse de dış pazarlama açısından ümitvar bulunmuşlardır. 31-İN-01, 31-İN-10, 1-İN-19 ve 31-İN-09 tiplerinin kurutmalık, 31-İN-02, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-19, 31-İN-22 tipleri ile Ufak Yeşil çeşidinin konserve yapımında kullanılabileceği belirtilebilir.

2003, 179 sayfa

Anahtar Kelimeler: İncir, fenoloji, morfoloji, meyve kalitesi

ABSTRACT**DETERMINATION OF PHENOLOGICAL, MORPHOLOGICAL AND FRUIT QUALITY CHARACTERISTICS OF SOME FIG CULTIVARS AND TYPES UNDER DORTYOL CONDITIONS**

In this study, the phenological, morphological and fruit quality characteristics of some fig cultivars and types were determined in Dörtöl County, Hatay Province. Seasonal carbonhydrate changes were also studied.

Ripening period of the most of cultivars and types tested in this study was started at the beginning of August and the harvest peak was occurred at the end of August. The first leaves formed between late February and early March.

L, a, b values of external and internal fruit color showed a great variation. In this ecological condition, spring crop formed between February and March and summer crop formed between May and June.

Bursa Siyahı and Göklop cultivars and 31-İN-17, 31-İN-11 and 31-İN-09 types produced the largest fruits in terms of fruit weight and fruit dimension. 31-İN-01 and 31-İN-02 types and Yeşilgüz, Morgüz and Ufak Yeşil Cultivars had the highest total soluble solids.

Yediveren, Göklop, Bursa Siyahı and 31-İN-16 scored the highest according to the weighted ranked method. The reducing and total sugar content of cultivar and types was the highest in August, then declined in October. Starch and sucrose content showed a fluctuation depending on season.

According to data obtained, Yediveren, and Göklop cultivars and 31-İN-16 typ could be alternative to Bursa Siyahı, currently most important table fig cultivars. These cultivars and types were found to be promising for local consumption and export markets. 31-İN-01, 31-İN-10, 31-İN-19 and 31-İN-19 could be used for drying and 31-İN-02, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-19, 31-İN-22 could be used for canning.

2003, 179 pages

Key Words: fig, phenology, morphology, fruit quality

ÖNSÖZ

Ülkemiz, dünyanın en büyük ve en kaliteli incir üreticisidir. Özellikle önemli kurutmalık incir çeşidimiz olan Sarılop incir çeşidi, Ege Bölgesi'nde bulunan Büyük ve Küçük Menderes Havzalarının içerisinde kaliteli olarak yetişmektedir. Ancak, Sarılop çeşidi bu sınırlı alan dışına çıktığında kalitesini büyük ölçüde kaybetmektedir. Oysa, sofralık incir çeşitlerimiz toprak ve iklim özellikleri bakımından bu derecede seçicilik göstermemekte, farklı ekolojilerde yetişebilmektedirler. Ülkemizde Ege Bölgesinde mevcut plantasyonların % 99'nun Sarılop ile kurulu olması ve sofralık çeşitlerle kapama bahçelerin olmayışı, yaş incirde büyük bir pazar boşluğu oluşturmaktadır. Dünya üretiminin Ege Bölgesi dışında, tüm Akdeniz sahili boyunca yayılması, Akdeniz Bölgesinin incirin istediği ekolojik koşullara sahip olduğunu göstermektedir. Bu da, Akdeniz Bölgesindeki incir yetiştiriciliğinin büyük bir geleceğe sahip olduğunu göstermektedir. Sofralık incirin özellikle son yıllarda görmüş olduğu talep artışı, önemli üretici ülkeler arasında ve hatta re-export yoluyla, incir üretimi olmayan ülkeler arasında dahi rekabet ortamının doğmasına neden olmuştur. Ülkemizde Akdeniz Bölgesinin sahip olduğu ekoloji, erkenci çeşitlerle birleştirildiği zaman, iç pazarlama yönünden olduğu kadar dış satım yönünden de çok önemli bir sofralık incir üretim bölgesi olma potansiyeline sahiptir. Bu durum ise dünya pazarlarıyla rekabete girebilmek için kuru ve sofralık incirde kaliteli üretimi zorunlu kılmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, Ege Bölgesinden getirtilen 8 incir çeşidi ile Hatay ili Antakya merkez ilçeden selekte edilen 22 incir tipinin Dört Yol koşullarındaki performanslarını belirlemek ve yöredeki ticari incir yetiştiriciliğini yaygınlaştırmaktır.

Araştırma konusunun saptanmasında ve çalışmalarım sırasında her türlü kolaylığı gösteren, değerli fikir ve katkılarıyla ışık tutan ve yönlendiren danışman hocam sayın Prof. Dr. A. Aytekin POLAT'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarımın her aşamasında yakın ilgi ve değerli yardımlarını gördüğüm hocam sayın Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN'a, çalışmalarım sırasında yardımlarını gördüğüm aynı bölüm öğretim üyelerinden hocalarım Yrd.Doç.Dr. Coşkun DURGAÇ, Yrd.Doç.Dr. Celil TOPLU ve Yrd.Doç.Dr. Elif ERTÜRK'e, arazi ve laboratuvar çalışmalarına destek olan Ar. Gör. Kazım GÜNDÜZ ve Zir. Müh. Murat ÇELİK'e, yüksek lisans dönemi süresince maddi ve manevi desteklerini gördüğüm annem ve babam başta olmak üzere tüm aile bireylerime ve ayrıca emeği geçen tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1. Kuru incirin bileşimi (100g yenilebilir kısımda)	3
Çizelge 1.2. Ülkemizdeki bazı önemli meyve türlerinde üretim değerleri	5
Çizelge 1.3. 2000 yılı dünya taze incir üretimi	6
Çizelge 1.4. 2000 yılı dünya taze incir dışsatımı ve ithalat miktarları	6
Çizelge 1.5. İlçelere göre Hatay ili incir üretim değerleri	7
Çizelge 3.1. Tartılı derecelendirme yöntemi puanlama sistemi	36
Çizelge 4.1. Tip ve çeşitlerin olgunluk ile ilgili özellikleri (2001-2002)	105
Çizelge 4.2. Tip ve çeşitlerin ağaç ve sürgün özellikleri	109
Çizelge 4.3. Tip ve çeşitlerin yaprak özellikleri (2001 yılı)	116
Çizelge 4.4. Tip ve çeşitlerin yaprak özellikleri (2002 yılı)	117
Çizelge 4.5. Tip ve çeşitlerin fiziksel özellikleri (2001 yılı)	124
Çizelge 4.6. Tip ve çeşitlerin fiziksel özellikleri (2002 yılı)	125
Çizelge 4.7. Tip ve çeşitlerin olgun meyve özellikleri	129
Çizelge 4.8. Yeşil tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a, b değerleri (2001 yılı)	136
Çizelge 4.9. Siyah tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a, b değerleri (2001 yılı)	136
Çizelge 4.10. Yeşil tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a, b değerleri (2002 yılı)	137
Çizelge 4.11. Siyah tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a, b değerleri (2002 yılı)	137
Çizelge 4.12. Tip ve çeşitlerin kimyasal özellikleri (2001 yılı)	140
Çizelge 4.13. Tip ve çeşitlerin kimyasal özellikleri (2002 yılı)	141
Çizelge 4.14. Tip ve çeşitlerin meyve doğuş tarihleri	148
Çizelge 4.15. Dörtüyl ilçesinin 2001-2002 yıllarına ait en düşük ve en yüksek aylık sıcaklık ortalamaları (C ⁰)	148
Çizelge 4.16. Tartılı derecelendirme yöntemi kalite değerlendirme sonuçları ..	150
Çizelge 4.17. Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki indirgen şeker düzeyleri ..	153
Çizelge 4.18. Tip ve çeşitlerin dönemlere göre indirgen şeker düzeyleri	155
Çizelge 4.19. Tip ve çeşitlerin farklı toplam şeker düzeyleri	157

Çizelge 4.20.	Tip ve çeşitlerin dönemlere göre toplam şeker düzeylerindeki değişimler	159
Çizelge 4.21.	Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki sakaroz düzeyleri	161
Çizelge 4.22.	Tip ve çeşitlerin dönemlere göre sakaroz düzeylerindeki değişimler	163
Çizelge 4.23.	Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki nişasta düzeyleri	165
Çizelge 4.24.	Tip ve çeşitlerin dönemlere göre nişasta düzeylerindeki değişimler	167



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. İncir ağaçlarının habitüslerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler	26
Şekil 3.2. İncir ağaçlarının yaprak şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler	28
Şekil 3.3. İncir meyvelerinin şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler ..	30
Şekil 3.4. İncirde meyve sapı şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler	31
Şekil 3.5. Meyve kabuğundaki çatlakların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler	32
Şekil 3.6. Renk incelemelerinde meyve iç ve dış renginin ölçülmesinde kullanılan alanlar	33
Şekil 3.7. L, a, b değerlerini gösteren renk skalası	34
Şekil 3.8. İndirgen şeker analizinde kullanılan yöntem	38
Şekil 3.9. Toplam şeker analizinde kullanılan yöntem	40
Şekil 3.10. Nişasta analizinde kullanılan yöntem	42
Şekil 4.1. 31-İN-01 Tipinin meyve özellikleri	44
Şekil 4.2. 31-İN-02 Tipinin meyve özellikleri	46
Şekil 4.3. 31-İN-05 Tipinin meyve özellikleri	48
Şekil 4.4. 31-İN-06 Tipinin meyve özellikleri	50
Şekil 4.5. 31-İN-07 Tipinin meyve özellikleri	52
Şekil 4.6. 31-İN-08 Tipinin meyve özellikleri	54
Şekil 4.7. 31-İN-09 Tipinin meyve özellikleri	56
Şekil 4.8. 31-İN-10 Tipinin meyve özellikleri	58
Şekil 4.9. 31-İN-11 Tipinin meyve özellikleri	60
Şekil 4.10. 31-İN-12 Tipinin meyve özellikleri	62
Şekil 4.11. 31-İN-13 Tipinin meyve özellikleri	64
Şekil 4.12. 31-İN-14 Tipinin meyve özellikleri	66
Şekil 4.13. 31-İN-15 Tipinin meyve özellikleri	68
Şekil 4.14. 31-İN-16 Tipinin meyve özellikleri	70
Şekil 4.15. 31-İN-17 Tipinin meyve özellikleri	72

Şekil 4.16. 31-İN-18 Tipinin meyve özellikleri	74
Şekil 4.17. 31-İN-19 Tipinin meyve özellikleri	76
Şekil 4.18. 31-İN-20 Tipinin meyve özellikleri	78
Şekil 4.19. 31-İN-22 Tipinin meyve özellikleri	80
Şekil 4.20. 31-İM-01 Tipinin meyve özellikleri	82
Şekil 4.21. 31-İM-05 Tipinin meyve özellikleri	84
Şekil 4.22. 31-İM-12 Tipinin meyve özellikleri	86
Şekil 4.23. Sarılop çeşidinin meyve özellikleri	88
Şekil 4.24. Göklop çeşidinin meyve özellikleri	90
Şekil 4.25. Yediveren çeşidinin meyve özellikleri	92
Şekil 4.26. Sarı Zeybek çeşidinin meyve özellikleri	94
Şekil 4.27. Ufak Yeşil çeşidinin meyve özellikleri	96
Şekil 4.28. Yeşilgüz çeşidinin meyve özellikleri	98
Şekil 4.29. Morgüz çeşidinin meyve özellikleri	100
Şekil 4.30. Bursa Siyahı çeşidinin meyve özellikleri	102
Şekil 4.31. Tip ve çeşitlerin ortalama suda çözünebilir kuru madde miktarları	144
Şekil 4.32. Tip ve çeşitlerin ortalama titre edilebilir asit içerikleri	145
Şekil 4.33. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin indirgen şeker düzeylerinin değişimi	154
Şekil 4.34. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin toplam şeker düzeylerinin değişimi	158
Şekil 4.35. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin sakaroz düzeylerinin değişimi	162
Şekil 4.36. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin nişasta düzeylerinin değişimi	166

1. GİRİŞ

İncir (*Ficus carica* L.) subtropik iklim kuşağında ve ılıman iklim kuşağının sıcak kesimlerinde yayılış alanı bulmuş bir meyve türüdür. Bu yayılış alanı içerisinde, Kuzey Anadolu, Kafkasya, Hazar denizinin güneyi, İran, Irak, Belucistan, Hindistan'ın kuzey batısı ve Arabistan incirin ilk kültüre alındığı yerlerdir. Amerika, Güney Afrika ve Avustralya ise incirin yeni kültür merkezlerini oluşturmaktadır. Anadolu'dan sonra Kaliforniya, incirin bugün kültür tarihinin ikinci gelişme dönemini yaşamaktadır. İncir kışları ılık, yazları ise sıcak ve kurak bir iklim istemektedir. Yıllık ortalama sıcaklığın 18-20 °C olduğu yerlerde ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılabilir. Meyve doğuşundan derim sonuna kadar olan mayıs - ekim aylarında daha yüksek ortalama sıcaklıklar ve özellikle meyve olgunluğu ve kurutma döneminde (ağustos-eylül) 30°C'e kadar çıkan ortalama sıcaklıklar istemektedir. Sıcaklıklar 40°C'yi geçtiğinde ise ağaçta ve meyvelerde zararlanmalar başlamaktadır (KABASAKAL, 1990; ŞAHİN ve ÜREL, 1992; ILGIN, 1995).

İncir, yetiştiriciliği yapılmayan Orta ve Kuzey Avrupa ülkelerinde egzotik bir meyve olarak kabul edilmekte ve büyük ilgi görmektedir. Temel gıda maddesi olmamakla beraber, sofralık incire karşı büyük bir talep olmasının sebepleri arasında, taze olarak tüketilen diğer bir çok meyveye göre yüksek bir besin değerine sahip olması, kutsal kitaplarda adının sık sık geçmesi ve bu nedenle kutsal meyve olarak kabul edilmesi sayılabilir. Ancak, büyük bir pazar potansiyelinin oluşmaya başlamasının asıl sebebi, sofralık incirin Avrupa pazarlarında egzotik meyveler olarak adlandırılan tat, aroma ve dış görünüm açısından alışılmış meyvelerden farklı, genellikle güney yarım küre ülkelerinde yetişen meyveler grubunda yer almasıdır. İncir, en çok taze ve kuru olmak üzere iki farklı şekilde tüketilmektedir. Bununla birlikte, az da olsa komposto, reçel, şekerleme, marmelat, incir ezmesi, karamela ve incir bisküvisi gibi değişik şekillerde değerlendirilmekte olduğu ve hatta Avusturya ve Macaristan da bir çeşit incir kahvesi yapıldığı bilinmektedir. İncir, ispiro ve rakı endüstrisinde de hammadde olarak kullanıldığı gibi, kıyılmış, hurda ve rufuz sınıflarına göre hayvan yemi olarak da değerlendirilmektedir (ÖZBEK, 1978; CAN, 1993; ŞAHİN ve ark., 2001).

Besin değeri yüksek bir ürün olan kuru incir, kolay sindirilebilen fruktoz ve glikoz içermektedir. Protein miktarı birçok kuru meyvenin iki katından daha fazladır. Diğer meyvelerle karşılaştırıldığı zaman kalsiyum, bakır, magnezyum, potasyum ve

kükürt bakımından birinci, enerji, pantotenik asit, riboflavin, tiamin ve piridoksin bakımından ikinci sırayı aldığı görülmektedir. Süte oranla daha çok kalsiyum içermektedir. Pektik maddelerin kaynağı olmasından dolayı, bağırsaklarda toksik maddelerin atılması, kandaki kolesterol düzeyinin düşürülmesi, şeker hastalarında kan şekerinin hızlı yükselmesinin önlenmesi gibi yararlar sağlar.

Mineral madde, özellikle demir içeriğinin fazla olması nedeni ile beslenmede önemli bir yere sahip olan kuru incir, özellikle hamileler ve küçük çocuklarda ortaya çıkan mineral madde ve vitamin eksikliğinin neden olduğu hastalıklar ve kansızlığa iyi gelir. 100 gramında 0.24 mg. bakır bulunması, demirin vücut tarafından emilimini kolaylaştırmaktadır (ANONİM, 2002).

İçeriğindeki ham lif oranının yüksek olması, kuru incirin boğaz ve bağırsak hastalıklarında yumuşatıcı olarak kullanılmasına, sütte bulunan kalsiyuma oranla daha fazla kalsiyum içermesi de, kemik hastalarına tavsiye edilmesine olanak sağlar. İncirin anti-kanserojenik etkisi üzerinde de çalışmalar bulunmaktadır. Japonya'da yapılan bir araştırmada deri altında tümör geliştirilmiş farelere enjekte edilen incir distilatının, tümörleri 11 günde %39 oranında küçülttüğü tespit edilmiştir (ANONİM, 2002).

Doğal gıdaların her geçen gün önem kazandığı günümüzde, sağlıklı beslenme açısından değeri çok yüksek olan incirimizden öncelikle Türk halkının yararlanmasının sağlanması, bu bilincin yerleştirilmesi için beslenme değerinin yeterince tanıtılması gerekmektedir (Çizelge 1.1).

Araştırmacılara göre, Türkiye'nin batı, kuzey ve güney bölgeleri zengin gen kaynakları arasında yer almaktadır. Bu bölgelerde geniş yayılma alanı bulan meyve türlerinden biride incirdir (AKSOY ve ark., 1992; KÜDEN ve ark., 1995; ILGIN, 1995; BOSTAN ve ark., 1997; KÜDEN ve TANRIVER, 1997).

İncir yabani olarak Anadolu'da bütün Akdeniz havzasında, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde aralıksız olarak yayılmıştır. Suriye, Irak ve Arabistan'a, Hazar denizinin güneyine ve Kafkasya'ya bu bölgelerden gitmiştir. Gerek bu yayılma şekli ve yolları içinde Anadolu'nun önemli rol oynaması, gerek en fazla form zenginliğinin bu bölgede görülmesi Anadolu'yu incirin anavatanı olarak görmeyi gerektirmektedir. Farklı incir formlarının en fazla zenginlik gösterdiği yer Güneydoğu Anadolu Bölgemizdir. Siirt'te, Botansuyu Havzasında, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Ceyhan Havzasında incirin çeşitli kültür ve yabani formlarına

rastlanmaktadır. Bu nedenle Güneydoğu Anadolu'nun incirin gen merkezi olarak özel bir yeri vardır (ILGIN,1995).

Çizelge 1.1. Kuru incirin bileşimi (100 g yenilebilir kısımda) (ANONİM, 2002)

Bileşen	Miktar
Su	17-23
Enerji (Kal)	213-274
Protein (g)	3.6-4.3
Yağ (g)	1.3
Karbonhidrat (g)	
Toplam	52.9-69.1
Lif (g)	5.6-18.5
Mineraller (mg)	
Kalsiyum	126-280
Fosfor	68-92
Demir	3-4.2
Sodyum	34-87
Potasyum	640-1010
Magnezyum	59-92
Kükürt	81
Bakır	0.24-0.31
Vitaminler	
A vitamini (IU)	50.132
Tiamin (mg)	0.1
Riboflavin (mg)	0.08-0.1
Niasin (mg)	0.7-1.7
C vitamini (mg)	0-8.5
Piridoksin (mg)	0.18

Dünyada gerek miktar, gerek kalite olarak önemli sayılabilecek az sayıda incir üreticisi ülke bulunmaktadır. Ülkemiz, dünyanın en büyük ve en kaliteli incir üreticisidir. Özellikle önemli kurutmalık incir çeşidimiz olan Sarılop incir çeşidi, üstün kuru meyve özelliklerine sahiptir. Bu ayrıcalık, Sarılop incir çeşidinin eşsiz özellikleri yanında, özellikle Ege Bölgesi'nde bulunan Büyük ve Küçük Menderes Havzalarının, uygun ekolojik koşullara sahip olmasından da kaynaklanmaktadır (ŞAHİN ve ark., 2001).

Ülkemizde Ege bölgesinde mevcut plantasyonların %99'nun Sarılop ile kurulu olması ve sofralık çeşitlerle kapama bahçelerin olmayışı, yaş incirde büyük bir pazar boşluğu oluşturmaktadır. Ancak bu şekilde kapama bahçelerin kurulmasından önce mutlaka uygun çeşitlerin seçilmesi gerekir. Dünya üretiminin Ege bölgesi dışında, tüm

Akdeniz sahili boyunca yayılması, Akdeniz bölgesinin incirin istediği ekolojik koşullara sahip olduğunu göstermektedir. Buda, Akdeniz bölgesindeki incir yetiştiriciliğinin büyük bir geleceğe sahip olduğunu göstermektedir (ÖZBEK, 1978).

Tüm kıyı şeridimizde, Marmara Bölgesi'nin büyük bir kısmında, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde ve en önemlisi Büyük ve Küçük Menderes Havzalarında dünyanın en kaliteli incirini üretebilen ülkemiz açısından da sofralık incirin sahip olduğu önem oldukça büyüktür. Dünyanın en kaliteli kuru inciri Büyük ve Küçük Menderes Havzalarında özellikle Büyük Menderes Havzasının iç kısımlarında çok sınırlı bir alan içinde üretilmektedir. Bunun sebebi kuru incir üretiminde kalitenin çeşit özellikleri yanında büyük ölçüde iklime bağlı olmasıdır. En kaliteli kurutmalık incir çeşidimiz Sarılop bile bu sınırlı alan dışına çıktığında kalitesini büyük ölçüde kaybetmektedir. Oysa, sofralık incir çeşitlerimiz toprak ve iklim özellikleri bakımından bu derecede seçicilik göstermemekte, farklı ekolojilerde yetişebilmektedirler. Ancak bu konuda, bölgelere uyumlu kaliteli çeşitlerin seçimi önem kazanmaktadır (CAN, 1993).

Son yıllarda kurusunun iyi fiyat bulması, taze incir pazarlaması konusundaki gelişmeler ve incirin fazla bakım istemeyen bir bitki olması nedenleriyle incire olan ilgi ve talep artmaktadır.

Şu anda kuru incir yetiştiriciliği ve dış satımında lider durumda olan ülkemizde sofralık incir dış satım değerlerinin son yıllardaki artışı göz önüne alındığında miktarın kolayca daha da artırılabilceği ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda sofralık incir yetiştiriciliğine ağırlık verilmekte olup, sofralık incir ticareti de özellikle ulaşım olanaklarının artışına paralel olarak 1980'li yıllardan itibaren her yıl katlanarak artmaktadır. Özellikle Bursa yöresinde yetiştirilen Bursa Siyahı incir çeşidinin ihracatı, yıllara göre değişmekle beraber 5.000 tonu geçmiş durumdadır. Ülkemiz, sofralık incir dış satımında da ilk sıralarda olmasına karşın uygun çeşitlerle üretim Bursa çevresi dışında henüz yeterince yapılmamakta ve sonuçta yeterli üretimin olmaması dış satımı sınırlamaktadır. Bu nedenledir ki farklı bölgelerde yetişen mevcut çeşit ve tiplerin bu açıdan değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Toplam incir üretiminin % 85.5'i Ege bölgesinden sağlanmakta ve bu üretimin tamamına yakın kısmı kurutularak değerlendirilmektedir. Taze tüketim amacıyla Bursa ve çevresinde yaygın olarak bulunan Bursa Siyahı (Dürdane) çeşidi dışında sofralık amaçla üretilen çeşitler oldukça

azdır ve ekonomik boyutlarda üretimleri söz konusu değildir (İLGİN, 1995; ŞAHİN ve ark., 2001).

Ülkemizin incir üretimi 1998 yılı verilerine göre 255.000 ton, 2000 yılı verilerine göre ise 240.000 ton ile tüm meyveler içerisinde 10. sırada yer almaktadır (ANONİM, 1998; 1999 ve 2000) (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2. Ülkemizde bazı önemli meyve türlerinde yıllara göre üretim değerleri (x1000 ton) (ANONİM, 1998; 1999 ve 2000)

Ürün	1998	1999	2000
Üzüm	3.600	3.400	3.600
Elma	2.450	2.500	2.400
Zeytin	1.650	600	1.800
Portakal	970	1.100	1.070
Mandarin	480	500	560
Kayısı	490	335	530
Fındık	650	530	470
Limon	390	520	460
Şeftali	410	400	430
Armut	360	360	380
İncir	255	275	240
Kiraz	195	250	230
Erik	200	195	195
Çilek	120	129	130
Altıntop	100	140	130

Ülkemizde yetiştirilen meyve türleri içerisinde üretim miktarları yönünden pek önemli görünmeyen incirin, diğer üretici ülkeler arasındaki yeri incelendiğinde önemi daha iyi ortaya çıkmaktadır (Çizelge 1.3). Sofralık incirin özellikle son yıllarda görmüş olduğu talep artışı, önemli üretici ülkeler arasında ve hatta incir üretimi olmayan ancak incir ithal edip, bunları kaliteli ambalaj kullanarak ihraç eden ülkeler arasında dahi rekabet ortamının doğmasına neden olmuştur (CAN, 1993). Sofralık incir dış satımında miktar olarak ilk sırayı Türkiye alırken, Türkiye'yi sırasıyla İspanya ve Avusturya

izlemektedir (Çizelge 1.4). Çizelgeden de görüldüğü gibi Avusturya, incir üretimi yapan birçok ülkeden daha fazla meyve ihraç etmektedir. Avusturya'nın yanı sıra, Hollanda ve Honduras gibi incir ithal edip, bunları kaliteli ambalaj kullanarak ihraç eden ülkeler dışsatıma katılan diğer ülkelerdir (Çizelge 1.4.).

Çizelge 1.3. 2000 yılı dünya taze incir üretimi (ANONYMOUS, 2000)

Ülkeler	Üretim (ton)
Türkiye	240.000
Mısır	187.689
Yunanistan	80.000
İran	78.000
Fas	68.000
İspanya	56.183
Cezayir	54.326

Çizelge 1.4. 2000 yılı dünya taze incir dış satımı ve ithalat miktarları (ANONYMOUS, 2000)

Ülkeler	Dışsatım (ton)	İthalat (ton)
Türkiye	6.409	----
İspanya	2.052	36
Avusturya	1.896	1.982
Hollanda	1.372	1.824
İtalya	1.369	239
Brezilya	633	----
Honduras	510	304

Ülkemizde taze incire yönelik üretim Bursa, İçel (Mut), Manisa (Turgutlu-Salihli) ve Hatay illerindeki birkaç merkez dışında henüz yoğunlaşmamıştır. Bununla birlikte Bursa yöresi, taze incir üretimi ve ihracatı bakımından ilk sırayı almaktadır. Diğer bölgelerdeki incir üretimi, Hopa'dan İskenderun'a kadar geniş bir sahil kuşağı ve Güneydoğu Anadolu Bölgesine dağılmış olup, iç kısımlarda ise vadilerde lokalize olmuş çok sayıda tip ve çeşidin oluşturduğu ve çoğunlukla yerel tüketime yönelik dağınık bir populasyon görünümündedir (AKSOY ve ark., 1994; ŞAHİN ve ark., 2001).

Ülkemizde Akdeniz Bölgesinin sahip olduğu ekoloji, erkenci çeşitlerle birleştirildiği zaman, iç pazarlama yönünden olduğu kadar dış satım yönünden de çok önemli bir sofralık incir üretim bölgesi olma potansiyeline sahiptir (ÖZBEK, 1958). Bu durum ise dünya pazarlarıyla rekabete girebilmek için kuru ve sofralık incirde kaliteli

üretimi zorunlu kılmaktadır (KAŞKA ve ark., 1990). Nitekim, gerek ülkemizin değişik yörelerinde yetişen kaliteli incir tiplerinin belirlenmesi, gerek incir yetiştiriciliğinin diğer bazı sorunlarıyla ilgili olarak bir çok çalışma yapılmıştır (ÇETİNER, 1981; AKSOY, 1983; DOKUZOĞUZ, 1990; ERİŞ ve TÜRK, 1992; ŞEN ve ark., 1993; CAN, 1993; ÖZKAYA, 1997).

Hatay ili incir üretimi 2001 yılı kayıtlarına göre 6.393 ton olup, bunun 4.735 tonu sofralık, 1.660 tonu ise kurutmalık olarak değerlendirilmektedir. Hatay'ın Dört Yol ilçesi ise toplam incir üretiminin 50 tonluk kısmını karşılamaktadır. İlçelere göre incir üretiminin dağılımı Çizelge 1.5'de verilmiştir (ANONİM, 2001).

Çizelge 1.5 İlçelere göre Hatay ili incir üretim değerleri (ANONİM, 2001)

İlçeler	Meyve Veren Ağaç Sayısı (Adet)	Üretim (Ton)	
		Yaş İncir	Kurutmalık İncir
Merkez	122.800	2.456	1.640
Altınözü	16.530	248	-
Belen	4.415	265	-
Dört Yol	2.500	50	-
Erzin	6.000	180	-
Hassa	7.600	152	20
İskenderun	26.000	780	-
Kırıkhan	2.700	108	-
Kumlu	-	-	-
Reyhanlı	-	-	-
Samandağ	15.500	465	-
Yayladağı	22.900	343	-
Toplam	226.945	4.735	1.660

Bölgemizde incir yetiştiriciliğine gereken önemin verildiği söylenemez. Nitekim bölgemizde kapama incir bahçesine çok az rastlanmaktadır. Mevcut bahçelerin çoğu zeytin ağaçları ile karışık olarak kurulmuşlardır. Genellikle incir yetiştiriciliği geçim kaynağı olmaktan çok yan gelir amacıyla yapılmaktadır (POLAT, 1997).

Oysa bölgemizdeki mevcut olanaklarımızın iyi değerlendirilmesi durumunda, üretim artışına paralel olarak gerek iç gerekse de dış pazara yönelik taze ve kurutmalık incir satımımızda önemli artışlar sağlanabilecek böylece yöre insanımızın yaşam standardının yükselmesine katkıda bulunabilecektir (POLAT, 1997).

Bu araştırmanın amacı, Ege Bölgesinden getirtilen 8 incir çeşidi ile Antakya ili merkez ilçeden selekte edilen 22 incir tipinin (ÖZKAYA, 1997) Dört Yol koşullarındaki performanslarını belirlemek ve yöredeki ticari incir yetiştiriciliğini yaygınlaştırmaktır. Bu amaçla, Antakya'da yapılan seleksiyon çalışmaları sonucunda bulunan kaliteli sayılabilecek ve pazar değeri yüksek bazı incir tiplerinin yanı sıra önemli standart incir çeşitleriyle bu bölgede kapama incir bahçesi kurulmuş bulunmaktadır. Ayrıca, ürün çeşitliliğinin sağlanması ve böylece üreticilerin özellikle kıraç denilebilecek arazileri daha rasyonel kullanması amaçlanmaktadır.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bugün incir yetiştiricisi ülkelerin büyük çoğunluğunun toplandığı Akdeniz kıyıları, incirin en önemli kültür merkezidir. Ayrıca Karadeniz kıyı bölgelerinde, Güney Kafkasya, Kırım, İran, Irak, Belucistan, Kuzey Batı Hindistan, Arabistan ve Anadolu'da çok eski devirlerden gelen bir incir kültürüyle karşılaşmaktadır. Incirin tüm Batı Asya ülkelerini kapsayacak şekilde yayılışı zamanla oluşmuştur (CONDIT, 1947).

Ülkemizde tüm Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz kıyılarında, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve İç Anadolu'nun nehir kıyılarındaki mikro klima alanlarında incirin yayıldığı görülmektedir. Incir ülkemizde bu kadar geniş yayılım alanı bulduğu halde yetiştiricilik bölgeleri, ekolojik koşulların, ağacın ve meyvenin gelişmesi ile meyvenin değerlendirilme şekillerine göre dört grupta incelenebilir.

- a). Büyük ve Küçük Menderes orta havzaları
- b). Kıyı bölgeleri
- c). Güneydoğu Anadolu Bölgesi
- d). İç bölgelere dağınık mikro klima alanları

Incirin olgunlaşma dönemindeki yağış, nemlilik ve rüzgar durumu kuru meyve kalitesini büyük ölçüde etkilediğinden Ege Bölgesi'nde Menderes havzaları dışında hemen hemen üretimin tümü taze olarak değerlendirilmektedir (ÜLKÜMEN ve ark., 1948).

2.1. Incirin Ekolojik İstekleri

Incir yetiştiriciliğinde 500-550 mm'lik yıllık yağış, incirin sulanmadan da yetiştirilmesine olanak sağlamaktadır. Yağışın yüksek olduğu yerlerde ise incir ağaçları kuvvetli gelişmekte ve meyvelerde yeterli tatlanma olmamaktadır. Kurutmacılık yönünden yağışların kasım-haziran devresinde olması ve kurutma döneminde (temmuz-eylül) hava oransal neminin % 40-45 arasında bulunması istenir. Oysa son yıllarda incir yetiştirilen alanlarda, yıllık yağış toplamı 350 mm'ye kadar düşmüştür. Bununla birlikte kurutmalık incir plantasyonları büyük oranda dağlık ve yamaç arazilere kaymıştır. Kır bahçelerindeki topraklar ise erozyon nedeni ile oldukça fakirleşmiş ve sulama olanakları pek bulunmamaktadır. Son yıllardaki bu kurak koşullar, şiddeti bahçeden bahçeye

değişmekle birlikte, kuru incirde büyük nicelik ve nitelik kayıplarına yol açmaktadır (ŞAHİN ve ark., 2001).

İdeal incir yetiştiriciliği için günlük ortalama sıcaklığın, mayıs-ekim ayları arasında 20°C , özellikle meyve olgunlaşması ve kurutma dönemi olan temmuz-eylül ayları arasında ise $25-30^{\circ}\text{C}$ dolaylarında olması gereklidir. İncir yetiştiriciliğinde sıcaklık yönünden kısıtlayıcı etken, yüksek sıcaklıklardan çok, kış aylarındaki düşük sıcaklıklardır. Minimum sıcaklığın -9°C 'den aşağı düştüğü yerlerde normal bir incir yetiştiriciliği yapılamamaktadır. İncir toprak istekleri yönünden seçici bir bitki değildir. Aşırı nemli olmama koşulu ile her toprak tipinde yetiştiriciliği yapılabilir (ÜLKÜMEN ve ark., 1948).

ARENT (1970), çeşit özelliklerinin yanı sıra, bakım işleri, sıcaklık, nem ve toprak özelliklerinin de etkili olduğu olgunlaşma süresinin 1 ay kadar değişiklik gösterebileceğini belirtmiştir. VALDEYRON ve ark.'da (1984) iklim koşullarının meyve doğuşlarını etkilediğini bildirmişlerdir.

Subtropik bir meyve olan incir geniş bir ekolojik uyum yeteneğine sahiptir. Kışları ılık, yazları ise sıcak ve kurak bir iklim istemektedir. Yıllık ortalama sıcaklığın $18-20^{\circ}\text{C}$ olduğu yerlerde yetiştiriciliği yapılabilir. Meyve doğuşundan derim sonuna kadar olan mayıs-ekim aylarında daha yüksek ortalama sıcaklıklar ve özellikle meyve olgunluğu ve kurutma döneminde (ağustos-eylül) 30°C 'ye kadar çıkan ortalama sıcaklıklara gereksinim duymaktadır. Sıcaklık 40°C 'yi geçtiğinde ağaçta ve meyvelerde zararlanmalar başlamaktadır (KABASAKAL, 1990).

2.2. İncirin Bitkisel Özellikleri

Kültür inciri, iklim koşullarının uygun olduğu yerlerde tek gövdeli, don tehlikesinin olduğu yerlerde ise ocak şeklinde yetiştirilir (ÜLKÜMEN ve ark., 1948). Büyüme durumu çeşitlere göre değişmekle beraber, yayvan ve sarkıktan, dik ve dağımığa kadar değişim göstermektedir (FERGUSON ve ark., 1990). İncir ağacının dalları gevrek yapıda olup, taze sürgünler zeytin yeşili, yaşlı dallar ise gri renklidir. İncirin dal sistemini oluşturan sürgünleri emzik denilen ve bir yıllık dalların tepe gözleriyle bu tepe gözlerin altındaki bir iki yan gözden meydana gelmektedir. Pek az çeşitte daha aşağılardaki gözlerden yeni sürgünler meydana gelmektedir. Çiçek gözleri

de odun gözleri gibi aynı sürgünler üzerinde yaprakların koltuklarından meydana gelmektedir. Bir boğum üzerinde, bazen yalnız bir çiçek gözü bazen de bir odun gözü ile bir veya iki çiçek gözü oluşmaktadır. Odun gözleri daha ufak ve sivrice, çiçek gözleri ise iri, kabarık ve yassıdır. İncirde en verimli sürgünü, tepe gözünden meydana gelen sürgün oluşturmaktadır.

İncir yaprakları spiral durumdadır. Şekilleri kültür formlarında el biçiminde olurken, bazı yabani formlarda tam yaprak şeklinde olabilmektedir. El şeklinde olanlarda parmak sayısı 3-7 olup, parmak araları az veya çok derin şekilde oyulmuştur. Yaprak büyüklükleri değişmekle beraber ortalama 8-20 cm. uzunlukta ve 6-18 cm. genişliktedir. Üst yüzeyleri koyu yeşil ve pürüzlü, alt yüzeyleri açık yeşil ve tüylüdür (ÜLKÜMEN ve ark., 1948).

PETRUCCI ve CRANE'e göre (1950), ilkbaharda tepe tomurcuklarının açılmasıyla sürgün gelişmesi başlamakta ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak sürgün gelişmesi mart sonu nisan başında oluşmaktadır. İlkbahar ürünü olan yellop meyveleri bir yıl önce oluşan sürgünler üzerindeki kışı uyur halde geçiren gözlerden oluşmaktadır. Yaz ürünü iyilop meyveleri ise o yılki sürgünlerin yaprak koltuklarında meydana gelmektedir. İlkbaharda tozlanma için gerekli çiçek tozları henüz bulunmadığından yellop meyveleri döllenenmezler, dolayısıyla dökülürler. Meyve tutumu için döllenmeye gereksinimi olmayan çeşitler yellop meyvelerini de olgunlaştırabilmektedirler. Bu konuda çevre koşullarının da etkili olduğu belirlenmiştir.

İncirde meyve, kompleks, şişkin, etli, çukur ve iç yüzeyi tamamen çekirdek kaplı bir kılıf şeklindedir. Tüm ficus türlerinin tipik şekli olan bu yapı "syconium" olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca meyvenin üst kısmında meyve içiyle dış ortamı birleştiren ve "ostiolum" olarak adlandırılan bir açıklık vardır. Bu açıklık pullarla çevrelenmiştir. Pomolojik olarak olgun ve etli bir syconium olan incir meyvesinin botanik yönden incelendiğinde bunların tamamen vegetatif nitelikli "peduncule" dokusundan oluştuğu ve gerçek meyvelerin içte çekirdek olarak adlandırılan yapılar olduğu görülmektedir (STOREY, 1975).

İncir çeşitleri, meydana getirdikleri meyve ürün sayısı ve bunların dölllenme isteklerine göre İzmir (Symrna), San Pedro ve Adi (Common) tip olarak üç grup altında incelenebilmektedir. İzmir tipi incirler, en iyi standart kurutmalık Sarılop çeşidi ile karakterize edilmekte ve sadece meyve tutumu için mutlak dölllenme gerektiren ikinci

ürün (yaz ürünü = iyilop) meyvelerini oluşturmaktadırlar. San Pedro olarak adlandırılan grup ise değişen miktarlarda birinci ürün (yellop) meyvelerini meydana getirirken, adi tip incirlerde yellop meyveleri oluşabilir veya hiç oluşmayabilir. İyiloplar açısından San Pedro tipindekiler dölleme gereksinimi gösterdikleri halde adi tipe girenler tozlanma veya başka bir uyarım olmaksızın gelişip olgunlaşabilmektedir (STOREY, 1975).

İlkbahar meyvelerinin doğuş tarihi belirlenirken incirlerde henüz yapraklanma tamamlanmadan, uç göz civarında veya altında meydana gelen ve çoğunlukla olgunlaşmadan dökülen, bazı çeşitlerde ise haziran ayında olgunlaşan çiçek inciri veya yellop olarak isimlendirilen meyvelerin kabarmasından sonra herhangi bir meyvede ostiolunun görüldüğü tarihi, doğuş tarihi olarak kabul edilmektedir.*Yine ağaçlarda yapraklanmanın tamamlandığı, yaprak koltuklarındaki meyve taslaklarının belirgin hale geldiği veya herhangi bir meyvede ostiolunun görüldüğü zamanın iyilop meyvelerinin doğuş tarihi olarak alınması gerektiği belirtilmektedir (EROĞLU, 1982).

İncirlerde meyve doğuşları o yılki sürgün üzerinde henüz sürgün gelişmesinin devam ettiği dönemde alt boğumlarda başlamakta ve koşullar elverişli olduğu sürece yaklaşık birer haftalık aralıklarla uç boğumlara doğru ilerlemektedir.

Özellikle meyve tutumu için döllemeye gereksinimi olan geçici incir çeşitlerinde uç boğumların verimsiz oluşlarının nedeninin ise son dönemde ilek asılmamasından kaynaklandığı bildirilmektedir (AKSOY ve ark., 1994).

2.3. İncirde Olgun Meyve Özellikleri

Meyveler boyun uzunluklarının meyve boyuna olan oranlarına göre boyunsuz, kısa boyunlu (meyve boyunun 1/4'ü), orta boyunlu (meyve boyunun 1/4-1/2'si) ve uzun boyunlu (meyve boyunun 1/2'sinden uzun) olarak sınıflandırılmaktadır. Meyvelerin irilikleri saptanırken ise enlerine göre değerlendirme yapılmış ve buna göre maksimum meyve eni 2.5 cm'den az olanlar küçük, 2.5-5 cm arasında olanlar orta, 5 cm'den fazla olanlar ise büyük olarak nitelendirilmiştir (EISEN, 1901).

CONDIT (1941), meyveleri iriliklerine göre 4 gruba ayırmıştır. Meyve boyu 29-46 mm ise meyveleri küçük; 38-54 mm ise orta; 52-70 mm ise iri, 75 mm'den fazla ise çok iri olarak sınıflandırılmıştır. Aynı araştırmacı, meyve şeklinin saptanmasında meyve eninin boyuna bölünmesiyle elde edilen değeri kullanmış ve bu değer 1.1'den

büyükse meyve şekli basık-oval (Oblate), 0.9-1.1 arasında ise küresel ve 0.9'dan küçük ise uzun-oval (Oblang) olarak nitelendirilmiştir.

ÜLKÜMEN ve ark. (1948), sofralık incirlerde aranan özellikleri; şekillerinin düzgün olması, olgun meyvelerinin ağaçtan koparılırken sapın dalda kalarak kabuğun fazla yırtılarak zedelenmemesi, kabuğun kolay soyulması ve ağız tarafında yapışarak yırtılmaması, etinin sarı veya pembe kırmızı olması, ne yakıcı tatlı ve ne de az tatlı olmaması, kısa beklemlerde meyve etinin cıvıklaşmaması, buruk olmaması ve çekirdeğinin az bulunması şeklinde sıralanmıştır. Araştırmacılar kurutmalık incirlerde; meyvenin ince kabuklu, kalın etli, kuru madde ve şekerce zengin olmasının, düzgün ve bir örnek olarak kurumasının, kuruduğu zaman kabuğun kararmamasının, yumuşak ve ballı kalmasının aranan özelliklerden olduğunu belirtmişlerdir.

ÖZBEK (1949), Ege Bölgesi'nin bazı önemli incir çeşitlerinde olgun meyvelerin meyve büyüklüklerini incelemiş ve Sarılop'ta 41.20 ± 0.26 boy, $59.84 \pm$ mm en; Göklop'ta 40.96 ± 0.33 mm boy, 56.60 ± 0.59 mm en; Bardakçı'da 43.84 ± 0.77 mm boy, 46.64 ± 0.73 mm en; Mor İncir'de 40.96 ± 0.47 mm boy, 50.40 ± 0.74 mm en değerlerini elde etmiştir.

Kaliforniya'da Mission ve Adriatik incir çeşitlerinde yapılan bir araştırmada, 24 Mart'ta başlayan sürgün gelişmesinin 15 Haziran'da tamamlandığı ve sürgün uzunluğunun Adriatik'te 7-8 cm.'ye Mission'da ise 10.2 cm.'ye ulaştığı saptanmıştır (CROSBY ve CRANE, 1950).

CLAYPOOL ve ÖZBEK (1952), sürgün üzerindeki meyvelerin alttan üste doğru olgunlaştıklarını, olgunlaşan meyvelerin kabuklarının parlak, saydam, etten kolay ayrılan, sütsüz, meyve etinin ise tatlı, özlü ve yumuşak olduğunu, optimal iriliğe ulaşmış çeşide özgü rengi ve tadı almış olan meyvelerin 1-3 gün içerisinde yumuşadığını, tamamen yumuşamamış ve sütü kaybolmamış halde koparılan ham meyvelerin ise saklama sırasında olgunlaşmadıklarını belirtmişlerdir.

Titre edilebilir toplam asitlik ve suda çözünür kuru madenin (SÇKM) yanı sıra meyve eni, boyu, şekli, sap ve boyun uzunlukları, kabuk ve meyve etinin kalınlığı kalite üzerinde etkili özellikler arasındadır. İnce ve sulu "reseptakulum"(çiçek tablası), geniş meyve eti ve olabildiğince küçük meyve iç boşluğu aranan özelliklerdir. Ayrıca, kısa sap ve boyun derim sırasında kabuğun zedelenmesine neden olmaktadır (ARENT, 1970).

ARENT (1970), dış ülkelerden Rusya'ya getirilmiş incir çeşitlerinde olgunlaşma tarihleri ve olgunlaşma sürelerini incelemiştir. Buna göre çift ürün verebilen çeşitlerde, her iki ürün meyvelerinde de en erken olgunlaşma, Fig Blans çeşidinde gerçekleşmiştir. Bu çeşidin 1. ürün meyveleri 3 Temmuz, 2. ürün meyveleri ise 10 Ağustos tarihinde olgunlaşmıştır. 1. ürün meyvelerinin olgunlaşması 10-12 gün sürerken 2. ürün meyvelerinde olgunlaşma 52 günde tamamlanmıştır. Tek ürün veren çeşitlerde en erken olgunlaşma 28 ağustos tarihinde Smirnisky 3 çeşidinde gerçekleşmiş ve olgunlaşma 27 günde tamamlanmıştır. En geç olgunlaşma ise çift ürün verebilen çeşitlerin 2. ürün meyvelerinde 15 Eylül tarihinde Beliy San Pedro çeşidinde 37 günlük olgunlaşma süresi sonucunda gerçekleşmiştir. Tek ürün verebilen çeşitlerde en geç olgunlaşma ise 27 Eylül tarihinde Malepira çeşidinde gerçekleşmiş, olgunlaşma 60 gün sürmüştür.

İncir meyvelerinde olgunlaşma çok hızlı gerçekleşmekte ve hızlı bir şeker birikimi meydana gelmektedir. Tam olgunluktan 5-10 gün önceki devre içinde çeşitler kendilerine özgü rengi almaktalar ve meyve boyutları hızla artmaktadır (ARENT, 1970).

Meyveler organik asitlerce zengindirler, bunlar hücre öz suyunda erimiş halde bulunurlar ve bitki hücrelerinde solunum için gerekli enerjiyi sağlayan önemli kaynaklardır. Meyve hücrelerindeki asidin çoğu vokuollerde bulunur. Asitler yapraklardan ve köklerden meyvelere taşınmaktadırlar. Malik ve sitrik asitler ilkbaharda özsu faaliyeti ile taşınmaya başlamaktadırlar. Organik asitlerin en yakın öncü maddeleri, diğer organik asitler ve şekerlerdir. Sitrik asit ($\text{HOOC-CH}_2\text{-C(OH)(COOH)-CH}_2\text{-COOH}$) meyvelerde çok yaygın bulunan bir asittir. Turunçgiller, Frenk üzümü, Bektaşi üzümü, ananas, nar, ahududu ve çilekte hakim asit olan sitrik asit bir çok meyvede de 2. derecede önemli organik asit durumundadır. Organik asitlerin meyve metabolizmasında oldukça önemli bir yeri vardır. Fotosentez, solunum, fenolik maddelerin sentezlenmesi v.b. gibi birçok metabolizmaya katılırlar. Ancak kalite yönünden en önemlisi meyvelerde tad ve lezzet oluşumunda çok önemli role sahip olmaları ve meyvelerde bazen ekşiliğin, bazen de tatlılığın hakim olmasına neden olmalarıdır.

İncir meyvelerinde de en çok bulunan asit, sitrik asittir. Diğer önemli organik asitler ise, malik asit ve asetik asittir. İncirde asit miktarı meyve gelişiminin başında düşüktür, gelişmenin ortalarına kadar artarak maksimuma ulaşmakta, ancak olgunluğa doğru tekrar düşmektedir (ULRICH, 1970).

ULRICH (1970), incirde hakim asit olan sitrik asit miktarının 100g. taze incir meyvesinde 6 meq olduğunu bildirmiştir. Bu değer limonda 73, portakalda 15, siyah frenk üzümünde 43, çilekte ise 10-18 meq/100 g.'dır.

Rusya'da yapılan bir çalışmada, çeşitlerin % asit miktarları incelenmiş, en düşük değer % 0.10 ile Finikovil çeşidinde, en yüksek değer % 0.50 ile Filetovity çeşidinde elde edilmiştir. Calimyrna'da ise % 0.31 değeri bulunmuştur (ARENT, 1970).

İncir meyvelerinde tat tümüyle şekere bağlı değildir. Pektik maddeler, selüloz ve asit değerleri meyvelerde tadı ve kaliteyi etkileyen diğer faktörlerdir (ARENT, 1970).

CONDIT (1947), lop incirlerde 1 kg meyvede 0.26 g serbest asetik asit, 3.5 g sitrik asit ve çok az miktar malik asit olduğunu bildirmiştir.

AKSOY (1983), Akça, Göklop ve Sarılop incir çeşitlerinde meyvelerin olgunlaşmalarını izlemiş, gelişme eğrisinin çift sigmoid olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmaya göre, ortalama gelişme süreleri 1977-78 yıllarında Akça'da 102-89 gün, Göklop'ta 102.5-92 gün, Sarılop'ta ise 85-83 gün olarak belirlenmiştir. CAN (1993), Erbeyli koşullarında meyve gelişme dönemini Fethiye Kaya'da 115, Bursa Siyahı ve Siyah Kış'ta 145 gün olarak bildirmektedir.

AKSOY (1983), Akça, Göklop ve Sarılop'un olgun meyvelerinde 1977-78 yıllarında suda çözünür kuru madde (SÇKM) analizi yapmış ve sırasıyla Akça'da % 23.8-20.6, Göklop'ta % 13.9-17.7 ve Sarılop'ta ise % 19.5-18.1 oranlarında suda çözünebilir toplam kuru madde miktarı saptamıştır. Aynı çalışmada, meyvelerdeki sitrik asit cinsinden titre edilebilir toplam asit oranının meyve gelişme süreci ortalarında hızlı bir artış gösterdiği, ancak olgunluğa doğru yeniden düştüğü saptanmış, olgun meyvelerde Akça ve Göklop'ta yaklaşık % 0.25, Sarılop'ta ise % 0.125 oranında toplam asit olduğu bildirilmiştir.

KAŞKA ve ark. (1990), bazı incir çeşitlerinin Çukurova koşullarına adaptasyonlarını incelemişler ve suda çözünür kuru madde (SÇKM) oranının, 1987 yılında % 17.4 ile % 28.4, 1988 yılında % 18.0 ile % 29.0, 1989 yılında ise % 18.0 ile % 29.0 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

TSANTILI (1990), 'Tsapela' incir çeşidinin olgunlaşma döneminde meyve dış rengi "a" değerini 1983 yılında 9.8, 1984 yılında ise 10.5 olarak tespit etmiştir.

AKSOY ve ark. (1992), değişik bölgelerden getirilmiş 38 incir çeşidinin özelliklerini incelemişler ve en yüksek SÇKM değerini 1099 no'lu çeşitte % 28.8, en

düşük değeri ise 216 no'lu Siyah çeşidinde % 13.2 olarak tespit etmişlerdir. Aynı çeşitlerde titre edilebilir asit miktarlarını da saptamışlar ve bu değer en düşük % 0.11, en yüksek % 0.36 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada, ortalama meyve büyüklükleri de belirlemişlerdir. Buna göre, Bursa Siyahı'nda minimum meyve eni 37.5 mm, maksimum meyve eni 41.2 mm, meyve boyu 44.4 mm, boyun uzunluğu 8.5 mm, ağız açıklığı 4.0 mm olarak belirlenmiş, ortalama meyve ağırlığı 38.5 g iken ortalama meyve hacmi 37.1 cm^3 olarak saptanmıştır. İncelenen çeşitlerde en büyük meyve boyu 60.2 mm ile 216 Siyah'ta en küçük meyve boyu ise 25.3 mm ile 225 no'lu çeşitte ölçülmüştür. En küçük minimum meyve eni 30.1 mm ile yine 225 no'lu çeşitte, en büyük meyve eni ise 56.0 mm ile 221 Yeşil İncir'de ölçülmüştür. En küçük boyun uzunluğu 1.0 mm ile 227 Yeşil Meyveli çeşitte iken 216 Siyah'ta boyun uzunluğu 18.0 mm olarak hesaplanmıştır. 221-Yeşil İncir, 223-Yediveren ise boyunsuz çeşitler olarak saptanmıştır. En küçük ostiolum açıklığı 0.6 mm ile Siyah Sarı Zeybek çeşidinde elde edilirken, en büyük ortalama ostiolum açıklığı 9.1 mm ile 227 Yeşil Meyveli'de ölçülmüştür.

KAŞKA ve ark. (1992), yapmış oldukları bir çalışmada, ilk meyve doğuşunun (yellop ürünü) en erken 01-İN-06, en geç ise 01-İN-10, 01-İN-11, İzmir Bardakçı tip ve çeşitlerinde olduğunu, iyilop ürün doğuşunun mayıs ayında ve sonlop ürün doğuşunun ise ağustos ile eylül aylarında olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada en erkenci çeşit olarak Kış inciri, en geççi çeşit olarak ise İzmir Bardakçı çeşitleri belirlenmiştir. En yüksek verim, 1990 yılında, 01-İM-02'den (69.06 g/cm^2), 1991 yılında ise Bursa Siyahı'ndan (89.69 g/cm^2) elde edilmiştir.

BEN SALAH ve ark. (1995), Beni Kheddache'deki altı incir çeşidinde yapmış oldukları pomolojik çalışmalarda meyve, yaprak ve sürgünlerin (1 ve 2 yaşlı) özelliklerini incelemişlerdir. Çalışmada kullanılan altı incir çeşidinin her yılki meyve generasyonu farklılık göstermiştir. Çeşitlerin dördü partenokarpik, ikisi tozlanma gereksinimi olan çeşitler olarak belirlenirken, Boyoudi ve Saffouri'nin meyveleri beyaz renkli olarak, Saoudi, Hammouri, Rogabi ve Widlani çeşitlerinin ise meyveleri renkli olarak belirlenmiştir.

KÜDEN ve ark. (1995), 1984-1994 yılları arasında yapmış oldukları bir çalışmada, en yüksek ağaç başına verimi, 01-İM-02 (17.37 kg/ağaç), 01-İN-05 (10.67 kg/ağaç), 01-İN-07 (9.62 kg/ağaç), 01-İN-04 (8.35 kg/ağaç) klonlarından ve Bursa

Siyahı (8.20 kg/ağaç) çeşidinden elde ederlerken, Bursa Siyahı, 01-İN-05, 01-İN-07, 01-İN-06, 01-İN-09, Bardakçı, 01-İM-01 ve 01-İM-02 incir çeşit ve klonları ise iri ve kaliteli meyveleri oluşturmuştur. Araştırmacılar gerek verim, gerek kalite açısından kapama bahçe yetiştiriciliği için 01-İM-02, Bursa Siyahı, 01-İN-05, 01-İN-07, 01-İN-04 ve 01-İN-09 incir çeşit ve tiplerini önermişlerdir.

ÖZEKER ve İSFANDIYAROĞLU (1997), Çeşme yarımadasındaki zengin incir (*Ficus carica*) populasyonunun değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları bir çalışmada, Çiftlikköy ve Ovacık bölgesindeki 12 incir tip ve çeşidinde pomolojik analizler yapmışlardır. Çalışmada üç incir tipinin (C₁, C₂ ve C₄) yellop meyvelerini erken olgunlaştırdığı belirlenmiştir. Çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları 30-90 g., meyve sularındaki toplam kuru madde içerikleri % 16-27.6, sitrik asit cinsinden titre edilebilir asitlikleri 0.06-0.15 g/ml, pH 4.73-5.90 arasında ve meyve eti sertlikleri 0.20-1.20 kg/cm² arasında değişmiştir.

ŞAHİN (1997), Türkiye'nin batı bölümünün kıyı kesimlerine uyabilecek incir çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 1985-1986'da Bodrum, Fethiye ve Dalamanda denemeler kurmuştur. Yapılan çalışmalarda çeşitlerin vegetatif büyümeleri, meyve özellikleri, tomurcuk uyanması ve büyüme periyodu incelenmiştir. En iyi performansı gösteren çeşitlerin Bursa Siyahı, Darpak, Beyaz Orak, Yeşilgüz, Morgüz ve Patlıcan olduğu belirlenmiştir.

BOSTAN ve İSLAM (1997), Türkiye'nin kuzeyindeki yerli incir çeşitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarda, Değirmen (Taban, Ağaşak), İpek (Beyaz), İstanbul, Pamuk ve Patlıcan incir çeşitlerini kullanmışlardır. Yapılan analizlerde, bu çeşitlerin meyve ağırlığı 40.40-65.00 g, meyve çapı 4.50-5.50 cm, meyve uzunluğu 3.85-6.20 cm, pH 5.0-5.3, toplam kuru madde içeriği % 15.1-21.0 ve titre edilebilir asitlik değeri % 0.14-0.22 olarak belirlenmiştir.

KAYNAK ve ark.'nın (1997), Bursa Siyahı, Yeşilgüz, Bardakçı, Sultan Selim, Karabakunya, Beyaz Orak ve Sarılop incir çeşitleriyle yapmış oldukları bir çalışmada, Bursa Siyahı en ağır meyveleri, Karabakunya en hafif meyveleri, Beyaz Orak, Sarılop ve Bursa Siyahı meyve çapı en yüksek ve Bursa Siyahı meyve eni en dar olan çeşitler olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar, Antalya koşulları için Bursa Siyahı'nı en uygun çeşit olarak belirtirlerken, bunu Beyaz Orak, Yeşilgüz, Bardakçı, Sultan Selim ve Karabakunya çeşitlerinin izlediğini bildirmişlerdir.

KOYUNCU (1997), Hilvan (Şanlıurfa)'da yetiştirilen 9 yerli incir tipinin pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, çeşitlerin meyve ağırlığını, 9.00-38.37 g, meyve genişliğini, 24.40-43.60 mm, meyve uzunluğunu 22.00-39.80 mm, pH'nı 4.71-5.54, toplam kuru madde içeriğini, % 11.90-24.30 ve titre edilebilir asit miktarını % 0.13-0.34 arasında bulmuştur. Ayrıca tiplerin meyve kabuk rengi, meyve iç rengi, meyve kabuk kalınlığı ve kabuk çatlama durumunu gözlemlemiştir.

MARS ve ark. (1997), Tunus'un güneyinde yapmış oldukları bir araştırmada, meyve ağırlığı bakımından en yüksek değeri 67.72 g (Zidi 2), en düşük değeri ise 19.0 g (Saffouri) olarak tespit ederken, en yüksek pH'yı 5.2, en düşük ise 4.40 olarak belirlemiştir.

BOSTAN ve İSLAM (1999), Vakfikebir-Trabzon ekolojisinde yetiştirilen mahalli incir çeşitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları bir araştırmada, mahalli incirlerin meyve ağırlığını 30.00-59.18 g, meyve enini 4.20-5.10 cm, meyve boyunu 3.80-7.00 cm, pH'nı 4.8-5.4, SÇKM'yi % 18.0-23.0 ve titre edilebilir asitlik miktarını % 0.102-0.416 arasında tespit etmişlerdir.

GÖZLEKÇİ ve ark. (1999), Antalya koşullarında yaptıkları bir çalışmada, en fazla suda çözünebilir kuru maddenin Sultan Selim (% 20.10-22.40) ve Yeşilgüz (% 20.47-22.33) çeşitlerinden, en yüksek titre edilebilir asitliğin Yeşilgüz (% 0.28-0.31) çeşidinden, en yüksek verimin ise Beyaz Orak (64.07-94.94 kg) çeşidinden elde edildiğini belirtmişlerdir. 1995-1998 yılları arasında meyve dış L, a, b değerlerinin Bursa Siyahı çeşidinde sırasıyla 28.60-34.47, 2.97-3.58, -0.93-(-1.47) değerleri arasında ve Sarılop çeşidinde sırasıyla 61.56-64.86, -14.26-(-15.17), 41.86-45.54 değerleri arasında değişim gösterdiğini tespit etmişlerdir.

POPOVIC ve RISTANOVIC (1999), 1988-1991 yılları arasında Yugoslavya'da yapmış oldukları bir çalışmada; Tenica, Termenjaca, Bakamusa, Sipovka ve Zimnika çeşitlerinde meyve verimi ve kalite özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar en yüksek verimi Termenjaca çeşidinden (78.29 kg/ağaç) elde ederlerden, en düşük verimi Sipovka çeşidinden (54.56 kg/ağaç) elde etmişlerdir. En düşük meyve ağırlığını Zimnica çeşidi (27.40 g) verirken, en yüksek meyve ağırlığını Termenjaca çeşidi (51.27 g) vermiştir. Meyvesini en erken olgunlaştıran çeşit Tenica (1 Ağustos-30 Eylül arası) olurken, en geç olgunlaşan çeşit Zimnica (15 Ağustos-20 Ekim arası) olmuştur.

2.4. Karbonhidratlar

Fotosentez sayesinde, yeşil bitkilerin karbondioksit ve sudan karbonhidratları sentezlemesi, tüm diğer sentez organizmaların yaşamlarını devam ettirebilmelerine olanak sağlamaktadır (TELEFONCU, 1993).

Karbonhidratlar; karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan bileşikler olup, bu üç elementin oranları bakımından $C_n(H_2O)_n$ genel formülü ile gösterilmektedirler. Karbonhidratlar, basit şekerler (monosakaritler) ve bileşik şekerler olarak iki ana gruba ayrılmaktadırlar. Basit şekerler (monosakaritler) hidrolize edilemez, yani daha küçük parçacıklara ayrılamazlar. Meyve ve sebzelerde yaygın olarak bulunan glukoz ve fruktoz 6 karbonlu basit şekerlerdir. Bileşik şekerler ise iki veya daha fazla sayıda monosakaritten oluşurlar ve hidrolizle kendisini oluşturan monosakarit ünitelerine parçalanabilirler. İki monosakaritten oluşmuş bileşiklere disakarit, üç monosakaritten oluşmuşlara trisakarit, çok sayıda monosakaritten oluşmuş olanlara ise polisakaritler denir. Meyve ve sebzelerde en yaygın olarak bulunan disakarit sakarozdur. En yaygın olarak bulunan polisakarit ise; nişasta, selüloz ve pektindir. Monosakaritlerle, disakaritler suda çözünürler ve tatlıdırlar. Buna karşın polisakaritler ise suda ya kolloidal olarak çözünürler veya dağınık halde çözünürler ve bunlar tatlı değildirler (CEMEROĞLU ve ark, 2001).

Karbonhidratlar bitkilerde fotosentez sonucu oluşurlar. Selülozda olduğu gibi bitkisel dokuların yapılarında yer alırlar. Karbonhidratlar okside olarak enerji verirler (CEMEROĞLU ve ark, 2001).

Monosakaritler ve Disakaritler

Meyve ve sebzelerde yaygın olarak bulunan monosakaritler, 6 karbonlu olanlar, yani heksozlardır. Bunlardan en önemlileri ise glukoz ve fruktozdur. Meyve ve sebzelerde en yaygın olarak bulunan disakarit ise sakarozdur. Sakaroz, 1 mol glikoz ve 1 mol fruktozun birleşmesiyle oluşmaktadır. İncir'de bulunan hakim monosakarit Glikoz'dur (CEMEROĞLU ve ark, 2001).

Polisakaritler

Suda çok az sayıda heksoz molekülünün birleşmesiyle oluşan karbonhidratlara polisakaritler denir. Bunlardaki hidrojen, oksijen ve karbon atomlarının oranı

$(C_6H_{10}O_5)_x$ formülüyle gösterilebilir. Monosakaritlerin birleşmesi sırasında ayrılan su molekülleri nedeniyle başlangıçta verilen $C_n(H_2O)_n$ formülünün şekerlerdeki gerçek karşılığı $(C_6H_{10}O_5)_x$ dır (CEMEROĞLU ve ark, 2001).

Nişasta, glikoz ünitelerinden oluşmuş bir polisakarit olup, biri amiloz diğeri amilopektin denen iki ayrı unsurdan oluşur. Amiloz, glukoz moleküllerinin düz bir zincir şeklinde birleşerek oluşturduğu nişasta fraksiyonudur. Amilopektin ise, glukoz moleküllerinin dallı bir şekilde birleşmesiyle oluşmuş nişastanın bir diğeri fraksiyonudur. Nişasta denilince, birbiriyle karışık halde bulunan iki fraksiyon beraberce anlaşılır. Meyve ve sebzelerde bulunan önemli polisakaritler selüloz ve hemiselülozdur (CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

İncir ağaçlarının karbonhidrat döngüsü, ürün sayısına bağlıdır. Genelde karbonhidrat döngüsü 3 yada 4 dönemde azalıp yükselmektedir. İzmir (Smyrna) tipi incirlerin sürgünlerinde ilkbaharda, yaz ortasında ve sonbaharın geç döneminde nişasta içeriği maksimum seviyededir (CROSBY, 1954). Düşük nişasta içeriği ise baharda büyüme başladıktan sonra, yazın meyve olgunlaşma sonrası ve kışın nişastanın hidrolize olmasından sonra meydana gelmektedir (CROSBY ve CRANA, 1952).

Bitki bünyesinde sentezlenen karbonhidratların yapımı iletimi ve depolanmasındaki farklılıklar, bitkilerin çevre koşulları karşısında reaksiyonlarının farklı olmasına neden olmaktadır. Karbonhidratların meyve verimi, büyüme ve gelişme, soğuklara dayanıklılık, köklenme gibi birçok olaylarda rol oynadığı bildirilmiştir (LEOPOLD, 1964; KAŞKA, 1968; ÇAĞATAY, 1970; LEWITT, 1972; DOKUZOĞUZ, 1974; TUZCU, 1974; KAPLANKIRAN, 1984'den).

Meyvelerin olgunlaşma dönemine kadar ana besin kaynağını yaprakların oluşturduğu ve yapraklardan meyveye taşınan temel şekerin sakaroz olduğu belirtilmektedir (BAILE, 1964; WHITING 1970'den).

Fotosentez sonucunda yapraklarda oluşan indirgen şekerler, sakaroz, bir çok organik asit ve diğerleri meyvelere taşınarak burada dokular tarafından kullanılmaktadır (WHITING, 1970).

ÇAĞATAY'a (1970) göre, fotosentez sonucu oluşan ürünlerden şeker ve nişastanın bir kısmı solunum esnasında tüketilmekte, bir kısmı ya doğrudan doğruya şeker yada selüloz, pektin, protein vb. şekillerde depo edilmektedir.

DOKUZOĞUZ (1974), bitkilerde sentezlenen karbonhidrat miktarıyla, kullanılan karbonhidrat miktarı arasındaki farkın, ürünü tayin ettiğini ve bunun optimum sıcaklıkla ilişkili olduğunu belirtmektedir. Aynı araştırmacı, bitki bünyesinde depo maddelerinin artmasıyla kışa dayanıklılığın arttığını öne sürmüştür.

GEZEREL (1980), Çukurova'da zeytinlerde yapmış olduğu çalışmada periyodisite gösteren çeşitlerden alınan yaprak örneklerinin göstermeyenlere oranla daha fazla indirgen şeker ve toplam şeker içerdiklerini saptamıştır. Araştırmacı karbonhidratların ilkbaharda arttığını, meyve ve yağ oluşma dönemlerinde önemli düzeyde azalma olduğunu, derimden sonraki dönemlerde tekrar arttığını saptamıştır,

AKSOY (1983), Akça, Sarılop ve Göklop çeşitlerinin meyvelerinde olgunluk öncesinde hızlı bir indirgen şeker birikiminin olduğunu belirlemiştir.

KAPLANKIRAN ve ark. (1985), turuncgil yetiştiriciliğinde önemli kullanım alanı bulan, turunc, üç yapraklı ve volkameriana anaçlarında yaz ve kış döneminde karbonhidratların değişimi ile anaç-kalem arasındaki etkileşimin karbonhidratlar yönünden ortaya konulmasını amaçlamışlardır. Denemede, karbonhidratlardan indirgen şeker, sakaroz, toplam şekerler ve nişasta düzeyleri; haziran ve ocak ayında alınan gövde kabuklarından iki yıl süreyle analiz edilmiştir. Araştırmada, indirgen şeker oranı; yaz döneminde % 0.23-0.88, kış döneminde ise % 0.61-1.59 arasında bulunurken, sakaroz oranı; yaz döneminde % 3.18 ile % 7.28, kış döneminde de % 8.14-10.95 arasında bulunmuştur. Toplam şekerlerin, yaz döneminde % 3.87-8.03, kış döneminde % 9.27-12.75 arasında olduğunu saptayan araştırmacılar, anaçların değişik kombinasyonlarının nişasta içeriklerini ise yaz döneminde % 3.86-8.84, kış döneminde % 1.95-11.02 düzeylerinde olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar; indirgen şekerler, sakaroz ve toplam şekerlerin yaz döneminde (haziran) düşük, kış döneminde (ocak) ise yüksek düzeyde bulunduğunu bildirirlerken, nişastanın ise farklı bir durum gösterdiğini belirtmişlerdir. Araştırmada, genel olarak tüm karbonhidratlar göz önüne alındığında, kış döneminde, yaz dönemine oranla bir artış saptanmıştır.

TSANTILI (1990), incir meyvesinin gelişme döneminin başlangıcında glikoz ve fruktozun genelde düşük seviyede bulunurken, olgunlaşma öncesinde bu şekerlerde hızlı bir artış olduğunu belirtmektedir.

ALLAN ve ark.(1992), Avustralya'da 1989 yılında Quesland-Nambour'da yaptıkları denemede, soğuklama isteği düşük olan "Flordaprince" şeftali ağacının

değişik organlardaki nişasta içeriğini saptamışlardır. Araştırmacılar, nişasta içeriğinde belirli bir mevsimsel dalgalanma meydana geldiğini, nişasta içeriğinin gözlerin uyanması döneminde ve sonbaharda en yüksek, meyve olgunlaşması döneminde ise en düşük seviyede olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar, nişasta konsantrasyonunun köklerde en fazla bulunurken (% 20' ye kadar), bunu gövde (% 8), sürgün (% 5) ve yaprakların (% 1) izlediğini de belirlemişlerdir.

10 yaşlı kiraz ağacının gövdesinde yapılan bir araştırmada, özellikle gövdenin alt ve üst kısımlarında, yapraklanmadan-yaprak dökümüne kadar nişasta ve suda eriyebilir şekerlerde önemli bir artış meydana geldiği belirlenmiştir (DANIELE ve ark., 1994).

DEJONG ve ark. (1987), şekerler için aşırı isteğin, yalnız meyve gelişiminin bir sonucu olmadığını fakat erken meyve verme karakterinde olan türler ve çeşitlerde vegetatif gelişimin bir sonucu olarak ta meydana geldiğini belirtmektedirler. Bu görüşlere göre, kirazlarda mayıs ayında oluşan karbonhidrat azalması, genç yapraklı sürgünlerdeki aktif büyüme ve meyve gelişimi ile yakın ilişkilidir (DANIELLE ve ark., 1994).

BARUT ve ERİŞ (1995), gemlik zeytin çeşidinde yapmış oldukları bir araştırmada, yaprak ve sürgündeki karbonhidrat miktarının, periyodisite yılının haziran ayından itibaren artış gösterdiğini ve periyodisite görülmeyen yılın nisan ayına kadar devam ettiğini, ertesi yılın nisan ayına kadar ise kademeli olarak azalma olduğunu saptamışlardır. Araştırmada, yaprak ve sürgünlerde bulunan karbonhidratlardaki değişimin, genelde paralellik gösterdiği, her iki organdaki karbonhidrat düzeylerinin birbirine göre önemli farklılıklar oluşturmadığı belirlenmiştir.

BOLAT (1995), dona dayanım ile çiçek tomurcuklarının karbonhidrat içeriğinin dönemsel değişimi arasındaki ilişkiyi araştırmak için "Şalak" ve "Tebereze" kayısı çeşitleri üzerinde çalışmıştır. Araştırmacı, toplam şeker ve sakaroz içeriklerinin, dereceli olarak her iki çeşitte de birinci ve ikinci yıl süresince ocak ve şubat ayına kadar arttığını, bunların seviyelerinin mart ayında ise azaldığını saptamıştır. Araştırmada, nişasta içeriği kasım ve mart aylarında daha yüksek olarak saptanmış, kış ortasında ise bu oranın düştüğü belirlenmiştir. Araştırmacı, indirgen şeker içeriğindeki değişimlerin ise kararsız olduğunu saptamıştır. Toplam şeker ve sakaroz arasında pozitif, nişasta ile sakaroz arasında ise negatif bir ilişki saptayan araştırmacı, her iki yılda da dona dayanımıyla ilgili

olarak “Şalak” çeşidinde sakaroz içeriği ile pozitif fakat nişasta içeriği ile negatif bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir.

KÜDEN ve ark.'nın (1996) bildirdiğine göre, DOWLER ve KING (1967), şeftalide yapmış oldukları bir çalışmada, nişastanın ağacın sürgün, gövde ve dallarında sonbaharda en yüksek düzeyde olduğunu, ocak ayına kadar çok hızlı bir düşüş gösterdiğini ve mart ayına kadar sabit kaldığını belirlemişlerdir. Araştırmacılar, suda eriyen şekerlerin sonbaharda en düşük düzeyde olduğunu, nişasta oranının düşmesine ters olarak, şekerlerin arttığını belirtmişlerdir.

TOPLU (2000), Hatay ilinde zeytinlerde yapmış olduğu çalışmada, karbonhidratların dönemlere ve çeşitlere göre değişim gösterdiğini saptamıştır. Araştırmacı, karbonhidratların mayıs ve ağustos dönemlerinde en yüksek düzeyde bulunurken, meyve deriminden sonraki dönemde en düşük düzeye indiğini belirtmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma, M.K.Ü. Ziraat Fakültesinin Kuzuculu/Dört Yol mevkiinde bulunan araştırma ve uygulama bahçesinde 2001-2002 yıllarında yürütülmüştür.

Araştırmada, materyal olarak 1997 yılında dikilen Sarı Zeybek, Göklop, Sarılop, Bursa Siyahı, Yeşilgüz, Morgüz, Ufak Yeşil ve Yediveren incir çeşitleri ile ÖZKAYA'nın (1997) Antakya yöresinden selekte ettiği ve POLAT ve KIRMIZIOĞLU (1998) tarafından çelikle çoğaltılarak, fidanları 1998 yılında dikilen 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-05 ve 31-İM-12 tipleri kullanılmıştır. Denemede her bir ağaç bir tekerrür olacak şekilde 5 yinlemeli olarak kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Araştırmada çeşit ve tiplerin aşağıda belirtilen biyolojik özellikleri, AKSOY'a (1991) göre, morfolojik özellikleri, CONDIT (1941) ve AKSOY'a (1991) göre, meyve kalite özellikleri EROĞLU (1982), AKSOY (1991) ve CEBECİ'ye (1993) göre, renk ölçümleri C.I.E. L*a*b* metoduna (ZERBİNİ ve POLESOLO, 1984) göre Minolta CR-300 kromometre ile yapılmıştır. Tip ve çeşitlerin karbonhidrat içerikleri ise KAPLANKIRAN'a (1984) göre saptanmıştır.

3.2.1. Çeşit ve Tiplerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler

3.2.1.1. Çeşit ve Tiplerin Fenolojik Özellikleri

3.2.1.1.1. Meyve Verme Dönemleri

Ağaç üzerinde bulunan ürünün hangi ürün olduğu (yellop, iyilop, sonlop) belirlenmiştir.

3.2.1.1.2. Olgunlaşma Başlangıcı

İyilop meyvelerinde olgunlaşmanın başlangıcı 10 adet sürgün baz alınarak saptanmıştır. Buna göre, tip ve çeşitler;

- a) 20 Temmuz'dan önce olgunlaşmışsa çok erken,
- b) 20-30 Temmuz arasında olgunlaşmışsa erken,
- c) 1-15 Ağustos arasında olgunlaşmışsa orta mevsim,
- d) 15-30 Ağustos arasında olgunlaşmışsa geç,
- e) 30 Ağustos'tan sonra olgunlaşmışsa çok geç olarak kabul edilmiştir (AKSOY, 1991).

3.2.1.1.3. Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem

Ağacın genel meyve derim durumuna bakılarak olgunlaşmanın en yoğun olduğu dönem belirlenmiştir.

3.2.1.1.4. Derim Süresi

Derim Süresi;

- a) 15 günden az sürmüşse çok kısa,
- b) 15-25 gün kısa,
- c) 25-40 gün orta,
- d) 40-60 gün uzun,
- e) 60 günden fazla ise çok uzun olarak nitelendirilmiştir (AKSOY, 1991).

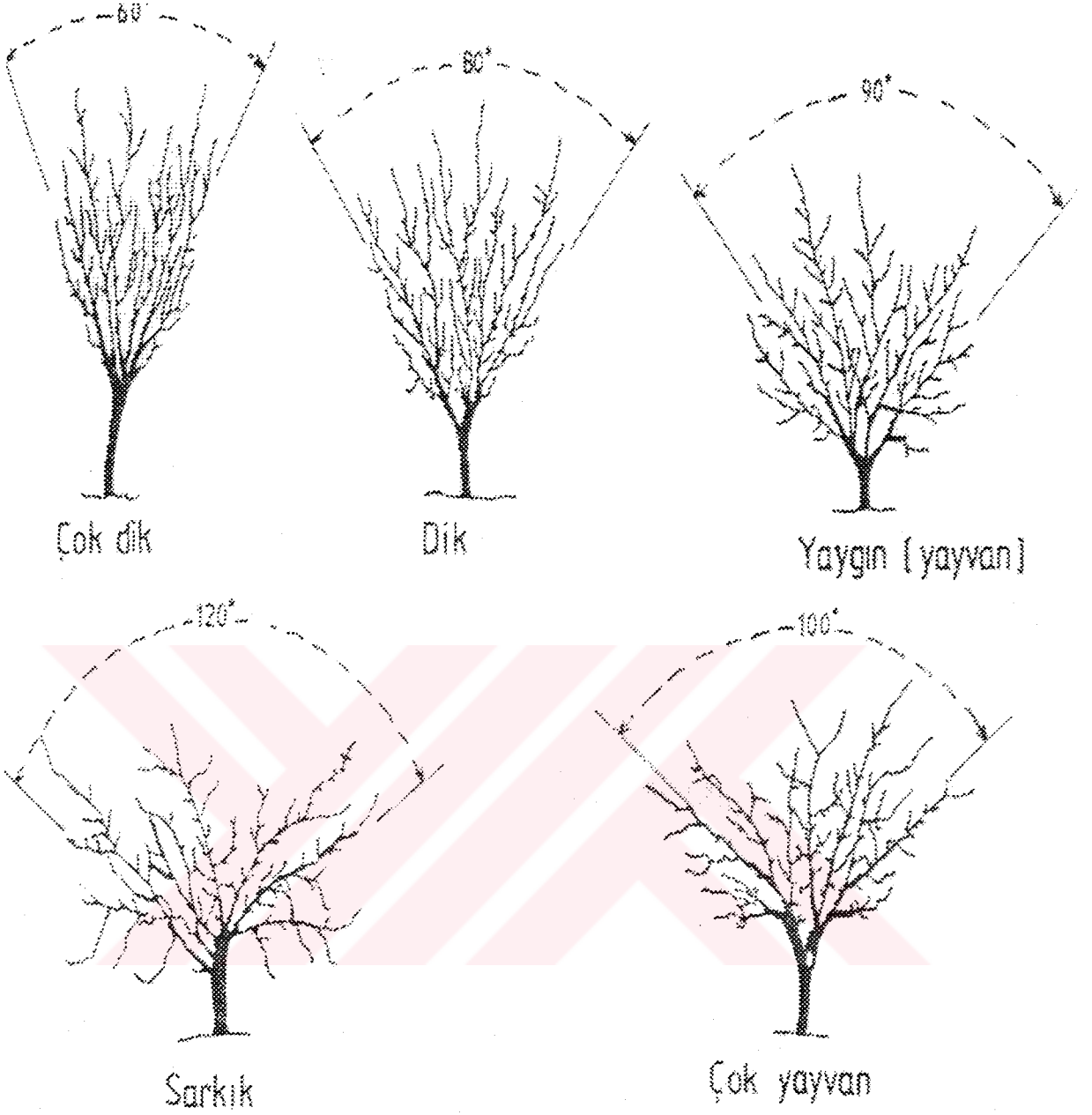
3.2.1.2. Çeşit ve Tiplerin Morfolojik Özellikleri

3.2.1.2.1. Sürgündeki Ortalama Meyve Sayısı

O yılki 10 adet sürgün üzerindeki meyveler sayılarak hesaplanmıştır.

3.2.1.2.2. Ağaç Şekli (Habitüs)

Tacın yaptığı açıya göre çok dik (60°), dik (80°), yayvan (90°), çok yayvan (100°) ve sarkık (120°) olarak nitelendirilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. İncir ağaçlarının habitüslerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler (AKSOY, 1991).

3.2.1.2.3. Ağacın Gelişme Gücü

Subjektif gözlemlerle zayıf, orta yada kuvvetli olarak belirlenmiştir.

3.2.1.2.4. Tepe Gözü Baskınlığı

Tepe gözü baskınlığının mı, yoksa yan dal oluşumunun mu ağırlıkta olduğu subjektif olarak saptanmıştır.

3.2.1.2.5. Sürgün Gelişmesi

O yılki 10 adet sürgün boyu metreyle ölçülerek, elde edilen değer 10 cm.'den küçükse zayıf, 10-20 cm. orta, 20 cm.'den büyükse kuvvetli olarak kabul edilmiştir.

3.2.1.2.6. Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi

Ağacın kök çevresindeki sürgünlerin yoğunluğuna bakılarak, 1-2 adet dip sürgünü varsa az, 5-6 adet dip sürgünü varsa orta, 10'dan fazla dip sürgün varsa çok olarak değerlendirilmiştir.

3.2.1.2.7. Verim

Tip ve çeşitlerin derim periyodu boyunca derilen meyveleri tartılarak bitki başına verim değerleri elde edilmiştir.

3.2.1.3. Çeşit ve Tiplerin Yaprak Özellikleri

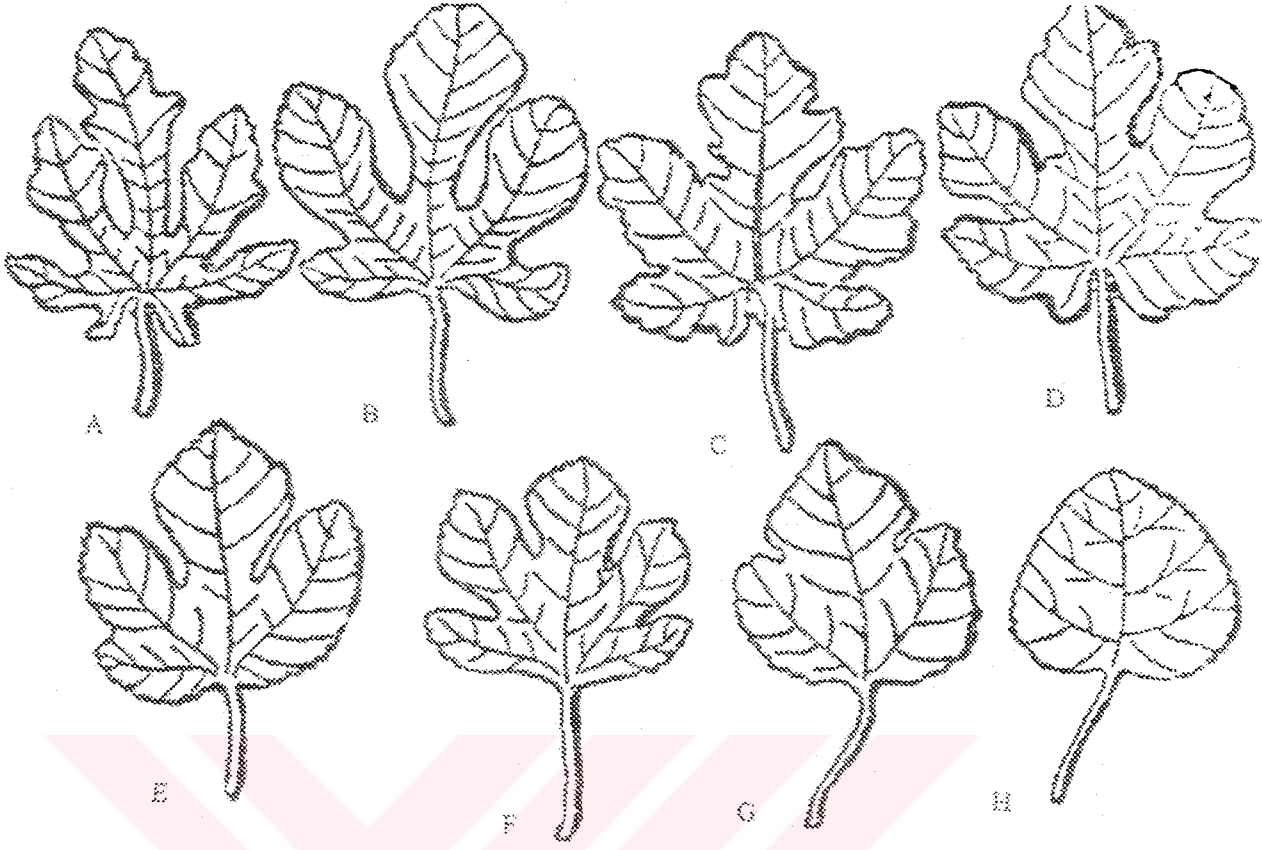
3.2.1.3.1. İlk Yapraklanma Tarihi

İncirlerde bir yıllık sürgün ucunda bulunan uç gözü veya emzik diye nitelendirilen meyve ve yaprak taslaklarının bulunduğu tomurcukların açılmaya başladığı, ilk yaprak taslağının görüldüğü tarihler ilk yapraklanma tarihi olarak kabul edilmiştir.

3.2.1.3.2. Yaprak Şekli, Lop Sayısı

Yaprak şekli o yılki sürgün üzerinde, koltuğunda meyve olan en alt yaprak baz alınarak belirlenmiştir (Şekil 3.2).

Lop (parça) sayısı ise yaprak üzerindeki dilimler sayılarak bulunmuştur.



Şekil 3.2. İncir ağaçlarının yaprak şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler (AKSOY, 1991).

3.2.1.3.3. Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı

Ağacın farklı yönlerinden seçilmiş 10 adet sürgün üzerindeki yapraklar sayılarak belirlenmiştir.

3.2.1.3.4. Yaprak Büyüklüğü (Alanı)

Olgunlaşma başlangıcında sürgünün alttan 3 ile 5. boğumları arasında bulunan yapraklar alınarak elektronik yaprak alan ölçer (Area Meter) yardımıyla yaprak büyüklüğü cm^2 olarak ölçülmüştür.

3.2.1.3.5. Yaprak Sapı Boyu ve Eni

Yaprak sapının boyu cetvelle ölçülerek belirlenmiştir. Eni subjektif olarak kalın, orta ve ince olarak saptanmıştır.

3.2.1.4. Çeşit ve Tiplerin Olgun Meyveye Ait Özellikleri

Olgunlaşma döneminde her çeşit ve tipten 3 yinelemeli ve her yinelemede 10'ar meyve olacak şekilde alınan örneklerde fiziksel ve kimyasal analizler yapılarak çeşit ve tiplerin meyve özellikleri saptanmıştır.

3.2.1.4.1. Meyve Şekli

Meyve eninin meyve boyuna bölünmesiyle meyve indeksi hesaplanmış ve bu değer, meyvenin şeklinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Şeklin belirlenmesinde boyun durumu da göz önüne alınmıştır (Şekil 3.3).

3.2.1.4.2. Meyve Ağırlığı

Meyve örnekleri 0.01 grama duyarlı hassas terazide tek tek tartılarak ortalama meyve ağırlığı (g) saptanmıştır.

3.2.1.4.3. Meyve Boyutları

Dijital kompas yardımıyla örnekteki tüm meyvelerin en geniş, en dar enleri ve boyları belirlenmiştir.

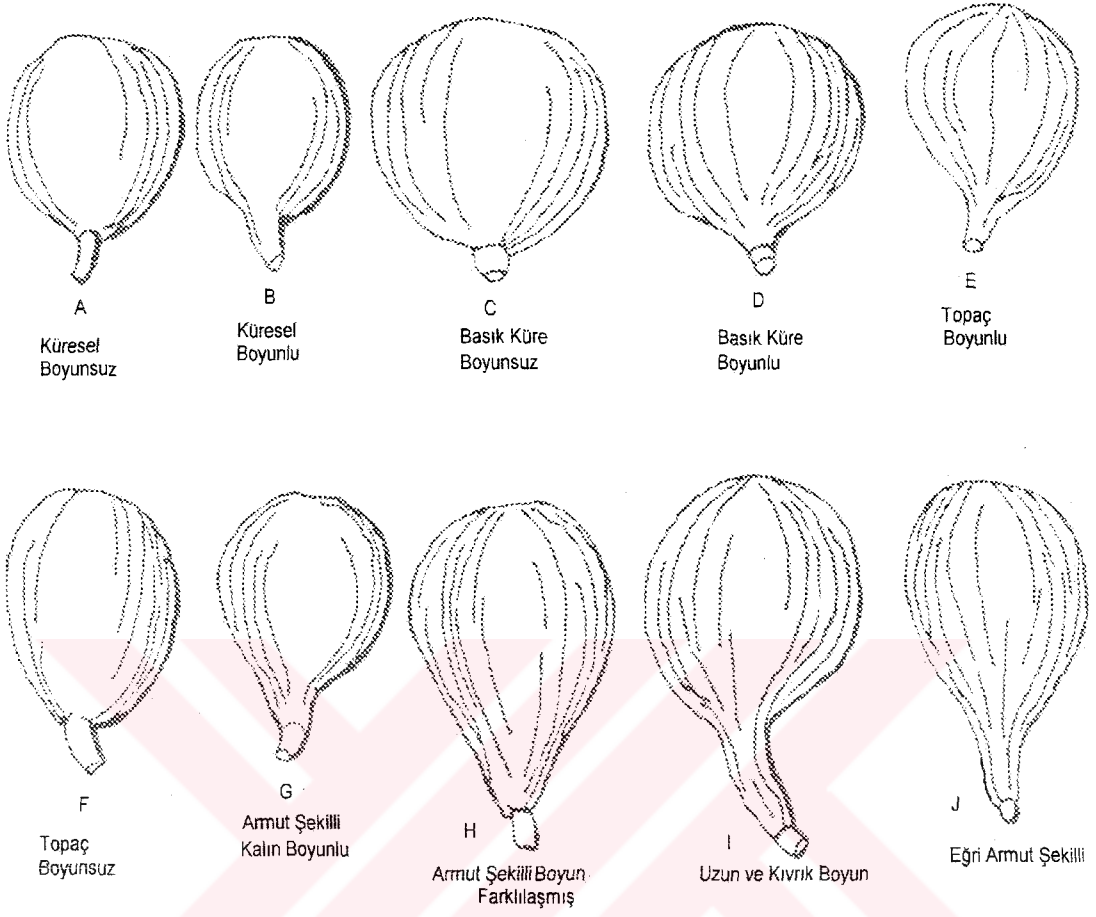
Çeşit iriliğinin saptanmasında CONDIT'in (1941) boylama yöntemi kullanılmıştır. CONDIT'e (1941) göre, 39-48 mm çapındakiler orta, 49-54 mm arasındakiler orta iri, 55-60 mm çapındakiler iri, 60 mm'den büyük olanlar çok iri olarak sınıflandırılmıştır.

3.2.1.4.4. Meyve İndeksi (Meyve Şekli)

Meyve eninin meyve boyuna bölünmesiyle meyve indeksi hesaplanmış ve bu değer meyvenin şeklinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Buna göre indeks ≥ 1.1 ise meyve şekli basık-oval (oblate); 0.9-1.1. ise küresel ve ≤ 0.9 ise uzun, oval (oblong)'dır (CONDIT, 1941).

3.2.1.4.5. Boyun Uzunluğu

Dijital kompasla ölçülerek belirlenmiştir.



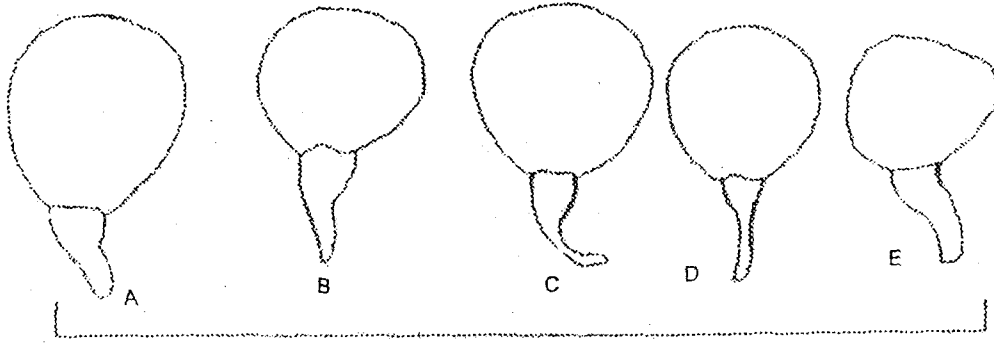
Şekil 3.3. İncir meyvelerinin şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler (AKSOY, 1991)

3.2.1.4.6. Ostiolum Açıklığı

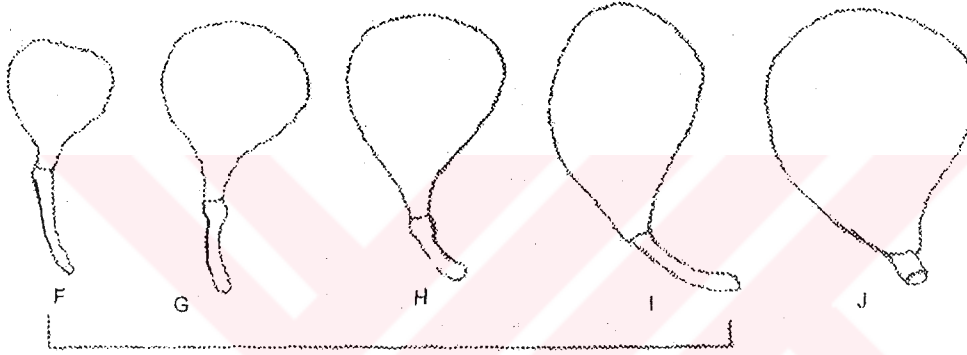
Meyvelerin ostiolumlarındaki açıklık kompas ile ölçülmüştür.

3.2.1.4.7. Meyve Sapı Şekli

Meyve sap şeklini belirlemede Şekil 3.4’de verilen ölçütlerden yararlanılmıştır.



Farklı biçimlerde genişlemiş sap



Uzun ve ince sap

Kısa ve kalın sap

Şekil 3.4. İncirde meyve sapı şekillerinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler (AKSOY, 1991)

3.2.1.4.8. Sapın Daldan Ayrılma Durumu (Hasat Sırasında)

Olgunlaşan meyveler dalından koparılırken meyve sapının dalda veya meyvede kalıp kalmadığı, meyve avuç içine alınarak sağa sola çevrilmek suretiyle saptanmıştır.

3.2.1.4.9. Kabuğun Soyulma Durumu

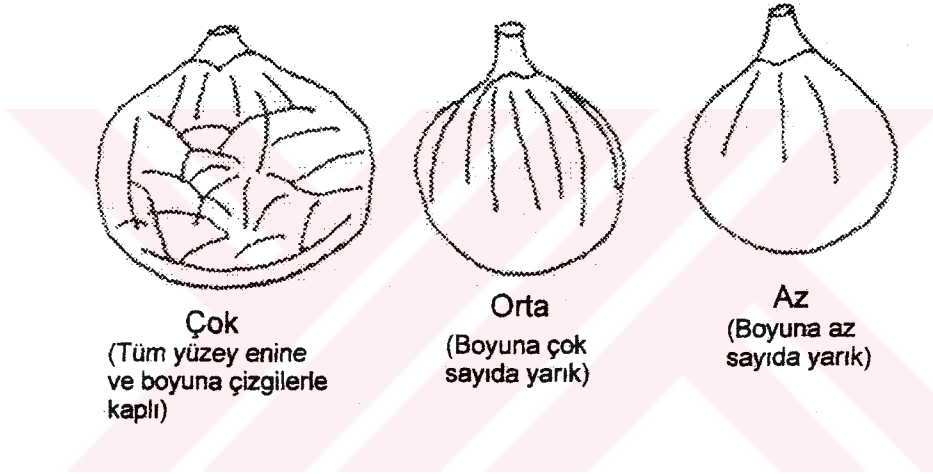
Meyve boyundan ostioluma doğru kabuğun elle kaldırılması suretiyle belirlenmiştir. Meyvenin boyundan ostioluma kadar kabuğu kolaylıkla kalkan tip ve çeşitler kolay soyulan, meyve boyundan itibaren ostioluma doğru kabuk soyulurken, kabuğu karın bölgesinde veya ostioluma gelmeden önce koparan tip ve çeşitler ise kabuğu zor soyulan olarak nitelendirilmiştir.

3.2.1.4.10. Kabukta Omurgalılık

Meyvenin kabuk yüzeyine elle dokunulduğunda hiç çıkıntı yoksa düzgün, omurgalılık hafif belirginse orta, pürüzlülük çok belirginse çıkıntılı omurgalı olarak belirtilmiştir.

3.2.1.4.11. Kabukta Çatlamalar

Meyve kabuğunun tüm yüzeyi enine ve boyuna çizgilerle doluysa çok, boyuna çok sayıda yarık varsa orta, boyuna az sayıda yarık varsa az çatlama olduğu belirlenmiştir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Meyve kabuğundaki çatlakların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler (AKSOY, 1991)

3.2.1.4.12. Kabuk Kalınlığı

Subjektif olarak gözlemle belirlenmiştir.

3.2.1.4.13. Kabuk Dokusu

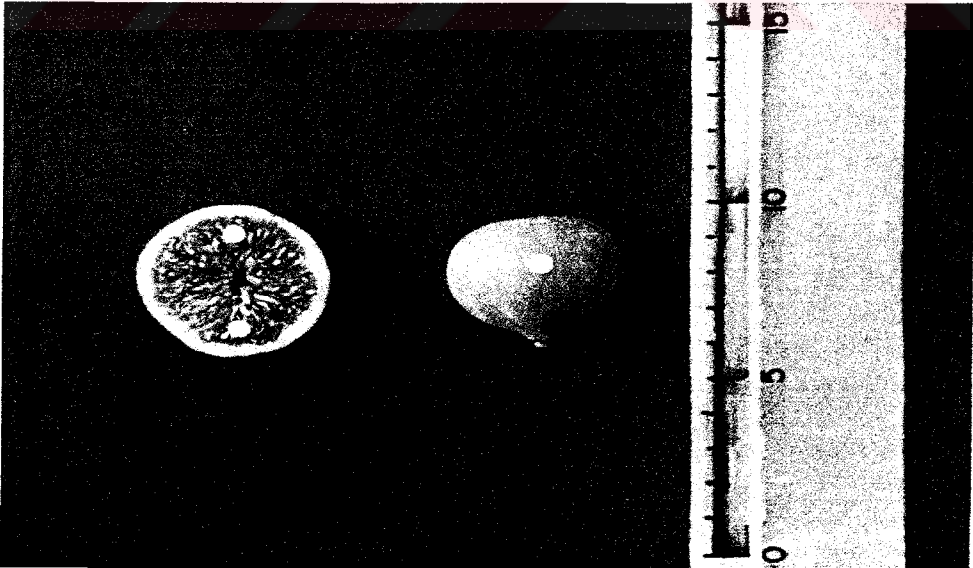
Kabuğun sıkı, orta, gevşek yapılı olması subjektif gözlemlerle belirlenmiştir.

3.2.1.4.14. Meyve İçi Boşluğu

Meyve boynundan ostioluma doğru ve karın bölgesinden bıçakla enine ayrılmak suretiyle kontrol edilmiştir. Meyve merkezinde herhangi bir boşluk görülmemiş ise “boşluk yok”, mercimek hacmine kadar boşluklar “çok küçük”, mercimek-nohut hacmi arası boşluklar “küçük”, nohut hacmi kadar olan boşluklar “orta”, daha büyük olanlar ise “büyük” kabul edilmiştir (EROĞLU, 1982).

3.2.1.4.15. Meyve Dış ve İç Rengi

Renk ölçümleri C.I.E. $L^*a^*b^*$ metoduna göre Minolta CR-300 kromometre ile yapılmıştır (ZERBINI ve POLESOLLO, 1984). Buna göre, L^* harfi rengin parlaklığında meydana gelen değişimi, a^* harfi yeşilden kırmızıya renk değişimini (pozitif değerler kırmızı, negatif değerler yeşil renktir) ve b^* harfi ise sarıdan maviye renk değişimini (pozitif değerler sarı, negatif değerler mavi renktir) göstermektedir. Meyve iç ve dış renk ölçümleri 3 yinelemeli ve her yinelemede 3 meyve olacak şekilde planlanmış olup, dış renk ölçümlerinde meyvenin orta eksenini boyunca karşılıklı 3 yönde, iç renk ölçümlerinde ise karşılıklı 2 yönde ölçümler yapılmıştır. Meyve iç ve dış renginin ölçülmesinde kullanılan alanlar, Şekil 3.6’de gösterilmiştir. L , a , b renklerini gösteren skala ise Şekil 3.7.’de verilmiştir.



Şekil 3.6. Renk incelemelerinde meyve iç ve dış renginin ölçülmesinde kullanılan alanlar



Şekil 3.7. L, a, b, değerlerini gösteren renk skalası

3.2.1.5. Tip ve Çeşitlerin Kimyasal Özellikleri

3.2.1.5.1. Meyve Suyunda Çözünebilir Toplam Kuru Madde (SÇKM) İçerikleri (%)

Meyve örneklerinde fiziksel incelemeler yapıldıktan sonra meyve etleri bir tülbent içersine koyulup sıkılarak meyve suyu elde edilmiştir. Bu meyve suyundan birkaç damla alınarak el refraktometresiyle meyvelerin suda çözünebilir toplam kuru madde içerikleri % olarak belirlenmiştir.

3.2.1.5.2. Meyve Suyu pH'sı

Elde edilen meyve suyuna ait pH değerleri digital pH metre okumaları ile saptanmıştır.

3.2.1.5.3. Meyve Suyunda Titre Edilebilir Asitlik Miktarı

Denemelerde incirlerin toplam asitlik miktarlarını saptamak amacıyla elde edilen meyve suyundan 10 ml.'lik örnekler, damıtık su ile 100 ml.'ye tamamlanarak seyreltilmiştir. Daha sonra seyreltilen bu meyve suyu örneklerinin pH'sı 8.10'na gelinceye kadar 0.1 N NaOH çözeltisi ile titre edilmiştir. 3 yinelemeli olarak yapılan asitlik ölçümlerinin sonuçları incirlerde yaygın olarak bulunan sitrik asit cinsinden değerlendirilmiştir.

3.2.1.5.4. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde (SÇKM)/Asit Oranı

Her yinelemedeki meyve suyunda ölçülen suda çözünebilir toplam kuru madde (SÇKM) değeri aynı örnekten elde edilen asitlik değerine bölünerek saptanmıştır.

3.2.1.6. Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması

Tüm deneme yıllarında ocak ayından itibaren eylül sonuna kadar her tip ve çeşit için haftalık fenolojik gözlemler yapılmıştır.

Yaprak koltuklarındaki gözler 3-4 mm.'lik meyveler şeklinde belirdiğinde "doğuşun" başladığı kabul edilmiştir (CEBECİ, 1993).

3.2.1.7. Tip ve Çeşitlerin Genel Kalite Açısından Değerlendirilmesi

Değerlendirmeye, sofralık incir dış satımına yönelik olarak önemli bulunan özellikler alınmış, önem derecelerine göre toplamaları 100 olacak şekilde her birine göreceli puanlar verilmiştir. Daha sonra incelenen her özellik kendi içinde sınıflandırılmış ve tüketici tercihlerini en çok etkileyen ve iriliği belirlemede bir ölçüt olan meyve ağırlığına ve erkenciliğe en yüksek puan verilmiştir. Kabuğun soyulma durumu, kabukta çatlama, suda çözünebilir toplam kuru madde ve titre edilebilir asitlik özelliklerine 10 puan, meyve şekline 9 puan, boyun uzunluğuna 6 puan, ostiolum açıklığına 5 puan verilmiştir (Çizelge 3.1).

Her özellik bakımından tip ve çeşitlerin aldıkları sınıf puanı ile o özelliğin göreceli puanı çarpılarak tip ve çeşidin incelenen özellik bakımından alacağı puan hesaplanmıştır. Son olarak ise, tip ve çeşitlerin incelenen her özellik için aldıkları puanlar toplanarak tipin genel kalite puanı saptanmıştır. En yüksek puanı alan tip yada çeşitler sofralık incir dışsatımı için en uygun olanları oluşturmuştur.

Çizelge 3.1. Tartılı derecelendirme yöntemi puanlama sistemi

Özellikler	P.D.	Sınıflandırma ve Değer Puanı
1. Meyve İriliği	20	< 20.0 g 0
		20.1-30.0 g 2
		30.1-40.0 g 4
		40.1-50.0 g 6
		50.1-60.0 g 8
		> 60.0 g 10
2. Olgunlaşma Dönemi	20	< 20 Temmuz 8
		20-30 Temmuz 6
		1-15 Ağustos 2
		15-30 Ağustos 6
		> 30 Ağustos 8
3. Meyve şekli	9	≤ 0.9 8
		0.9-1.1 10
		> 1.1 6
4. Boyun Uzunluğu	6	< 5 mm 0
		5.1- 10 mm 10
		10.1- 15 mm 6
		> 15 mm 2
5. Kabukta Çatlamalar	10	Az-Yok 10
		Orta 6
		Çok 0
6. Kabuğun Soyulma Durumu	10	Kolay 10
		Orta 6
		Zor 0
7. Ostiolum Açıklığı	5	0.0-2.0 mm 10
		2.1-4.0 mm 8
		4.1-6.0 mm 6
		> 6.1 mm 2
8. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde	10	< %13.0 2
		%13.1-16.0 4
		%16.1-20.0 10
		%20.1-25.1 8
		> %25.1 6
9 Titre Edilebilir Asitlik	10	≤%0.0.50 0
		%0.051-0.12 6
		%0.126-0.225 8
		%0.226-0.300 10
		>%0.301 4
TOPLAM	100	

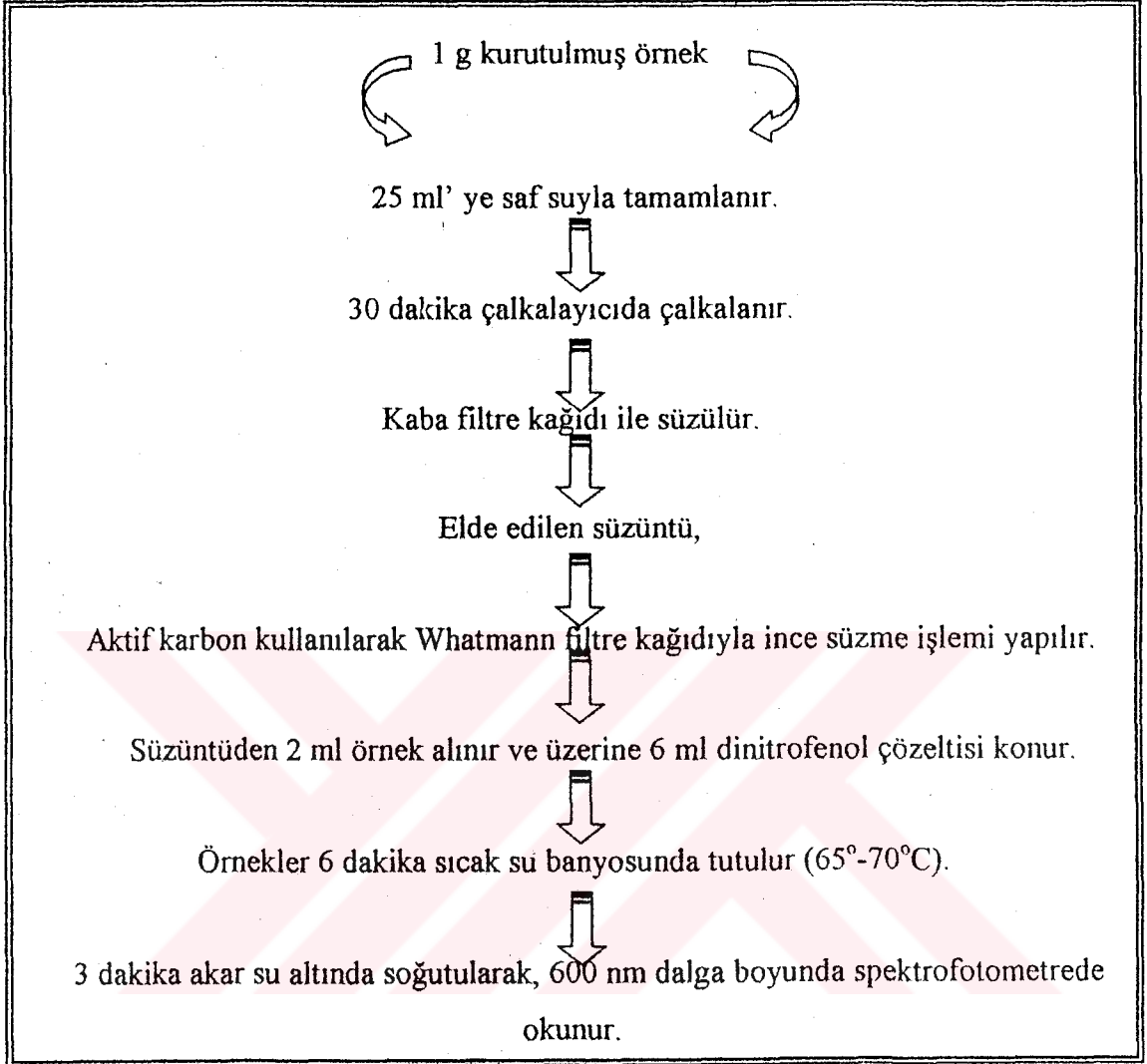
3.2.4. Karbonhidrat Analizleri

Her incir tip ve çeşidine ait deneme ağaçlarından 2001 yılında Ekim ayında, 2002 yılında ise Mayıs, Ağustos ve Ekim aylarında yaprak örnekleri alınmıştır.

Ağustos ve Ekim dönemlerinde yaprak örnekleri, her sürgünün alttan 3-5. boğumları arasında bulunan yapraklardan alınırken, Mayıs ayındaki örnekler normal iriliğine ulaşmış yapraklardan alınmıştır. Alınan yaprak örnekleri, deterjanlı suyla yıkandıktan sonra saf sudan geçirilmiş ve 65-70 C°'ye ayarlı etüvde 48 saat süreyle kurutulmuştur. Etüvden çıkarılan kurumuş örnekler, bitki değirmeninde öğütülmüş ve plastik kutulara konulmuştur. Analiz tarihine kadar dış ortamdan nem alması önlenmiştir. Karbonhidrat analizleri, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarında yapılmıştır.

3.2.4.1. İndirgen Şekerler

İndirgen şeker düzeylerini saptamak için ağaçlardan alınan yapraklar önce yıkanmış sonra 65-70C°'de sabit ağırlığa kadar kurutulmuştur (KACAR, 1972; KAPLANKIRAN ve ark., 1985). Kurumuş olan örnekler bitki değirmeninde öğütüldükten sonra analize hazır hale getirilmiştir. Kurutulmuş ve öğütülmüş örneklerden 1'er gram tartılarak ROSS (1959) tarafından geliştirilen, ERTAN (1980) ve KAPLANKIRAN (1984) tarafından bazı değişiklikler yapılan ve daha sonra TANGOLAR (1988), TÜREMİŞ (1988), BOLAT (1993), KÜDEN ve ark. (1996), İKİNCİ (1999) ve TOPLU (2000) tarafından kullanılan dinitrofenol yöntemiyle 600 nm dalga boyunda Shimadzu Uv-Vis. spektrofotometresinde okuma yapılmıştır. Yöntemin orijinali yaş ağırlık üzerine olmasına rağmen incirin bitki dokularında indirgen şekerler kuru ağırlık üzerinden % olarak verilmiştir. Bu nedenle, yöntemde kuru ağırlığa göre değişiklik yapılmış, ROSS (1959) ve ERTAN'dan (1980) farklı olarak başlangıç örnek materyali 5 g yaş ağırlık yerine, 1 g kuru örnek materyal olarak alınmıştır. Burada sıfırlayıcı (kör deneme) olarak 6 ml dinitrofenol çözeltisi kullanılmıştır. Analizde izlenen yöntem Şekil 3.8'de gösterilmiştir.



Şekil 3.8. İndirgen şeker analizinde kullanılan yöntem

Spektrofotometrede yapılan okumadan sonra aşağıdaki formüle göre örneklerin indirgen şeker içerikleri saptanmıştır.

$$\% \text{ İndirgen şeker (g/100g)} = \frac{\text{Absorbans} \times \text{Kurve Faktörü}}{0.08 \times 10}$$

$$\text{Kurve Faktörü} = \frac{\text{Standart Konsantrasyonu}}{\text{Standart Absorbansı}}$$

Yöntemde indikatör olarak kullanılan dinitrofenol çözeltisini hazırlamak için 7.145 g 2,4 (α) dinitrofenol, 230 ml % 5' lik NaOH içinde, kaynar su banyosu içerisinde eriyinceye kadar ısıtılmıştır. Daha sonra üzerine 2.5 g fenol ilave edilerek çözeltide bulanıklık gidinceye kadar ısıtmaya devam edilmiştir. Bu arada ayrı bir yerde, 100 g potasyum tartarat 500 ml saf su içerisinde eritilmiş ve su banyosunda ısıtılan dinitrofenol buradan çıkarılır çıkarılmaz üzerine dökülerek karışım saf su ile 1 lt'ye tamamlanmıştır. Bu çözelti oldukça stabil olup, uzun süre analizde kullanılabilir. Bu çözelti oldukça stabil olup, uzun süre analizde kullanılabilir.

Bu çözeltilerden 6 ml alınmış ve 6 dakika sıcak su banyosunda (65-70 °C) tutulduktan sonra, spektrofotometrenin sıfır ayarı yapılmıştır.

İndirgen şeker içeriklerinin saptanmasında kullanılan kurve faktörünü belirlemek için 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 ve 0.7 mg/ml anhidroglikoz içeren standartlar hazırlanarak, bunlardan 2'şer ml alınmış ve üzerlerine 6 ml dinitrofenol çözeltisi konularak 6 dakika sıcak su banyosunda tutulmuşlardır. 3 dakika akarsu altında soğutulan standartlar, spektrofotometrede 600 nm dalga boyunda okunarak kurve faktörü bulunmuştur.

3.2.4.2. Toplam Şekerler

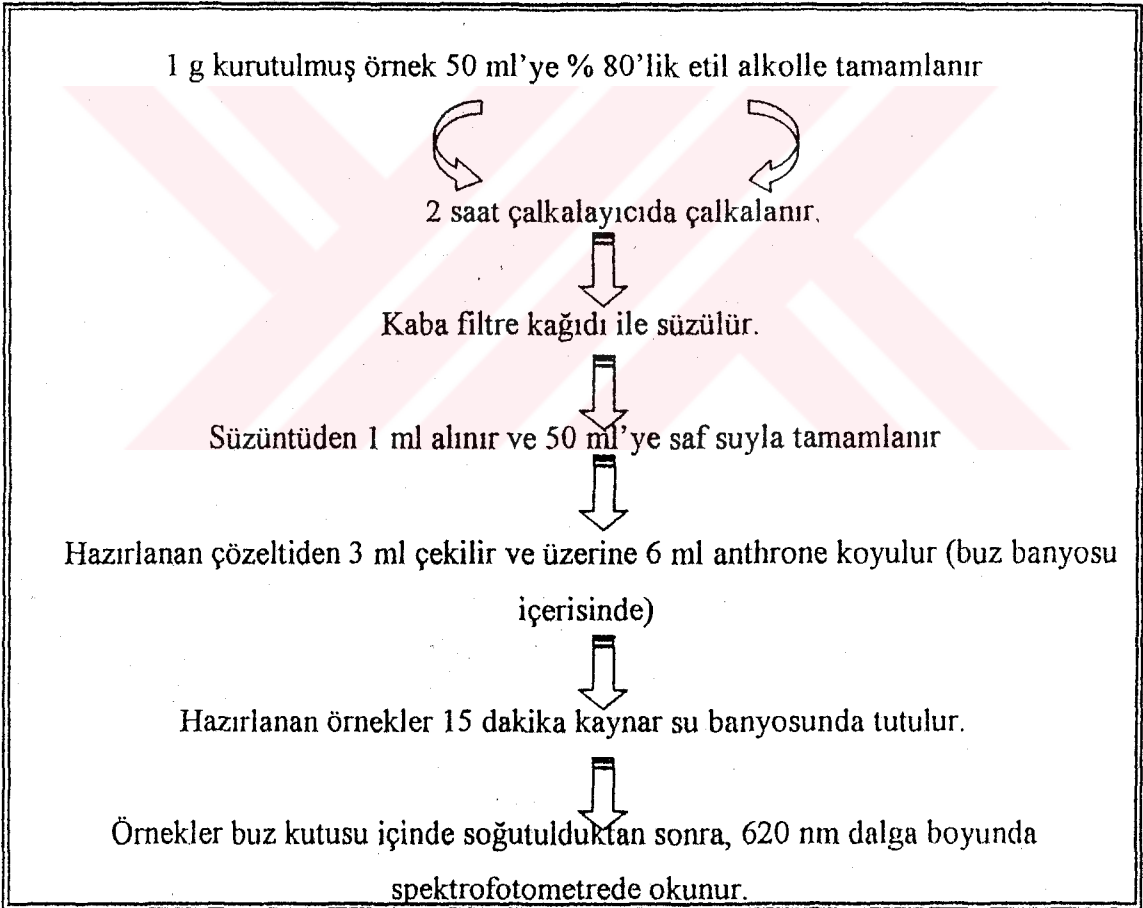
Şekil 3.9'da verilen toplam şeker analizinde açıklanan yöntem, LI ve SAYRE (1975) tarafından kullanılan yöntemden hareket edilerek, KAPLANKIRAN (1984) tarafından geliştirilmiş ve turuncgillerde kullanılmıştır. Geliştirilen bu yöntemi daha sonra TANGOLAR (1988) bağlarda, YEŞİLOĞLU (1988) ve AYDOĞAN (1991) turuncgillerde, TÜREMİŞ (1988) çileklerde, BOLAT (1993) kayısılarında, KÜDEN ve ark. (1996) elma, kayısı ve şeftalilerde, İKİNCİ (1999) badem, şeftali, kayısılarında ve TOPLU (2000) zeytinlerde kullanmışlardır.

Öğütülen yaprak örnekleri 65°C'de sabit ağırlığa kadar kurutulduktan sonra Şekil 3.9.'da belirtilen yöneme göre spektrofotometrede okuma yapılmış ve toplam şeker içerikleri aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$\% \text{ Toplam Şeker (g /100g)} = \frac{\text{Absorbans} \times \text{Kurve Faktörü}}{10.000 \times 0.0012}$$

Formüldeki kurve faktörünü belirlemek için 10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 ve 70 mg/ml anhidroglikoz içeren standartlar hazırlanmış ve bunlardan 3' er ml alınarak buz banyosu içerisinde üzerlerine 6 ml anthrone konulmuştur. Çözeltiler; 15 dakika kaynar su banyosunda tutulduktan sonra buz banyosunda soğutularak 620 nm dalga boyunda spektrofotometrede kırmızı filtre ile okuma yapılmış ve kurve faktörü belirlenmiştir.

Spektrofotometre her okumadan önce blankla sıfırlanmıştır. Blank olarak 1 ml % 80' lik etil alkol alınmış ve 50 ml'ye saf su ile tamamlanmıştır. Buradan 3 ml alınmış, buz banyosu içerisinde üzerine 6 ml anthrone konulmuş ve 15 dakika kaynar su banyosunda tutulan çözelti, soğutularak sıfırlayıcı olarak kullanılmıştır. Genel olarak bu işlem, örnekler uygulanan işlemlerle birlikte yürütülmüştür.



Şekil 3.9. Toplam şeker analizinde kullanılan yöntem

3.2.4.3. Sakaroz

Sakaroz miktarının tayini için genelde bir analiz yöntemi kullanılmamaktadır. Bir çok araştırmacının kullandığı gibi örneklerin içermiş olduğu sakaroz miktarları, aynı örneğin içermiş olduğu toplam şekerlerden indirgen şeker miktarının çıkarılması ve çıkan değerin 0.95 ile çarpılması suretiyle bulunmuştur (TUZCU, 1974; ERTAN, 1980; KAPLANKIRAN, 1984).

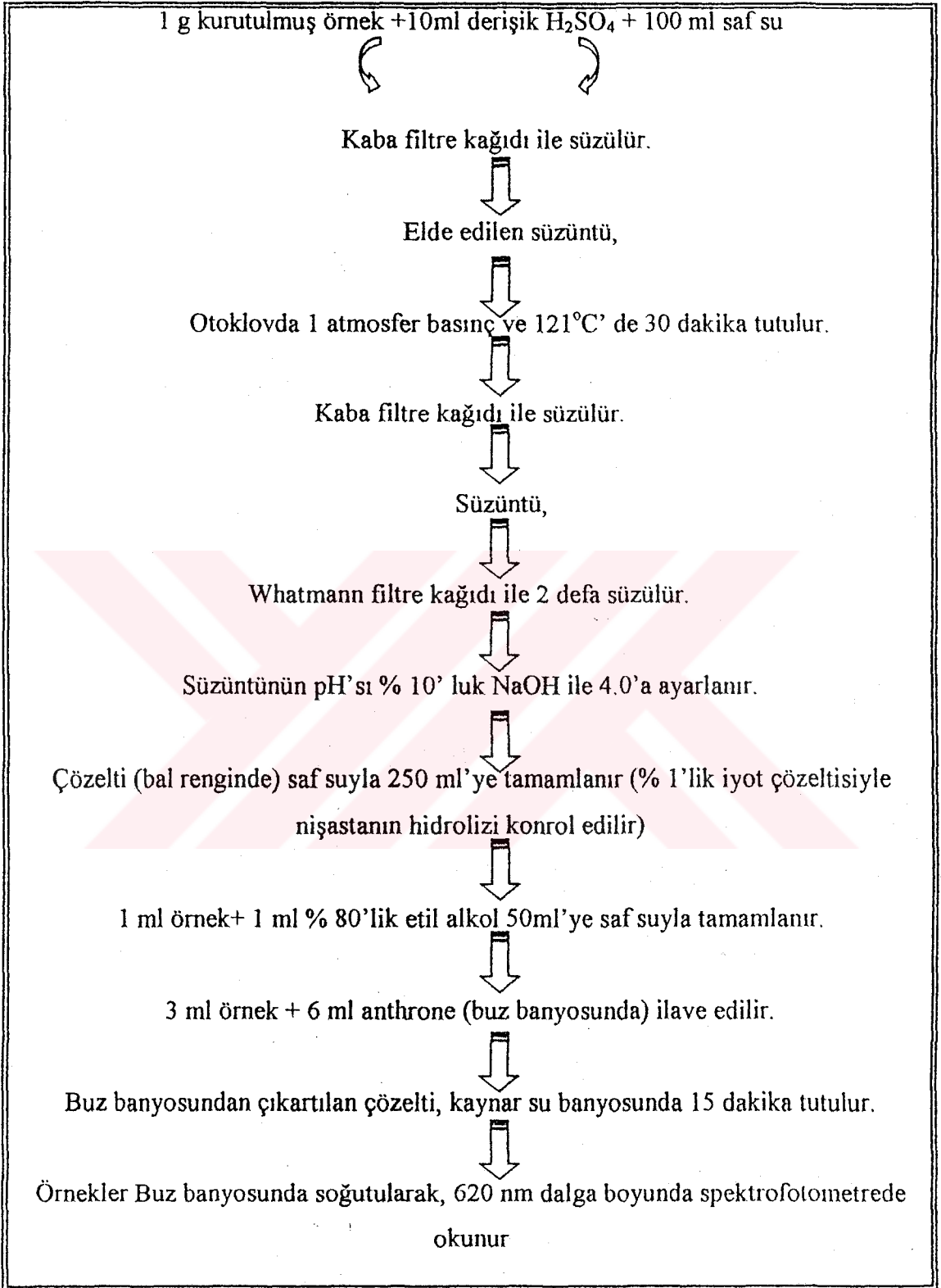
3.2.4.4. Nişasta

65°C'de sabit ağırlığa kadar kurutularak öğütülmüş olan yaprakların nişasta içeriklerinin belirlenmesinde; LI ve SAYRE (1975) tarafından geliştirilen, KAPLANKIRAN (1984) tarafından bazı değişiklikler yapılan yöntem kullanılmıştır. KAPLANKIRAN'ın (1984) kullandığı yöntemi, TANGOLAR (1988) bağlarda, YEŞİLOĞLU (1988) ve AYDOĞAN (1991) turunçgillerde, TÜREMİŞ (1988) çileklerde, BOLAT (1993) kayısılarda ve KÜDEN ve ark. (1996) elma, kayısı ve şeftalilerde, İKİNCİ (1999) badem, şeftali ve kayısılarda ve TOPLU (2000) zeytinlerde kullanarak, değişik bitki tür ve çeşitlerinin değişik organlarında olumlu sonuçlar almışlardır.

Nişasta analizinde de uygulanan yöntemin esası yaş ağırlık üzerinedir. Fakat burada kuru ağırlık esas alınmış ve başlangıç materyali olarak 1 gram kurutulmuş yaprak örneği kullanılmıştır. Bitki tür ve çeşitlerinin dokularındaki nişastanın şekere dönüşüm pH' ları farklı olabilmektedir. İncir yapraklarında yapılan çalışmada NaOH ile pH 4'e ayarlandığında çözelti bal rengini almış ve uzun süre bu rengi korumuştur. Nişasta analizi için kullanılacak anthrone yöntemi Şekil 3.10'da ayrıntılı olarak verilmiştir. Spektrofotometrede yapılacak okumanın sonunda örneklerdeki nişasta içerikleri aşağıdaki formülle hesaplanmıştır:

$$\% \text{ Nişasta (g /100g)} - \frac{\text{Absorbans} \times \text{Kurve Faktörü}}{0.00024 \times 10.000} - \text{Toplam Şekerler (\%)}$$

Nişasta analizinde de toplam şekerlerdeki standartlar kullanılarak kurve faktörü hesaplanmış ve blank olarak da toplam şekerde kullanılan çözelti kullanılmıştır. Toplam şeker ve nişasta tayinin de indikatör olarak kullanılan anthrone çözeltisi hazırlamak için 100 mg anhrone derişik H₂SO₄ ile 100 ml' ye tamamlanmış ve her analiz için bu çözelti taze olarak hazırlanmıştır.



Şekil 3.10. Nişasta analizinde kullanılan yöntem

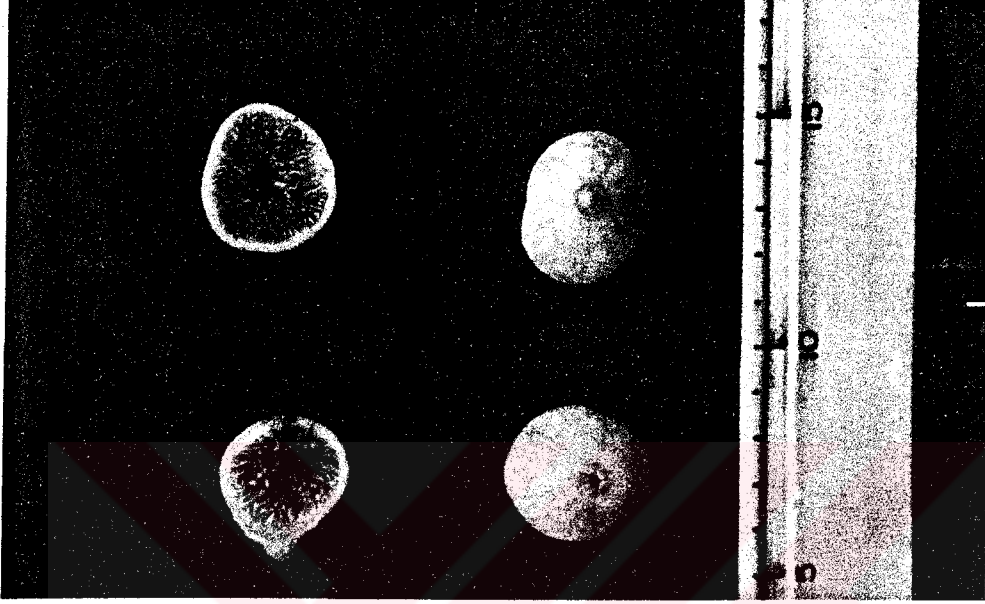
3.2.5. İstatistiksel Analizler

Araştırmada yer alan incir tip ve çeşitlerinde biyolojik, bitkisel ve yaprak özellikleri 5 yinelemeli, meyve kalite özellikleri ile karbonhidratlar ise 3 yinelemeli olarak düzenlenmiş ve tesadüf parselleri deneme desenine göre istatistiksel analize tabi tutulmuştur (DÜZGÜNEŞ, 1963). Elde edilen sonuçlar varyans analizine tabi tutulmuş ve ortalamalara Tukey testi uygulanmıştır.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

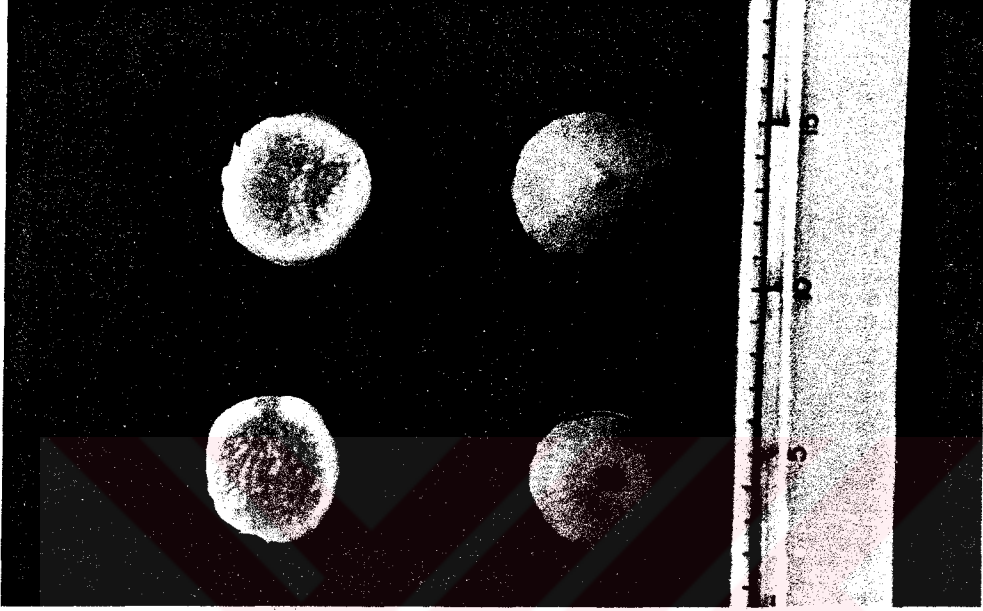
4.1. Çeşit ve Tiplerin Özellikleri



Şekil 4.1. 31-İN-01 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İN-01
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	2.9
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.731
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	43.55
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

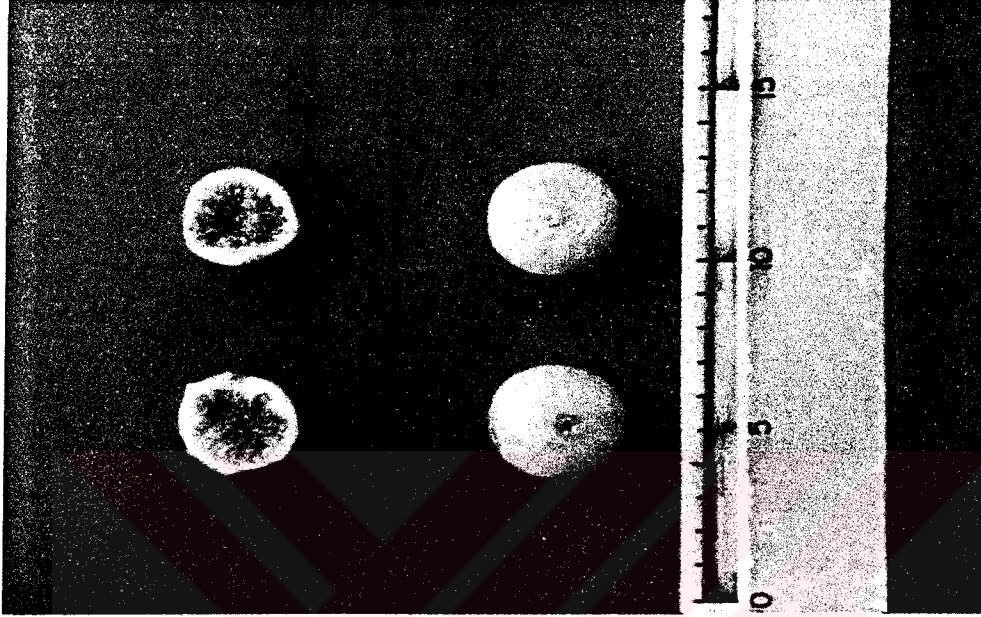
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.8
Ort. Yaprak Alanı (cm ²)	320.7
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	28.33
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	33.10
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	35.97
Ort. Meyve Boyu (mm)	38.28
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	4.60
Meyve İndeksi	0.90
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.53
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamalar	Yok
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	64.95
Meyve Dış Rengi a	-14.22
Meyve Dış Rengi b	56.29
Meyve İç Rengi L	36.47
Meyve İç Rengi a	12.00
Meyve İç Rengi b	32.05
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	27.40
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.105
SÇKM/ Asit Oranı	275.50
pH	5.41



Şekil 4.2. 31-IN-02 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-02
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	2.1
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.413
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	60.33
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

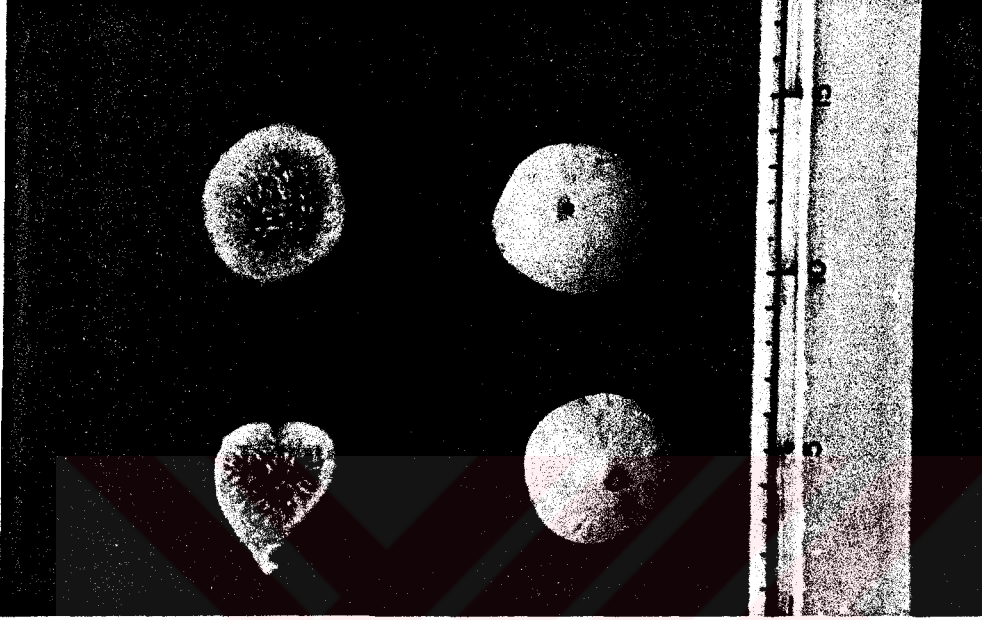
Yapraklanma Başlangıcı	6-8 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.1
Yaprak Alanı (cm ²)	273.0
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	25.01
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	32.73
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	34.86
Ort. Meyve Boyu (mm)	30.86
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	1.22
Meyve İndeksi	1.10
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.51
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	60.94
Meyve Dış Rengi a	-13.90
Meyve Dış Rengi b	55.02
Meyve İç Rengi L	38.97
Meyve İç Rengi a	10.84
Meyve İç Rengi b	38.43
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	25.80
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.165
SÇKM/ Asit Oranı	159.05
pH	5.22



Şekil 4.3. 31-IN-05 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-05
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	5.4
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.175
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	42.54
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

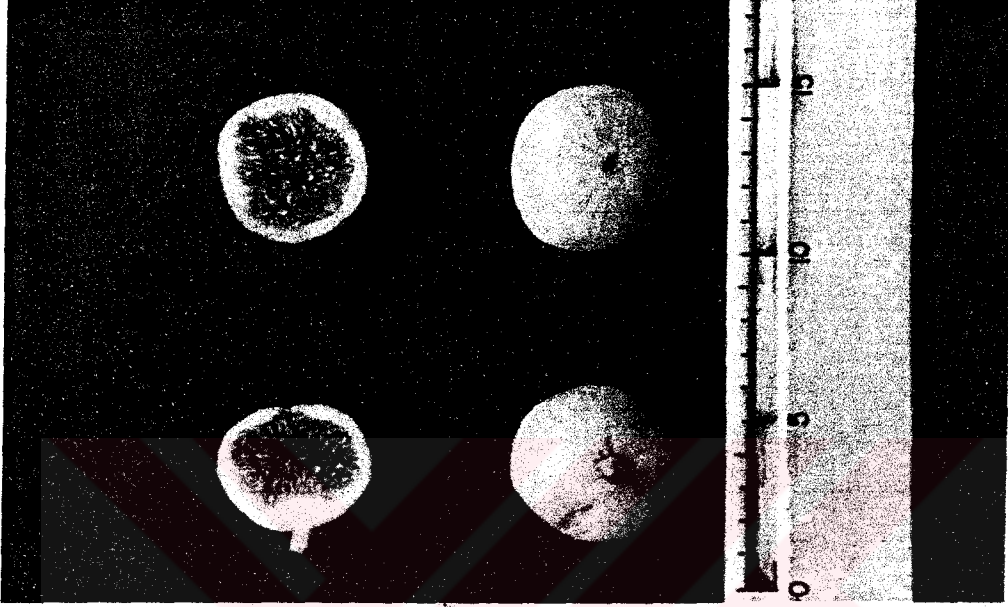
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	12.7
Yaprak Alanı (cm ²)	288.2
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	36.08
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	36.85
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	40.68
Ort. Meyve Boyu (mm)	35.63
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.62
Meyve İndeksi	1.09
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.87
Sap Şekli	Sapsız
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	59.35
Meyve Dış Rengi a	-16.60
Meyve Dış Rengi b	52.53
Meyve İç Rengi L	37.97
Meyve İç Rengi a	13.51
Meyve İç Rengi b	33.03
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	21.30
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.245
SÇKM/ Asit Oranı	89.24
pH	4.50



Şekil 4.4. 31-İN-06 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İN-06
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	40-60
Ort. Meyve Sayısı	3.4
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.198
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	38.40
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

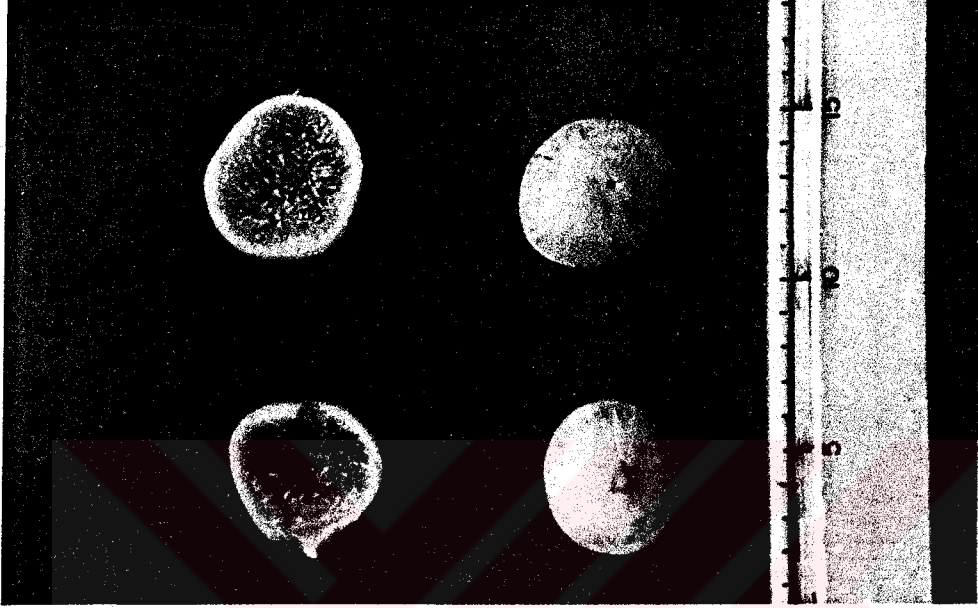
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	D
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.6
Yaprak Alanı(cm ²)	297.6
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	33.74
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	37.32
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	40.09
Ort. Meyve Boyu (mm)	38.22
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	5.14
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.86
Sap Şekli	A
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	63.43
Meyve Dış Rengi a	-16.74
Meyve Dış Rengi b	54.59
Meyve İç Rengi L	33.58
Meyve İç Rengi a	11.74
Meyve İç Rengi b	33.63
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	24.37
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.160
SÇKM/ Asit Oranı	163.45
pH	5.02



Şekil 4.5. 31-IN-07 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-07
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	40-60
Ort. Meyve Sayısı	2.5
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.760
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	39.17
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

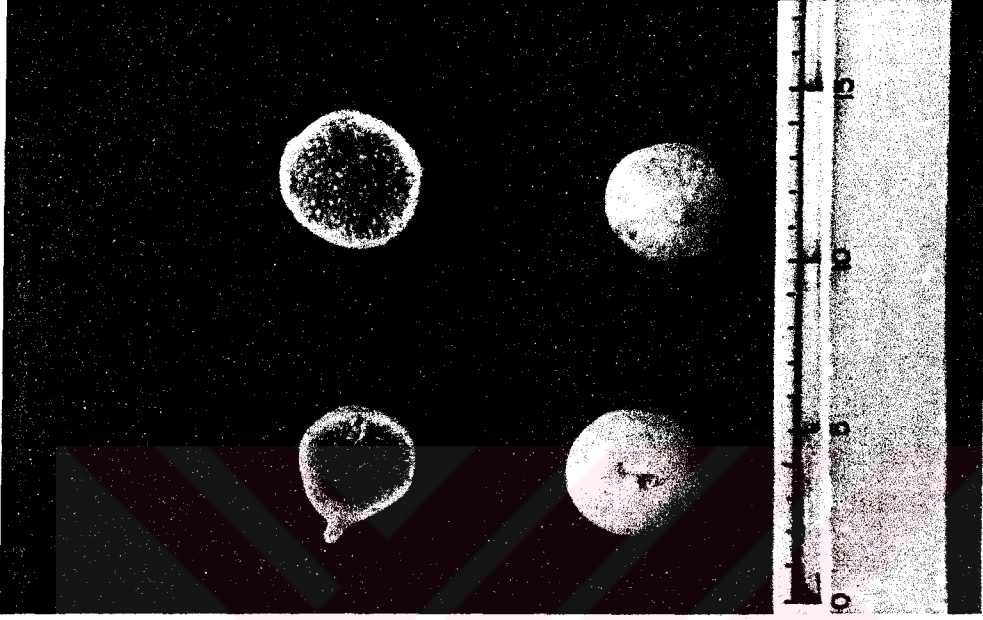
Yapraklanma Başlangıcı	2-5 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.0
Yaprak Alanı (cm ²)	287.8
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	36.65
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	37.65
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	40.67
Ort. Meyve Boyu (mm)	37.91
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	4.96
Meyve İndeksi	1.03
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.92
Sap Şekli	A
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	66.30
Meyve Dış Rengi a	-13.38
Meyve Dış Rengi b	58.21
Meyve İç Rengi L	41.83
Meyve İç Rengi a	7.73
Meyve İç Rengi b	31.81
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	21.30
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.110
SÇKM/Asit Oranı	190.55
pH	4.98



Şekil 4.6. 31-IN-08 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-08
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	40-60
Ort. Meyve Sayısı	2.8
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	2.650
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	53.18
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

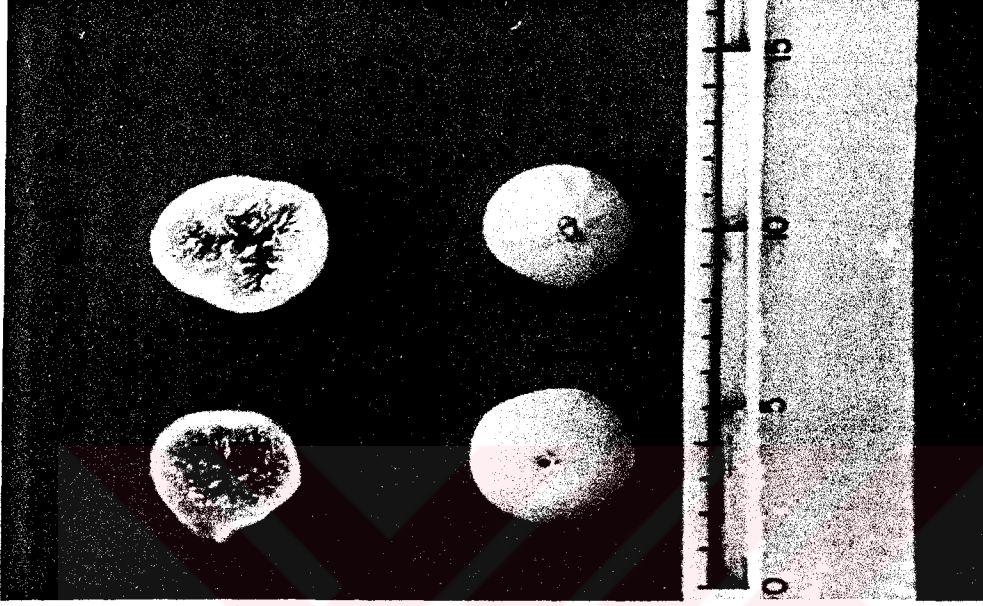
Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.3
Yaprak Alanı (cm ²)	316.6
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	36.38
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	37.11
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	41.07
Ort. Meyve Boyu (mm)	40.83
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.95
Meyve İndeksi	0.96
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.59
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	65.68
Meyve Dış Rengi a	-14.64
Meyve Dış Rengi b	58.23
Meyve İç Rengi L	40.92
Meyve İç Rengi a	11.31
Meyve İç Rengi b	27.18
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	22.84
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.145
SÇKM/Asit Oranı	173.90
pH	5.26



Şekil 3.7. 31-İN-09 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İN-09
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	15-25
Ort. Meyve Sayısı	2.4
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.562
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	42.82
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

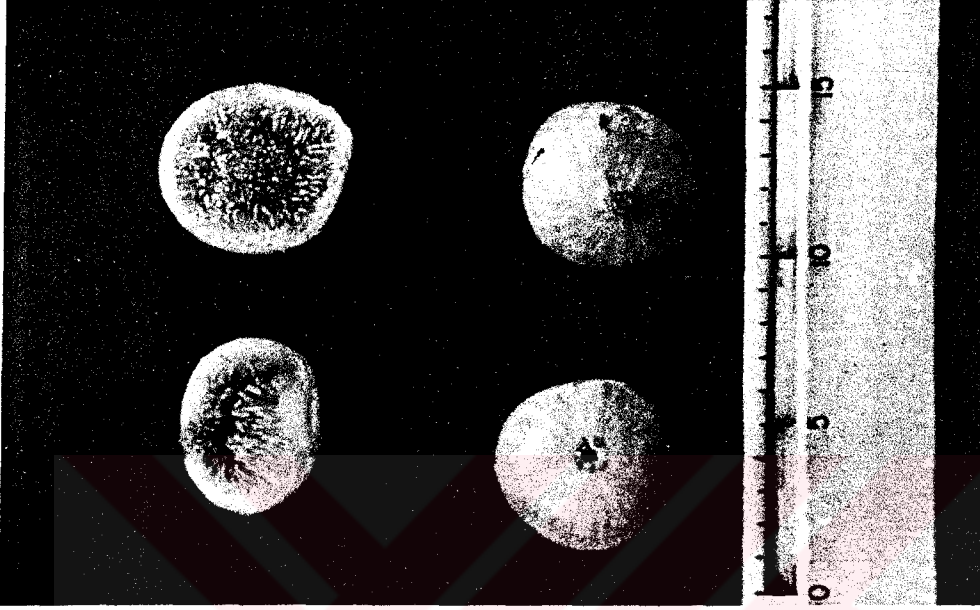
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	A
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.5
Yaprak Alanı(cm ²)	215.5
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	45.61
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	40.29
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	42.42
Ort. Meyve Boyu (mm)	41.56
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	4.35
Meyve İndeksi	1.00
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.69
Sap Şekli	D
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Kalın
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	63.52
Meyve Dış Rengi a	-14.58
Meyve Dış Rengi b	56.74
Meyve İç Rengi L	40.40
Meyve İç Rengi a	10.59
Meyve İç Rengi b	29.67
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	23.25
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.115
SÇKM/Asit Oranı	213.60
pH	5.02



Şekil 4.8. 31-IN-10 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-10
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	2.5
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.895
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	44.92
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

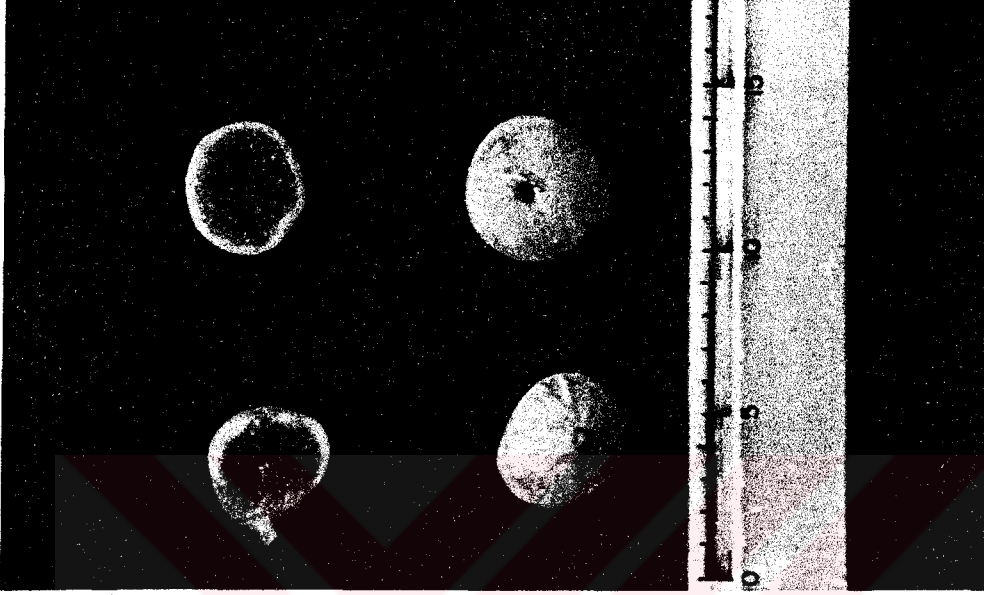
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	6.7
Yaprak Alanı (cm ²)	229.5
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	33.44
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	36.79
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	39.56
Ort. Meyve Boyu (mm)	37.73
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.82
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.81
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Az
Kabuk Kalınlığı	Kalın
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	67.71
Meyve Dış Rengi a	-14.79
Meyve Dış Rengi b	58.64
Meyve İç Rengi L	39.55
Meyve İç Rengi a	10.42
Meyve İç Rengi b	31.45
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	23.14
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.095
SÇKM/Asit Oranı	254.35
pH	5.24



Şekil 4.9 31-IN-11 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-11
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.2
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.565
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	44.68
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

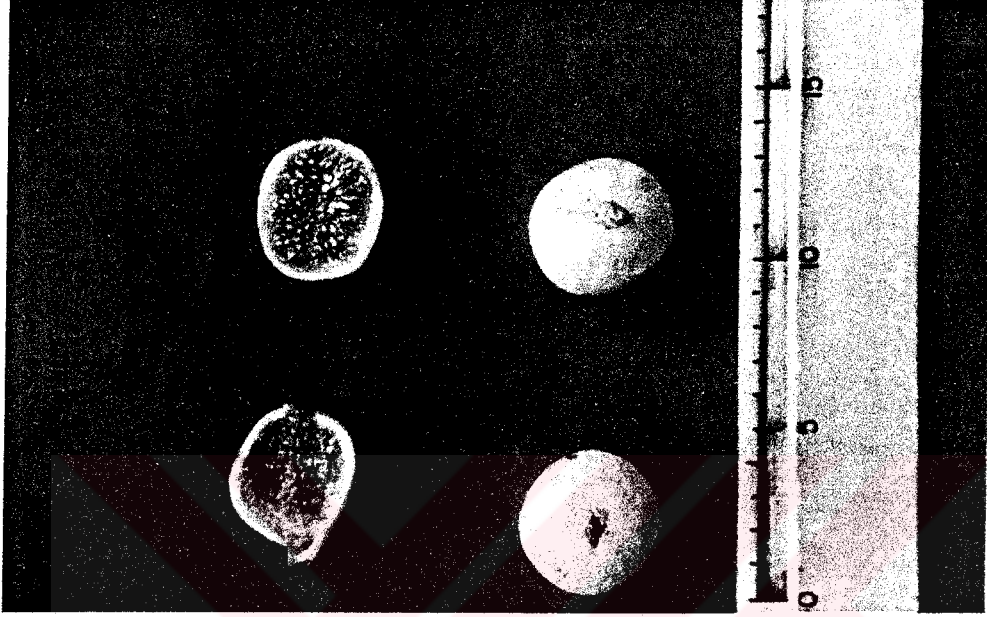
Yapraklanma Başlangıcı	6-8 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	12.4
Yaprak Alanı (cm ²)	295.1
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Basık boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	45.76
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	42.39
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	45.88
Ort. Meyve Boyu (mm)	33.92
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.20
Meyve İndeksi	1.30
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	4.18
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Sıkı
Meyve Dış Rengi L	61.03
Meyve Dış Rengi a	-16.51
Meyve Dış Rengi b	49.09
Meyve İç Rengi L	36.53
Meyve İç Rengi a	11.12
Meyve İç Rengi b	32.15
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	24.74
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.190
SÇKM/Asit Oranı	140.60
pH	5.08



Şekil 4.10. 31-IN-12 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-12
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	1-15 Eylül
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.7
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.683
Ağaç Şekli	Çok yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	59.71
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

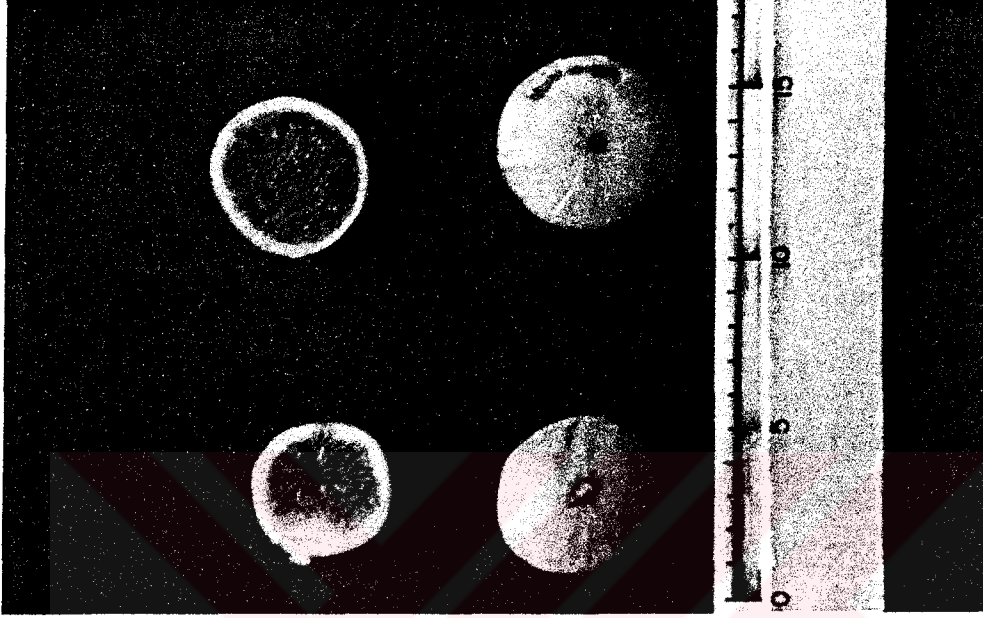
Yapraklanma Başlangıcı	4-6 Mart
Yaprak Şekli	D
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.4
Yaprak Alanı (cm ²)	272.5
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	23.88
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	32.46
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	35.67
Ort. Meyve Boyu (mm)	30.15
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.28
Meyve İndeksi	1.13
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.50
Sap Şekli	C
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	59.34
Meyve Dış Rengi a	-14.06
Meyve Dış Rengi b	49.20
Meyve İç Rengi L	35.36
Meyve İç Rengi a	17.21
Meyve İç Rengi b	30.55
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	22.04
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.225
SÇKM/Asit Oranı	124.05
pH	4.57



Şekil 4.11. 31-IN-13 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-13
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.0
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.897
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	40.76
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

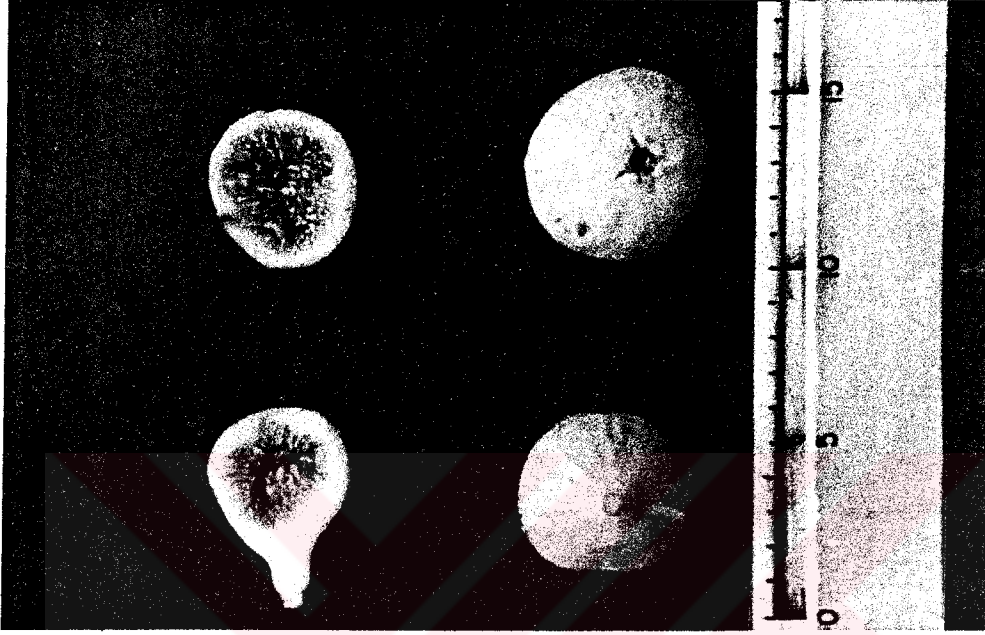
Yapraklanma Başlangıcı	6-8 Mart
Yaprak Şekli	E
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	13.0
Yaprak Alanı (cm ²)	316.0
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	31.61
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	34.92
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	37.37
Ort. Meyve Boyu (mm)	35.09
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.23
Meyve İndeksi	1.03
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	4.40
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Orta
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	65.63
Meyve Dış Rengi a	-13.18
Meyve Dış Rengi b	50.13
Meyve İç Rengi L	37.16
Meyve İç Rengi a	16.01
Meyve İç Rengi b	32.64
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	23.65
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.235
SÇKM/Asit Oranı	103.55
pH	4.59



Şekil 4.12. 31-IN-14 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-14
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	2.9
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.134
Ağaç Şekli	Çok yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	41.91
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

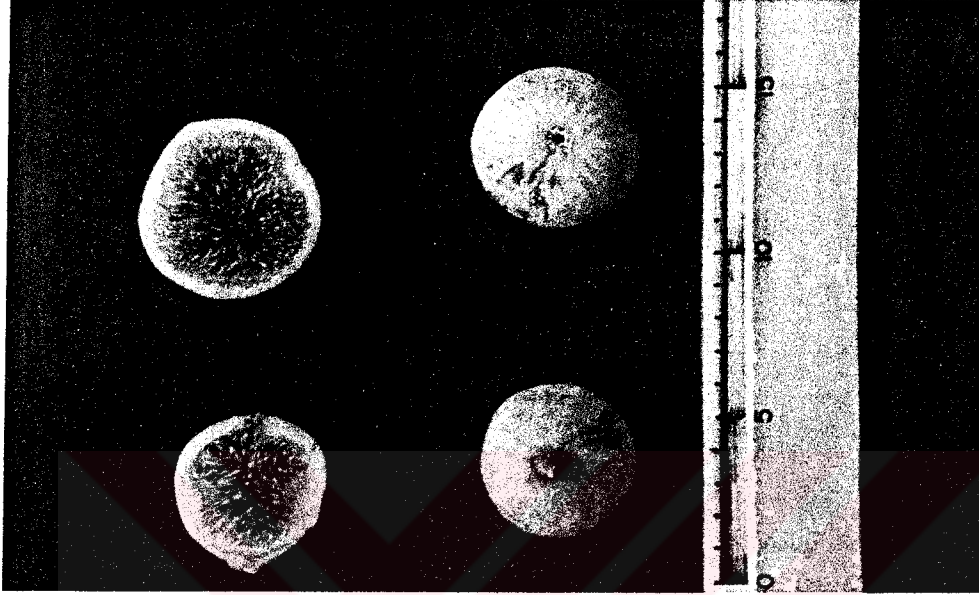
Yapraklanma Başlangıcı	9-12 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.3
Yaprak Alanı (cm ²)	302.5
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	26.76
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	32.47
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	34.84
Ort. Meyve Boyu (mm)	33.28
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.12
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.47
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Orta
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	58.31
Meyve Dış Rengi a	-14.58
Meyve Dış Rengi b	54.14
Meyve İç Rengi L	39.75
Meyve İç Rengi a	15.64
Meyve İç Rengi b	31.35
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	21.67
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.195
SÇKM/Asit Oranı	169.63
pH	4.84



Şekil 4.13. 31-IN-15 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-15
Olgunlaşma Başlangıcı	15-30 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	1-15 Eylül
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.2
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.785
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	34.96
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

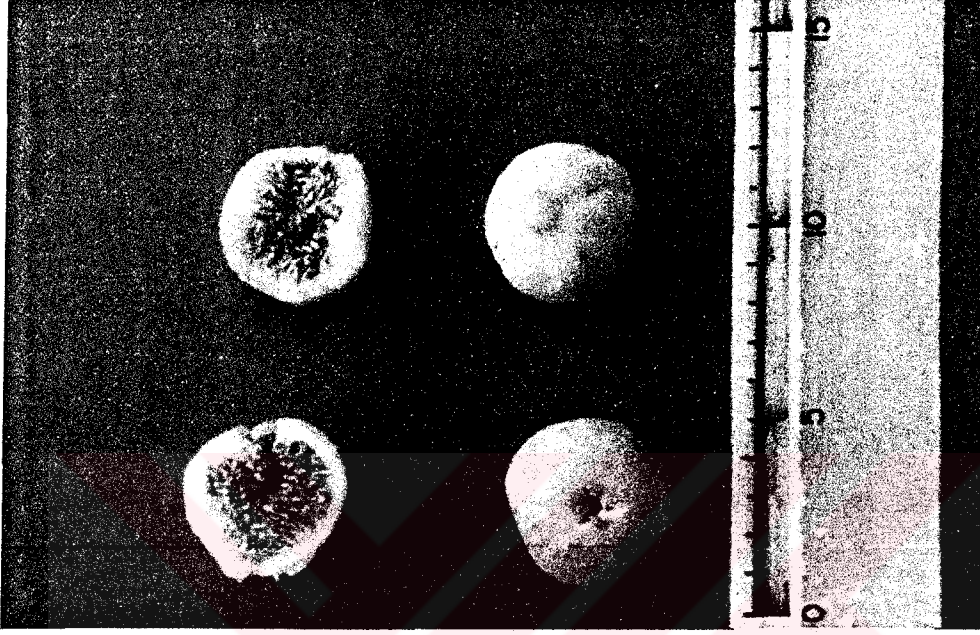
Yapraklanma Başlangıcı	9-12 Mart
Yaprak Şekli	C
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	10.1
Yaprak Alanı (cm ²)	295.1
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Oblique-pyriform
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	31.83
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	36.01
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	38.44
Ort. Meyve Boyu (mm)	44.24
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	8.86
Meyve İndeksi	0.84
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	4.31
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Sıkı
Meyve Dış Rengi L	62.99
Meyve Dış Rengi a	-14.40
Meyve Dış Rengi b	54.95
Meyve İç Rengi L	39.76
Meyve İç Rengi a	10.87
Meyve İç Rengi b	27.83
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	21.97
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.195
SÇKM/Asit Oranı	134.54
pH	4.90



Şekil 4.14. 31-IN-16 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-16
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.6
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	2.045
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	37.96
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

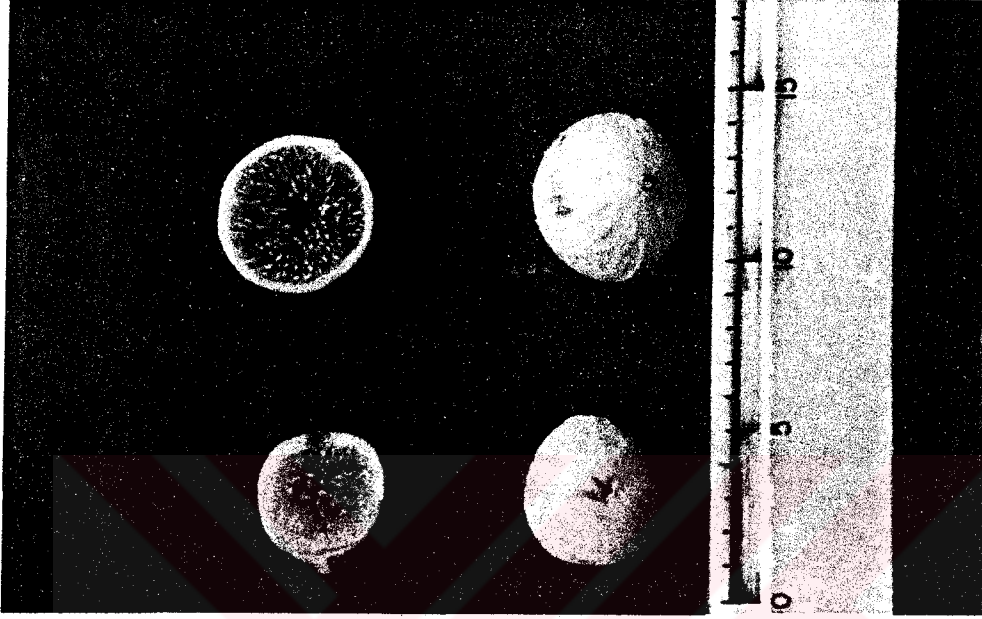
Yapraklanma Başlangıcı	14-16 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	13.8
Yaprak Alanı (cm ²)	311.0
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	40.17
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	38.65
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	41.52
Ort. Meyve Boyu (mm)	41.92
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	5.49
Meyve İndeksi	0.96
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	4.15
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	62.51
Meyve Dış Rengi a	-13.39
Meyve Dış Rengi b	55.18
Meyve İç Rengi L	39.19
Meyve İç Rengi a	10.32
Meyve İç Rengi b	35.77
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	21.50
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.130
SÇKM/Asit Oranı	196.05
pH	5.04



Şekil 4.15. 31-IN-17 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-17
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.8
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.513
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	52.06
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

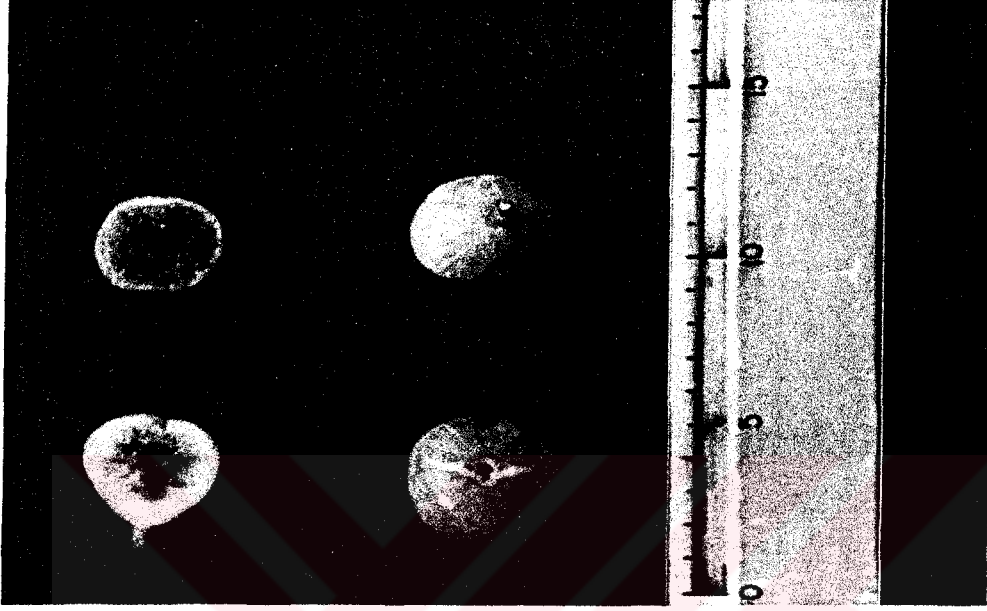
Yapraklanma Başlangıcı	10-12 Mart
Yaprak Şekli	E
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.3
Yaprak Alanı (cm ²)	268.4
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	52.47
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	40.77
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	44.01
Ort. Meyve Boyu (mm)	44.88
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	4.89
Meyve İndeksi	0.94
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	4.94
Sap Şekli	Sapsız
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Orta
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	60.44
Meyve Dış Rengi a	-14.55
Meyve Dış Rengi b	44.28
Meyve İç Rengi L	41.76
Meyve İç Rengi a	11.28
Meyve İç Rengi b	28.55
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	21.10
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.185
SÇKM/Asit Oranı	116.80
pH	5.05



Şekil 4.16. 31-İN-18 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İN-18
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.3
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.903
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Zayıf
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	42.09
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

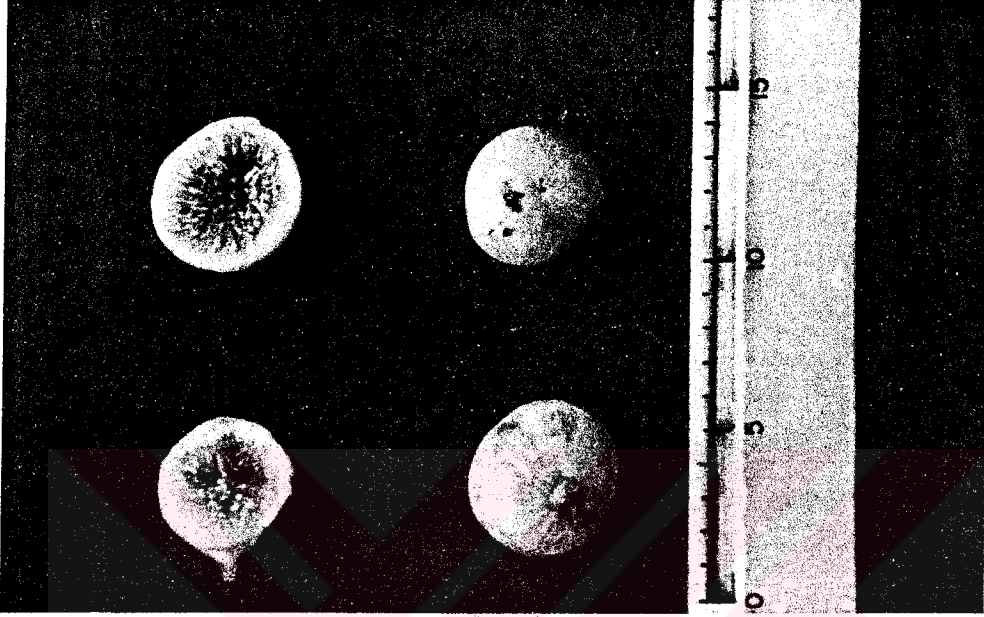
Yapraklanma Başlangıcı	12-14 Mart
Yaprak Şekli	E
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	10.8
Yaprak Alanı (cm ²)	279.1
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	33.03
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	37.70
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	39.96
Ort. Meyve Boyu (mm)	37.61
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.69
Meyve İndeksi	1.03
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.67
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgahlık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	66.50
Meyve Dış Rengi a	-13.03
Meyve Dış Rengi b	52.40
Meyve İç Rengi L	36.64
Meyve İç Rengi a	13.93
Meyve İç Rengi b	31.56
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	22.27
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.165
SÇKM/Asit Oranı	137.90
pH	4.81



Şekil 4.17. 31-IN-19 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-19
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	15-25
Ort. Meyve Sayısı	3.2
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.533
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	44.08
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

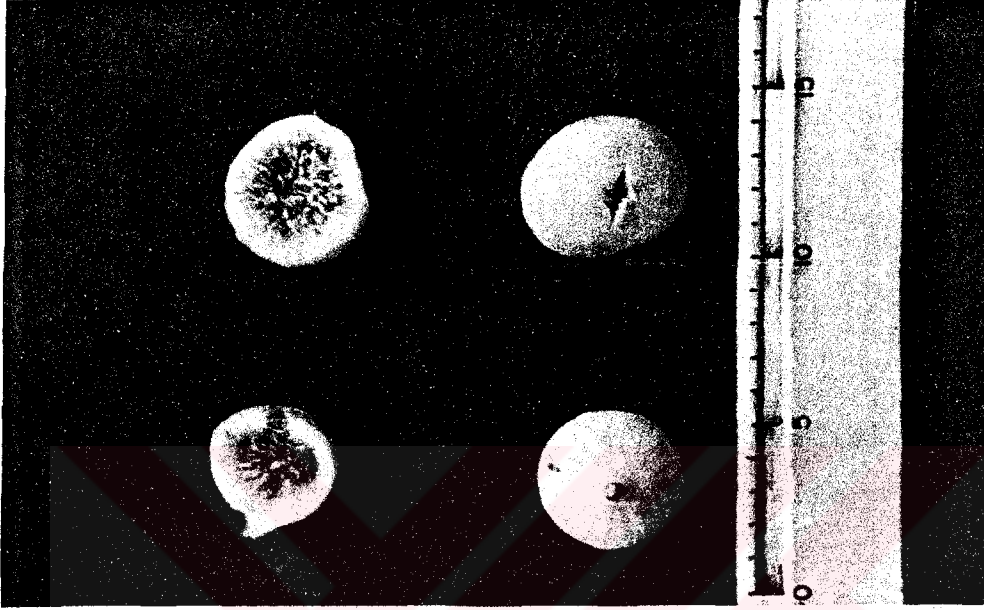
Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.5
Yaprak Alanı (cm ²)	290.9
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	25.01
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	32.04
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	34.03
Ort. Meyve Boyu (mm)	33.63
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	1.04
Meyve İndeksi	0.98
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.43
Sap Şekli	G
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	58.41
Meyve Dış Rengi a	-13.89
Meyve Dış Rengi b	54.50
Meyve İç Rengi L	41.73
Meyve İç Rengi a	9.34
Meyve İç Rengi b	32.72
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	24.15
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.120
SÇKM/Asit Oranı	247.80
pH	5.19



Şekil 4.18. 31-IN-20 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-20
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.2
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.816
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	52.50
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

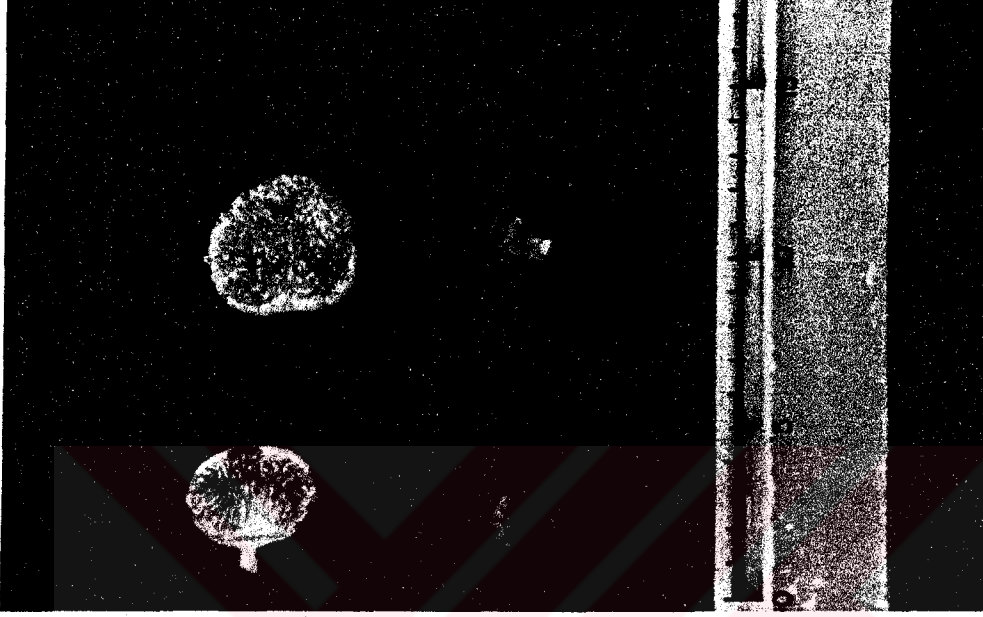
Yapraklanma Başlangıcı	9-12 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	10.0
Yaprak Alanı (cm ²)	323.7
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	31.62
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	34.86
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	38.30
Ort. Meyve Boyu (mm)	35.96
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.81
Meyve İndeksi	1.02
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.02
Sap Şekli	B
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Orta
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Sıkı
Meyve Dış Rengi L	66.83
Meyve Dış Rengi a	-13.73
Meyve Dış Rengi b	56.91
Meyve İç Rengi L	44.94
Meyve İç Rengi a	6.33
Meyve İç Rengi b	41.81
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	21.97
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.125
SÇKM/Asit Oranı	198.20
pH	5.09



Şekil 4.19. 31-IN-22 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-IN-22
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	1-15 Eylül
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	5.2
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.035
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	44.10
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

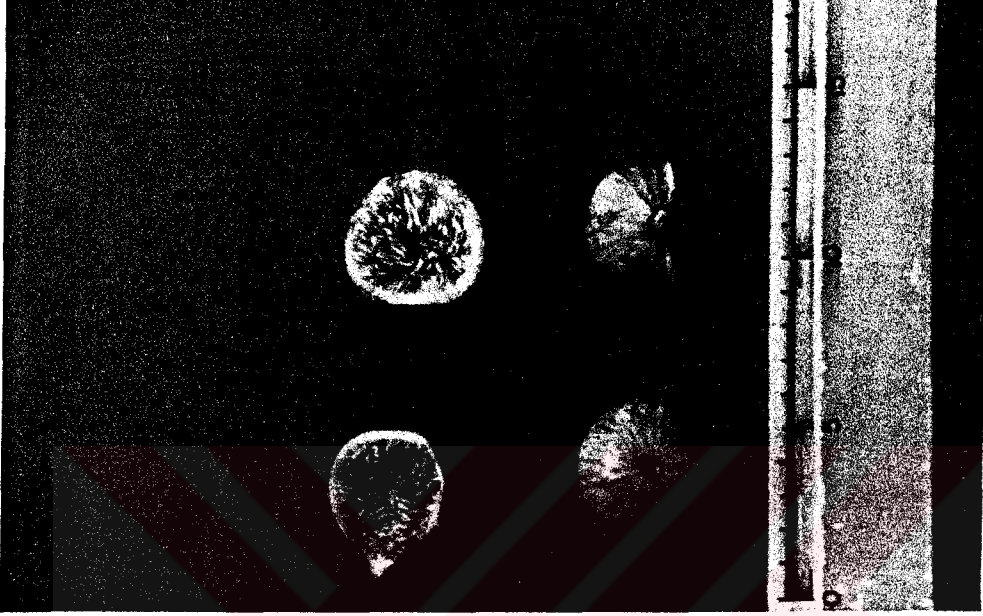
Yapraklanma Başlangıcı	7-9 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.7
Ort. Yaprak Alanı (cm ²)	280.6
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	28.65
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	32.90
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	34.96
Ort. Meyve Boyu (mm)	34.56
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.22
Meyve İndeksi	0.98
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.63
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Sıkı
Meyve Dış Rengi L	58.32
Meyve Dış Rengi a	-11.54
Meyve Dış Rengi b	42.30
Meyve İç Rengi L	37.30
Meyve İç Rengi a	13.51
Meyve İç Rengi b	29.07
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	24.08
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.240
SÇKM/ Asit Oranı	100.330
pH	4.75



Şekil 4.20. 31-İM-01 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İM-01
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.8
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.490
Ağaç Şekli	Çok dik
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	52.88
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

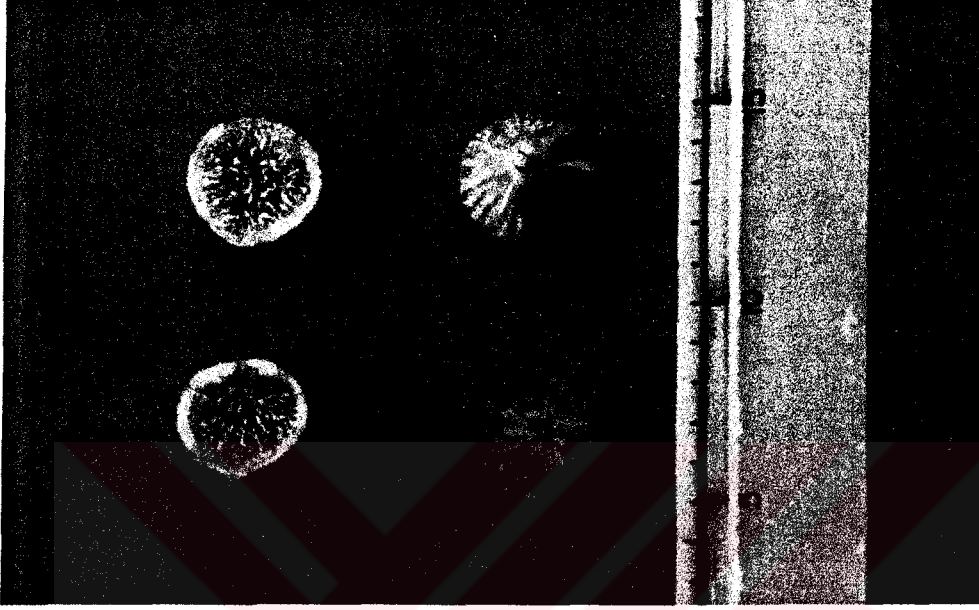
Yapraklanma Başlangıcı	7-10 Mart
Yaprak Şekli	C
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	12.5
Yaprak Alanı (cm ²)	292.1
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	26.20
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	34.31
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	37.12
Ort. Meyve Boyu (mm)	33.78
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.99
Meyve İndeksi	1.07
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.26
Sap Şekli	D
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	21.43
Meyve Dış Rengi a	9.46
Meyve Dış Rengi b	21.30
Meyve İç Rengi L	39.41
Meyve İç Rengi a	14.24
Meyve İç Rengi b	32.84
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	20.47
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.210
SÇKM/Asit Oranı	83.44
pH	4.58



Şekil 4.21. 31-İM-05 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İM-05
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	4.7
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.110
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Yok
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	40.09
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

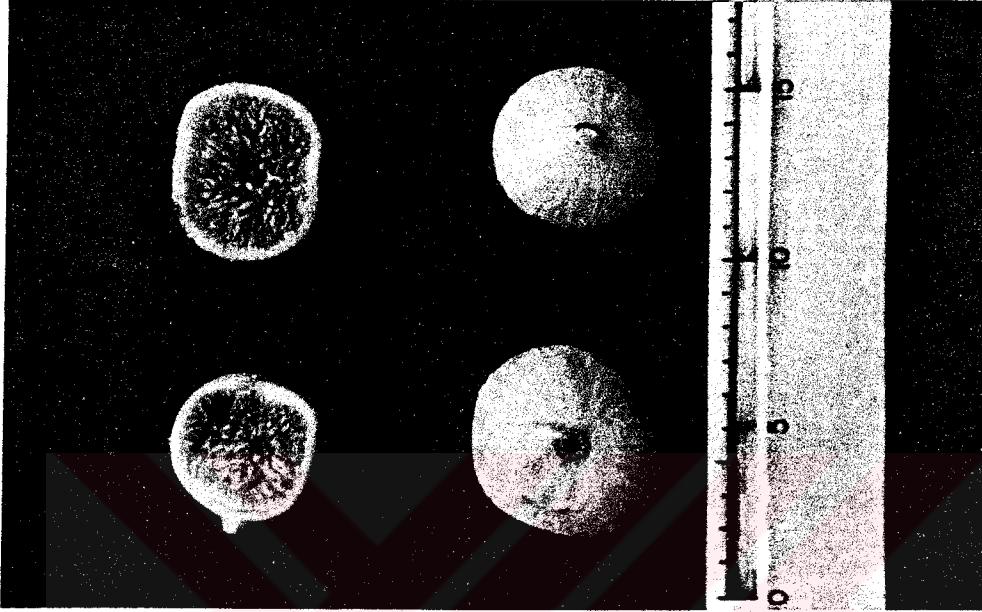
Yapraklanma Başlangıcı	2-4 Mart
Yaprak Şekli	F
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	12.0
Yaprak Alanı (cm ²)	308.4
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	41.36
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	39.44
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	41.85
Ort. Meyve Boyu (mm)	40.22
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.31
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.56
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Zor
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Orta
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Orta
Meyve Dış Rengi L	31.36
Meyve Dış Rengi a	7.85
Meyve Dış Rengi b	18.18
Meyve İç Rengi L	39.91
Meyve İç Rengi a	12.68
Meyve İç Rengi b	34.26
Meyve İçi Boşluğu	Yok
SÇKM (%)	23.43
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.175
SÇKM/Asit Oranı	139.35
pH	5.10



Şekil 4.22. 31-İM-12 Tipinin Meyve Özellikleri

Tip Adı	31-İM-12
Olgunlaşma Başlangıcı	15-30 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	1-15 Eylül
Derim Süresi (Gün)	40-60
Ort. Meyve Sayısı	4.0
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.743
Ağaç Şekli	Çok yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	43.77
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

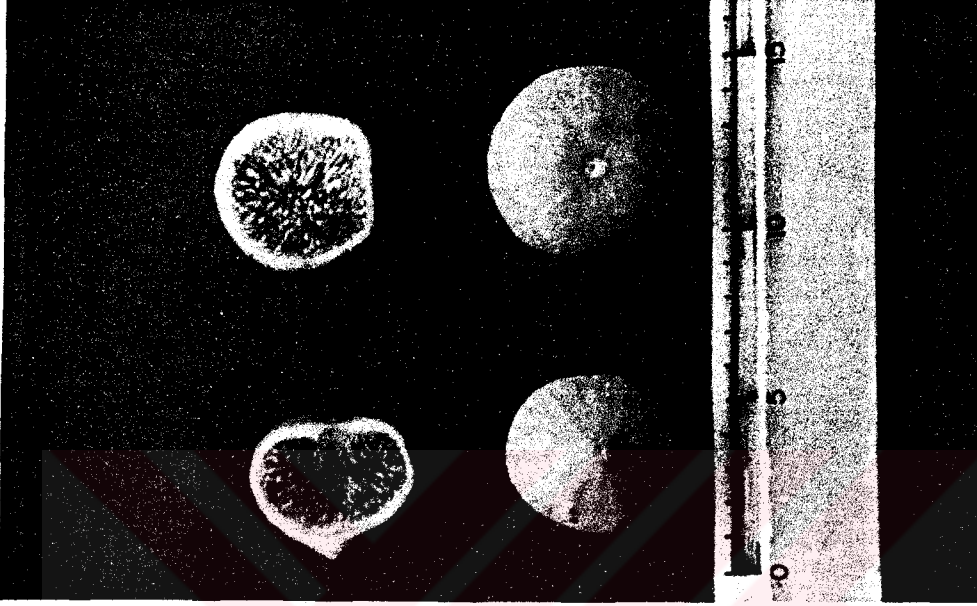
Yapraklanma Başlangıcı	2-4 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.8
Yaprak Alanı (cm ²)	315.6
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	31.44
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	36.12
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	37.98
Ort. Meyve Boyu (mm)	34.66
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.36
Meyve İndeksi	1.07
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.84
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Zor
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	39.48
Meyve Dış Rengi a	9.15
Meyve Dış Rengi b	27.22
Meyve İç Rengi L	35.69
Meyve İç Rengi a	12.43
Meyve İç Rengi b	32.74
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	22.84
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.180
SÇKM/Asit Oranı	129.70
pH	4.87



Şekil 4.23. Sarılop Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Sarılop
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.7
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.671
Ağaç Şekli	Dik
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.).....	45.25
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

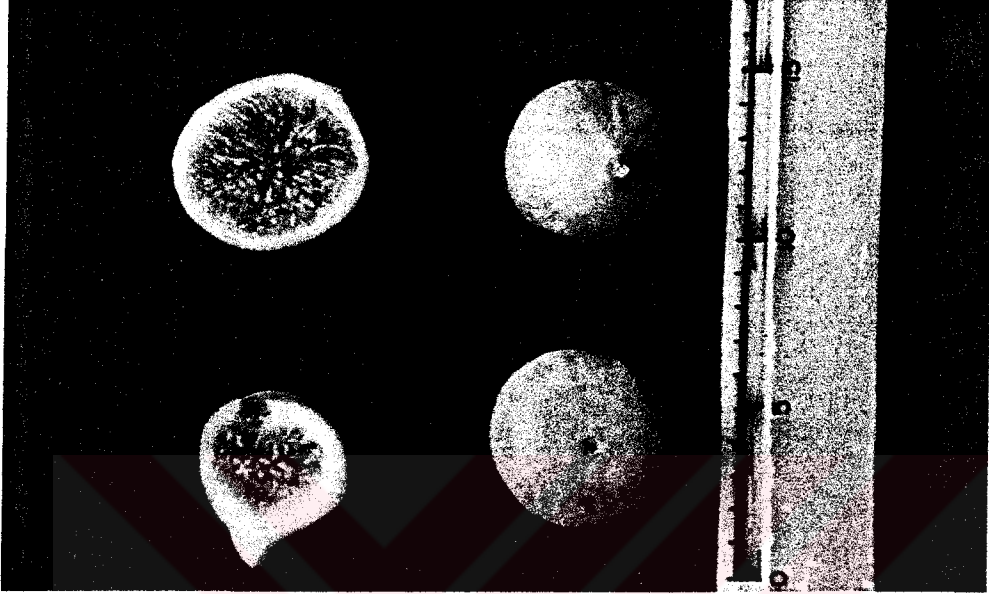
Yapraklanma Başlangıcı	12-14 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	9.3
Yaprak Alanı (cm ²)	319.0
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Oblate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	40.73
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	40.67
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	43.50
Ort. Meyve Boyu (mm)	40.71
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	6.39
Meyve İndeksi	1.03
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	3.65
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Orta
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	65.24
Meyve Dış Rengi a	-15.95
Meyve Dış Rengi b	59.65
Meyve İç Rengi L	42.80
Meyve İç Rengi a	12.00
Meyve İç Rengi b	31.83
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	22.97
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.185
SÇKM/Asit Oranı	129.25
pH	4.61



Şekil 4.24 Göklop Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Göklop
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	5.5
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	2.464
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	45.15
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

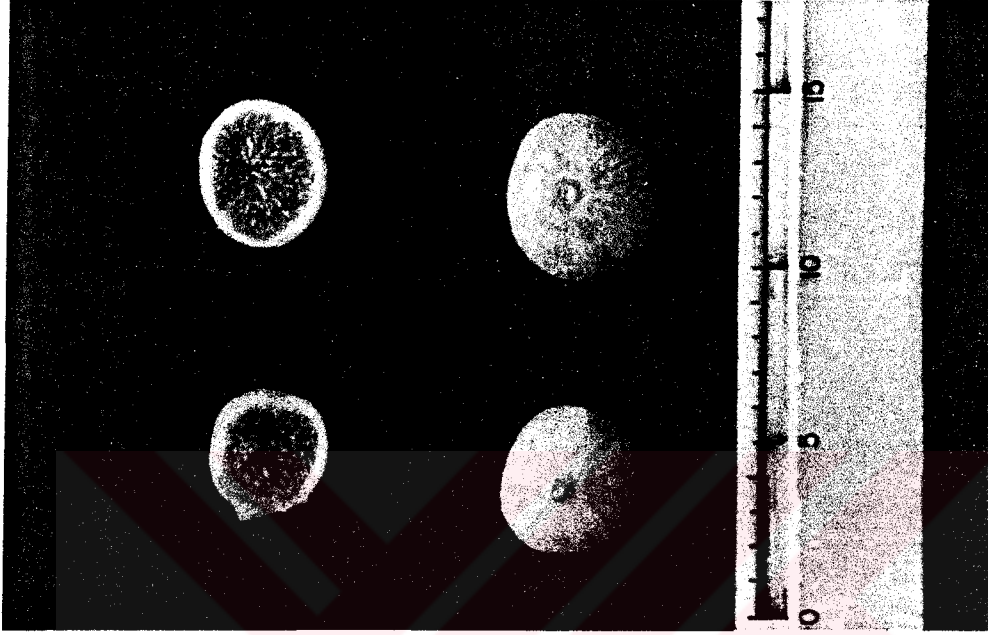
Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	12.5
Yaprak Alanı (cm ²)	344.2
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	42.52
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	39.04
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	41.29
Ort. Meyve Boyu (mm)	41.60
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	6.03
Meyve İndeksi	0.97
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	2.59
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	57.57
Meyve Dış Rengi a	-17.37
Meyve Dış Rengi b	55.26
Meyve İç Rengi L	45.45
Meyve İç Rengi a	12.06
Meyve İç Rengi b	36.84
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	20.15
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.215
SÇKM/Asit Oranı	116.50
pH	4.67



Şekil 4.25. Yediveren Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Yediveren
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	40-60
Ort. Meyve Sayısı	3.8
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.563
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	30.48
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

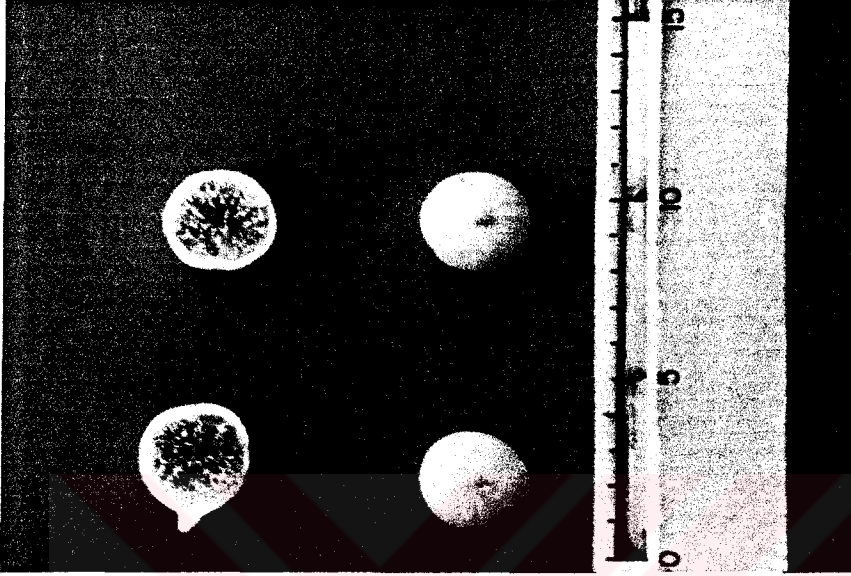
Yapraklanma Başlangıcı	12-14 Mart
Yaprak Şekli	G
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.6
Yaprak Alanı (cm ²)	310.0
Lop (Parça) Sayısı	3
Meyve Şekli	Turbinate boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	40.81
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	39.32
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	44.20
Ort. Meyve Boyu (mm)	40.02
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	5.12
Meyve İndeksi	1.04
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.71
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Az
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	62.28
Meyve Dış Rengi a	-20.32
Meyve Dış Rengi b	55.45
Meyve İç Rengi L	41.59
Meyve İç Rengi a	13.73
Meyve İç Rengi b	28.84
Meyve İçi Boşluğu	Yok
SÇKM (%)	21.74
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.220
SÇKM/Asit Oranı	99.59
pH	4.61



Şekil 4.26. Sarı Zeybek Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Sarı Zeybek
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün).....	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.0
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	1.072
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	35.63
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

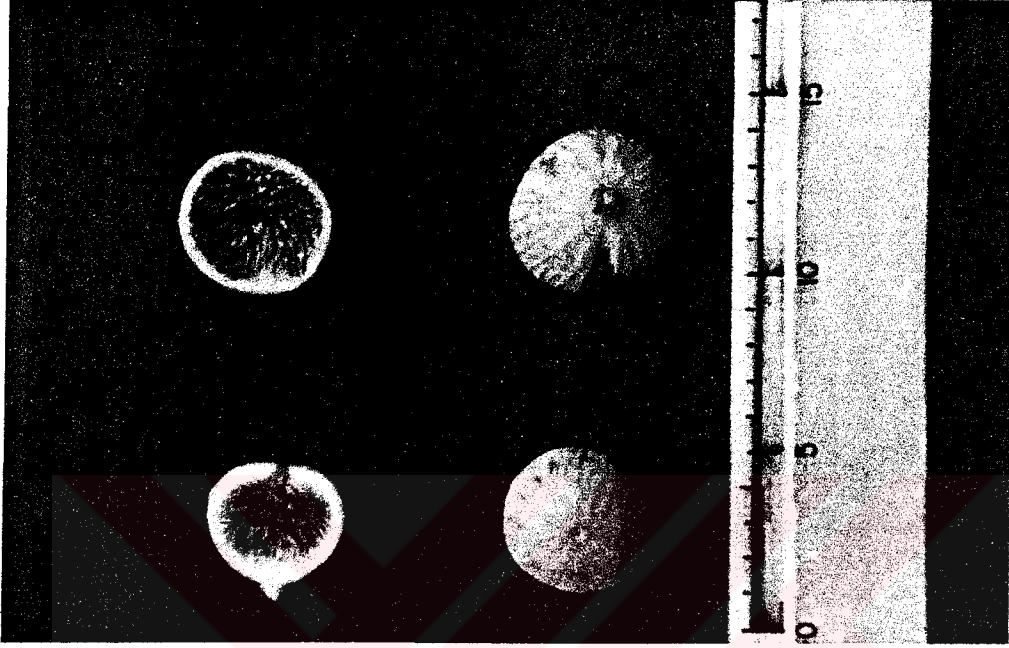
Yapraklanma Başlangıcı	10-12 Mart
Yaprak Şekli	C
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.0
Yaprak Alanı (cm ²)	340.1
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	37.89
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	38.29
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	40.71
Ort. Meyve Boyu (mm)	38.97
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.29
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.92
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Düzgün
Kabukta Çatlamlar	Orta
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	58.99
Meyve Dış Rengi a	-15.58
Meyve Dış Rengi b	48.70
Meyve İç Rengi L	41.68
Meyve İç Rengi a	9.24
Meyve İç Rengi b	31.15
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	22.03
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.205
SÇKM/Asit Oranı	109.60
pH	4.66



Şekil 4.27. Ufak Yeşil Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Ufak Yeşil
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	15-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	2.6
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.567
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Zayıf
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	39.60
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az
Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart

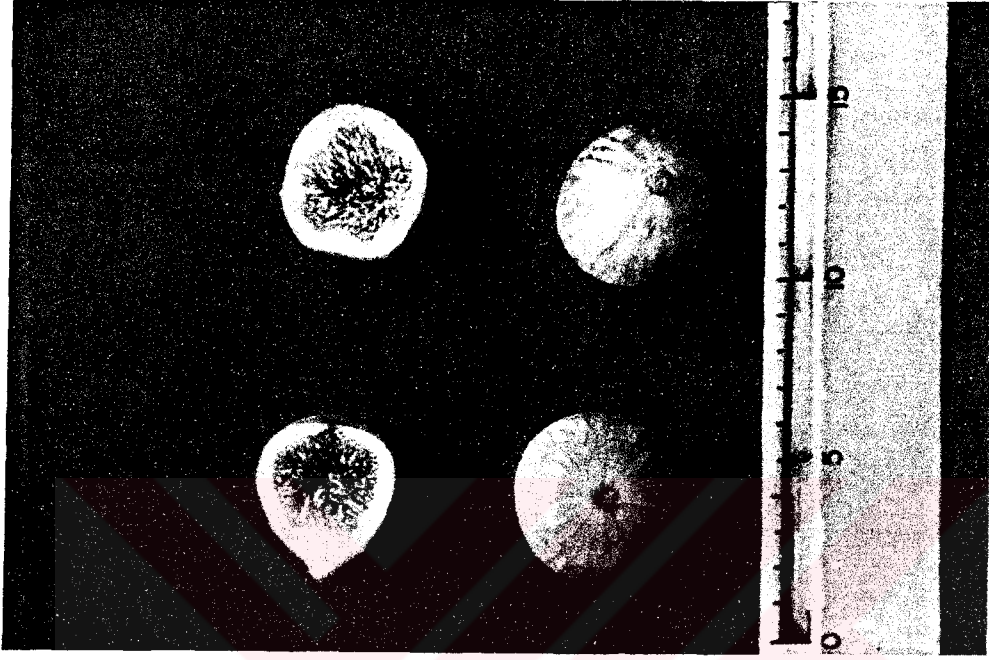
Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.6
Yaprak Alanı (cm ²)	317.1
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Oblique-pyriform
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	22.15
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	30.68
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	33.03
Ort. Meyve Boyu (mm)	68.14
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.24
Meyve İndeksi	0.47
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.07
Sap Şekli	B
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	İnce
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	62.72
Meyve Dış Rengi a	-18.02
Meyve Dış Rengi b	49.90
Meyve İç Rengi L	36.60
Meyve İç Rengi a	14.05
Meyve İç Rengi b	33.26
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	24.54
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.215
SÇKM/Asit Oranı	106.15
pH	4.56



Şekil 4.28. Yeşilgüz Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı.....	Yeşilgüz
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.5
Ort. Ağaç Başına verim (kg)	1.365
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	45.96
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

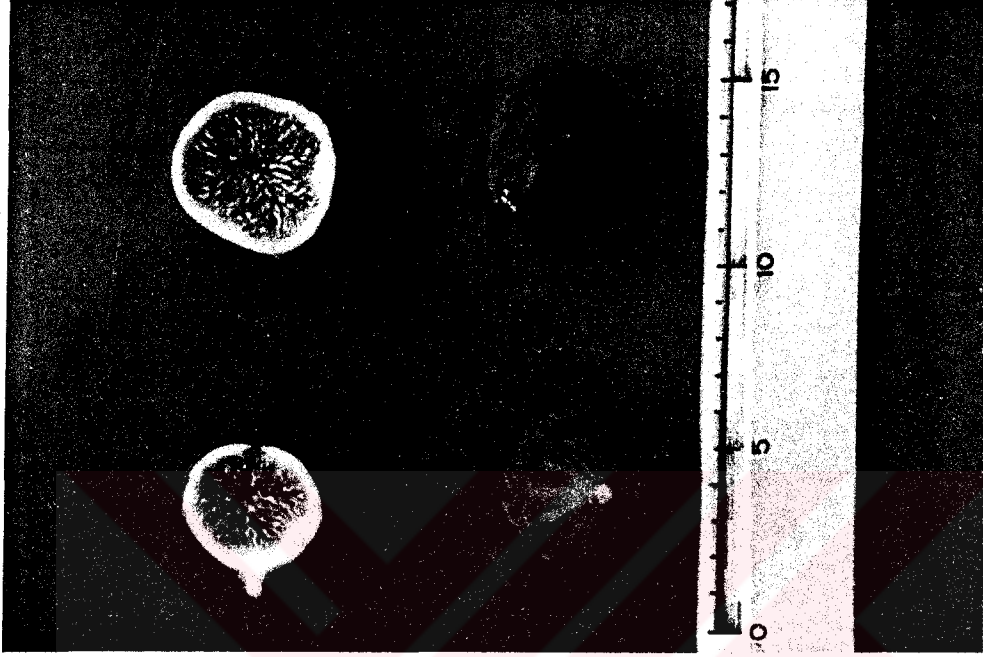
Yapraklanma Başlangıcı	4-6 Mart
Yaprak Şekli	D
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.6
Yaprak Alanı (cm ²)	338.7
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	26.34
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	33.46
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	37.21
Ort. Meyve Boyu (mm)	35.97
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	3.17
Meyve İndeksi	0.99
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.42
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	52.11
Meyve Dış Rengi a	-1.70
Meyve Dış Rengi b	44.37
Meyve İç Rengi L	36.19
Meyve İç Rengi a	12.84
Meyve İç Rengi b	39.59
Meyve İçi Boşluğu	Orta
SÇKM (%)	26.23
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.210
SÇKM/Asit Oranı	130.00
pH	4.65



Şekil 4.29 Morgüz Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Morgüz
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	20-30 Ağustos
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.9
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.872
Ağaç Şekli	Sarkık
Ağacın Gelişme Gücü	Kuvvetli
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	44.21
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Az

Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	D
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	7.8
Yaprak Alanı (cm ²)	301.8
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	28.37
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	33.72
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	37.01
Ort. Meyve Boyu (mm)	35.43
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	2.32
Meyve İndeksi	1.01
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.27
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamalar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Gevşek
Meyve Dış Rengi L	55.28
Meyve Dış Rengi a	3.42
Meyve Dış Rengi b	34.00
Meyve İç Rengi L	38.75
Meyve İç Rengi a	18.25
Meyve İç Rengi b	33.38
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	24.74
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.180
SÇKM/Asit Oranı	142.05
pH	5.25



Şekil 4.30. Bursa Siyahı Çeşidinin Meyve Özellikleri

Çeşit Adı	Bursa Siyahı
Olgunlaşma Başlangıcı	1-15 Ağustos
Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	1-15 Eylül
Derim Süresi (Gün)	25-40
Ort. Meyve Sayısı	3.5
Ort. Ağaç Başına Verim (kg)	0.843
Ağaç Şekli	Yayvan
Ağacın Gelişme Gücü	Orta
Tepe Gözü Baskınlığı	Var
Ort. Sürgün Uzunluğu (cm.)	38.39
Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Orta

Yapraklanma Başlangıcı	8-10 Mart
Yaprak Şekli	B
Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)	8.0
Yaprak Alanı(cm ²)	295.7
Lop (Parça) Sayısı	5
Meyve Şekli	Küresel boyunlu
Ort. Meyve Ağırlığı (g)	50.01
Ort. En Küçük Meyve Eni (mm)	41.50
Ort. En Büyük Meyve Eni (mm)	44.81
Ort. Meyve Boyu (mm)	45.76
Ort. Boyun Uzunluğu (mm)	4.47
Meyve İndeksi	0.94
Ort. Ostiolum Açıklığı (mm)	1.71
Sap Şekli	Kısa ve kalın
Sapın Daldan Ayrılma Durumu	Kolay
Kabuğun Soyulma Durumu	Kolay
Kabukta Omurgalılık	Orta
Kabukta Çatlamlar	Yok
Kabuk Kalınlığı	Orta
Kabuk Dokusu	Sıkı
Meyve Dış Rengi L	23.52
Meyve Dış Rengi a	9.84
Meyve Dış Rengi b	15.36
Meyve İç Rengi L	43.31
Meyve İç Rengi a	17.90
Meyve İç Rengi b	25.94
Meyve İçi Boşluğu	Küçük
SÇKM (%)	20.14
Titre Edilebilir Asitlik (%)	0.240
SÇKM/Asit Oranı	112.63
pH	4.84

4.1.1 Çeşit ve Tiplerin Biyolojik Özellikleri (2001-2002)

4.1.1.1. Meyve Verme Dönemleri

Denemede yer alan tüm çeşit ve tipler iyilop meyvelerini olgunlaştırdığından incelenen özellikler bu üründe saptanmıştır.

4.1.1.1.1. Olgunlaşma Başlangıcı

2001 ve 2002 yıllarında yapılan gözlemlere göre 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-22, 31-İM-01 ve 31-İM-05 incir tipleri ve tüm incir çeşitleri orta mevsimlik (1-15 Ağustos) olarak belirlenmiştir. 31-İN-15 ve 31-İM-12 tipleri ise 15-30 Ağustos arasında olgunlaşmaya başlayarak, yörede geçici tipleri oluşturmuşlardır (Çizelge 4.1).

ILGIN'ın (1995) bildirdiğine göre, çeşit özelliklerinin yanısıra bakım işlemleri, sıcaklık, nem ve toprak özelliklerinin de etkili olduğu olgunlaşma süresinin 1 ay kadar değişebileceği ARENT (1970) tarafından belirtilmiştir. Aynı araştırmacının Rusya'ya yurt dışından getirtilen incir çeşitlerinin olgunlaşma başlangıcını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, en erken olgunlaşmanın 10 Ağustos tarihinde, en geç olgunlaşmanın ise 27 Eylül tarihinde gerçekleştiğini bildirilmiştir. ŞEN ve ark., (1993) tarafından Antalya koşullarında yapılan adaptasyon çalışmasında, en erken olgunlaşmanın 26-28 Temmuz tarihlerinde, en geç olgunlaşmanın ise 13 Ağustos tarihinde gerçekleştiği belirlenmiştir. ÖZKAYA (1997), yapmış olduğu bir çalışmada, 31-İN-01 tipinin, en erkenci tip olduğunu belirlerken, 31-İN-10, 31-İM-10 ve 31-İM-13 tiplerinin 30 Ağustos'tan sonra olgunlaşmaya başlayarak en geçici tipleri oluşturduğunu belirlemiştir. Diğer tipler ise erkenci ve orta mevsim grubunda yer almıştır. Çalışmamızda, tip ve çeşitlerde en yoğun olgunlaşma başlangıcının ağustos başı olduğu belirlenmiştir. Olgunlaşma başlangıcı erken olan 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İM-05 tipleri ve Sarı Zeybek çeşidinin olgunlaşma yoğunluğu da yine erken (15-30 Ağustos) olmuştur (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Tip ve çeşitlerin olgunluk ile ilgili özellikleri (2001-2002)

Tip ve Çeşitler	Olgunlaşma Başlangıcı	Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem	Derim Süresi (gün)
31-İN-01	1-15 Ağustos	20-30 Ağustos	25-40
31-İN-02	" "	" "	"
31-İN-05	" "	" "	"
31-İN-06	" "	" "	40-60
31-İN-07	" "	15-30 Ağustos	"
31-İN-08	" "	" "	"
31-İN-09	" "	" "	15-25
31-İN-10	" "	20-30 Ağustos	25-40
31-İN-11	" "	15-30 Ağustos	"
31-İN-12	" "	1-15 Eylül	"
31-İN-13	" "	15-30 Ağustos	"
31-İN-14	" "	" "	"
31-İN-15	15-30 Ağustos	1-15 Eylül	"
31-İN-16	1-15 Ağustos	20-30 Ağustos	"
31-İN-17	" "	" "	"
31-İN-18	" "	" "	"
31-İN-19	" "	" "	15-25
31-İN-20	" "	" "	25-40
31-İN-22	" "	1-15 Eylül	"
31-İM-01	" "	20-30 Ağustos	"
31-İM-05	" "	" "	"
31-İM-12	15-30 Ağustos	1-15 Eylül	40-60
Sarılop	1-15 Ağustos	20-30 Ağustos	25-40
Bursa Siyahı	" "	1-15 Eylül	"
Göklop	" "	20-30 Ağustos	"
Yeşilgüz	" "	" "	25-40
Morgüz	" "	" "	"
Sarı Zeybek	" "	15-30 Ağustos	"
Ufak Yeşil	" "	" "	"
Yediveren	" "	20-30 Ağustos	40-60

4.1.1.1.2. Olgunlaşmanın Yoğun Olduğu Dönem

Tip ve çeşitlerde 2001-2002 yıllarında en yoğun olgunlaşma dönemi 20-30 Ağustos olarak saptanmıştır (Çizelge 4.1).

Olgunlaşma yoğunluğu, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-13, 31-İN-14 tiplerinde ve Sarı Zeybek ile Ufak Yeşil çeşitlerinde en erken olurken (15-30 Ağustos), 31-İN-12, 31-İN-15, 31-İN-22, 31-İM-12 tiplerinde ve Bursa Siyahı çeşidinde 1-15 Eylül tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Diğer tip ve çeşitlerde ise olgunlaşmanın, 20-30 Ağustos'da en yoğun olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

ÖZKAYA (1997), Antakya'da yapmış olduğu bir çalışmada, 31-İN-01, 31-İN-02 ve 31-İM-01 tiplerinin olgunlaşma yoğunluğuna en erken ulaşan tipler olduğunu belirlemiştir. 31-İN-11, 31-İN-22 ve 31-İM-12 tipleri ise 1-15 Eylül'de olgunlaşma yoğunluğuna ulaşarak yörede geçici tipler olarak tespit edilmiştir. Diğer tiplerin ise genelde ağustos sonunda olgunlaşma yoğunluğuna ulaştıkları belirlenmiştir. Çalışmamızdan elde edilen bulgular genel olarak ÖZKAYA'nın (1997) verileriyle uyumlu olmakla birlikte bazı farklılıklar bulunmasının ekolojinin tip ve çeşitler üzerindeki etkisinden kaynaklandığı söylenebilir.

4.1.1.1.3 Derim Süresi (Gün)

Çizelge 4.1'de görüldüğü gibi 31-İN-09 ve 31-İN-19 tiplerinde derim süresinin 15-25 gün olduğu tespit edilmiştir. Diğer tip ve çeşitlerden 23'ünün derim süresi 25-40 gün, 5 tip ve çeşidin ise 40-60 gün olarak belirlenmiştir.

Denemede yer alan tip ve çeşitler içerisinde en kısa derim süresi 15-25 gün olurken, en uzun süre 40-60 arasında yer almıştır. CAN (1993), Ege Bölgesi koşullarında yapmış olduğu çalışmada, en kısa derim süresini 25 gün, en uzun derim süresini 75 gün olarak belirlemiştir. ÖZKAYA (1997), incir tiplerinden 24'nün 25-40 gün arasında hasat edilirken, 12'sinin 40-60 günde, 4'nün ise 60 günden daha uzun sürede hasat edildiğini belirtmiştir. Bulgularımız CAN (1993) ve ÖZKAYA'nın (1997) bulgularıyla uyum göstermekle birlikte, en uzun hasat süresinin daha kısa sürmesinin Dört Yol ekolojik koşulları nedeniyle olabileceği belirtilebilir.

4.1.2. Tip ve Çeşitlerin Morfolojik Özellikleri

4.1.2.1. Sürgündeki Ortalama Meyve Sayısı (Adet)

Bir yıllık sürgün üzerindeki meyveler sayılarak elde edilen değerler Çizelge 4.2’de verilmiştir. Bu verilere göre, 2001 yılında sürgündeki meyve sayısı bakımından en yüksek değerleri sırasıyla, 31-İN-05 (5.4 adet), 31-İN-13 (5.3 adet), 31-İM-01 (5.3 adet), 31-İN-16 (5.2 adet), 31-İN-20 (5.0 adet), 31-İM-05 (4.8 adet), 31-İN-11 (4.7 adet) tipleri verirken, 2002 yılında Göklop, 31-İN-22, 31-İN-05 , 31-İN-15, Morgüz, 31-İM-05 çeşit ve tipleri bu özellik yönünden en yüksek değerleri (sırasıyla 7.0, 5.8, 5.4, 5.4, 5.0, 4.6 adet) vermişlerdir.

Bir yıllık sürgündeki en düşük meyve sayısı 2001 yılında, 31-İN-08 (2.0 adet), 31-İN-09 (2.0 adet), 31-İN-02 (2.2 adet), 31-İN-10 (2.5 adet) tiplerinde ve Ufak Yeşil (2.4 adet) ile Sarı Zeybek (2.4 adet) çeşitlerinde elde edilirken, 2002 yılında 31-İN-02 (2.0 adet), 31-İN-07 (2.0 adet), 31-İN-10 (2.5 adet), 31-İN-09 (2.7 adet), 31-İN-13 (2.7 adet) tipleri ile Ufak Yeşil (2.8 adet), Sarılop (3.2 adet) ve Sarı Zeybek (3.5 adet) çeşitlerinden elde edilmiştir.

AKSOY ve ark., (1994) tarafından Ege Bölgesi koşullarında yapılan çalışmada, sürgündeki meyve sayısı bakımından, en yüksek değer 8.6 adet (403 Sultani), en düşük değer ise 2.8 adet (207 Yemişi Lop) olarak belirlenmiştir. ÖZKAYA (1997), sürgünde bulunan meyve sayısı bakımından en yüksek değeri 31-İN-08 (10.7 adet), en düşük değeri ise 31-İN-23 (4.0 adet) tipinden elde etmiştir. Bu araştırmada yer alan, tip ve çeşitlerin sürgünlerindeki meyve sayısı değerlerinin AKSOY ve ark.’nın (1994) bulgularıyla benzerlik göstermekle birlikte, ÖZKAYA’nın (1997) verilerinden daha düşük olmasının denememizdeki bitkilerin ÖZKAYA’nın materyaline göre çok genç yaşta olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

4.1.2.2. Ağaç Şekli (Habitüs)

31-İN-12, 31-İN-14, 31-İM-12 tiplerine ait ağaçların habitüslerinin çok “yayvan” bir yapıya sahip oldukları belirlenmiştir. Buna karşın, 31-İM-01 incir tipi “çok

dik” bir yapı gösterirken, 31-İN-02, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-11, 31-İN-17 tipleri ve Sarılop çeşidinin habitüslerinin ise “dik” bir yapı gösterdikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.2). Diğer tiplerin ağaçları ise “yayvan” ve “sarkık” habitüs grubuna dahil olmuşlardır.

ÖZBEK (1978), incir ağaçlarının genellikle 7-8 metre yüksekliğinde yayvan ve seyrek bir taç oluşturduğunu, dalların meyilli olarak büyüdüğünü ve sonradan meyvelerin ağırlıkları ile yayılarak sarkık bir şekil aldığını belirtmiştir. ÖZKAYA (1997), ağaç habitüsü bakımından 31-İN-02, 31-İN-07, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-21, 31-İN-23, 31-İN-24, 31-İM-07, 31-İM-11, 31-İM-12 ve 31-İM-15 tiplerinin çok yayvan, 31-İM-01, 31-İM-02, 31-İM-04, 31-İM-09, 31-İM-16 ve 31-İN-09 tiplerinin dik, diğer tiplerin ise yayvan ve sarkık habitüs gösterdiklerini belirtmiştir. Bulgularımızın bir kısmının, ÖZKAYA’nın (1997) bulgularından farklı olmasının bitki yaşı, Dört Yol koşulları ve bakım şartlarından kaynaklandığı belirtilebilir.

4.1.2.3. Ağacın Gelişme Gücü

Çizelge 4.2’de görüldüğü gibi her iki yılda da 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-08, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-05, 31-İM-12 tipleri ve Göklop, Yeşilgüz ve Morgüz çeşitlerinin ağaçlarının kuvvetli gelişme gücüne sahip oldukları belirlenmiştir.

31-İN-18 tipi ile Ufak Yeşil çeşidinin ağacının gelişme gücünün zayıf olduğu saptanmıştır. Diğer tip ve çeşitler ise orta gruba dahil olmuştur. ÖZKAYA (1997), 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-03, 31-İN-04, 31-İN-08, 31-İN-11, 31-İN-15, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-24, 31-İM-01, 31-İM-02, 31-İM-03, 31-İM-04, 31-İM-11, 31-İM-12, 31-İM-14 ve 31-İM-16 tiplerinde ağaçların gelişme gücünün kuvvetli olduğunu belirlerken, diğer tiplerin orta gruba dahil olduklarını tespit etmiştir. Bulgularımız genel olarak ÖZKAYA’nın (1997) verileriyle uyum içersindedir.

Çizelge 4.2. Tip ve çeşitlerin ağaç ve sürgün özellikleri

Tip ve Çeşitler	Sürgün. Meyve Sayısı (Adet)		Ort.	Ağaç Habitüsü	Ağacın Gelişme Gücü	Tepe Gözü Baskın.	Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Sürgün Uzun. (cm)		Ort.	Ağaç Başına Verim (kg)		Ort.
	2001	2002						2001	2002		2001	2002	
31-İN-01	3.0	2.8	2.9	Yayvan	Orta	Var	Az	36.40	50.70	43.55	0.555 cde ⁽¹⁾	0.907 d	0.731
31-İN-02	2.2	2.0	2.1	Dik	Kuvvetli	"	Az	77.29	43.36	60.33	0.283 e	0.544 d	0.413
31-İN-05	5.4	5.4	5.4	Sarkık	Kuvvetli	Yok	Az	44.78	40.30	42.54	1.196 bcd	1.154 bcd	1.175
31-İN-06	3.0	3.8	3.4	Dik	Orta	Var	Az	39.34	37.46	38.40	0.822 b-e	1.575 bcd	1.198
31-İN-07	3.0	2.0	2.5	Dik	Orta	Yok	Az	40.59	37.74	39.17	0.638 cde	0.882 d	0.760
31-İN-08	2.0	3.5	2.8	Sarkık	Kuvvetli	Yok	Az	54.25	52.10	53.18	2.128 a	3.172 ab	2.650
31-İN-09	2.0	2.7	2.4	Yayvan	Orta	Yok	Az	35.17	50.46	42.82	0.366 de	0.757 d	0.562
31-İN-10	2.5	2.5	2.5	Yayvan	Orta	Var	Az	51.83	38.00	44.92	0.777 b-e	1.029 cd	0.903
31-İN-11	4.7	3.7	4.2	Dik	Kuvvetli	"	Az	47.85	41.50	44.68	1.255 abc	1.876 bcd	1.566
31-İN-12	4.0	3.3	3.7	Çok Yayvan	Kuvvetli	"	Az	64.66	54.75	59.71	1.190 bcd	2.175 bcd	1.683
31-İN-13	5.3	2.7	4.0	Sarkık	Orta	Yok	Orta	38.32	43.20	40.76	0.994 b-e	0.801 d	0.897
31-İN-14	2.8	3.0	2.9	Çok Yayvan	Orta	Var	Az	42.94	40.87	41.91	0.707 cde	1.560 bcd	1.134
31-İN-15	3.0	5.4	4.2	Sarkık	Kuvvetli	"	Az	27.17	42.75	34.96	0.575 cde	0.996 cd	0.785
31-İN-16	5.2	4.0	4.6	Sarkık	Kuvvetli	"	Az	32.40	43.52	37.96	1.096 b-e	2.994 abc	2.045
31-İN-17	4.0	3.5	3.8	Dik	Orta	"	Orta	73.15	30.96	52.06	0.432 cde	0.595 d	0.513
31-İN-18	4.3	4.3	4.3	Yayvan	Zayıf	"	Az	41.48	42.70	42.09	0.641 cde	1.165 bcd	0.903

Çizelge 4.2'nin devamı

Tip ve Çeşitler	Sürgün. Meyve Sayısı (Adet)		Ort.	Ağaç Habitüsü	Ağacın Gelişme Gücü	Tepe Gözü Baskın.	Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi	Sürgün Uzun. (cm)		Ort.	Ağaç Başına Verim (kg)		Ort.
	2001	2002						2001	2002		2001	2002	
31-İN-19	3.4	3.0	3.2	Sarkık	Orta	Var	Orta	44.55	43.60	44.08	0.677 cde	0.429 d	0.553
31-İN-20	5.0	3.3	4.2	Yayvan	Orta	"	Az	46.73	58.27	52.50	0.648 cde	0.984 cd	0.816
31-İN-22	4.5	5.8	5.2	Yayvan	Kuvvetli	"	Az	40.02	48.17	44.10	0.805 b-e	1.265 bcd	1.035
31-İM-01	5.3	4.2	4.8	Çok Dik	Kuvvetli	"	Az	53.52	52.23	52.88	0.515 cde	0.483 d	0.499
31-İM-05	4.8	4.6	4.7	Sarkık	Kuvvetli	Yok	Az	33.30	46.88	40.09	0.519 cde	1.701 bcd	1.110
31-İM-12	4.2	3.7	4.0	Çok Yayvan	Kuvvetli	Var	Orta	47.54	40.00	43.77	0.811 b-e	0.675 d	0.743
Sarılop	4.2	3.2	3.7	Dik	Orta	"	Orta	62.97	27.52	45.25	1.583 ab	1.759 bcd	1.671
Bursa Siyahı	3.0	4.0	3.5	Yayvan	Orta	"	Orta	50.92	25.85	38.39	0.592 cde	1.094 cd	0.843
Göklop	4.0	7.0	5.5	Sarkık	Kuvvetli	"	Az	63.30	27.00	45.15	0.627 cde	4.302 a	2.464
Yeşilgüz	3.2	3.8	3.5	Sarkık	Kuvvetli	"	Az	57.76	34.16	45.96	0.810 b-e	1.920 bcd	1.365
Morgüz	2.8	5.0	3.9	Sarkık	Kuvvetli	"	Az	54.46	33.96	44.21	0.510 cde	1.234 bcd	0.872
Sarı Zeybek	2.4	3.5	3.0	Yayvan	Orta	"	Az	45.35	25.90	35.63	0.507 cde	1.637 bcd	1.072
Ufak Yeşil	2.4	2.8	2.6	Yayvan	Zayıf	"	Az	26.89	52.30	39.60	0.230 e	0.905 d	0.567
Yediveren	3.2	4.4	3.8	Yayvan	Orta	"	Orta	37.72	23.24	30.48	0.404 cde	0.722 d	0.563
D %1											0.88	2.07	

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.1.2.4 Tepe Gözü Baskınlığı

Her iki deneme yılında da 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-06, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-12 tipleri ile tüm incir çeşitleri tepe gözü baskınlığı gösterirken, diğer tiplerde ise tepe gözü baskınlığı görülmemiştir. Denemede yer alan tip ve çeşitlerin hiçbirinde çalı şeklinde bir gelişme görülmemiştir (Çizelge 4.2).

AKSOY ve ark.'na (1994) göre, San pedro ve adi tip incir grubu içerisinde yer alan çeşitlerin bir çoğunda tepe tomurcuğu baskınlığı, Aydın tipindekiler kadar belirgin olmayıp, alt gözlerden de yan dal oluşmakta ve ağaçlar daha çok çalı şeklinde bir gelişme göstermektedirler. ÖZKAYA (1997), 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-03, 31-İN-04, 31-İN-06, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-24 31-İM-01, 31-İM-02, 31-İM-03, 31-İM-04, 31-İM-11, 31-İM-12, 31-İM-14 ve 31-İM-16 tiplerinde tepe gözü baskınlığı tespit ederken, diğer tiplerde yan dal oluşumunun hakim olduğunu belirtmiştir. Elde ettiğimiz bulgular ÖZKAYA'nın (1997) çalışmasıyla uyumlu bulunmuştur.

4.1.2.5. Sürgün Gelişimi

Çizelge 4.2'de 2001 ve 2002 yıllarına ait sürgün gelişimi ile ilgili değerler görülmektedir. 2001 yılında sırasıyla 31-İN-02 (77.29 cm), 31-İN-17 (73.15 cm), 31-İN-12 (64.66 cm) tipleri ve Göklop (63.30 cm) ile Sarılop (62.97 cm) çeşitleri en yüksek sürgün boyu değerlerini verirken, bunları Yeşilgüz çeşidi (57.76 cm) izlemiştir. 2002 yılında sürgün boyu bakımından, 58.27 cm ile 31-İN-20, 54.75 cm ile 31-İN-12 tipleri ve 52.30 cm ile Ufak Yeşil çeşidi en yüksek değerleri vermişlerdir.

2001 yılında, sürgün boyu en kısa olan tip ve çeşitler sırasıyla, 31-İN-15 (27.17 cm), 31-İN-16 (32.40 cm), 31-İM-05 (33.30 cm) tipleri ve Ufak Yeşil (26.89 cm) ile Yediveren (37.72 cm) çeşitleri olurken, 2002 yılında bu özellik yönünden en düşük değerleri 31-İN-17 (30.96 cm), 31-İN-06 (37.46 cm), 31-İN-07 (37.74 cm) tipleri ve Yediveren (23.24 cm) ile Bursa Siyahı (25.85 cm) çeşitleri vermişlerdir.

CAN (1993), Ege koşullarında yaptığı bir çalışmada en uzun sürgün boyunun 17 cm (1088 Siyah Kış), en kısa sürgün boyunun ise 4.9 cm (Mor Özer) olduğunu

bildirmiştir. AKSOY ve ark., (1994) Aydın-Erbeyli koşullarında yaptıkları çalışmada, en uzun sürgün boyuna 22.9 cm ile Göklop çeşidinin, en kısa sürgün boyuna ise 8.1 cm ile 219 tipinin sahip olduğunu belirtmiştir. ILGIN (1995) tarafından Kahramanmaraş koşullarında yapılan bir çalışmada, 1993 deneme yılında 463-7 Sarı incir tipinin (75.0 cm), 1994 yılında ise 4620 incir tipinin (74.3 cm) en uzun sürgün boyu değerlerini verdikleri belirlenmiştir. Bu özellik yönünden en kısa boya sahip tip 1993 yılında 4619 Paşa (3.4 cm), 1994 yılında ise 466-1 Beyaz Özeri tipi (4.0 cm) olmuştur. ÖZKAYA (1997) tarafından, 1995 yılında 31-İN-02 (23.2 cm) ve 31-İN-10 (24.0 cm) tiplerinin, 1996 yılında ise 31-İN-10 (21.5 cm) ve 31-İN-19 (20.0 cm) tiplerinin en uzun sürgün boyu değerlerini verdikleri belirlenmiştir. Bu özellik yönünden en düşük değerlere ise 1995 yılında 31-İN-18 (7.5 cm), 1996 yılında 31-İM-09 (9.4 cm) tipleri sahip olmuşlardır. ŞAHİN (1997), Aydın-Erbeyli koşullarında yapmış olduğu çalışmada, en uzun sürgün uzunluğunu Beyaz Orak çeşidinin (30.3 cm) verdiğini, en kısa sürgün uzunluğunu ise Yeşilgüz (12.5 cm) ve Patlıcan (13.6 cm) çeşitlerinden elde edildiğini belirtmiştir. Elde ettiğimiz en uzun sürgün boyu değerleri, ILGIN'ın (1995) bulgularıyla uyum içerisindeyken, gerek en uzun sürgün boyu gerek en kısa sürgün boyu değerleri CAN (1993), AKSOY ve ark. (1994), ÖZKAYA (1997) ve ŞAHİN' nin (1997) bulgularından oldukça yüksek bulunmuştur. Bunun, bahçenin 1998 yılında tesis edilmesinden dolayı henüz 5 yaşında olan ağaçların vegetatif gelişmesinin daha kuvvetli olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.1.2.6. Kök Sürgünü Oluşturma Eğilimi

Her iki deneme yılında da 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-18, 31-İN-20, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-05 tipleri ve Göklop, Yeşilgüz, Morgüz, Sarı Zeybek ile Ufak Yeşil çeşitleri kök sürgünü oluşturma eğilimi “az” olarak değerlendirilmiştir. 31-İN-13, 31-İN-17, 31-İN-19, 31-İM-12 tipleri ile Sarılop, Bursa Siyahı ve Yediveren çeşitlerinin kök sürgünü oluşturma eğilimleri “orta” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

ÖZKAYA (1997), 31-İM-04, 31-İM-09 ve 31-İM-10 tiplerinin kök sürgünü oluşturma eğilimlerinin çok, diğer tiplerin ise bu özellik yönünden az yada orta gruba

dahil olduğunu belirtmiştir. Bulgularımızın ÖZKAYA'nın (1997) bulgularıyla uyum içerisinde olduğu söylenebilir.

4.1.2.7. Verim

2001 yılında en yüksek ağaç başına verim sırasıyla, 31-İN-08 tipi (2.128 kg) ile Sarılop çeşidi (1.583 kg) ve 31-İN-11 (1.255 kg), 31-İN-05 (1.196 kg) tiplerinden elde edilirken; 2002 yılında ise Göklop çeşidi (4.302 kg) ile 31-İN-08 (3.172 kg), 31-İN-16 (2.994 kg) ve 31-İN-12 (2.175 kg) tipleri en yüksek değerleri vermiştir.

En düşük verim, 2001 yılında 0.230 kg ile Ufak Yeşil çeşidi, 0.283 kg ile 31-İN-02, 0.366 kg ile 31-İN-09 tiplerinden elde edilirken; 2002 yılında sırasıyla 0.429 kg ile 31-İN-19, 0.483 kg ile 31-İM-01, 0.544 kg ile 31-İN-02, 0.595 kg ile 31-İN-17 tiplerinde ve 0.722 kg ile Yediveren çeşidinden elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

KÜDEN ve ark. (1995), 1984-1994 yılları arasında yapmış oldukları çalışmada; en yüksek ağaç başına verimi, 01-İM-02 (17.37 kg/ağaç), 01-İN-05 (10.67 kg/ağaç), 01-İN-07 (9.62 kg/ağaç), 01-İN-04 (8.35 kg/ağaç) klonlarından ve Bursa Siyahı çeşidinden (8.20 kg/ağaç) elde etmişlerdir. Elde ettiğimiz bulgular, KÜDEN ve ark.'nın (1995) değerlerine göre oldukça düşüktür. Bunun, denemenin yürütüldüğü ağaçların henüz 5 yaşında olmasından dolayı verime yeni yatmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü incirin 7. yıldan itibaren verime yattığı araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (ŞAHİN ve ark., 2001). Ayrıca, tip ve çeşit farklılıklarının yanı sıra denemelerin yürütüldüğü materyalin bakım koşullarındaki farklılıklar da bu sonuç üzerinde etkili olan diğer faktörlerdir.

4.1.3. Çeşit ve Tiplerin Yaprak Özellikleri

4.1.3.1. İlk Yapraklanma Tarihi

Tepe tomurcuğunu çevreleyen pulların açılması ile yapraklanma şeklinde başlayan uyanma şubat sonu, mart ayı içerisinde gerçekleşmiştir.

2001 yılında yapraklanma, en erken 31-İN-07 ve 31-İM-12 tipinde 5-7 Mart tarihinde başlamıştır. Bunu 5-8 Mart tarihinde yapraklanmaya başlayan 31-İM-05 tipi izlemiştir. En geç yapraklanmaya başlayan tip ve çeşitler, 31-İN-16 (18-20 Mart), 31-İN-18 (16-18 Mart), 31-İN-08 (15-18 Mart), 31-İN-13 (15-18 Mart), 31-İN-11 (15-17 Mart), 31-İN-15 (15-17 Mart) tipleri ile Sarılop çeşidi (15-18 Mart) olmuştur. Diğer tip ve çeşitler ise 11-14 Mart tarihleri arasında yapraklanmaya başlamıştır (Çizelge 4.3).

2002 yılında yapraklanma, en erken 31-İN-02, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İM-05, 31-İM-12 tiplerinde ve Yeşilgüz çeşidinde 28-29 Şubat'ta başlamıştır. En geç yapraklanmaya başlayan tip ve çeşitler ise 31-İN-14, 31-İN-17, 31-İN-18 tipleri ve Sarılop ile Yediveren (7-10 Mart) çeşitleri olmuştur. Diğer tip ve çeşitler 2-6 Mart tarihleri arasında yapraklanmaya başlamıştır (Çizelge 4.4).

AKSOY'a (1981) göre, Ege koşullarında yapraklanma başlangıcı mart sonu-nisan başında gerçekleşmektedir. Ayrıca CAN (1993), Ege koşullarında 1991 yılında yapmış olduğu çalışmada, en erken yapraklanmanın 305 Mor incir, 306 Bodrum inciri, 1119 Fethiye (Kaya) çeşitlerinde 28-29 Mart tarihinde, en geç yapraklanmanın ise 8-10 Nisan tarihinde 308 Beyaz ve Siyah incir çeşitlerinde meydana geldiğini bildirmiştir. ILGIN (1995), Kahramanmaraş koşullarında yapmış olduğu çalışmada en erken yapraklanmanın 23-25 Mart tarihinde 461-3 tipinde en geç yapraklanmanın ise 466-1 Beyaz Özeri tipinde 7-10 Nisan tarihinde olduğunu bildirmiştir. ÖZKAYA (1997), en erken yapraklanmanın 31-İN-01 tipinde 17-18 Mart tarihinde, en geç yapraklanmanın ise 31-İN-10 (2-4 Mayıs), 31-İN-23 (2-4 Mayıs), 31-İM-16 (4-6 Mayıs) tiplerinde olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada, yapraklanmanın genellikle daha erken başlamasının, bölgemiz ekolojik koşullarından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

4.1.3.2. Yaprak Şekli, Lop Sayısı

Tip ve çeşitlerin yaprak şekli ve lop sayısı Çizelge 4.3 ve Çizelge 4.4'de görülmektedir. Buna göre, 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-11, 31-İN-16, 31-İN-19, 31-İN-20 tipleri ile Sarılop, Bursa Siyahı, Ufak Yeşil çeşitlerinin yaprakları 5 loplu (B) olurken, 31-İN-06, 31-İN-12 tipleri ile Yeşilgüz ve Morgüz çeşitlerinin 5 loplu (D) olduğu saptanmıştır. 31-İN-08, 31-İN-10, 31-İN-14, 31-İN-22,

31-İM-12 tipleri ile Göklop ve Yediveren çeşitlerinin yaprakları 3 loplu (G) olurken diğer tip ve çeşitlerde ise lop sayısının 3 ile 5 (A, E, C, F) arasında değiştiği gözlenmiştir.

ÜLKÜMEN ve ark.'na (1948) göre incir yaprakları el biçimindedir ve parmak sayısı 3-7 olup, parmak araları az veya çok derin şekilde oyulmuştur. ÖZBEK'e (1978) göre, incir yaprakları genellikle 3-5 dilimlidir. ÖZKAYA (1997), incir tiplerinin yaprak şekilleri ve lop sayılarının 3 ile 5 değerlerinde olduğunu tespit etmiştir. Elde ettiğimiz bulgular, araştırmacıların bulgularıyla uyum içerisindedir.

4.1.3.3. Sürgündeki Ortalama Yaprak Sayısı (Adet)

Sürgündeki yaprak sayısı bakımından en yüksek değeri, 2001 yılında, sırasıyla 31-İN-16 (18.2 adet), 31-İN-13 (18.0 adet), 31-İM-01 (15.0 adet), 31-İM-05 (14.2 adet), 31-İN-11 (13.7 adet) tipleri verirken; 2002 yılında, Göklop çeşidi (14.0 adet) ile 31-İN-05 (12.8 adet), 31-İN-11 (11.0 adet) ve 31-İM-01 (10.0 adet) tipleri vermiştir (Çizelge 4.3 ve 4.4).

2001 yılı gözlemlerine göre 31-İN-10, 31-İN-08, Sarı Zeybek, Morgüz, 31-İN-19, 31-İN-06 tip ve çeşitleri (sırasıyla 5.8, 7.3, 7.4, 8.0, 8.0, 8.2 adet) sürgündeki yaprak sayısı bakımından en düşük değeri vermiştir. 2002 yılında ise en düşük değer, 31-İN-09 (5.3 adet), 31-İN-07 (5.8 adet) ve 31-İN-14 (6.2 adet) tiplerinde belirlenmiştir.

ILGIN'ın (1995) Kahramanmaraş koşullarında yaptığı çalışmada, sürgündeki ortalama yaprak sayısı bakımından en yüksek değerler, 1993 yılında 463-7 Sarı (18.9 adet), 1994 yılında ise 4620 (20.5 adet) tiplerinden elde edilmiştir. En düşük değerler ise, 1993 yılında 465-1 Ağ inciri (4.5 adet) ve 1994 yılında 464-3 Siyah incir (4.3 adet) tiplerinde saptanmıştır. ÖZKAYA (1997), sürgündeki ortalama yaprak sayısı bakımından en yüksek değeri 31-İM-01 (11.2 adet), en düşük değeri ise 31-İM-05 (6.2 adet) tiplerinde belirlemiştir. Görüldüğü gibi elde ettiğimiz bulgular ILGIN'ın (1995) bulgularıyla benzerlik göstermekle birlikte ÖZKAYA'nın (1997) değerlerinden genel olarak daha yüksek bulunmuştur. Bunun, bitkilerin henüz 5 yaşında olmasından dolayı vegetatif gelişmenin kuvvetli olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Çizelge 4.3 Tip ve çeşitlerin yaprak özellikleri (2001 Yılı)

Tip ve Çeşitler	İlk Yapraklanma Tarihi	Yaprak Şekli	Yaprak Sayısı (Adet)	Lop Sayısı	Yaprak Sapı (cm)		Yaprak Alanı (cm ²)
					Boy	En	
31-IN-01	11-13 Mart	B	12.0	5	10.1	İnce	261.8 b-e ⁽¹⁾
31-IN-02	11-13 Mart	B	10.8	5	8.2	Orta	253.5 b-e
31-IN-05	11-13 Mart	B	12.6	5	7.3	Orta	248.6 b-e
31-IN-06	11-13 Mart	D	8.2	5	8.1	Orta	268.8 b-e
31-IN-07	5-7 Mart	B	10.2	5	9.1	Orta	255.4 b-e
31-IN-08	15-18 Mart	G	7.3	3	8.3	Kalın	316.8 ab
31-IN-09	11-13 Mart	A	9.7	5	6.7	Kalın	215.4 cde
31-IN-10	11-13 Mart	G	5.8	3	7.8	Kalın	189.4 e
31-IN-11	15-17 Mart	B	13.7	5	10.9	İnce	277.5 abc
31-IN-12	11-13 Mart	D	11.8	5	7.8	Orta	238.8 b-e
31-IN-13	15-18 Mart	E	18.0	3	8.3	Orta	261.0 b-e
31-IN-14	11-13 Mart	G	12.4	3	6.8	Kalın	289.6 abc
31-IN-15	15-17 Mart	C	10.6	5	7.7	Kalın	275.6 abc
31-IN-16	18-20 Mart	B	18.2	5	7.1	Orta	269.9 b-e
31-IN-17	12-14 Mart	E	12.0	3	7.5	Kalın	246.3 b-e
31-IN-18	16-18 Mart	E	13.3	3	7.0	Kalın	267.8 b-e
31-IN-19	12-14 Mart	B	8.0	5	7.7	Orta	272.4 bcd
31-IN-20	13-15 Mart	B	12.0	5	8.3	Orta	354.5 a
31-IN-22	11-13 Mart	G	10.8	3	6.8	Kalın	221.6 cde
31-İM-01	11-13 Mart	C	15.0	5	5.7	Kalın	285.4 abc
31-İM-05	5-8 Mart	F	14.2	5	7.5	Kalın	245.5 b-e
31-İM-12	5-7 Mart	G	9.6	3	7.4	Orta	289.7 abc
Sarılop	15-18 Mart	B	11.2	5	7.9	Kalın	277.3 abc
Bursa Siyahı	11-13 Mart	B	9.0	5	7.4	Kalın	287.8 abc
Göklop	14-16 Mart	G	11.0	3	9.6	Orta	315.8 ab
Yeşilgüz	11-13 Mart	D	8.4	5	8.4	Orta	304.8 ab
Morgüz	14-16 Mart	D	8.0	5	8.1	Orta	262.2 b-e
Sarı Zeybek	13-15 Mart	C	7.4	5	7.2	Orta	317.6 ab
Ufak Yeşil	13-16 Mart	B	9.4	5	7.6	İnce	288.9 abc
Yediveren	14-16 Mart	G	8.2	3	7.6	Orta	268.1 b-e
D % 1							81.85

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Tip ve çeşitlerin yaprak özellikleri (2002 Yılı)

Tip ve Çeşitler	İlk Yapraklanma Tarihi	Yaprak Şekli	Yaprak Sayısı (Adet)	Lop Sayısı	Yaprak sapı (cm)		Yaprak Alanı (cm ²)
					Boy	En	
31-IN-01	2-4 Mart	B	7.5	5	8.1	Orta	379.6 a ⁽¹⁾
31-IN-02	28-29 Şubat	B	7.4	5	7.6	Orta	292.5 ab
31-IN-05	2-4 Mart	B	12.8	5	7.6	Orta	327.8 a
31-IN-06	2-4 Mart	D	7.0	5	9.2	İnce	326.3 ab
31-IN-07	2-4 Mart	B	5.8	5	8.3	Orta	320.2 ab
31-IN-08	2-4 Mart	G	7.3	3	7.8	Kalın	316.3 ab
31-IN-09	2-4 Mart	A	5.3	5	7.2	Kalın	215.5 b
31-IN-10	2-4 Mart	G	7.5	3	7.1	Orta	269.9 ab
31-IN-11	28-29 Şubat	B	11.0	5	9.6	İnce	312.7 ab
31-IN-12	28-29 Şubat	D	7.0	5	7.3	Orta	306.1 ab
31-IN-13	28-29 Şubat	E	8.0	3	8.8	Orta	371.0 a
31-IN-14	7-10 Mart	G	6.2	3	7.3	Kalın	315.4 ab
31-IN-15	2-4 Mart	C	9.6	5	7.1	Kalın	314.6 ab
31-IN-16	7-9 Mart	B	9.3	5	7.8	Orta	352.0 a
31-IN-17	7-10 Mart	E	6.5	3	7.3	Kalın	290.4 ab
31-IN-18	7-10 Mart	E	8.3	3	7.4	Kalın	290.4 ab
31-IN-19	4-6 Mart	B	7.0	5	8.2	Orta	309.3 ab
31-IN-20	2-4 Mart	B	7.7	5	7.8	Orta	292.8 ab
31-IN-22	2-5 Mart	G	6.5	3	7.1	Kalın	339.5 a
31-İM-01	2-4 Mart	C	10.0	5	6.3	Kalın	298.8 ab
31-İM-05	28-29 Şubat	F	9.8	5	7.2	Kalın	371.2 a
31-İM-12	28-29 Şubat	G	8.0	3	6.8	Kalın	341.5 a
Sarılop	7-10 Mart	B	7.4	5	7.5	Kalın	360.7 a
Bursa Siyahı	2-4 Mart	B	7.0	5	8.2	Orta	303.6 ab
Göklop	2-4 Mart	G	14.0	3	9.2	Orta	372.5 a
Yeşilgüz	28-29 Şubat	D	6.8	5	8.1	Orta	372.6 a
Morgüz	2-4 Mart	D	7.8	5	7.8	Orta	341.4 a
Sarı Zeybek	4-6 Mart	C	6.5	5	6.8	Orta	362.5 a
Ufak Yeşil	2-4 Mart	B	7.8	5	7.2	İnce	345.3 a
Yediveren	7-10 Mart	G	9.0	3	7.1	Orta	351.0 a
D %1							112.2

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.1.3.4. Yaprak Alanı (cm²)

Her iki yılda da tip ve çeşitlerin ortalama yaprak alanı değerleri arasındaki fark istatistiksel bakımdan önemli bulunmuştur. En yüksek yaprak alanı değeri, 2001 yılında sırasıyla 31-İN-20 tipi (354.5 cm²), Sarı Zeybek çeşidi (317.6 cm²) ve 31-İN-08 tipinden (316.8 cm²), 2002 yılında ise 31-İN-01 tipi (379.6 cm²) ile Yeşilgüz (372.6 cm²) ve Göklop (372.5 cm²) çeşitlerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.3 ve 4.4).

2001 yılında yaprak alanı en az olan tip ve çeşitler sırasıyla 31-İN-10 (189.4 cm²), 31-İN-09 (215.4 cm²), 31-İN-22 (221.6 cm²) tipleri olurken; 2002 yılında bu özellik yönünden en düşük değerleri 31-İN-09 (215.5 cm²), 31-İN-10 (269.9 cm²) 31-İN-17 (290.4 cm²) ve 31-İN-18 (290.4 cm²) tiplerinin verdikleri saptanmıştır (Çizelge 4.3 ve 4.4). MISIRLI ve ark., (1997) Erbeyli’de yapmış oldukları çalışmalarda en yüksek yaprak alanına Göklop çeşidi (278.0 cm²) sahip olurken, bunu sırasıyla Sarılop (266.0 cm²), Bursa Siyahı (266.0 cm²) ve Kocayemiş (257.0 cm²) çeşitleri izlemiştir. Dumanlıkara (204.0 cm²) ve Yeşilgüz (234.0 cm²) çeşitleri ise bu özellik yönünden en düşük değere sahip olmuştur. Elde ettiğimiz değerler, MISIRLI ve ark.’nın (1997) bulgularından daha yüksek olarak bulunmuştur.

4.1.3.5. Yaprak Sapı Boyu ve Eni

4.1.3.5.1. Yaprak Sapı Boyu

Tip ve çeşitlerin yaprak sapı büyüklüğü ile ilgili değerler Çizelge 4.3 ve 4.4’de verilmiştir. 2001 yılında, en yüksek yaprak sapı boy değerlerini, sırasıyla 31-İN-11 (10.9 cm), 31-İN-01 (10.1 cm) tipleri ve Göklop çeşidi (9.6 cm) verirken; 2002 yılında, bu özellik bakımından en yüksek değerleri 31-İN-11 (9.6 cm), 31-İN-06 (9.2 cm) tipleri ve Göklop çeşidi (9.2 cm) vermiştir.

Yaprak sapı boyu bakımından en düşük değerleri, 2001 yılında, sırasıyla 31-İM-01 (5.7 cm), 31-İN-09 (6.7 cm), 31-İN-14 (6.8 cm) ve 31-İN-22 (6.8 cm) tipleri verirken, 2002 yılında, 31-İM-01 (6.3 cm), 31-İM-12 (6.8 cm) tipleri ile Sarı Zeybek çeşidi (6.8 cm) vermiştir.

ÖZKAYA'nın (1997) Antakya'da yaptığı araştırmada, her iki deneme yılında da (1995-1996) en yüksek yaprak sapı uzunluğu değerleri 31-İN-08 (sırasıyla, 9.4-9.0 cm) tipinde belirlenmiştir. En düşük değerler ise 31-İN-22 (sırasıyla, 5.2-6.3 cm) ve 31-İN-09 (sırasıyla, 5.3-6.0 cm) tiplerinde ölçülmüştür. Verilerimiz ÖZKAYA'nın (1997) bulgularıyla uyum içerisindedir.

4.1.3.5.2. Yaprak Sapı Eni

Çizelge 4.3 ve 4.4'de görüldüğü gibi, yaprak sapı eni bakımından 2001 yılında 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-05 tipleri ile Sarılop ve Bursa Siyahı çeşitleri kalın olarak değerlendirilirken, 2002 yılında 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-05, 31-İM-12 tipleri ile Sarılop çeşidi yaprak sapı kalın olarak değerlendirilmiştir.

2001 yılında, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-16, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İM-12 tipleri ile Göklop, Yeşilgüz, Morgüz, Sarı Zeybek ve Yediveren çeşitleri yaprak sapı eni orta grupta yer alırken, 2002 yılında aynı özellik bakımından 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-10, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-16, 31-İN-19, 31-İN-20 tipleri ile Bursa Siyahı, Göklop, Yeşilgüz, Morgüz, Sarı Zeybek ve Yediveren çeşitleri orta grupta yer almışlardır. 2001 yılında 31-İN-01 ve 31-İN-11 tipleri ile Ufak Yeşil çeşidi ince yaprak sapı enine sahip olurken, 2002 yılında 31-İN-06 ve 31-İN-11 tipleri ile Ufak Yeşil çeşidi ince yaprak sapı enine sahip olmuştur.

4.1.4. Çeşit ve Tiplerdeki Olgun Meyveye Ait Kalite Özellikleri

4.1.4.1. Meyve Ağırlığı

Denemede yer alan tip ve çeşitlerin 2001 ve 2002 yıllarındaki ortalama meyve ağırlıkları Çizelge 4.5 ve 4.6'de verilmiştir. Her iki yılda da tip ve çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları arasındaki fark istatistiksel bakımdan önemli bulunmuştur. Buna göre, 2001 yılında, 61.76 g ile 31-İN-09 tipi ve 2002 yılında ise 56.90 g ile 31-İN-17 tipi en

yüksek değerleri vermiştir. Bunları her iki yılda da Bursa Siyahı çeşidi (sırasıyla, 52.85 g ve 47.17 g) izlemiştir.

En düşük meyve ağırlığı değeri, 2001 yılında 31-İN-12 tipi (19.36 g) ve Ufak Yeşil çeşidinde (23.84 g), 2002 yılında ise Ufak Yeşil çeşidi (20.45 g) ve 31-İN-02 tipinde (23.70 g) belirlenmiştir. Diğer tip ve çeşitler ara grupları oluşturmuşlardır. ÖZEKER ve İSFANDIYAROĞLU (1997), Çeşme yarımadasındaki zengin incir (*Ficus carica*) popülasyonunun değerlendirilmesi için yaptıkları bir çalışmada, Çiftlikköy ve Ovacık bölgesindeki 12 incir çeşidinde ortalama meyve ağırlıkları 30-90 g. arasında değişmiştir. ÖZKAYA (1997), en yüksek meyve ağırlığını her iki yılda da (1995-1996) 31-İN-08 tipinin (sırasıyla, 109.7 g ve 103.8 g), en düşük değeri 31-İN-20 tipinin (sırasıyla, 29.21 g ve 26.16 g) verdiğini tespit etmiştir. ŞAHİN'nin (1997), Bodrum, Fethiye ve Dalaman'da (1 ve 2) kurmuş olduğu denemelerde, her üç lokasyonda da ortalama meyve ağırlığı en yüksek Bursa Siyahı'nda (sırasıyla 92.0-77.71-77.0-71.0 g), en düşük ise Yediveren (25.6 g-Bodrum), Siyah Orak (24.0 g-Fethiye), Akça (32.0 g-Dalaman 1), Siyah Orak ve 705 (39.0-Dalaman 2) çeşitlerinde belirlenmiştir. MARS ve ark., (1997) ise yaptıkları çalışmalarda meyve ağırlığı bakımından en yüksek değeri 67.72 g (Zidi 2), en düşük değeri ise 19.0 g (Saffouri) olarak bulmuştur. Elde ettiğimiz bulgular ÖZEKER ve İSFANDIYAROĞLU (1997), ŞAHİN (1997), MARS ve ark.'nın (1997) bulgularına benzer bulunmuştur. Öte yandan, bulgularımızın ÖZKAYA'nın (1997) verilerine göre daha düşük çıkması, yörenin ekolojik koşulları ile bitki yaşları arasındaki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

4.1.4.2. Meyve Boyutları

4.1.4.2.1. En Küçük Meyve Eni

Çalışmadaki tip ve çeşitlerin ortalama en küçük meyve eni değerleri arasındaki farklılık her iki yılda da % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. 2001 yılında, 31-İN-09 tipi (46.52 mm), ortalama en küçük meyve eni bakımından en yüksek değeri verirken, bunu 31-İN-11 (43.38 mm), 31-İM-05 (42.48 mm) tipleri ve Sarılop (42.69 mm) ile Bursa Siyahı (41.55 mm) çeşitleri izlemiştir. 2002 yılında ise, bu özellik bakımından Bursa Siyahı (41.44 mm) en yüksek değere sahipken, bunu 31-İN-11 (41.40 mm), 31-İN-17 (41.20 mm) tipleri ve Yediveren (40.58 mm) çeşidi izlemiştir.

Aynı özellik yönünden en düşük değerler ise, 2001 yılında 31-İN-12 tipi (29.72 mm) ve Ufak Yeşil çeşidinden (29.92 mm), 2002 yılında Ufak Yeşil çeşidinde (31.44 mm) ve 31-İN-01 (31.46 mm) ile 31-İN-02 (31.92 mm) tiplerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.5 ve 4.6).

ÖZKAYA (1997), en küçük meyve eni bakımından en yüksek değerleri 1995 yılında 31-İN-01, 31-İN-08, 31-İN-14 (sırasıyla, 53.50, 58.93, 53.33 mm); 1996 yılında, ise 31-İN-08, 31-İN-09 ve 31-İN-14 (sırasıyla, 56.54, 51.76 ve 51.77 mm) tiplerinin verdiğini belirtmiştir. En düşük değerleri, 1995 yılında 31-İN-21 (37.16 mm), 31-İN-20 (37.44 mm) ve 31-İM-04 (37.65 mm); 1996 yılında ise, 31-İN-21 ve 31-İN-20 (sırasıyla 34.43 ve 33.68 mm) tiplerinin verdiğini saptamıştır. Bulgularımız ile ÖZKAYA'nın (1997) bulguları arasındaki farklılıklar, çalışma alanlarının iklim ve toprak koşulları, bitki yaşı ve ağaçların bakım şartları arasındaki farklılıklar ile açıklanabilir.

4.1.4.2.2. En Büyük Meyve Eni

Her iki deneme yılında da incir tip ve çeşitlerinin ortalama en büyük meyve eni değerleri bakımından aralarındaki fark istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5 ve 4.6). 2001 yılında, 31-İN-09 tipi (49.71 mm) en yüksek değeri verirken, bunu 31-İN-11 tipi (47.94 mm) ve Sarılop çeşidi (46.22 mm) izlemiştir. 2002 yılında ise, bu özellik bakımından 31-İN-17 tipi, Bursa Siyahı çeşidi, 31-İN-11 tipi, Yediveren çeşidi ve 31-İN-16 tipi en yüksek değerleri (sırasıyla 45.16 mm, 45.07 mm, 43.81 mm, 43.68 mm ve 42.70 mm) vermiştir.

En düşük değeri 2001 yılında, 31-İN-12 (32.92 mm) tipi verirken, bunu her iki yılda da Ufak Yeşil çeşidi (sırasıyla 33.22-32.84 mm) izlemiştir. 2002 yılında ise Ufak Yeşil çeşidini 34.01 mm ile 31-İN-02 ve 34.43 mm ile 31-İN-01 tipleri izlemiştir.

AKSOY ve ark. (1992), Ege Bölgesi koşullarında farklı incir çeşitlerinin özelliklerinin saptanmasını amaçlayan çalışmalarında ortalama meyve büyüklüklerini de belirlemişlerdir. Buna göre, Bursa Siyahı çeşidinde minimum meyve eni 37.5 mm, maksimum meyve eni 41.2 mm olarak ölçülürken, en küçük minimum meyve eni 30.1 mm ile 216 Siyah'ta, en büyük maksimum meyve eni ise 56.0 mm ile 221 Yeşil İncir' de ölçülmüştür. ÖZEKER ve İSFENDİYAROĞLU'nun (1997), yaptıkları çalışmada, en dar ve en geniş meyve eni bakımından sırasıyla 59.10 ve 63.70 mm ile Çiftlikköy-2'nin (C₂) en yüksek değeri verdiğini, en düşük değerin ise sırasıyla 35.20 ve 37.50 mm ile

Çiftlikköy-1 (C₁) tipinden elde edildiğini belirtmişlerdir. ÖZKAYA (1997), Antakya'da her iki deneme yılında da en büyük meyve eni bakımından en yüksek değeri 31-İN-08 tipinde (sırasıyla, 62.5 mm ve 60.73 mm), en düşük değeri ise 31-İN-20 tipinde (sırasıyla, 40.24 mm ve 37.52 mm) belirlemiştir. ŞAHİN'nin (1997), Bodrum, Fethiye ve Dalaman'da (1 ve 2) kurmuş olduğu denemelerde, her üç lokasyonda da ortalama en dar meyve eni bakımından Darpak (56.90 mm-Bodrum) ve Bursa Siyahı (58.0 mm/Dalaman-1, 57.0 mm/Dalaman-2 ve 57.0 mm/Fethiye) çeşitleri en yüksek değere sahipken, en geniş meyve eni değerine ise Bursa Siyahı çeşidinin (59.3 mm/Bodrum, 55.5 mm/Dalaman-1, 59.0 mm/Dalaman-2 ve 58.0 mm/Fethiye) sahip olduğunu belirtmiştir. En dar meyve eni bakımından, Yediveren (37.4 mm/Bodrum), Sultan Selim (35.5 mm/Dalaman-1), Akça (34.0 mm/Dalaman-2) ve Siyah Orak (31.0 mm/Fethiye) en küçük değerlere sahip olurken, Yediveren (39.1 mm/Bodrum), Sultan Selim (37.0 mm/Dalaman-1) ve Siyah Orak (36.0 mm/Dalaman-2, 34.0 mm/Fethiye) çeşitleri ise en geniş meyve eni bakımından en küçük değerlere sahip olmuşlardır. Bulgularımız AKSOY ve ark. (1992), ÖZEKER ve İSFENDİYAROĞLU (1997) ile ŞAHİN'nin (1997) bulgularına benzer bulunmakla birlikte ÖZKAYA'nın (1997) değerlerine göre daha düşük bulunmuştur.

4.1.4.2.3. Meyve Boyu

2001 ve 2002 yıllarına ait ortalama meyve boyu değerleri, Çizelge 4.5 ve 4.6'da verilmiştir. Çizelgelerden de görüldüğü gibi, bu özellik yönünden tip ve çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak (% 1) farklı bulunmuştur. 2001 yılında, meyve boyu açısından en yüksek değeri, 31-İN-09 tipi (46.77 mm) ve Bursa Siyahı çeşidi (46.55 mm) verirken; bunları Göklop (43.61 mm) ile Yediveren (43.09 mm) çeşitleri izlemiştir. 2002 yılında ise 31-İN-17 tipi (49.16 mm) en yüksek meyve boyu değerine sahip olurken, bunu 47.79 mm ile 31-İN-15 ve 44.96 mm ile Bursa Siyahı çeşidi izlemiştir.

2001 yılında, 31-İN-12 tipinin (26.42 mm) en düşük değeri verdiği ve bunu 31-İN-05 (31.39 mm) ile 31-İN-02 (31.44 mm) tiplerinin izlediği; 2002 yılında ise 31-İN-02 tipinin (30.27 mm) en düşük meyve boyuna sahip olduğu ve bunu 31.97 mm ile 31-İN-14 tipi ve 32.46 mm ile Ufak Yeşil çeşidinin izlediği belirlenmiştir.

ÖZKAYA (1997), gerek 1995, gerek 1996 yılında en yüksek meyve boyu değerlerini 31-İN-08 (sırasıyla 61.56 ve 56.65 mm) ve 31-İN-15 (sırasıyla 59.10 ve

53.81 mm) tiplerinin verdiğini belirlemiştir. En düşük değerleri ise, 1995 yılında 31-İN-14 (36.99 mm), 31-İM-04 (35.34 mm) ve 31-İM-03 (36.78 mm); 1996 yılında ise 31-İM-03 (34.83 mm), 31-İN-04 (33.16 mm) ve 31-İN-23 (36.04 mm) tiplerinin verdiğini tespit etmiştir. Elde ettiğimiz verilerin ÖZKAYA'nın (1997) verilerine göre düşük çıkması, deneme alanlarının iklim ve toprak koşulları, bitki yaşları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

İncir meyvelerinde irilik, kaliteyi, dolayısıyla dışsatım açısından bakıldığında satış fiyatını etkileyen özelliklerden biridir. Dış piyasalarda, iç piyasalar da olduğu gibi sofralık tüketimde iri meyveli çeşitler daha fazla ilgi çekmekte, daha yüksek fiyat bulabilmektedir. Gerek kuru, gerekse de sofralık incir tüketiminde dünya pazarlarında Türk incirinden övgüyle bahsedilmesinin en önemli sebebi, iri meyveli incir çeşitlerine sahip olmamızdır. Küçük meyveli çeşitler genellikle yöresel olarak tüketilmekte, daha çok konserve sektöründe kullanım alanı bulabilmektedir (CAN, 1993).

Tip ve çeşitlerin meyve iriliklerinin saptanmasında en dar ve en geniş meyve eni ile meyve boyu kriter olarak kullanılabilir (EISEN, 1901; CONDIT, 1941). Çeşit ve tipler her iki sınıflandırma yöntemine göre değerlendirildiğinde EISEN'e (1901) göre, tüm çeşit ve tipler orta iri olarak nitelendirilirken, CONDIT'e (1941) göre, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İM-05 tipleri ve Sarılop, Bursa Siyahı, Yediveren, Sarı Zeybek ve Göklop çeşitleri orta iri, diğer çeşit ve tipler ise küçük olarak sınıflandırılmışlardır.

Ortalama meyve ağırlığı da meyve iriliği konusunda sağlıklı bir kriter olabilir. AKSOY'a (1991) göre, ağırlığı 20 g'dan az olan meyveler çok küçük, 20-30 g olan meyveler küçük, 30-40 g olan meyveler orta, 40-50 g olan meyveler iri, 50 g'dan fazla olan meyveler ise çok iri olarak sınıflandırmışlardır. Buna göre, 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-19, 31-İN-22, 31-İM-01 tipleri ve Yeşilgüz, Morgüz ile Ufak Yeşil çeşitleri küçük, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-10, 31-İN-13, 31-İN-15, 31-İN-18, 31-İN-20, 31-İM-12 tipleri ve Sarı Zeybek çeşidi orta iri, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-16, 31-İM-05 tipleri ile Sarılop, Yediveren ve Göklop çeşitleri iri, 31-İN-17 tipi ve Bursa Siyahı çeşidi ise çok iri meyveli olarak sınıflandırılmıştır.

Her üç sınıflandırma yöntemine göre, 31-İN-17 tipi ve Bursa Siyahı çeşidi yanında, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-16, 31-İM-05 tipleri ile Sarılop, Yediveren ve Göklop çeşitleri irilik bakımından dikkati çekmişlerdir.

Çizelge 4.5. Tip ve çeşitlerin fiziksel özellikleri (2001 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve eni		Meyve Boyu (mm)	Boyun Uzunlu. (mm)	Ostiol. Açık. (mm)
		Min (mm)	Max (mm)			
31-İN-01	31.45 g-k ⁽¹⁾	34.74 b-h	37.50 c-g	38.07 a-g	4.03 a-g	2.11 abc
31-İN-02	26.32 kl	33.54 c-h	35.71 efg	31.44 gh	1.31 g	2.02 abc
31-İN-05	32.10 f-l	35.00 b-h	37.69 c-g	31.39 gh	4.63 a-g	3.57 ab
31-İN-06	32.87 e-l	35.93 b-h	38.74 c-g	36.26 c-g	6.24 a-d	2.94 abc
31-İN-07	35.52 c-k	36.62 b-h	39.99 b-g	34.95 c-h	5.44 a-f	2.87 abc
31-İN-08	36.06 c-k	36.66 b-h	41.20 a-g	39.23 a-g	3.57 b-g	2.65 abc
31-İN-09	61.76 a	46.52 a	49.71 a	46.77 a	5.42 a-g	3.31 abc
31-İN-10	37.43 c-k	37.78 a-h	40.17 b-g	39.27 a-g	3.85 b-g	2.76 abc
31-İN-11	47.20 a-e	43.38 ab	47.94 ab	34.16 d-h	4.11 a-g	3.76 ab
31-İN-12	19.36 l	29.72 h	32.92 g	26.42 h	1.52 fg	2.11 abc
31-İN-13	34.72 d-k	36.56 b-h	39.12 b-g	37.13 b-g	3.43 b-g	2.76 abc
31-İN-14	27.82 jkl	32.32 e-h	34.63 fg	34.58 c-g	2.72 c-g	3.16 abc
31-İN-15	31.70 f-l	35.15 b-h	37.18 d-g	40.69 a-g	6.18 a-d	3.01 abc
31-İN-16	41.83 b-j	38.05 a-h	40.33 b-g	41.41 a-f	5.66 a-e	3.65 ab
31-İN-17	48.04 a-d	40.34 a-f	42.86 a-f	40.59 a-g	3.69 b-g	2.83 abc
31-İN-18	35.74 c-k	39.85 a-f	41.44 a-g	37.22 b-g	3.79 b-g	3.31 abc
31-İN-19	24.70 kl	31.80 fgh	34.26 fg	32.05 fgh	1.60 efg	2.11 abc
31-İN-20	34.04 d-l	37.10 b-h	39.47 b-g	36.48 c-g	1.55 efg	2.43 abc
31-İN-22	28.29 ı-l	32.69 d-h	34.91 fg	33.98 d-h	5.91 a-d	3.10 abc
31-İM-01	25.85 kl	33.92 c-h	36.88 d-g	33.02 e-h	3.35 b-g	2.00 abc
31-İM-05	49.88 abc	42.48 abc	44.94 a-d	41.14 a-f	2.82 c-g	3.07 abc
31-İM-12	34.97 d-k	37.90 a-h	39.85 b-g	35.80 c-h	2.74 c-g	3.52 ab
Sarılop	46.42 b-f	42.69 abc	46.22 abc	41.81 a-e	6.70 abc	4.13 a
Bursa Siyahı	52.85 ab	41.55 a-d	44.55 a-e	46.55 ab	4.77 a-g	1.89 abc
Göklop	45.25 b-h	41.01 a-e	42.61 a-f	43.61 abc	7.11 ab	2.27 abc
Yeşilgüz	28.77 ı-l	33.11 d-h	37.41 c-g	36.42 c-g	3.18 b-g	1.83 abc
Morgüz	30.79 h-l	34.42 b-h	36.82 d-g	35.84 c-h	2.51 d-g	1.24 bc
Sarı Zeybek	42.78 b-ı	38.92 a-g	41.46 a-g	40.12 a-g	3.85 b-g	2.80 abc
Ufak Yeşil	23.84 kl	29.92 gh	33.22 g	33.68 d-h	2.84 c-g	0.70 c
Yediveren	45.72 b-g	38.06 a-h	44.71 a-d	43.09 a-d	7.97 a	2.09 abc
D %1	14.85	9.16	8.88	9.44	4.12	2.79

(1). Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Tip ve çeşitlerin fiziksel özellikleri (2002 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve eni		Meyve Boyu (mm)	Boyun Uzunlu. (mm)	Ostiol. Açık. (mm)
		Min (mm)	Max (mm)			
31-İN-01	25.21 g-j ⁽¹⁾	31.46 ab	34.43 def	38.48 b-f	5.16 bc	2.95 d-ı
31-İN-02	23.70 hij	31.92 ab	34.01 def	30.27 f	1.13 de	1.00 hı
31-İN-05	40.05 ab	38.69 a	43.66 abc	38.96 a-f	2.61 b-e	4.16 b-f
31-İN-06	34.61 c-h	38.71 a	41.44 a-e	40.17 a-f	4.04 b-e	2.77 d-ı
31-İN-07	37.77 b-f	38.67 a	41.35 a-e	40.97 a-e	4.48 b-e	2.96 d-ı
31-İN-08	36.70 b-g	37.56 ab	40.94 a-e	42.43 a-d	4.33 b-e	2.53 d-ı
31-İN-09	29.45 d-ı	34.05 ab	35.12 b-f	36.34 c-f	3.27 b-e	2.06 e-ı
31-İN-10	29.45 d-ı	35.80 ab	38.94 a-e	36.19 c-f	1.78 cde	2.85 d-ı
31-İN-11	44.32 bc	41.40 a	43.81 ab	33.67 def	2.29 b-e	4.60 a-e
31-İN-12	28.40 d-ı	35.19 ab	38.41 a-f	33.87 def	3.04 b-e	4.88 a-d
31-İN-13	28.50 d-ı	33.27 ab	35.61 b-f	33.05 def	1.02 de	6.04 ab
31-İN-14	25.70 f-j	32.61 ab	35.05 c-f	31.97 ef	1.52 cde	1.77 f-ı
31-İN-15	31.96 d-ı	36.87 ab	39.70 a-e	47.79 ab	11.53 a	5.60 abc
31-İN-16	38.51 b-e	39.25 a	42.70 a-d	42.43 a-d	5.31 bc	4.64 a-e
31-İN-17	56.90 a	41.20 a	45.16 a	49.16 a	6.08 b	7.05 a
31-İN-18	30.31 d-ı	35.54 ab	38.48 a-f	37.99 b-f	3.58 b-e	4.02 b-g
31-İN-19	25.31 g-j	32.28 ab	33.80 ef	35.21 c-f	0.47 e	0.75 ı
31-İN-20	29.19 d-ı	32.62 ab	37.12 a-f	35.43 c-f	4.06 b-e	3.60 b-ı
31-İN-22	29.00 d-ı	33.10 ab	35.01 b-f	35.13 c-f	0.52 e	2.15 e-ı
31-İM-01	26.54 e-j	34.69 ab	37.35 a-f	33.73 def	4.63 bcd	4.52 a-e
31-İM-05	32.83 c-h	36.40 ab	38.76 a-f	39.30 a-f	3.80 b-e	2.05 e-ı
31-İM-12	27.90 d-ı	34.34 ab	36.11 b-f	33.51 def	1.97 cde	4.16 b-f
Sarılop	35.03 b-h	38.64 a	40.77 a-e	39.60 a-f	6.07 b	3.12 c-ı
Bursa Siyahı	47.17 ab	41.44 a	45.07 a	44.96 abc	4.17 b-e	1.52 ghı
Göklop	39.78 bcd	37.07 ab	39.97 a-e	39.59 a-f	4.95 bcd	2.90 d-ı
Yeşilgüz	23.91 hij	33.80 ab	37.01 a-f	35.61 c-f	3.16 b-e	1.00 hı
Morgüz	25.95 f-j	33.02 ab	37.38 a-f	35.02 c-f	2.12 b-e	1.29 hı
Sarı Zeybek	32.99 c-h	37.65 ab	39.95 a-e	37.82 b-f	2.73 b-e	1.03 hı
Ufak Yeşil	20.45 ij	31.44 ab	32.84 ef	32.46 def	1.63 cde	1.44 ghı
Yediveren	35.90 b-h	40.58 a	43.68 abc	36.94 c-f	2.26 b-e	1.32 hı
D %1	12.28	10.42	8.74	10.15	4.03	2.64

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.1.4.3. Meyve Boyun Uzunluğu

Tip ve çeşitlerin ortalama boyun uzunlukları arasındaki farklılıklar her iki yılda da istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5 ve 4.6). 2001 yılında, Yediveren çeşidi (7.97 mm) en yüksek değeri verirken, bunu Göklop (7.11 mm) ve Sarılop (6.70 mm) çeşitleri ile 31-İN-06 (6.24 mm) ve 31-İN-15 (6.18 mm) tipleri izlemiştir. 2002 yılında ise 31-İN-15 tipi (11.53 mm) en yüksek meyve boynuna sahip olurken, bunu 31-İN-17 tipi (6.08 mm) ve Sarılop çeşidi (6.07 mm) izlemiştir.

Bu özellik yönünden en düşük değeri, 2001 yılında 31-İN-02 (1.31 mm) ve 31-İN-12 (1.52 mm) tipleri, 2002 yılında 31-İN-19 (0.47 mm) ve 31-İN-22 (0.52 mm) tipleri vermiştir. ILGIN'nın (1995), yaptığı bir çalışmada, meyve boyun uzunluğu bakımından 1993 yılında 462-1 Bardak (14.5 mm), 1994 yılında ise 462-6 Bardak (7.3 mm) incir tiplerinin en yüksek değere sahip oldukları saptanmıştır. Her iki yılda da, 467 Siyah Özeri, 463-8 Sarı, 464-1 Siyah, 4620 ve 469 incir tipleri boyunsuz meyveler oluşturmuşlardır. ÖZEKER ve İSFENDİYAROğLU (1997) tarafından yapılan araştırmada, meyve boyun uzunluğu bakımından 8.70 mm ile Çiftlikköy-2 (C₂) tipi en yüksek değeri verirken, Çiftlikköy-1 (C₁) tipi ile Yeşil Kaplanlı ve İrimor çeşitlerinde meyve boynunun oluşmadığı belirlenmiştir. ÖZKAYA'nın (1997) çalışmasında, her iki yılda da en yüksek meyve boyun uzunluğu değerlerini 31-İN-23 (sırasıyla, 9.24, 6.58 mm) ve 31-İM-08 (sırasıyla, 9.24, 6.78 mm) tiplerinin verdiği belirtilmiştir. Denemede yer alan 20 tipin ise boyunsuz olduğu tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz bulgular, ILGIN (1995) ile ÖZEKER ve İSFENDİYAROğLU'nun (1997) bulgularına benzer bulunmuştur. Buna karşın, ÖZKAYA (1997)'nin verilerine göre kısmi bazı farklılık göstermiştir. Bu farklılıklar ağacın gelişme durumu, ürün miktarı, budama, sulama, iklim ve toprak koşulları gibi faktörlere bağlanabilir.

Kısa boyun uzunluğu, derimi zorlaştırdığı için istenmeyen bir özelliktir. Kısa boyunlu meyvelere sahip çeşitlerde, derim sırasında büyük bir özen gösterilmediği takdirde kabuk yırtılmakta ve ürün dışsatım şansını tamamen yitirmektedir (ARENT, 1970; CAN, 1993).

4.1.4.4. Ostiolum Açıklığı

Her iki deneme yılında da tip ve çeşitlerin ostiolum açıklığı değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5 ve 4.6). 2001 yılında, Sarılop çeşidi (4.13 mm) en yüksek değeri verirken, bunu 31-İN-11 (3.76 mm), 31-İN-16 (3.65 mm) ve 31-İN-05 (3.57 mm) tipleri izlemiştir. 2002 yılında ise 31-İN-17 (7.05 mm) tipi en yüksek ostiolum açıklığı değerini verirken, bunu 31-İN-13 (6.04 mm) ve 31-İN-15 (5.60 mm) tipleri izlemiştir. 2001 yılında, Ufak Yeşil çeşidi (0.70 mm) en düşük ostiolum açıklığı değerini verirken, bunu Bursa Siyahı çeşidi (1.89 mm) izlemiş; 2002 yılında ise 31-İN-19 tipini (0.75 mm), 31-İN-02 tipi (1.00 mm) ve Yeşilgüz çeşidi (1.00 mm) izlemiştir.

AKSOY ve ark. (1992), Ege Bölgesinde yapmış oldukları bir çalışmada en küçük ortalama ostiolum açıklığını 0.6 mm ile Siyah Sarı Zeybek çeşidinin verdiğini, en büyük ortalama ostiolum açıklığını ise 9.1 mm ile 227 Yeşil meyvelinin verdiğini belirtmişlerdir. KOYUNCU ve ark. (1997), Ordu'da yapmış oldukları araştırmada, Ağustos çeşidini (4.0 mm) ostiolum açıklığı en yüksek çeşit olarak belirlerken, en düşük ostiolum açıklığının Kuş incirinden (1.5 mm) elde edildiğini belirtmişlerdir. ÖZKAYA (1997), en yüksek ostiolum açıklığı değerlerini 31-İN-24 (10.19 mm), 31-İM-03 (8.72 mm) ve 31-İM-02 (6.42 mm) tipleri, en düşük ise 31-İM-11 tipinin (1.03 mm) verdiğini belirtmiştir. Bulgularımız, AKSOY ve ark.(1992) ile KOYUNCU ve ark.'nın (1997) çalışmalarında elde ettikleri değerlerle benzer bulunmuştur. Bununla birlikte ÖZKAYA'nın (1997) verilerinden kısmi farklılık göstermiştir.

Geniş ostiolum açıklığı, iç çürüklüğü başta olmak üzere bir çok hastalık etmeninin meyve girişine olanak tanınması nedeniyle ve özellikle dışsırtım açısından bakıldığında, diğer meyvelerin kirlenmesine yol açması bakımından istenilmeyen bir özelliktir (CAN, 1993).

4.1.4.5. Meyve İndeksi (Meyve Şekli)

Tip ve çeşitlere ait meyve indeksi (en/boy) ve meyve şekilleri Çizelge 4.7'de verilmiştir. Buna göre, 31-İN-15 tipi (0.84) ve Ufak Yeşil çeşidi (0.47) eğri armut şekline sahip olurken, tip ve çeşitlerden 3'nün basık boyunlu, 10 tanesinin ise basık küre

boyunlu meyve şekline sahip oldukları belirlenmiştir. Diğer tip ve çeşitler ise küresel boyunlu meyve şekline sahip olmuşlardır.

CONDIT'e (1941) göre, meyve şekli; meyve eninin meyve boyuna oranı ile saptanan meyve indeksine göre belirlenmektedir. Meyve şeklinin ambalajlama ve taşımacılıkta önemi büyüktür. Basık yapılı meyveler, violer içerisinde daha az zarar görmeleri ile tercih edilmektedir. Uzun-oval yapılı çeşitler, meyve şekli bakımından ancak diğer kalite özellikleri çok üstünse önerilebilirler. Dış satıma yönelik üretimde çok hafif basık, küresel şekilli meyvelere sahip çeşitlerin seçimi önerilebilir. Bu bilgiler doğrultusunda, tip ve çeşitlerin büyük bir çoğunluğu meyve şekli yönünden ambalajlama ve taşımacılıkta, dolayısıyla iç ve dış satımda önem kazanmaktadır.

4.1.4.6. Meyve Sap Şekli

31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-08, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-18, 31-İN-22, 31-İM-05, 31-İM-12 tipleri ile Ufak Yeşil dışındaki tüm incir çeşitlerinin kısa ve kalın meyve sap şekline sahip oldukları belirlenmiştir. 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-09, 31-İN-12, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İM-01 tipleri ve Ufak Yeşil çeşidi ise farklı şekillerde sap durumları oluşturmuşlardır. 31-İN-19 tipinin ise uzun ve ince meyve sapına sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.7). 31-İN-05 ve 31-İN-17 tipleri sapsız olarak belirlenmiştir.

4.1.4.7. Sapın Daldan Ayrılma Durumu (Derim Sırasında)

Çizelge 4.7' de görüldüğü gibi, meyve sapının daldan ayrılması, 31-İN-06, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İM-01, 31-İM-05 ve 31-İM-12 tiplerinde zor olurken, diğer tip ve çeşitlerde sapın daldan kolayca ayrıldığı belirlenmiştir.

ÖZKAYA (1997), 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-20, 31-İN-23, 31-İN-24, 31-İM-11 ve 31-İM-14 tiplerinin meyve sapının daldan ayrılmasının kolay olurken, diğer tiplerde zor ayrıldığını belirlemiştir. Bulgularımız genel olarak ÖZKAYA'nın (1997) verileriyle uyum içindedir.

Çizelge 4 7. Tip ve çeşitlerin olgun meyve özelliklikleri (2001-2002 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve İndeksi	Meyve Şekli	Sap Şekli	Daldan Ayrılma	Soyulabilirlik	Kabuk Çatlama	Kabuk Kalınlığı	Kabuk Dokusu	Kabukta Omurga	Meyve İçi Boşluğu
31-İN-01	0.90	Topaç Boyunlu	Kısa ve Kalın	Kolay	Kolay	Yok	İnce	Gevşek	Düzgün	Orta
31-İN-02	1.10	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Az	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
31-İN-05	1.09	Küresel Boyunlu	Sapsız	Kolay	Zor	Az	İnce	Gevşek	Düzgün	Orta
31-İN-06	1.01	Topaç Boyunlu	A	Zor	Orta	Az	Orta	Gevşek	Düzgün	Küçük
31-İN-07	1.03	Topaç Boyunlu	A	Kolay	Kolay	Az	İnce	Gevşek	Orta	Orta
31-İN-08	0.96	Topaç Boyunlu	Kısa ve Kalın	Zor	Orta	Az	İnce	Gevşek	Orta	Orta
31-İN-09	1.00	Küresel Boyunlu	D	Zor	Kolay	Yok	Kalın	Orta	Düzgün	Küçük
31-İN-10	1.01	Küresel Boyunlu	Kısa ve Kalın	Zor	Orta	Az	Kalın	Gevşek	Düzgün	Küçük
31-İN-11	1.30	Basık Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Az	İnce	Sıkı	Orta	Orta
31-İN-12	1.13	Küresel Boyunlu	C	Zor	Kolay	Az	Orta	Orta	Orta	Küçük
31-İN-13	1.03	Topaç Boyunlu	Kısa ve Kalın	Zor	Orta	Orta	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
31-İN-14	1.01	Topaç Boyunlu	"	Zor	Kolay	Orta	İnce	Gevşek	Orta	Orta
31-İN-15	0.84	Eğri Armut Şekilli	"	Zor	Kolay	Orta	İnce	Gevşek	Orta	Orta
31-İN-16	0.96	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Az	Orta	Sıkı	Orta	Orta
31-İN-17	0.94	Topaç Boyunlu	Sapsız	Kolay	Kolay	Az	Orta	Gevşek	Düzgün	Küçük
31-İN-18	1.03	Küresel Boyunlu	Kısa ve Kalın	Zor	Orta	Orta	Orta	Orta	Düzgün	Orta
31-İN-19	0.98	Küresel Boyunlu	G	Kolay	Kolay	Az	İnce	Gevşek	Düzgün	Küçük
31-İN-20	1.02	Topaç Boyunlu	B	Kolay	Orta	Orta	İnce	Sıkı	Orta	Küçük
31-İN-22	0.98	Topaç Boyunlu	Kısa ve Kalın	Kolay	Kolay	Yok	Orta	Sıkı	Orta	Küçük
31-İM-01	1.07	Küresel Boyunlu	D	Zor	Kolay	Yok	Orta	Orta	Orta	Küçük
31-İM-05	1.01	Küresel Boyunlu	"	Zor	Zor	Orta	Orta	Orta	Düzgün	Yok
31-İM-12	1.07	Küresel Boyunlu	"	Zor	Kolay	Az	Orta	Gevşek	Düzgün	Küçük
Sarılop	1.03	Basık Küre Boyunlu	"	Kolay	Orta	Az	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
Bursa Siyahı	0.94	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Az	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
Göklop	0.97	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Yok	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
Yeşilgüz	0.99	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Az	İnce	Gevşek	Düzgün	Küçük
Morgüz	1.01	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Yok	Orta	Gevşek	Orta	Orta
Sarı Zeybek	1.01	Küresel Boyunlu	"	Kolay	Kolay	Yok	Orta	Gevşek	Orta	Küçük
Ufak Yeşil	0.47	Eğri Armut Şekilli	"	Kolay	Kolay	Orta	İnce	Gevşek	Düzgün	Küçük
Yediveren	1.04	Topaç Boyunlu	B	Kolay	Kolay	Yok	İnce	Gevşek	Orta	Küçük
			Kısa ve Kalın	Kolay	Kolay	Az	Orta	Gevşek	Orta	Yok

4.1.4.8. Kabuğunun Soyulma Durumu

Sofralık incirlerde, özellikle dış satıma yönelik yapılan üretimde, kabuğu kolay soyulan çeşitlerin seçilmesi önem taşımaktadır. Kabuğu kolay soyulmayan çeşitler, her bakımdan üstün özelliklere sahip olsalarda dış pazarda tutulmamaktadır. İncir meyvelerinde kabuk, sap kısmında ostioluma göre daha kalındır ve ostioluma yaklaştıkça inceliye ete yapışmaktadır. Bu bakımdan sap kısmı kolay soyulur, soyulma ostioluma yaklaştıkça zorlaşır ve ostiolum kısmında bir miktar kalır (CAN, 1993; ILGIN, 1995).

Araştırmada yer alan, 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-07, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-19, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-12 tipleri ve Bursa Siyahı, Göklop, Yeşilgüz, Morgüz, Sarı Zeybek, Ufak Yeşil ile Yediveren çeşitlerinin meyve kabuğunun kolay soyulduğu, 31-İN-05 ve 31-İM-05 tiplerinin meyve kabuğunun zor soyulduğu belirlenmiştir. Diğer tiplerin ise orta gruba dahil oldukları saptanmıştır (Çizelge 4.7).

ÖZKAYA (1997), 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-22, 31-İM-01, 31-İM-02, 31-İM-09 ve 31-İM-14 tiplerinde meyve kabuğunun kolay, 31-İN-14 tipinde zor soyulduğunu, diğer tiplerin ise orta grupta yer aldığını belirlemiştir. Elde ettiğimiz bulgular ÖZKAYA'nın (1997) verileriyle uyumludur.

4.1.4.9. Kabukta Omurgalılık

31-İN-01, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-20, 31-İM-05, 31-İM-12 tipleri ve Göklop ile Sarı Zeybek çeşitlerinin kabuk yüzeylerinin düzgün bir yapı gösterdikleri tespit edilirken, diğer tip ve çeşitlerin ise orta gruba dahil oldukları belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

ÖZKAYA (1997) tarafından, 31-İM-04, 31-İM-08, 31-İM-09, 31-İM-10, 31-İM-11, 31-İM-15 tiplerinin çıkıntılı omurga yapısı gösterdiği belirlenmiş, diğer tiplerin ise düzgün ve orta grupta yer aldıkları tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz bulgular ÖZKAYA'nın (1997) verileriyle uyum içersindedir.

4.1.4.10. Kabukta Çatlamalar

Çizelge 4.7’de görüldüğü gibi, 31-İN-01, 31-İN-09, 31-İN-18, 31-İN-22, 31-İM-01 tiplerinde ve Bursa Siyahı, Yeşilgüz, Morgüz ve Ufak Yeşil çeşitlerinin kabuğunda hiç çatlama olmamış, buna karşın 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-17, 31-İN-20, 31-İM-05 tipleri ile Sarı Zeybek çeşidinin meyvelerinde orta düzeyde çatlama olduğu tespit edilmiştir. Diğer tip ve çeşitler ise bu özellik bakımından çatlamanın az olduğu gruba dahil olmuşlardır.

ÖZKAYA (1997), 31-İN-01, 31-İN-03, 31-İN-06, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-16, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-22, 31-İM-02 ve 31-İM-13 tiplerinde hiç çatlama olmadığını, 31-İN-02, 31-İN-14 ve 31-İM-01 tiplerinde çatlamanın orta düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Diğer tiplerde ise az olduğunu belirlemiştir. Bulgularımızın ÖZKAYA’nın (1997) verilerinden bazı farklılıklar göstermesinin, Dörttyol ekolojisinden kaynaklandığı söylenebilir.

4.1.4.11. Kabuk Kalınlığı

31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-11, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20 tipleri ve Sarılop, Göklop, Sarı Zeybek ile Ufak Yeşil çeşitlerinin kabuklarının ince, 31-İN-09 ile 31-İN-10 tiplerinin kabuklarının kalın olduğu belirlenmiştir. Diğer tipler ise kabuk kalınlığı bakımından orta grupta yer almışlardır (Çizelge 4.7).

ÖZKAYA (1997), 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-14, 31-İN-17, 31-İN-8, 31-İN-20, 31-İN-23, 31-İM-05, 31-İM-08, 31-İM-10, 31-İM-11, 31-İM-14 ve 31-İM-16 tiplerinin ince, 31-İM-15 ve 31-İN-10 tiplerinin kalın kabuk yapısına sahip olduğunu, diğer tiplerin ise orta grupta yer aldığını belirlemiştir. Elde ettiğimiz bulguların ÖZKAYA’ya (1997) göre kısmi bazı farklılıklar göstermesinin iklim koşullarından kaynaklandığı belirtilebilir.

4.1.4.12. Kabuk Dokusu

31-İN-11, 31-İN-15, 31-İN-20, 31-İN-22 tipleri ve Bursa Siyahı çeşidinin kabuk dokusu “sıkı” olarak belirlenirken, 31-İN-06, 31-İN-09, 31-İN-12, 31-İN-17, 31-İN-18,

31-İM-01 ve 31-İM-05 tiplerinin kabuk dokusu “orta” olarak belirlenmiştir. Diğer tip ve çeşitler ise bu özellik yönünden “gevşek” gruba dahil olmuştur (Çizelge 4.7).

ÖZKAYA (1997), 31-İN-14, 31-İM-20, 31-İM-05, 31-İM-06, 31-İM-11, 31-İM-16, tiplerinin kabuk dokusunun sıkı, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-10, 31-İN-16, 31-İN-22, 31-İN-24, 31-İM-02, 31-İM-10 tiplerinin kabuk dokusunun gevşek, diğer tiplerin ise orta grupta yer aldığını tespit etmiştir. Bazı farklılıklar olmakla birlikte bulgularımız genel olarak ÖZKAYA’nın (1997) bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

4.1.4.13. Meyve İçi Boşluğu

31-İM-05 tipinde ve Yediveren çeşidinde meyve içi boşluğu hiç yokken, 31-İN-01, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-11, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-17, 31-İN-22 tiplerinde ve Yeşilgüz çeşidinde “orta” düzeyde meyve içi boşluğu bulunduğu saptanmıştır. Diğer tip ve çeşitlerde ise meyve içi boşluğunun “küçük” düzeyde olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.7)

ÖZKAYA (1997), 31-İN-02, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-14, 31-İM-12, 31-İM-13, 31-İM-15, 31-İM-16, 31-İN-17, 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İN-21, 31-İM-02 ve 31-İM-05 tiplerinde meyve içi boşluğunun bulunmadığını, 31-İN-01, 31-İN-09, 31-İN-12, 31-İN-21, 31-İN-23, 31-İM-01 ve 31-İM-06 tiplerinde orta düzeyde, diğer tiplerde ise küçük ve çok küçük düzeyde meyve içi boşluğunun bulunduğunu belirlemiştir. Bulgularımızın farklılık göstermesinin bakım şartları ve ekolojiden kaynaklandığı ileri sürülebilir.

Meyve içi boşluğu, sofralık incir çeşitlerinde meyve dokusunu ve yeme kalitesini etkileyen en önemli özelliktir. Hiç meyve içi boşluğu bulunmayan çeşitlerin yanında, çok geniş iç boşluğuna sahip çeşitlerde vardır. Meyvelerdeki iç boşluğu, meyvelerin yola dayanımlarını azaltır ve meyvelerin daha çok yumuşayıp, ezilmelerine dolayısıyla dış görünüşlerinin bozulmasına neden olmaktadır (AKSOY ve ark., 1994).

4.1.4. 14. Meyve Dış ve İç Rengi

4.1.4.14.1. Meyve Dış Rengi L

Meyve dış rengi “L” bakımından tip ve çeşitler arasında istatistiksel olarak önemli farklılık belirlenmiştir. 2001 yılında, yeşil meyve dış rengi “L” bakımından en

yüksek değeri 31-İN-20 tipi (64.46) alırken, bunu 31-İN-07 (62.51) ve 31-İN-18 (62.29) tipleri izlemiştir. En düşük değeri ise 45.83 ile 31-İN-10 tipi almıştır (Çizelge 4.8). Siyah meyve dış rengi “L” bakımından, 54.78 ile Morgüz çeşidi en yüksek değeri alırken, bunu 31-İM-12 (39.62) ve 31-İM-05 (39.42) tipleri izlemiştir (Çizelge 4.9).

2002 yılında, yeşil meyve dış rengi “L” bakımından en yüksek değeri, 31-İN-08 tipi (72.92) alırken, bunu 31-İN-13 tipi (72.87) ve Sarılop çeşidi (72.47) izlemiştir. Bu özellik yönünden en düşük değeri ise Yeşilgüz çeşidi (52.39) ve 31-İN-22 tipi (60.16) almıştır (Çizelge 4.10). Siyah meyve dış rengi “L” bakımından, en yüksek değeri 55.77 ile Morgüz çeşidi verirken, bunu 39.34 ile 31-İM-12 tipi izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değeri ise 21.98 ile Bursa Siyahı çeşidi vermiştir (Çizelge 4.11).

4.1.4.14.2. Meyve Dış Rengi a

Tip ve çeşitler arasında meyve dış rengi “a” bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Çizelge 4.9’ da görüldüğü gibi, 2001 yılında, Yediveren çeşidinin (-21.17) yeşil meyve dış rengi “a” bakımından en yüksek değeri verdiği belirlenirken, bunu 31-İN-06 (-17.01), 31-İN-11 (-15.68) ve 31-İN-07 (-13.19) tipleri izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değeri, -1.69 ile Yeşilgüz çeşidi ve -7.95 ile 31-İN-18 tipi almıştır. Siyah meyve dış rengi “a” bakımından 31-İM-01 tipi (9.18) en yüksek değeri verirken, bunu 8.54 ile Bursa Siyahı çeşidi ve 6.83 ile 31-İM-05 tipi izlemiştir (Çizelge 4.9).

2002 yılında, yeşil meyve dış rengi “a” bakımından Yediveren çeşidi (-24.89) en yüksek değeri verirken, bunu Göklop (-23.35) ve Sarı Zeybek (-23.17) çeşitleri izlemiştir. Yeşilgüz çeşidi (-3.18) bu özellik bakımından en düşük değeri vermiştir (Çizelge 4.10). Siyah meyve dış rengi “a” bakımından 31-İM-12 tipinden (11.51) en yüksek değer elde edilirken, bunu 11.03 ile Bursa Siyahı çeşidi izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değeri ise 1.71 ile Morgüz çeşidi vermiştir (Çizelge 4.11).

4.1.4.14.3. Meyve Dış Rengi b

Meyve dış rengi “b” bakımından tip ve çeşitler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. 2001 yılında Yediveren çeşidi

(57.89) yeşil meyve dış rengi “b” bakımından en yüksek değeri verirken, bunu 31-İN-20 (55.79) ve 31-İN-07 (52.88) tipleri izlemiştir 34.96 ile 31-İN-17 tipi ve 35.44 ile Sarı Zeybek çeşidi bu özellik bakımından en düşük değerleri vermiştir (Çizelge 4.8). Siyah meyve dış rengi “b” bakımından 31-İM-12 tipi (24.43) en yüksek değeri verirken, 3.30 ile Bursa Siyahı çeşidi en düşük değeri vermiştir (Çizelge 4.9).

2002 yılında, en yüksek değeri Sarılop çeşidi (69.90) verirken, bunu 31-İN-14 (66.89), 31-İN-08 (66.68) ve 31-İN-19 (66.68) tipleri izlemiştir. 31-İN-22 tipi (40.16) ile Yeşilgüz çeşidi (48.53) bu özellik bakımından en düşük değeri vermiştir (Çizelge 4.10). Siyah meyve dış rengi “b” bakımından Morgüz çeşidi (43.83) en yüksek değeri verirken, 31-İM-05 tipi (19.44) en düşük değeri vermiştir (Çizelge 4.11).

4.1.4.14.4. Meyve İç Rengi L

Tip ve çeşitler arasında meyve iç rengi “L” bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Çizelge 4.8’de görüldüğü gibi 2001 yılında, yeşil meyve iç rengi “L” bakımından en yüksek değeri Yediveren çeşidi (45.14) verirken, bunu 31-İN-20 tipi (43.81) ve Göklop çeşidi (43.09) izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değeri ise 31-İN-14 tipi (31.03) vermiştir. Siyah meyve dış rengi “L” bakımından en yüksek değer, 2001 yılında Morgüz çeşidinden (40.26) elde edilirken, en düşük değer 31-İM-12 tipinden (33.02) elde etmiştir.

Sarı Zeybek çeşidi (51.98) 2002 yılında yeşil meyve iç rengi “L” bakımından en yüksek değeri verirken, bunu Sarılop çeşidi (49.84) ve 31-İN-19 tipi (49.68) izlemiştir. En düşük değeri ise 31-İN-06 tipi (32.99) vermiştir (Çizelge 4.10). Siyah meyve iç rengi “L” bakımından Bursa Siyahı (47.57) en yüksek değeri verirken, Morgüz çeşidi (37.23) en düşük değere sahip olmuştur.

4.1.4.14.5. Meyve İç Rengi a

Tip ve çeşitlerin meyve iç rengi “a” istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli farklılıklar göstermiştir. 2001 yılında, 31-İN-12 tipi (16.03) yeşil meyve iç rengi “a” bakımından en yüksek değeri verirken; bunu 31-İN-14 (15.35), 31-İN-13 (14.76) tipleri ve Sarılop çeşidi (14.28) izlemiştir. En düşük değerleri ise Göklop çeşidi (8.48) ve 31-

İN-20 tipi (8.49) vermiştir (Çizelge 4.8). Siyah meyve iç rengi “a” bakımından Morgüz çeşidi (18.97) en yüksek değeri verirken, 31-İM-12 tipi (12.20) en düşük değere sahip olmuştur (Çizelge 4.8 ve 4.9).

2002 yılında, en yüksek değer 31-İN-12 tipinde (18.39) belirlenirken, bunu 31-İN-14 tipi (15.99) ve Göklop çeşidi (15.63) izlemiştir. En düşük değerleri ise 31-İN-07, 31-İN-20, 31-İN-13 ve 31-İN-19 tipleri (sırasıyla 2.58-4.17-6.97-6.97) vermiştir (Çizelge 4.10). Siyah meyve iç rengi “a” bakımından, Bursa Siyahı çeşidi (20.52) en yüksek değeri verirken, 31-İM-05 tipi (12.42) en düşük değeri vermiştir.

4.1.4.14.6. Meyve İç Rengi b

Tip ve çeşitler meyve iç rengi “b” bakımından da istatistiksel olarak önemli farklılıklar göstermişlerdir. Çizelge 4.8’ da görüldüğü gibi, 2001 yılında yeşil meyve iç rengi “b” bakımından 31-İN-20 tipi (42.31) en yüksek değeri verirken, bunu Yeşilgüz çeşidi (38.78) ve 31-İN-16 tipi (34.36) izlemiştir. 31-İN-15 (21.47) ve 31-İN-17 (21.94) tipleri ise bu özellik bakımından en düşük değerleri almıştır. Siyah iç meyve rengi “b” bakımından, 31-İM-05 tipi (26.69) en yüksek değeri verirken, bunu Morgüz çeşidi (25.71) izlemiştir (Çizelge 4.9). 2002 yılında yeşil meyve iç rengi “b” bakımından 31-İN-02 tipi (48.48) en yüksek değeri verirken, bunu Göklop (45.59) ve Ufak Yeşil (42.32) çeşitleri izlemiştir.

Bu özellik bakımından en düşük değeri ise 31-İN-08 tipi (28.92) almıştır (Çizelge 4.10). Siyah meyve iç rengi “b” bakımından 31-İM-01 (44.86) ve 31-İM-05 (41.83) tipleri en yüksek değere sahip olurken, Bursa Siyahı çeşidi (28.82) en düşük değeri vermiştir (Çizelge 4.11).

TSANTILI (1990), ‘Tsapela’ incir çeşidinin olgunlaşma döneminde meyve dış rengi “a” değerini 1983 yılında 9.8, 1984 yılında ise 10.5 olarak tespit etmiştir. GÖZLEKÇİ ve ark., (1999) tarafından Antalya koşullarında yapılan bir araştırmada, 1995-1998 yılları arasında meyve dış L, a, b değerlerinin Bursa Siyahı çeşidinde sırasıyla 28.60-34.47, 2.97-3.58, -0.93-(-1.47) değerleri arasında ve Sarılop çeşidinde ise sırasıyla 61.56-64.86, -14.26-(-15.17), 41.86-45.54 değerleri arasında değişim gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.8. Yeşil tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a ve b değerleri (2001 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Dış Rengi			Meyve İç Rengi		
	L	a	b	L	a	b
31-İN-01	60.15 abc ⁽¹⁾	-11.88 b-e	48.19 a-e	34.57 abc	13.00 ab	24.37 cd
31-İN-02	57.35 a-d	-10.56 b-e	44.84 b-g	36.29 abc	10.38 ab	28.38 a-d
31-İN-05	54.89 a-d	-11.59 b-e	45.62 a-g	35.19 abc	11.86 ab	28.20 a-d
31-İN-06	55.83 a-d	-17.01 ef	46.97 a-g	34.16 abc	11.98 ab	27.22 bcd
31-İN-07	62.51 ab	-13.19 b-e	52.88 a-d	35.85 abc	12.88 ab	24.78 bcd
31-İN-08	58.44 abc	-11.47 b-e	49.77 a-e	34.04 abc	12.27 ab	25.43 bcd
31-İN-09	57.30 a-d	-12.83 b-e	49.03 a-e	37.10 abc	11.42 ab	25.22 bcd
31-İN-10	45.83 d	-12.18 b-e	38.68 efg	34.92 abc	12.51 ab	30.30 a-d
31-İN-11	58.48 abc	-15.68 def	42.39 c-g	34.39 abc	13.38 ab	24.76 bcd
31-İN-12	55.27 a-d	-10.54 b-e	39.43 efg	32.25 bc	16.03 a	24.14 cd
31-İN-13	58.38 abc	-10.17 bcd	42.21 c-g	36.04 abc	14.76 ab	25.00 bcd
31-İN-14	51.64 bcd	-10.35 bcd	41.39 d-g	31.03 c	15.35 ab	22.55 cd
31-İN-15	57.81 a-d	-8.59 bc	46.02 a-g	31.92 bc	11.15 ab	21.47 d
31-İN-16	53.90 a-d	-8.52 bc	45.03 b-g	34.88 abc	11.03 ab	34.36 a-d
31-İN-17	55.60 a-d	-10.26 bcd	34.96 g	38.08 abc	11.47 ab	21.94 cd
31-İN-18	62.29 ab	-7.95 ab	45.27 a-g	34.30 abc	13.91 ab	25.28 bcd
31-İN-19	56.11 ab	-10.00 bcd	42.31 c-g	33.77 abc	11.71 ab	24.30 cd
31-İN-20	64.46 a	-12.05 b-e	55.79 ab	43.81 ab	8.49 b	42.31 a
31-İN-22	56.47 a-d	-9.57 bcd	44.43 b-g	36.44 abc	13.98 ab	22.73 cd
Sarılop	58.00 a-d	-12.04 b-e	49.40 a-e	35.75 abc	14.28 ab	25.28 bcd
Göklop	51.49 bcd	-11.38 b-e	44.38 b-g	43.09 abc	8.48 b	28.09 bcd
Yeşilgüz	51.82 bcd	-1.69 a	40.20 efg	35.75 abc	13.56 ab	38.78 ab
Sarı Zeybek	48.39 cd	-7.99 ab	35.44 fg	31.37 c	9.19 ab	25.89 bcd
Yediveren	60.26 abc	-21.17 f	57.89 a	45.14 a	15.31 ab	35.82 abc
Ufak Yeşil	54.96 a-d	-14.88 c-f	42.93 c-g	35.15 abc	13.71 ab	24.20 cd
D %I	11.60	6.28	11.80	12.08	7.36	13.84

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. Siyah tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a ve b değerleri (2001 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Dış Rengi			Meyve İç Rengi		
	L	a	b	L	a	b
31-İM-01	20.17 c ⁽¹⁾	9.18 a	22.48 a	40.13 a	14.19 ab	20.81 b
31-İM-05	39.42 b	6.83 ab	16.91 a	34.14 ab	12.93 ab	26.69 a
31-İM-12	39.62 b	6.79 ab	24.43 a	33.02 b	12.20 b	24.61 ab
Bursa Siyahı	25.06 c	8.54 ab	3.30 b	39.04 ab	15.27 ab	23.06 ab
Morgüz	54.78 a	3.65 b	24.17 a	40.26 a	18.97 a	25.71 ab
D %I: **, D %5: *	13.84**	4.89*	9.76**	6.29**	5.77*	4.97*

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Yeşil tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a ve b değerleri (2002 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Dış Rengi			Meyve İç Rengi		
	L	a	b	L	a	b
31-IN-01	69.75 abc ⁽¹⁾	-16.55 bc	64.39 abc	38.37 ab	11.00 a-e	39.73 a-d
31-IN-02	64.52 a-e	-17.23 bcd	65.20 ab	41.65 ab	11.30 a-e	48.48 a
31-IN-05	63.81 b-e	-21.61 cd	59.43 a-d	40.75 ab	15.04 a-d	37.86 a-d
31-IN-06	71.03 abc	-16.47 def	62.20 abc	32.99 b	11.49 a-e	40.03 a-d
31-IN-07	70.09 abc	-13.56 b	63.54 abc	47.81 ab	2.58 e	38.84 a-d
31-IN-08	72.92 a	-17.81 bcd	66.68 ab	47.79 ab	10.34 a-e	28.92 cd
31-IN-09	69.76 abc	-16.32 bc	64.44 abc	43.70 ab	9.75 a-e	34.12 bcd
31-IN-10	71.37 abc	-16.77 def	64.48 abc	40.95 ab	10.33 a-e	34.85 bcd
31-IN-11	63.57 b-e	-17.33 bcd	55.78 bcd	38.67 ab	8.85 a-e	34.85 a-d
31-IN-12	63.40 cde	-17.57 bcd	58.97 a-d	38.89 ab	18.39 ab	36.95 a-d
31-IN-13	72.87 a	-16.19 bc	58.05 bcd	38.27 ab	6.97 b-e	40.27 a-d
31-IN-14	64.98 a-d	-18.80 bcd	66.89 ab	48.46 ab	15.99 a-d	40.44 abc
31-IN-15	68.17 a-d	-20.21 bcd	63.87 abc	47.59 ab	10.59 a-e	34.19 bcd
31-IN-16	71.11 abc	-18.25 bcd	65.32 ab	43.50 ab	9.60 a-e	37.17 a-d
31-IN-17	65.28 a-d	-18.83 bcd	53.59 cde	45.44 ab	11.09 a-e	35.15 bcd
31-IN-18	70.71 abc	-18.11 bcd	59.52 a-d	38.98 ab	13.94 a-e	37.84 a-d
31-IN-19	60.70 def	-17.78 bcd	66.68 ab	49.68 ab	6.97 b-e	41.13 ab
31-IN-20	69.19 a-d	-15.41 bc	58.03 bcd	46.06 ab	4.17 de	41.30 ab
31-IN-22	60.16 def	-13.50 b	40.16 e	38.16 ab	13.04 a-e	35.40 a-d
Sarılop	72.47 ab	-19.86 bcd	69.90 a	49.84 ab	9.70 a-e	38.37 a-d
Göklop	63.65 b-e	-23.35 cd	66.14 ab	47.81 ab	15.63 a-d	45.59 ab
Yediveren	64.40 a-e	-24.89 d	64.39 abc	47.08 ab	14.28 a-e	34.49 bcd
Yeşilgüz	52.39 f	-3.18 a	48.53 de	36.62 ab	12.12 a-d	40.39 a-d
Sarı Zeybek	69.59 a-d	-23.17 cd	61.96 abc	51.98 a	9.28 a-e	36.41 bcd
Ufak Yeşil	70.48 abc	-21.16 bcd	56.87 bcd	38.04 ab	14.39 a-d	42.32 ab
** : D% 1, * : D% 5	8.90 **	7.76**	11.41**	16.81 *	11.72 *	11.57 *

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Siyah tip ve çeşitlerin meyve dış ve iç L, a ve b değerleri (2002 Yılı)

Tip ve Çeşitler	Meyve Dış Rengi			Meyve İç Rengi		
	L	a	b	L	a	b
31-İM-01	22.68 c ⁽¹⁾	9.73 a	20.11 c	38.69	14.28	44.86 a
31-İM-05	23.39 c	8.87 a	19.44 c	45.68	12.42	41.83 ab
31-İM-12	39.34 b	11.51 a	30.01 b	38.36	12.66	40.86 ab
Bursa Siyahı	21.98 c	11.03 a	20.36 bc	47.57	20.52	28.82 b
Morgüz	55.77 a	1.71 b	43.83 a	37.23	17.52	41.04 ab
D %1	7.29	5.98	9.93	Ö.D.	Ö.D.	13.72

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Tip ve çeşitlerden elde ettiğimiz meyve renk değerlerine ait bulgular TSANTILI (1990) ile GÖZLEKÇİ ve ark.'nın (1999) bulgularıyla uyum içerisinde olmakla birlikte, meyve dış ve iç renginin yıllara göre farklılık göstermesinin; tip ve çeşide, meyvelerin olgunluk zamanına, yetiştirilen bölgenin ışık şiddeti ile yoğunluğuna ve mevsimsel değişikliklere bağlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (GÖZLEKÇİ ve ark., 1999; TOSUN ve ARTIK, 2002)

Sofralık incirlerde özellikle meyve kabuk rengi tüketiciyi cezbedtiğinden dolayı pazarlama sırasında çok büyük öneme sahiptir. Ayrıca meyve rengi, olgunlaşma zamanının belirlenmesinde diğer özelliklerle birlikte ve ıslah çalışmalarında tiplerin seçiminde kullanılmaktadır (RYALL ve PENTZER, 1982; TSANTILI, 1990' dan; SACKS ve SHAW, 1994).

4.1.5. Tip ve Çeşitlerin Kimyasal Özellikleri

4.1.5.1. Meyve Suyunda Çözünabilir Toplam Kuru Madde İçerikleri (SÇKM)

Tip ve çeşitlerin SÇKM içerikleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.12 ve 4.13).

2001 yılında 31-IN-01 tipi (% 28.53) en yüksek SÇKM içeriğine sahip olurken, bunu Ufak Yeşil (% 26.80) ve Sarı Zeybek (% 24.73) çeşitleri izlemiştir. 2002 yılında ise Yeşilgüz çeşidi (% 27.83) en yüksek SÇKM içeriğini verirken, bunu Morgüz çeşidi (% 26.27) ve 31-IN-01 tipi (%26.27) izlemiştir.

En düşük SÇKM içeriğini, 2001 yılında 31-IN-08 tipi (% 19.00) ve Bursa Siyahı çeşidi (% 19.27) verirken; 2002 yılında, 31-IN-17 (% 18.67) ve 31-İM-01 (% 18.13) tipleri vermiştir.

KAŞKA ve ark. (1990), bazı incir çeşitlerinin Çukurova koşullarındaki performanslarını inceledikleri çalışmalarında, SÇKM içeriğinin 1987 yılında % 17.4 ile % 28.4, 1988 yılında % 18.0 ile % 29.5, 1989 yılında ise % 18.0 ile % 29.0 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. AKSOY ve ark. (1991), farklı bölgelerden getirilmiş 38 incir çeşidinin özelliklerini inceledikleri araştırmalarında, en yüksek SÇKM'nin 1099 no'lu tipte % 28.8, en düşük ise 216 no'lu Siyah çeşidinde % 13.2 olarak belirlemişlerdir. ÖZKAYA'nın (1997), 1995-1996 yıllarında yapmış olduğu bir çalışmada, suda çözünabilir toplam kuru madde bakımından, en yüksek değerleri, 31-

İN-21 tipi (sırasıyla % 27.47, 26.87), en düşük değerleri ise 31-İM-02 tipi (% 16.07, 15.27) vermiştir. KOYUNCU (1997), Şanlıurfa koşullarında yapmış olduğu bir araştırmada, bazı incir tiplerinin suda çözünabilir toplam kuru madde içeriklerini incelemiş ve 63-HV-03 tipinin (% 24.30) en yüksek değere, 63-HV-01 tipinin (% 11.90) ise en düşük değere sahip olduğunu belirtmiştir. Görüldüğü üzere, çalışmamızda yer alan tip ve çeşitlerin suda çözünabilir toplam kuru madde içerikleri, KAŞKA ve ark. (1990), AKSOY ve ark. (1991), ÖZKAYA (1997) ile KOYUNCU'nun (1997) çalışmalarındaki SÇKM içeriklerine yakın bulunmuştur.

4.1.5.2 Meyve Suyu pH'sı

Her iki yılda da meyve suyu pH'sı bakımından tip ve çeşitler arasında istatistiksel olarak % 1 düzeyinde farklılıklar belirlenmiştir (Çizelge 4.5 ve 4.6). 2001 yılında, 31-İN-01 tipi (5.33), en yüksek değeri verirken, bunu 31-İN-09 (5.32) ve 31-İN-19 (5.32) tipleri izlemiştir. 2002 yılında ise 31-İN-08 tipi (5.76) en yüksek meyve suyu pH değerini verirken, bunu 5.54 ile 31-İN-16 tipi izlemiştir.

En düşük değeri, 2001 yılında, 31-İN-12 tipi (4.24) ve Sarı Zeybek çeşidi (4.39) verirken; 2002 yılında 4.32 ile 31-İN-05 tipi ve 4.47 ile Yediveren çeşidinin verdiği belirlenmiştir. Diğer tip ve çeşitler ise bu değerler arasında yer almıştır.

ÖZKAYA (1997), meyve suyu pH'sı bakımından, 1995-1996 yıllarında en yüksek değerleri 31-İM-09 tipinden (sırasıyla 5.82, 5.98), en düşük değerleri ise 31-İN-13 tipinden (sırasıyla 3.68, 3.66) elde etmiştir. BOSTAN ve İSLAM (1997), yapmış oldukları bir araştırmada, İpek çeşidinin en yüksek (5.30), İstanbul çeşidinin ise en düşük değere (5.00) sahip olduğunu bulmuşlardır. MARS ve ark. (1997), Tunus'un güneyinde yapmış oldukları bir araştırmada, en yüksek pH'nın 5.2, en düşük pH'nın ise 4.40 olarak bulunduğunu belirtmişlerdir. KOYUNCU (1997), en yüksek pH değerini 63-HV-03 tipinde (5.53), en düşük pH değerini ise 63-HV-02 tipinde (4.47) belirlemiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, BOSTAN ve İSLAM (1997), ÖZKAYA (1997), MARS ve ark. (1997) ile KOYUNCU'nun (1997) bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Çizelge. 4.12. Tip ve çeşitlerin kimyasal özellikleri (2001 yılı)

Tip ve Çeşitler	SÇKM (%)	pH	Titre Edileb. Asitlik (%)	SÇKM/ Asit Oranı
31-İN-01	28.53 a ⁽¹⁾	5.33 a	0.13 bcd	212.5 abc
31-İN-02	24.20 ab	4.68 ab	0.16 a-d	151.6 b-e
31-İN 05	20.00 ab	4.68 ab	0.25 a-d	80.2 e
31-İN-06	23.40 ab	4.78 ab	0.19 a-d	126.9 cde
31-İN-07	21.60 ab	4.61 ab	0.11 cd	195.7 a-d
31-İN-08	19.00 b	4.76 ab	0.17 a-d	115.4 de
31-İN-09	20.10 ab	5.32 a	0.13 bcd	150.6 b-e
31-İN-10	20.60 ab	5.18 ab	0.09 d	239.8 ab
31-İN-11	24.00 ab	5.06 ab	0.23 a-d	107.5 de
31-İN-12	23.00 ab	4.24 b	0.29 ab	110.4 de
31-İN-13	24.20 ab	4.67 ab	0.25 a-d	102.4 de
31-İN-14	20.00 ab	4.43 ab	0.30 a	67.7 e
31-İN-15	21.33 ab	4.45 ab	0.27 abc	79.2 e
31-İN-16	20.00 ab	4.54 ab	0.18 a-d	109.5 de
31-İN-17	23.53 ab	5.11 ab	0.21 a-d	113.9 de
31-İN-18	22.67 ab	4.77 ab	0.18 a-d	127.3 cde
31-İN-19	23.10 ab	5.32 a	0.09 d	272.8 a
31-İN-20	20.27 ab	4.99 ab	0.16 a-d	129.1 cde
31-İN-22	23.00 ab	4.53 ab	0.24 a-d	97.9 e
31-İM-01	22.80 ab	4.45 ab	0.21 a-d	81.1 e
31-İM-05	21.93 ab	5.00 ab	0.18 a-d	127.1 cde
31-İM-12	21.27 ab	4.91 ab	0.21 a-d	78.3 e
Sarılop	21.93 ab	4.41 ab	0.22 a-d	102.0 de
Bursa Siyahı	19.27 b	4.86 ab	0.30 a	97.9 e
Göklop	19.60 ab	4.66 ab	0.24 a-d	124.0 cde
Yeşilgüz	24.60 ab	4.44 ab	0.20 a-d	124.0 cde
Morgüz	23.20 ab	5.20 ab	0.18 a-d	128.1 cde
Sarı Zeybek	24.73 ab	4.39 ab	0.24 a-d	106.9 de
Ufak Yeşil	26.80 ab	4.57 ab	0.22 a-d	104.5 de
Yediveren	22.00 ab	4.75 ab	0.22 a-d	100.8 de
D %1	9.28	1.03	0.17	95.5

(1): Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Çizelge. 4.13. Tip ve çeşitlerin kimyasal özellikleri (2002 yılı)

Tip ve Çeşitler	SÇKM (%)	pH	Titre Edileb. Asitlik (%)	SÇKM/ Asit Oranı
31-İN-01	26.27 abc ⁽¹⁾	5.48 ab	0.08 e	338.5 a
31-İN-02	27.40 ab	4.87 ab	0.17 a-e	166.5 a-e
31-İN-05	22.50 abc	4.32 b	0.24 ab	98.3 de
31-İN-06	25.33 abc	5.26 ab	0.13 b-e	200.0 a-e
31-İN-07	21.00 abc	5.35 ab	0.11 b-e	185.4 a-e
31-İN-08	26.67 abc	5.76 a	0.12 b-e	232.4 a-e
31-İN-09	26.40 abc	4.72 ab	0.10 cde	276.6 abc
31-İN-10	25.67 abc	5.29 ab	0.10 cde	268.9 a-d
31-İN-11	25.47 abc	5.10 ab	0.15 a-e	173.7 a-e
31-İN-12	21.07 abc	4.89 ab	0.16 a-e	137.7 b-e
31-İN-13	23.10 abc	4.50 b	0.22 ab	104.7 b-e
31-İN-14	23.33 abc	5.24 ab	0.09 de	271.7 a-d
31-İN-15	22.60 abc	5.34 ab	0.12 b-e	189.9 a-e
31-İN-16	23.00 abc	5.54 ab	0.08 e	282.6 ab
31-İN-17	18.67 bc	4.98 ab	0.16 a-e	119.7 b-e
31-İN-18	21.87 abc	4.85 ab	0.15 a-e	148.5 b-e
31-İN-19	25.20 abc	5.06 ab	0.14 b-e	222.9 a-e
31-İN-20	23.67 abc	5.19 ab	0.09 de	267.3 a-d
31-İN-22	25.15 abc	4.98 ab	0.23 ab	109.3 b-e
31-İM-01	18.13 c	4.70 ab	0.21 abc	85.8 e
31-İM-05	24.93 abc	5.20 ab	0.17 a-e	151.6 b-e
31-İM-12	24.40 abc	4.83 ab	0.15 a-e	181.1 a-e
Sarılop	24.00 abc	4.81 ab	0.15 a-e	156.5 b-e
Bursa Siyahı	21.00 abc	4.82 ab	0.18 a-e	127.3 b-e
Göklop	20.70 abc	4.67 ab	0.19 a-e	109.0 b-e
Yeşilgüz	27.83 a	4.85 ab	0.21 a-d	136.0 b-e
Morgüz	26.27 abc	5.29 ab	0.17 a-e	156.0 b-e
Sarı Zeybek	19.33 abc	4.93 ab	0.17 a-e	112.3 b-e
Ufak Yeşil	22.27 abc	4.54 b	0.21 a-d	107.8 b-e
Yediveren	21.47 abc	4.47 b	0.22 ab	98.4 cde
D %I	8.86	1.14	0.12	178.4

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.1.5.3. Meyve Suyunda Titre Edilebilir Asit Miktarı

Titre edilebilir asit içeriği bakımından tip ve çeşitler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak her iki yılda da % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.12 ve 4.13). Bursa Siyahı çeşidi (% 0.30), 31-İN-14 (% 0.30) ve 31-İN-12 (% 0.29) tipleri, 2001 yılında % asit içeriği en yüksek tip ve çeşitleri oluştururken; 2002 yılında ise 31-İN-05 (% 0.24), 31-İN-13 (% 0.22) tipleri ve Yediveren çeşidi (% 0.22) en yüksek % asit içeriğine sahip olmuştur. 2001 yılında 31-İN-10 (% 0.09) ve 31-İN-19 (% 0.09) tipleri en düşük % asit içeriği gösterirken, 2002 yılında ise 31-İN-01 (% 0.08) ve 31-İN-16 (% 0.08) tipleri en düşük % asit içeriğine sahip olmuşlardır. Diğer tip ve çeşitler ise bu iki grup arasında yer almıştır.

AKSOY (1983), Akça, Göklop ve Sarılop incir çeşitlerinde titre edilebilir toplam asit miktarını incelemiş ve bu değer Akça ve Göklop'da yaklaşık % 0.25, Sarılop'ta % 0.13 olarak bulunmuştur. ILGIN (1995), Kahramanmaraş koşullarında yaptığı bir çalışmada, 1993 yılında 462-7 Bardak (% 0.68), 1994 yılında ise 4612 Kabarcık ve Siyah Özeri (% 0.30) incir tiplerinin asit içeriklerini en yüksek bulurken; bu özellik yönünden en düşük değeri, her iki yılda da 4618 Yeşil Abbas incir tipinde (sırasıyla % 0.04, 0.05) belirlemiştir. KOYUNCU ve ark. (1997), bazı incir çeşitlerinin Ordu koşullarındaki özelliklerini incelemişler ve Kuş incirinin en yüksek titre edilebilir asit içeriğine (% 0.30) sahip olduğunu, Değirmen çeşidinin ise en düşük değeri (% 0.11) verdiğini belirtmişlerdir. ÖZKAYA (1997), titre edilebilir toplam asitlik yönünden, 31-İM-02 tipinin gerek 1995, gerek 1996 yılında en yüksek değeri (sırasıyla % 0.26, 0.22) verirken, en düşük asit içeriğinin, 1995 yılında 31-İN-06 (% 0.10), 1996 yılında ise 31-İM-06 (% 0.10) tipinden elde edildiğini tespit etmiştir.

Tip ve çeşitlerin titre edilebilir asit değerlerine ait bulgular, AKSOY (1983), ILGIN (1995), KOYUNCU ve ark. (1997) ve ÖZKAYA'nın (1997) verileriyle uyum içerisindedir.

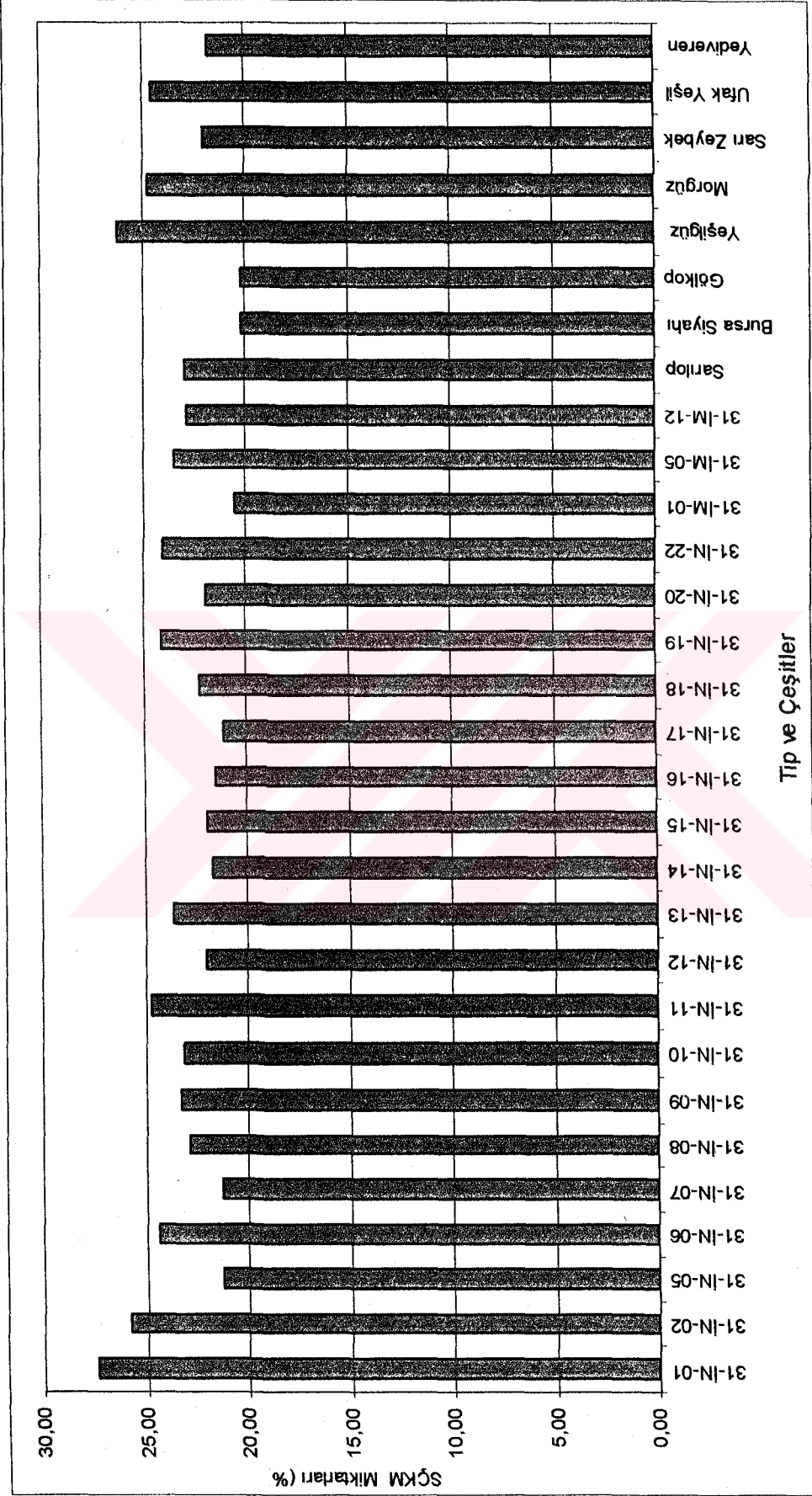
4.1.5.4. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde Miktarı (SÇKM)/Asit Oranı

Tat ve lezzet, kuşkusuz ürün kalitesini en çok etkileyen unsurların başında gelmektedir. Ürünlere tat ve lezzeti veren maddelerde farklılık görülmektedir. Bunlar arasında tatlılığı veren şekerler, ekşiliği veren organik asitler, burukluk veren tanenler,

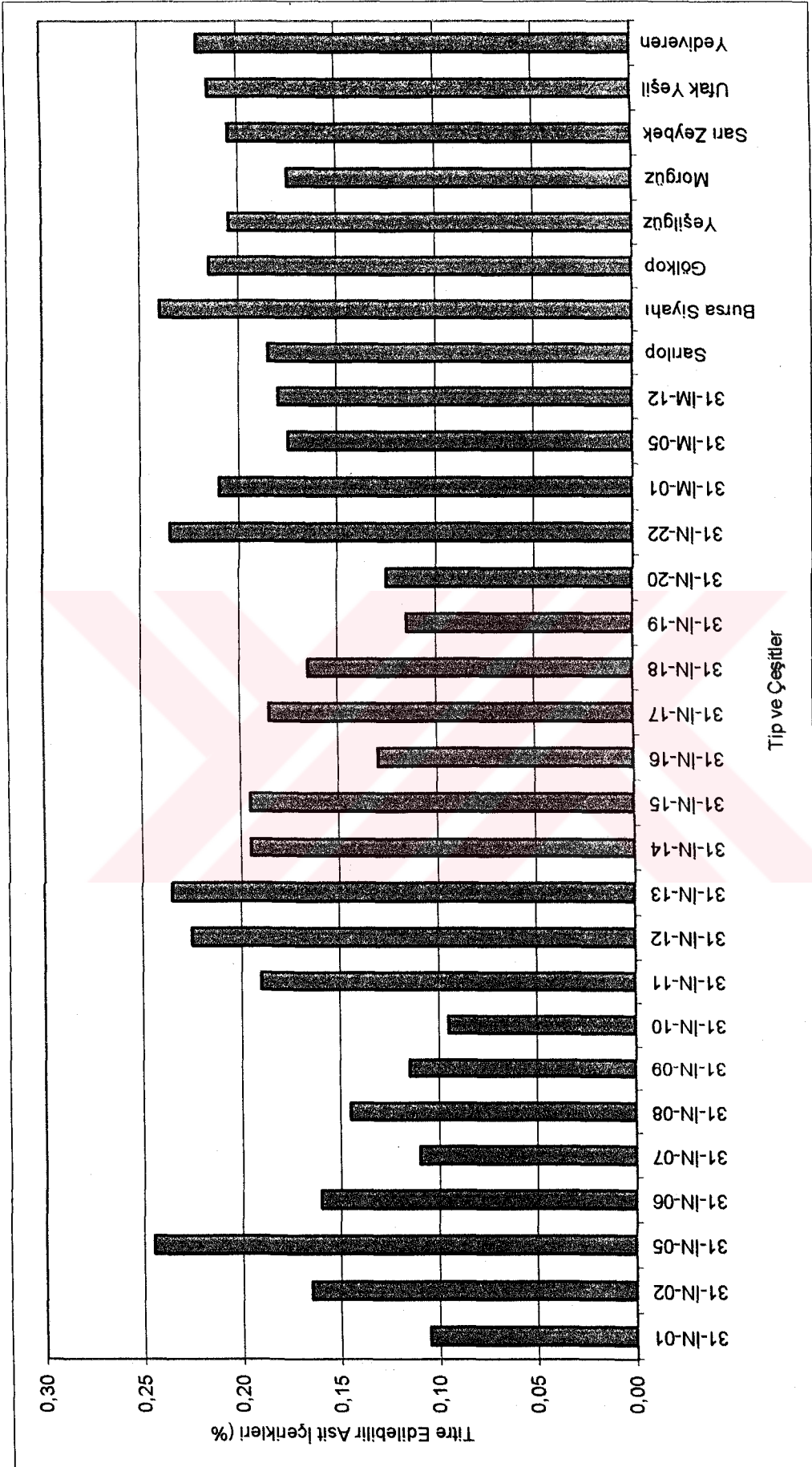
acılık veren fenol glikozitleri ve politerpenler ile aroma ve koku veren çeşitli uçucu maddeler sayılabilmektedir. Ürünün şeker/asit oranı ise tadı belirleyen en somut değerdir (KARAÇALI, 1990). Bununla birlikte renkler gibi zevklerinde tartışılamayacağı dikkate alındığında şeker/asit oranı için kesin bir değerin verilmesi mümkün olamamaktadır. Özellikle çok farklı alanlarda değerlendirilebilen ürünler söz konusu olduğunda çeşit seçimi esnasında bu oran büyük bir önem kazanmaktadır (CAN, 1993).

Suda çözünabilir kuru maddelerin (SÇKM) büyük bir kısmını şekerlerin oluşturması (KARAÇALI, 1990) sebebiyle çalışmamızda SÇKM/Titre edilebilir asitlik oranı tat için kullanılmıştır. Buna göre 2001 yılında en yüksek değer 272.8 ile 31-İN-19 tipinden elde edilirken, bunu 239.8 ile 31-İN-10 ve 212.5 ile 31-İN-01 tipleri izlemiştir. En düşük değerleri ise, 31-İN-14, 31-İM-12 ve 31-İN-15 tipleri (sırasıyla 67.70, 78.30 ve 79.20) vermiştir (Çizelge 4.12). 2002 yılında ise en yüksek SÇKM/Asit oranını 31-İN-01 tipi (338.5) verirken, 31-İN-16 ve 31-İN-09 tipleri (sırasıyla 282.6 ve 276.6) bunu izlemiştir. 31-İM-01 (85.80), 31-İN-05 (98.30) tipleri ve Yediveren çeşidi (98.40) en düşük değerleri vermiştir (Çizelge 4.13). Her iki yılın ortalamasına göre 275.5 ile 31-İN-01 tipi en yüksek SÇKM/Asit oranını verirken, bunu 254.4 ile 31-İN-10, 247.8 ile 31-İN-19 ve 213.6 ile 31-İN-09 tipleri izlemiştir. 31-İM-01 (83.44) ve 31-İN-05 (89.24) tipleri ise en düşük değerleri vermişlerdir (Şekil 4.31 ve 4.32). En yüksek SÇKM/Asit oranına sahip olan 31-İN-01 tipi (275.5) ile birlikte 31-İN-10 (254.4), 31-İN-19 (247.8) ve 31-İN-09 (213.6) tipleri kuru incir üretimi için önerilebilir.

İç piyasada ve Ortadoğu pazarlarında şeker oranı yüksek çeşitler istenirken Avrupa pazarlarında şeker oranı düşük çeşitler tercih edilmektedir. Avrupa piyasalarının tercihi hemen hemen tüm ürünlerde olduğu gibi sofralık incirlerde de tam olgunlaşmamış, şeker oranı düşük meyveler yönündedir. Bu ise hasadın biraz erken yapılmasıyla sağlanabilmektedir (CAN, 1993). Bunun yanında şeker oranı, dolayısıyla da SÇKM/Asit oranı düşük olan tip ve çeşitler de önem kazanmaktadır. Bulgular incelendiğinde SÇKM/Asit oranı yüksek olan 31-İN-01 tipi (275.5) ile birlikte 31-İN-10 (254.4), 31-İN-19 (247.8) ve 31-İN-09 (213.6) tipleri öncelikle Ortadoğu pazarı ile iç piyasaya yönelik olarak ya da kurutmalık özellikleri araştırıldıktan sonra kurutmalık olarak önerilebilecektir.



Şekil 4.31. Tip ve çeşitlerin ortalama suda çözünabilir kuru madde miktarları (%)



Şekil 4.32. Tip ve çeşitlerin ortalama titre edilebilir asit içerikleri (%)

4.2. Meyve Doğuş Tarihlerinin Saptanması

Yellop, İyilop ve Sonlop olmak üzere yılda üç ürün veren dişi incirlerde doğuş tarihleri farklı olmaktadır. EROĞLU (1982), doğuş tarihlerini belirlemede, meyve taslaklarının belirgin hale geldiği veya herhangi bir meyvede ostiolum'un görüldüğü tarihin doğuş tarihi olarak alınması gerektiğini belirtmiştir. TANRIVER ve ark., (1995) ise, yaprak koltuklarındaki gözler 3-4 mm'lik meyveler şeklinde belirdiğinde doğuşun başladığını kabul etmişlerdir.

Ürünlerin doğuş tarihleri 2001 ve 2002 yıllarında farklı tarihlere rastlamıştır. Tarihler arasındaki farklılığın, iklim koşullarının farklılığından kaynaklandığı belirlenmiştir. İklim koşullarının meyve doğuşları üzerine etkili olduğu bir çok araştırmacı tarafından da bildirilmiştir (KABASAKAL, 1990; KAŞKA ve ark., 1990; TANRIVER ve ark., 1995).

Denemenin yürütüldüğü 2001-2002 yıllarında dişi incirler için belirlenen meyve doğuş tarihleri Çizelge 4.14' de verilmiştir. 2001 yılında ilk meyve doğuşu (yellop ürünü) 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İM-01, 3-İM-05 tipleri ile Sarılop, Bursa Siyahı, Göklop, Yeşilgüz, Morgüz ve Sarı Zeybek çeşitlerinde (11.03.2001) gerçekleşmiştir. Bunları Yediveren (13.03.2001) çeşidi izlemiştir. En geç yellop ürünü doğuşları 15.03.2001 tarihinde 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-22, 31-İM-12 tipleri ve Ufak Yeşil çeşidinde saptanmıştır. Hava sıcaklığının 2001 yılına göre daha yüksek olduğu 2002 yılında (Çizelge 4.15) ağaçlar kış dinlenmesinden daha erken çıkmışlar ve yellop ürününün doğuşu ilk olarak 28.02.2002 tarihinde başlamıştır. İlk meyve doğuşu 31-İN-02 ve 31-İN-11 tipinde gerçekleşirken, bunu 31-İN-01, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İN-19, 31-İN-20, 31-İM-01, 31-İM-05, 31-İM-12 tipleri ve Göklop, Yeşilgüz, Morgüz, Ufak Yeşil ile Sarı Zeybek çeşitleri izlemiştir. 2002 yılında yellop ürününün doğuşunun en geç 31-İN-22 tipinde ve Bursa Siyahı çeşidinde (07.03.2002) olduğu belirlenmiştir.

İyilop ürünün doğuşu 2001 ve 2002 yıllarında mayıs ve haziran ayları içerisinde olmuştur. İyilop meyve ürününde ilk meyve doğuşu 10.05.2001 tarihinde 31-İN-12 ve 31-İN-14 tiplerinde olurken, bunları 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-11, 31-İN-15, 31-İM-01 (14.05.2001) tipleri izlemiştir.

En geç iyilop ürün doğuşunun Yediveren (01.06.2001) çeşidinde gerçekleştiği belirlenmiştir. 2002 yılında ise ilk iyilop doğuşu Mayıs ayının 3'ünde 31-İN-12 tipinde meydana gelmiştir. Bunu 31-İN-14, 31-İN-19 ve 31-İM-01 (08.05.2002) tipleri izlemiştir. En geç iyilop meyve doğuşu ise Ufak Yeşil çeşidi (11.06.2002) ile 31-İN-02 ve 31-İN-22 tiplerinde (04.06.2002) gerçekleşmiştir. Sonlop doğuşu, en erken, 2001 yılında eylül ortası (16 Eylül), 2002 yılında eylülün son haftası (22-25 Eylül); en geç olarak ise, 2001 yılında ekimin ikinci yarısı (20 Ekim), 2002 yılında ekim başında (02 Ekim) gerçekleşmiştir.

TANRIVER ve ark. (1996), Adana'da yaptıkları bir çalışmada, 1990 yılında yellop ürününde en erken meyve doğuşunun 26.01.1990'da 01-İN-06 klonunda, en geç meyve doğuşunun 14.02.1990'da Bursa Siyahı çeşidinde olduğunu saptamışlardır. 1991-1992 yılında ise en erken meyve doğuşunun 06.02.1991'de ve en geç meyve doğuşunun 05.03.1992 tarihinde olduğunu belirlemişlerdir. İyilop ürün doğuşunun 1990 ve 1991 yıllarında mayıs ayı içerisinde, 1992 yılında haziran ayında; Sonlop ürün doğuşunun 1990 ve 1991 yıllarında 15 ağustos-15 Eylül tarihleri, 1992 yılında 15 Eylül-15 Ekim tarihleri arasında olduğunu belirtmişlerdir.

ÖZKAYA (1997), 1995 yılında yellop ürün doğuşunun en erken 23.02.1995'de 31-İN-01 tipinde, en geç 20.04.1995'de 31-İM-12 ve 31-İM-14 tiplerinde olduğunu belirlemiştir. 1996 yılında ise en erken meyve doğuşunun 26.02.1996'da 31-İN-01 tipinde, en geç ise 02.04.1996'da 31-İM-12 ve 31-İM-14 tiplerinde olduğu saptanmıştır. İyilop ürün doğuşunun, 1995-1996 yıllarında daha çok haziran ayı içerisinde; sonlop ürün doğuşunun ise 17 Ağustos ile 25 Kasım arasında gerçekleştiği belirtilmiştir.

ŞAHİN ve BALCI (1997), Erbeyli-Aydın koşullarında yaptıkları bir araştırmada, 1995 yılında yellop ürününde en erken meyve doğuşunun 06.03.1995'de Siyah Orak çeşidinde, en geç ise 21.03.1995'de Ufak Yeşil çeşidinde olduğunu saptamışlardır. 1996 yılında ise en erken meyve doğuşunun 26.03.1996 tarihinde Horasan ve Yediveren (250), en geç ise 11.04.1996'da Yediveren (1066) çeşidinde gerçekleştiğini belirtmişlerdir. İyilop ürün doğuşunun 1995 ve 1996 yıllarında daha çok mayıs ayı içerisinde oluştuğunu tesbit etmişlerdir.

Tip ve çeşitlerin meyve doğuş tarihleri bakımından araştırmacıların farklı ekolojilerde farklı bulgular elde etmeleri, bu özelliğin ekolojik koşullardan doğrudan etkilenmesi nedeniyle doğal karşılanabilir bir durumdur.

Çizelge 4.14. Tip ve çeşitlerin meyve doğuş tarihleri

Tip ve Çeşitler	YELLOP		İYİLOP		SONLOP	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
31-IN-01	11.03	02.03	14.05	21.05	15.10	28.09
31-IN-02	11.03	28.02	14.05	04.06	17.10	02.10
31-IN-05	11.03	02.03	14.05	18.05	01.10	27.09
31-IN-06	11.03	02.03	14.05	10.05	16.09	27.09
31-IN-07	11.03	02.03	14.05	20.05	22.09	22.09
31-IN-08	11.03	02.03	14.05	19.05	09.10	27.09
31-IN-09	11.03	02.03	14.05	19.05	08.10	27.09
31-IN-10	11.03	02.03	27.05	29.05	20.10	02.10
31-IN-11	11.03	28.02	14.05	13.05	16.09	27.09
31-IN-12	11.03	02.03	10.05	03.05	14.10	27.09
31-IN-13	11.03	04.03	24.05	23.05	28.09	27.09
31-IN-14	11.03	02.03	10.05	08.05	15.10	02.10
31-IN-15	11.03	02.03	14.05	13.05	10.10	27.09
31-IN-16	11.03	02.03	18.05	19.05	03.10	28.09
31-IN-17	11.03	02.03	22.05	29.05	21.09	25.09
31-IN-18	15.03	04.03	22.05	19.05	30.09	28.09
31-IN-19	15.03	02.03	16.05	08.05	26.09	28.09
31-IN-20	14.03	02.03	18.05	13.05	22.09	25.09
31-IN-22	15.03	07.03	24.05	04.06	17.10	28.09
31-İM-01	11.03	02.03	14.05	08.05	22.09	25.09
31-İM-05	11.03	02.03	16.05	10.05	10.10	02.10
31-İM-12	15.03	02.03	16.05	18.05	26.09	27.09
Sarılop	11.03	03.03	28.05	26.05	26.09	27.09
Bursa Siyahı	11.03	07.03	21.05	18.05	16.09	25.09
Göklop	11.03	02.03	21.05	23.05	16.09	25.09
Yeşilgüz	11.03	02.03	28.05	19.05	16.09	25.09
Morgüz	11.03	02.03	28.05	17.05	16.09	25.09
Sarı Zeybek	11.03	02.03	30.05	18.05	26.09	27.09
Ufak Yeşil	15.03	02.03	26.05	11.06	16.09	25.09
Yediveren	13.03	04.03	01.06	03.06	10.10	02.10

Çizelge 4.15. Dört yol ilçesinin 2001-2002 yıllarına ait en düşük ve en yüksek aylık sıcaklık ortalamaları (C°)

Yıllar		Ocak	Şubat	Mar	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2001	Min.	-0.8	-0.7	0.1	6.8	11.7	16.7	19.6	17.8	14.7	10.0	7.7	2.0
2001	Maks.	21.9	20.3	22.4	33.2	29.4	37.9	36.3	36.5	36.9	34.3	28.6	22.1
2002	Min.	-0.3	3.0	5.5	9.0	12.7	15.7	20.8	20.2	17.7	10.5	8.3	-2.2
2002	Maks.	19.5	23.2	26.4	25.1	35.3	39.4	37.0	34.9	36.2	34.6	28.5	23.3

Kaynak: Meteoroloji genel müdürlüğü kayıtları

4.3. eřit ve Tiplerin zelliklerinin Genel Kalite Deęerlendirmesi

Tip ve çeşitlerin incelenen özellikler bakımından tartılı derecelendirme yöntemi ile yapılan değerlendirme sonuçları izelge 4.16’de verilmiştir. Fenolojik ve pomolojik analizler ile tartılı derecelendirme yöntemi ile yapılan değerlendirmeler sonucunda Yediveren (830) eřidi en yüksek puanı alırken, bunu Göklop (810), Bursa Siyahı (804) eřitleri ve 31-IN-16 (790) tipi izlemiştir.



Çizelge 4.16 Tartılı derecelendirme yöntemi kalite değerlendirme sonuçları

Tip ve Çeşitler	İNCELENEN NİTELİKLER ^a									TOPLAM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
31-İN-01	50	90	60	54	100	100	80	60	30	624
31-İN-02	50	90	60	18	100	100	100	60	40	618
31-İN-05	100	90	60	54	100	100	80	100	50	734
31-İN-06	100	90	60	90	100	60	80	100	40	720
31-İN-07	100	90	60	54	100	100	80	100	30	714
31-İN-08	100	90	60	54	100	60	80	100	40	684
31-İN-09	150	90	60	54	100	100	80	100	30	764
31-İN-10	100	90	60	18	100	60	80	100	30	618
31-İN-11	150	90	36	54	100	100	60	100	40	730
31-İN-12	50	90	60	18	100	100	80	100	40	638
31-İN-13	100	90	60	18	60	60	60	100	50	598
31-İN-14	50	90	60	18	60	100	80	100	40	598
31-İN-15	100	60	48	90	100	100	60	100	40	698
31-İN-16	150	90	60	90	100	100	60	100	40	790*
31-İN-17	200	90	60	54	60	60	60	100	40	724
31-İN-18	100	90	60	54	100	60	80	100	40	684
31-İN-19	50	90	60	18	100	60	100	100	30	608
31-İN-20	100	90	60	18	60	60	80	100	30	598
31-İN-22	50	90	60	54	100	100	80	100	50	684
31-İM-01	80	90	60	54	100	100	60	100	40	684
31-İM-05	150	90	60	54	60	0	80	100	40	634
31-İM-12	100	60	60	18	100	100	80	100	40	658
Sarılop	150	90	60	90	100	60	80	100	40	770
Bursa Siyahı	150	90	60	54	100	100	100	100	50	804*
Göklop	150	90	60	90	100	100	80	100	40	810*
Yediveren	150	90	60	90	100	100	100	100	40	830*
Yeşilgüz	50	90	60	54	100	100	100	60	40	654
Morgüz	50	90	60	18	100	100	100	100	40	658
Sarı Zeybek	100	90	60	54	60	100	100	100	40	704
Ufak Yeşil	50	90	48	18	100	100	100	100	40	638

^a İncelenen Nitelikler:

1. Meyve İriliği
2. Olgunlaşma Dönemi
3. Meyve Şekli
4. Boyun Uzunluğu
5. Kabukta Çatlamalar
6. Kabuğun Soyulma Durumu
7. Ostiolium Açıklığı
8. Suda Çözünabilir Toplam Kuru Madde
9. Titre Edilebilir Asitlik

*: Ümitvar bulunan çeşit ve tipler.

4.4. Karbonhidrat Analizleri

4.4.1. İndirgen Şekerler (%)

Çizelge 4.17 ve Şekil 4.33'de görüldüğü gibi, tip ve çeşitlerin indirgen şeker düzeylerinin dönemler içerisinde farklılıklar gösterdiği ve istatistiksel olarak bu farklılıkların önemli olduğu bulunmuştur.

Ekim 2001 dönemi içerisinde en yüksek şeker düzeyini Göklop çeşidi (% 1.61) verirken, bunu Sarı Zeybek (% 1.31) ve Yediveren (% 1.29) çeşitleri takip etmiştir. Aynı özellik bakımından en düşük değerleri ise % 0.22 ile 31-İN-15, % 0.27 ile 31-İN-08 ve 31-İN-11 tipleri vermiştir. Mayıs 2002 dönemi içerisinde en yüksek indirgen şeker düzeyini, Göklop çeşidi (% 0.85) verirken, bunu % 0.73 ile Ufak Yeşil ve % 0.69 ile 31-İN-16, % 0.67 ile 31-İN-09 tipleri izlemiştir. En düşük değerleri ise 31-İN-15 (% 0.16) ve 31-İN-22 (% 0.26) tipleri vermiştir. Ağustos 2002 döneminde 31-İN-05 tipi (% 9.69) en yüksek indirgen şeker içeriğine sahip olurken, bunu 31-İN-01 tipi (% 9.14) ve Yediveren çeşidi (% 9.03) takip etmiştir. En düşük değeri ise 31-İN-02 (% 1.60) ve 31-İN-20 (% 2.27) tipleri vermiştir. Ekim 2002 döneminde ise en yüksek indirgen şeker düzeyine Yeşilgüz çeşidi (% 1.89) sahip olurken, bunu % 0.93 ile Sarılop ve % 0.82 ile Göklop çeşitleri izlemiştir. Bu özellik bakımından en düşük değere ise, 31-İN-18 (% 0.06) ve 31-İN-11 (% 0.19) tipleri sahip olmuşlardır (Çizelge 4.17).

Tip ve çeşitlerin indirgen şeker miktarlarının dönemlere göre farklılık gösterdiği ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli bulunduğu tespit edilmiştir. Genel olarak tip ve çeşitlerde ağustos 2002 döneminde en yüksek indirgen şeker içeriği saptanmış, bunu ekim 2001, ekim 2002 ve mayıs 2002 dönemleri izlemiştir (Çizelge 4.18.). Ağustos 2002 dönemi dışında Göklop çeşidi en yüksek indirgen şeker düzeylerine sahip olurken, bunu 31-İN-05 tipi ve Yediveren çeşidi takip etmiştir. En düşük indirgen şeker miktarlarını ise 31-İN-05 ve 31-İN-20 tipleri vermiştir (Çizelge 4.17).

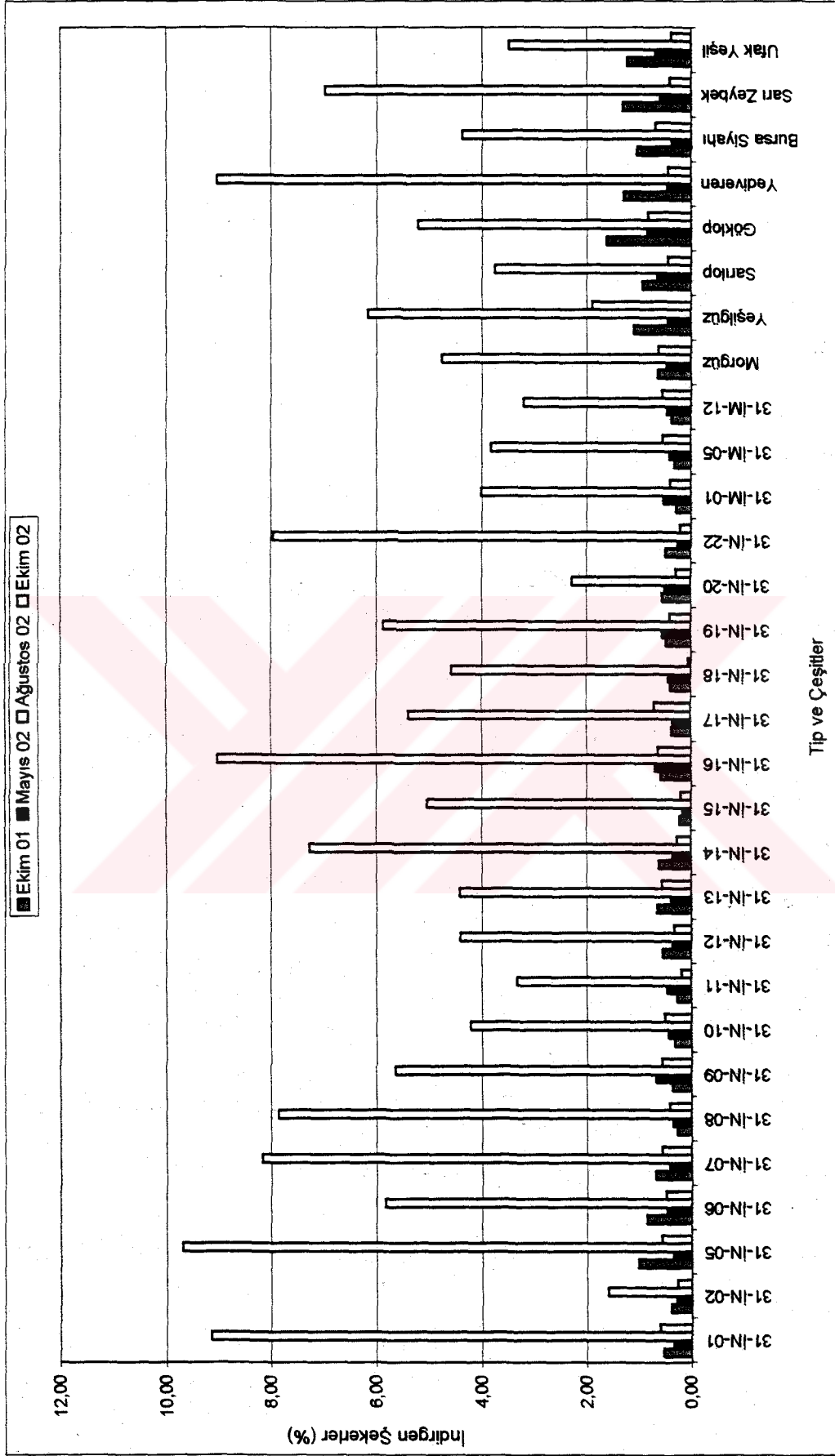
Bütün tip ve çeşitlerde en yüksek indirgen şeker miktarının 2002 yılının ağustos ayında olduğu ve mayıs ile ekim aylarında ise genelde indirgen şeker miktarında hızlı bir düşüş olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.18). Ağustos ayında indirgen şeker düzeyinde meydana gelen artışın nedeni olarak, tip ve çeşitlerin iyilop meyvelerinin olgunlaşma başlangıcının bu ay içerisinde gerçekleşmesi ile olgunlaşmadan kısa bir süre önce meyvede hızlı bir şeker artışının meydana gelmesi sonucu olduğu söylenebilmektedir. Nitekim, AKSOY (1983) tarafından, Akça, Sarılop ve Göklop çeşitlerinin meyvelerinde

olgunluk öncesinde hızlı bir indirgen şeker birikiminin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca TSANTILI (1990), incir meyvelerinde baskın olarak bulunan şekerlerin indirgen formda bulunduğunu ve bunların olgunlaşma öncesinde hızla arttığını belirtmiştir. Elde ettiğimiz bulgular araştırmacıların verilerini destekler nitelikte olup, kesin yargıya varılabilmesi için meyve ve yapraktaki karbonhidrat değişiminin birlikte incelenmesi yerinde olacaktır. Ekim 2001 dönemindeki indirgen şeker düzeyi Ekim 2002 dönemine göre yüksek düzeyde bulunmuştur. Ekim 2002 dönemindeki indirgen şeker düzeyinin düşük seviyede bulunmasının nedeni olarak, 2002 yılındaki verimin 2001 yılına göre daha yüksek olması gösterilebilir (Çizelge 4.2). Çünkü indirgen şekerlerin meyve tarafından fazlaca kullanıldığı değişik araştırmacılar tarafından belirtilmektedir. Ayrıca, her iki yılın ekim dönemindeki indirgen şeker düzeyinin diğer dönemlere göre düşük çıkmasının da aynı nedenden kaynaklandığı belirtilebilir. Nitekim, GEZEREL (1980), SÜTÇÜ ve ark. (1994), BARUT ve ERIŞ (1995) ve TOPLU (2000), zeytinlerde indirgen şekerlerin hasat sonrasında düşüş gösterdiğini ve meyve ile yağ oluşumunda kullanıldığını saptamışlardır.

Çizelge 4.17. Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki indirgen şeker düzeyleri (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler			
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002
31-İN-01	0.53 g-l ⁽¹⁾	0.34 fgh	9.14 ab	0.61 b
31-İN-02	0.39 h-l	0.29 gh	1.60 ı	0.27 b
31-İN-05	1.01 b-e	0.35 fgh	9.69 a	0.57 b
31-İN-06	0.85 d-g	0.47 b-g	5.84 c-g	0.48 b
31-İN-07	0.69 e-h	0.42 c-h	8.18 abc	0.56 b
31-İN-08	0.27 kl	0.35 fgh	7.87 a-d	0.42 b
31-İN-09	0.36 h-l	0.67 a-d	5.64 c-g	0.57 b
31-İN-10	0.32 ı-l	0.44 c-h	4.21 f-ı	0.51 b
31-İN-11	0.27 kl	0.46 b-g	3.23 ghı	0.19 b
31-İN-12	0.53 g-l	0.36 e-h	4.40 e-ı	0.33 b
31-İN-13	0.65 f-ı	0.39 d-h	4.42 e-ı	0.56 b
31-İN-14	0.61 f-k	0.36 e-h	7.28 a-e	0.27 b
31-İN-15	0.22 l	0.16 h	5.04 d-h	0.20 b
31-İN-16	0.58 f-k	0.69 abc	9.02 ab	0.64 b
31-İN-17	0.37 h-l	0.35 fgh	5.39 c-g	0.70 b
31-İN-18	0.39 h-l	0.43 c-h	4.57 e-ı	0.06 b
31-İN-19	0.48 h-l	0.55 b-g	5.87 c-g	0.41 b
31-İN-20	0.55 g-l	0.50 b-g	2.27 hı	0.29 b
31-İN-22	0.48 h-l	0.26 gh	7.96 a-d	0.21 b
31-İM-01	0.29 jkl	0.53 b-g	4.01 f-ı	0.40 b
31-İM-05	0.37 h-l	0.41 c-h	3.81 ghı	0.53 b
31-İM-12	0.64 f-j	0.46 b-g	3.20 ghı	0.56 b
Sarılop	0.92 c-f	0.65 a-e	3.75 ghı	0.93 ab
Bursa Siyahı	1.03 b-e	0.38 e-h	4.37 e-ı	0.68 b
Göklop	1.61 a	0.85 a	5.21 c-h	0.82 ab
Yeşilgüz	1.09 bcd	0.44 c-h	6.16 b-g	1.89 a
Morgüz	0.64b f-j	0.47 b-g	4.75 e-h	0.63 b
Sarı Zeybek	1.31 ab	0.60 a-f	6.99 a-f	0.41 b
Ufak Yeşil	1.22 bc	0.73 ab	3.48 ghı	0.38 b
Yediveren	1.29 ab	0.46 b-g	9.03 ab	0.44 b
D% 1	0.35	0.29	3.07	1.08

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.



Şekil 4.33. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin indirgen şeker düzeyleri değişimi (%)

Çizelge 4.18. Tip ve çeşitlerin dönemlere göre indirgen şeker düzeylerindeki değişimler (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler				D %1
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002	
31-İN-01	0.53 b ⁽¹⁾	0.34 b	9.14 a	0.61 b	2.50
31-İN-02	0.39 b	0.29 b	1.60 a	0.27 b	0.68
31-İN-05	1.01 b	0.35 b	9.69 a	0.57 b	2.82
31-İN-06	0.85 b	0.47 b	5.84 a	0.48 b	2.28
31-İN-07	0.69 b	0.42 b	8.18 a	0.56 b	1.84
31-İN-08	0.27 b	0.35 b	7.87 a	0.42 b	1.26
31-İN-09	0.36 b	0.67 b	5.64 a	0.57 b	0.85
31-İN-10	0.32 b	0.44 b	4.21 a	0.51 b	0.72
31-İN-11	0.27 b	0.46 b	3.23 a	0.19 b	1.22
31-İN-12	0.53 b	0.36 b	4.40 a	0.33 b	0.63
31-İN-13	0.65 b	0.39 b	4.42 a	0.56 b	0.32
31-İN-14	0.61 b	0.36 b	7.28 a	0.27 b	0.96
31-İN-15	0.22 b	0.16 b	5.04 a	0.20 b	0.55
31-İN-16	0.58 b	0.69 b	9.02 a	0.64 b	0.58
31-İN-17	0.37 b	0.35 b	5.39 a	0.70 b	1.19
31-İN-18	0.39 b	0.43 b	4.57 a	0.06 b	0.71
31-İN-19	0.48 b	0.55 b	5.87 a	0.41 b	2.90
31-İN-20	0.55 b	0.50 b	2.27 a	0.29 b	0.59
31-İN-22	0.48 b	0.26 b	7.96 a	0.21 b	2.06
31-İM-01	0.29 b	0.53 b	4.01 a	0.40 b	1.57
31-İM-05	0.37 b	0.41 b	3.81 a	0.53 b	0.95
31-İM-12	0.64 b	0.46 b	3.20 a	0.56 b	0.89
Sarılop	0.92 b	0.65 b	3.75 a	0.93 b	1.19
Bursa Siyahı	1.03 b	0.38 c	4.37 a	0.68 bc	0.51
Göklop	1.61 b	0.85 b	5.21 a	0.82 b	1.40
Yeşilgüz	1.09 b	0.44 b	6.16 a	1.89 b	3.26
Morgüz	0.64 b	0.47 b	4.75 a	0.63 b	1.97
Sarı Zeybek	1.31 b	0.60 b	6.99 a	0.41 b	1.48
Ufak Yeşil	1.22 b	0.73 b	3.48 a	0.38 b	1.01
Yediveren	1.29 b	0.46 b	9.03 a	0.44 b	1.60

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.4.2. Toplam Şekerler (%)

Tip ve çeşitlerin toplam şeker düzeylerinin dönemler içerisinde farklılıklar gösterdiği ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.19 ve Şekil 4.34).

Ekim 2001 döneminde en yüksek toplam şeker düzeylerine Yediveren (% 5.44) ve Ufak Yeşil (%5.26) çeşitleri ulaşırken, en düşük toplam şeker düzeyini, 31-İN-08 (% 2.18), 31-İN-05 (% 2.39) ve 31-İN-15 (% 2.49) tipleri vermiştir. Mayıs 2002 döneminde en yüksek toplam şeker düzeyini Ufak Yeşil çeşidi (% 8.89) ve 31-İN-07 tipi (% 8.30) vermiştir. Aynı özellik bakımından en düşük değerlere ise 31-İN-17 (% 2.37) ve 31-İN-09 (% 3.18) tipleri ulaşmıştır. Ağustos 2002 döneminde % 12.89 ile 31-İN-07 tipi ve % 12.61 ile Bursa Siyahı çeşidi en yüksek toplam şeker düzeyine sahip olurken, en düşük değerleri, Ufak Yeşil (% 6.45) çeşidi ve 31-İN-20 (% 6.52) tipi vermiştir. Ekim 2002 döneminde ise, en yüksek toplam şeker düzeyi 31-İN-15 (% 5.38) tipinde, en düşük değerler ise % 1.81 ile 31-İN-06 ve 31-İN-18 tiplerinde saptanmıştır (Çizelge 4.20).

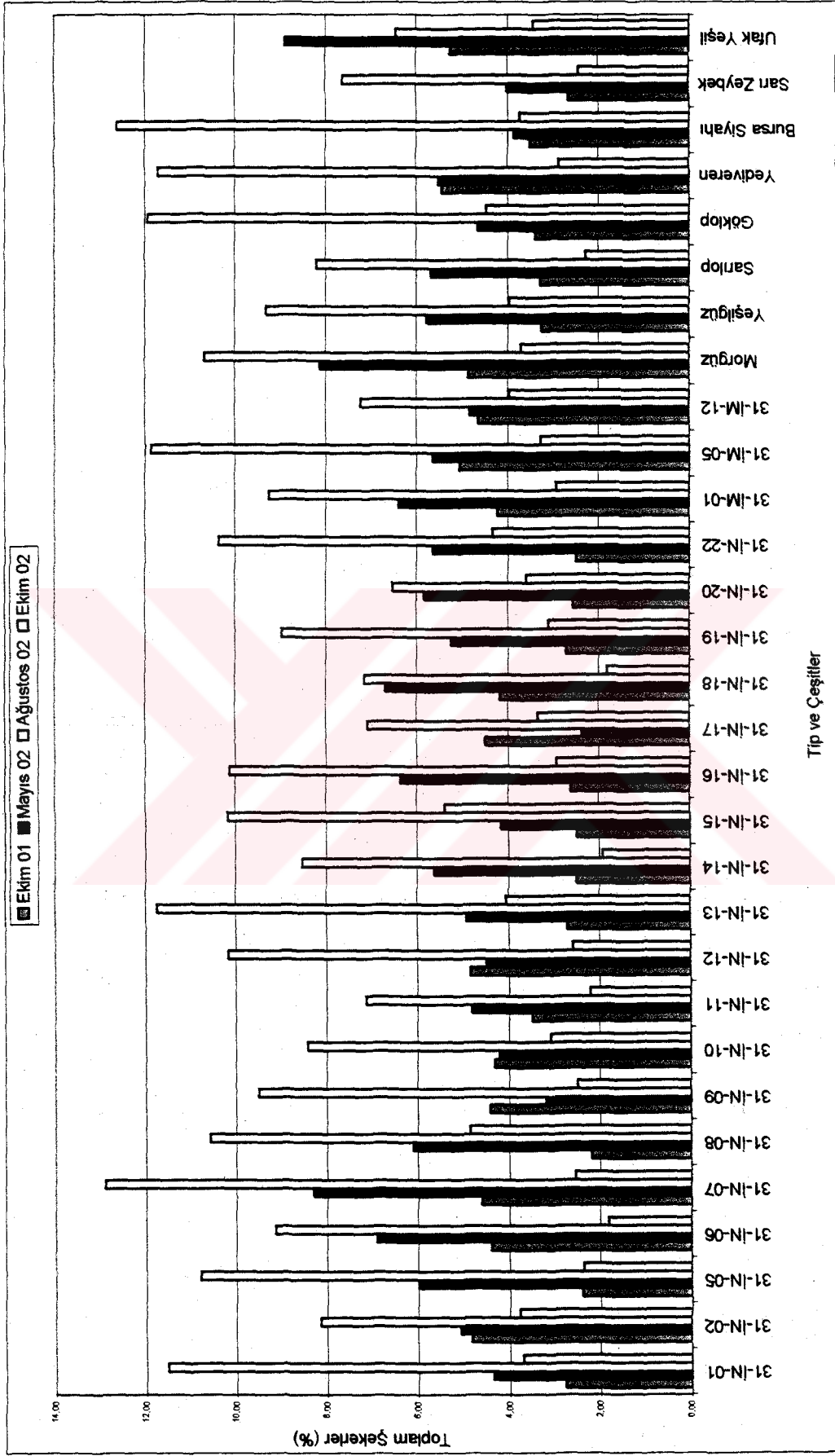
Tip ve çeşitlerin toplam şeker miktarlarının dönemlere göre farklılık gösterdiği ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli bulunduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.20). Tip ve çeşitlerin genel olarak toplam şeker düzeyleri ağustos 2002 döneminde en yüksek bulunurken, bunu mayıs 2002, ekim 2001 ve ekim 2002 dönemleri izlemiştir (Çizelge 4.19). Çizelge 4.19'de görüldüğü gibi 31-İN-07 tipi genelde en yüksek toplam şeker içeriğine sahip olurken, bunu Morgüz çeşidi izlemiştir. En düşük toplam şeker miktarları ise Sarı Zeybek çeşidi ile 31-İN-17 tipinden elde edilmiştir.

Tüm tip ve çeşitlerde, ağustos 2002 döneminde yüksek olan toplam şeker miktarının meyve hasadından sonraki ekim dönemlerinde (2001-2002) hızla azaldığı belirlenmiştir. Bunun toplam şekerin meyveler tarafından kullanılmasından kaynaklandığı belirtilebilir. Nitekim GEZEREL (1980), BARUT ve ERİŞ (1995) ile TOPLU'nun (2000) zeytinlerde yapmış oldukları araştırmalarda ağustos döneminde yüksek olan toplam şekerlerin meyveler tarafından aşırı düzeyde kullanıldığını ve hasat sonrasında düşüş gösterdiğini belirtmişlerdir. Elde ettiğimiz bulgular, bu araştırmacıların verileriyle benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.19. Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki toplam şeker düzeyleri (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler			
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002
31-IN-01	2.76 d-g ⁽¹⁾	4.36 d-h	11.51 a-f	3.70 a-f
31-IN-02	4.81 abc	5.06 d-g	8.14 g-k	3.77 a-e
31-IN-05	2.39 gh	5.94 b-f	10.79 a-g	2.36 efg
31-IN-06	4.39 a-g	6.91 a-d	9.14 e-j	1.81 g
31-IN-07	4.61 a-e	8.30 ab	12.89 a	2.55 d-g
31-IN-08	2.18 h	6.09 b-f	10.58 a-g	4.85 ab
31-IN-09	4.42 a-f	3.18 gh	9.51 c-i	2.49 efg
31-IN-10	4.31 a-g	4.20 e-h	8.42 g-k	3.08 b-g
31-IN-11	3.48 a-h	4.80 d-h	7.13 ijk	2.21 efg
31-IN-12	4.84 abc	4.48 d-h	10.17 b-h	2.59 d-g
31-IN-13	2.70 d-h	4.92 d-h	11.73 a-e	4.04 a-e
31-IN-14	2.50 fgh	5.63 b-g	8.53 g-k	1.92 fg
31-IN-15	2.49 fgh	4.16 e-h	10.18 b-h	5.38 a
31-IN-16	2.62 e-h	6.36 a-f	10.13 b-h	2.94 c-g
31-IN-17	4.49 a-f	2.37 h	7.07 ijk	3.33 b-g
31-IN-18	4.18 a-h	6.69 a-e	7.14 ijk	1.81 g
31-IN-19	2.72 d-h	5.24 d-g	8.97 f-k	3.10 b-g
31-IN-20	2.55 fgh	5.83 b-g	6.52 jk	3.58 a-g
31-IN-22	2.50 fgh	5.65 b-g	10.37 a-g	4.33 a-d
31-İM-01	4.21 a-g	6.40 a-f	9.25 d-i	2.93 c-g
31-İM-05	5.06 abc	5.65 b-g	11.86 a-d	3.27 b-g
31-İM-12	4.64 a-d	4.83 d-h	7.22 ijk	3.97 a-e
Sarılop	3.27 b-h	5.68 b-g	8.20 g-k	2.28 efg
Bursa Siyahı	3.50 a-h	3.87 fgh	12.61 ab	3.73 a-f
Göklop	3.39 b-h	4.66 d-h	11.93 abc	4.47 abc
Yeşilgüz	3.25 c-h	5.77 b-g	9.31 c-i	3.96 a-e
Morgüz	4.86 abc	8.13 abc	10.67 a-g	3.70 a-f
Sarı Zeybek	2.66 d-h	4.00 fgh	7.61 h-k	2.42 efg
Ufak Yeşil	5.26 ab	8.89 a	6.45 k	3.44 b-g
Yediveren	5.44 a	5.52 c-g	11.69 a-e	2.86 c-g
D %1	2.01	2.68	2.66	1.84

(1): Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.



Şekil 4.34. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin toplam şeker düzeyleri değişimi (%)

Çizelge 4.20. Tip ve çeşitlerin dönemlere göre toplam şeker düzeylerindeki değişimler (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler				D %1
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002	
31-İN-01	2.76 c ⁽¹⁾	4.36 b	11.51 a	3.70 bc	2.76
31-İN-02	4.81 b	5.06 b	8.14 a	3.77 b	1.72
31-İN-05	2.39 c	5.94 b	10.79 a	2.36 c	1.90
31-İN-06	4.39 bc	6.91 ab	9.14 a	1.81 c	2.67
31-İN-07	4.61 c	8.30 b	12.89 a	2.55 d	1.64
31-İN-08	2.18 c	6.09 b	10.58 a	4.85 b	1.42
31-İN-09	4.42 b	3.18 b	9.51 a	2.49 b	2.29
31-İN-10	4.31 b	4.20 b	8.42 a	3.08 b	1.99
31-İN-11	3.48 bc	4.80 b	7.13 a	2.21 c	1.62
31-İN-12	4.84 b	4.48 bc	10.17 a	2.59 c	1.95
31-İN-13	2.70 c	4.92 b	11.73 a	4.04 bc	1.48
31-İN-14	2.50 b	5.63 ab	8.53 a	1.92 b	4.53
31-İN-15	2.49 d	4.16 c	10.18a	5.38 b	0.97
31-İN-16	2.62 c	6.36 b	10.13 a	2.94 c	0.85
31-İN-17	4.49 b	2.37 b	7.07 a	3.33 b	2.48
31-İN-18	4.18 b	6.69 a	7.14 a	1.81 c	2.03
31-İN-19	2.72 c	5.24 b	8.97 a	3.10 c	2.01
31-İN-20	2.55 b	5.83 a	6.52 a	3.58 b	1.07
31-İN-22	2.50 b	5.65 b	10.37 a	4.33 b	4.21
31-İM-01	4.21 c	6.40 b	9.25 a	2.93 c	1.29
31-İM-05	5.06 b	5.65 b	11.86 a	3.27 c	1.34
31-İM-12	4.64 b	4.83 b	7.22 a	3.97 b	1.70
Sarılop	3.27 c	5.68 b	8.20 a	2.28 c	1.46
Bursa Siyahı	3.50 b	3.87 b	12.61 a	3.73 b	1.53
Göklop	3.39 b	4.66 b	11.93 a	4.47 b	4.17
Yeşilgüz	3.25 b	5.77 b	9.31 a	3.96 b	2.94
Morgüz	4.86 c	8.13 b	10.67 a	3.70 c	1.70
Sarı Zeybek	2.66 b	4.00 b	7.61 a	2.42 b	2.80
Ufak Yeşil	5.26 bc	8.89 a	6.45 b	3.44 c	1.93
Yediveren	5.44 b	5.52 b	11.69 a	2.86 c	2.54

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

4.4.3. Sakaroz (%)

Çizelge 4.21 ve Şekil 4.35’de tip ve çeşitlere ait sakaroz miktarları görülmektedir. Çizelge ve Şekilden de görüldüğü gibi tip ve çeşitlerin sakaroz düzeylerinin dönemler içerisinde farklılıklar gösterdiği ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır.

31-İM-01 (% 4.55) tipi Ekim 2001 döneminde en yüksek sakaroz düzeyine sahip olurken, bunu 31-İM-05 (% 4.51) ve 31-İN-12 (% 4.10) tipleri izlemiştir. Sarı Zeybek (% 1.28) çeşidi ile 31-İN-05 (% 1.31) tipi ise en düşük sakaroz düzeylerini vermiştir. Mayıs 2002 döneminde Ufak Yeşil (% 7.75) ve Morgüz (% 7.28) çeşitleri en büyük değeri verirken, en düşük sakaroz değerlerini ise, 31-İN-17 (% 1.92) ve 31-İN-09 (% 2.39) tipleri vermiştir. Bursa Siyahı (%7.82) çeşidi ve 31-İM-05 (% 7.65) tipi Ağustos 2002 döneminde en yüksek sakaroz düzeylerini verirken, bunları 31-İN-13 (% 6.95) tipi ve Göklop (% 6.73) çeşidi izlemiştir. Aynı özellik bakımından en düşük değerleri ise, Sarı Zeybek (% 0.59) çeşidi ve 31-İN-16 (% 1.05) tipi vermiştir (Çizelge 4.21).

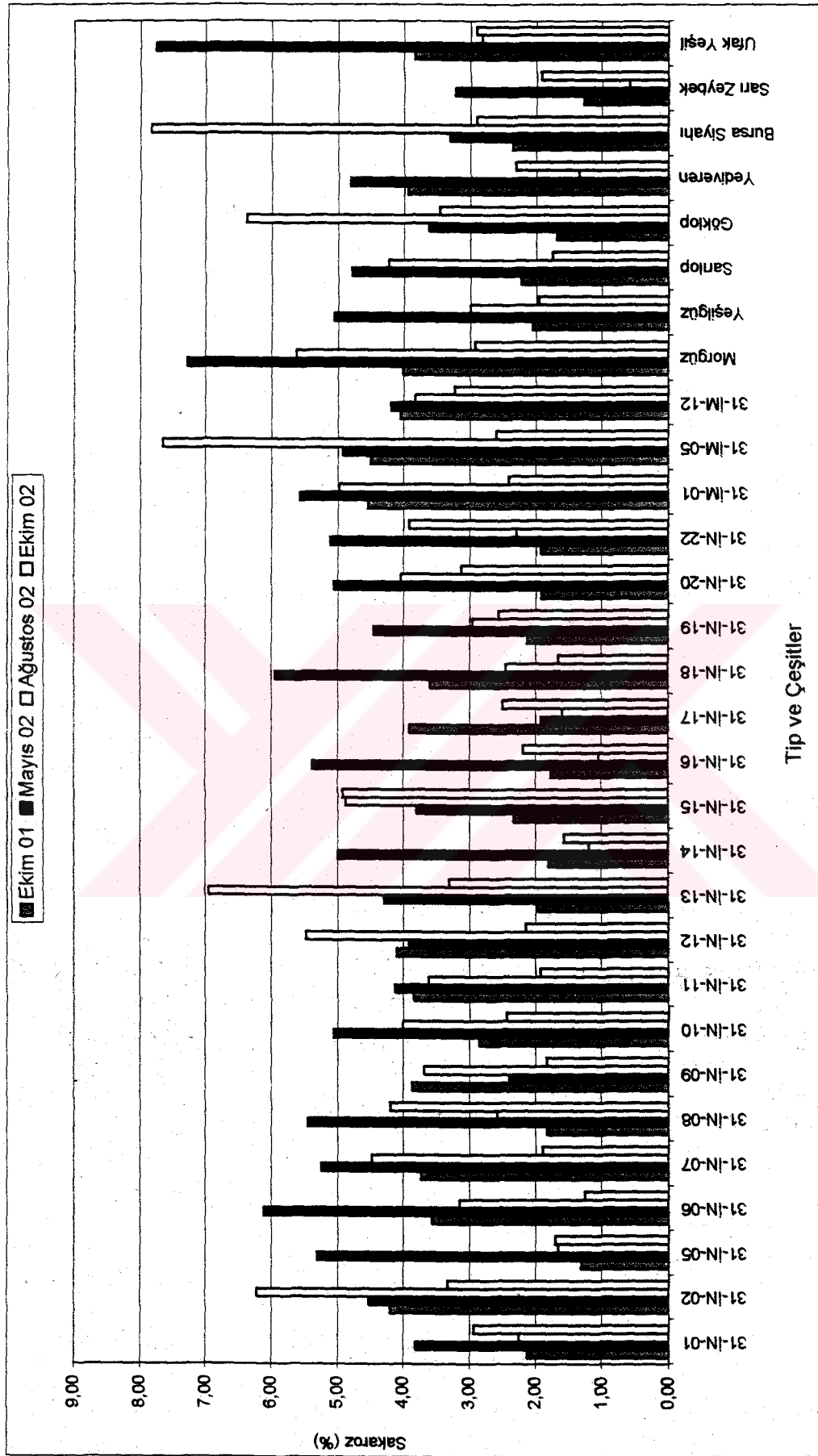
Tip ve çeşitlerin sakaroz düzeyleri bakımından dönemlere göre farklılıklar bulunduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Tip ve çeşitlerin birçoğunun sakaroz içerikleri Mayıs 2002 döneminde en yüksek düzeyde bulunurken, bunu ağustos 2002 ve ekim 2001 dönemleri izlemiştir. Ekim 2002 dönemi ise en düşük sakaroz düzeyini vermiştir (Çizelge 4.22). Morgüz çeşidi genelde en yüksek sakaroz düzeyine sahip olurken, bunu 31-İM-05 ve 31-İM-01 tipleri izlemiştir. En düşük sakaroz düzeyini ise Sarı Zeybek çeşidi ile 31-İN-14 ve 31-İN-17 tipleri vermiştir (Çizelge 4.21).

Tip ve çeşitlerde sakaroz miktarının mayıs ayında en yüksek düzeyde bulunurken, ağustos ayında düştüğü tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak yapraktaki sakarozun meyve tarafından olgunlaşma döneminin başlangıcında fazlaca kullanılmasından kaynaklandığı ileri sürülebilir. Nitekim, WHITING (1970), yapraklardan meyveye taşınan temel şekerin sakaroz olduğunu belirtmiştir. Ayrıca TSANTILI (1990), incir meyvesinde olgunlaşma öncesinde sakarozun hızlı bir artış gösterdiğini belirtmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlar araştırmacıların bulgularını destekler nitelikte olmakla birlikte, meyve ve yapraktaki sakaroz düzeyinin beraber incelenmesinin faydalı olacağı belirtilebilir.

Çizelge 4.21. Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki sakaroz düzeyleri (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler			
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002
31-IN-01	2.12 bcd ⁽¹⁾	3.82 c-f	2.45 g-j	2.94 b-e
31-IN-02	2.78 a-d	4.53 b-f	6.22 a-d	3.33 a-d
31-IN-05	1.31 d	5.31 a-e	1.65 hij	1.70 de
31-IN-06	3.56 a-d	6.11 abc	3.14 d-j	1.26 e
31-IN-07	3.73 abc	5.25 a-e	4.48 b-h	1.89 de
31-IN-08	1.82 bcd	5.45 a-d	2.58 e-j	4.20 ab
31-IN-09	3.86 abc	2.39 ef	3.68 c-j	1.82 de
31-IN-10	2.84 a-d	5.06 a-e	4.00 b-ı	2.44 b-e
31-IN-11	3.84 abc	4.12 c-f	3.61 c-j	1.92 de
31-IN-12	4.10 ab	3.91 c-f	5.48 a-f	2.15 cde
31-IN-13	1.96 bcd	2.97 def	6.95 ab	3.31 a-d
31-IN-14	1.79 bcd	5.00 a-e	1.19 ij	1.57 de
31-IN-15	2.33 a-d	3.80 c-f	4.88 a-g	4.93 a
31-IN-16	1.76 bcd	5.38 a-e	1.05 ij	2.18 cde
31-IN-17	3.91 abc	1.92 f	1.59 hij	2.49 b-e
31-IN-18	3.60 a-d	5.95 a-d	2.44 f-j	1.66 de
31-IN-19	2.12 bcd	4.46 b-f	2.95 e-j	3.23 a-d
31-IN-20	1.91 bcd	5.06 a-e	4.03 b-ı	3.13 a-e
31-IN-22	1.92 bcd	5.12 a-e	2.28 g-j	3.92 abc
31-İM-01	4.55 a	5.57 a-d	4.98 a-g	2.41 b-e
31-İM-05	4.51 a	4.93 a-e	7.65 a	2.60 b-e
31-İM-12	4.05 abc	4.20 c-f	3.82 c-ı	3.20 a-d
Sarılop	2.23 a-d	4.78 a-f	4.23 b-ı	1.75 de
Bursa Siyahı	2.34 a-d	3.31 c-f	7.82 a	2.90 b-e
Göklop	1.68 cd	3.62 c-f	6.37 abc	3.46 a-d
Yeşilgüz	2.05 bcd	5.06 a-e	2.06 g-j	1.96 de
Morgüz	4.01 abc	7.28 ab	5.62 a-e	2.92 b-e
Sarı Zeybek	1.28 d	3.23 c-f	0.59 j	1.92 de
Ufak Yeşil	3.84 abc	7.75 a	2.82 e-j	2.91 b-e
Yediveren	3.94 abc	4.81 a-f	1.35 ij	2.30 b-e
D% 1	2.37	3.00	3.09	1.93

(1): Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.



Şekil 4.35. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin sakaroz düzeyleri değişimi (%)

Çizelge 4.22. Tip ve çeşitlerin dönemlere göre sakaroz düzeylerindeki değişimler (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler				*: D % 5 **: D % 1
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002	
31-IN-01	2.12	3.82	2.45	2.94	Ö.D.
31-IN-02	2.78 b ⁽¹⁾	4.53 ab	6.22 a	3.33 b	1.89 **
31-IN-05	1.31 b	5.31 a	1.65 b	1.70 b	1.66 **
31-IN-06	3.56 b	6.11 a	3.14 b	1.26 b	2.48 **
31-IN-07	3.73 ab	5.25 a	4.48 ab	1.89 b	3.12 **
31-IN-08	1.82 b	5.45 a	2.58 b	4.20 ab	2.43 **
31-IN-09	3.86 a	2.39 ab	3.68 ab	1.82 b	1.92 **
31-IN-10	2.84 bc	5.06 a	4.00 ab	2.44 c	1.45 **
31-IN-11	3.84 a	4.12 a	3.61 ab	1.92 b	1.72 **
31-IN-12	4.10 ab	3.91 ab	5.48 a	2.15 b	2.20 **
31-IN-13	1.96 c	2.97 b	6.95 a	3.31 bc	1.45 **
31-IN-14	1.79 b	5.00 a	1.19 b	1.57 b	3.17 *
31-IN-15	2.33 c	3.80 b	4.88 a	4.93 a	1.09 **
31-IN-16	1.76 b	5.38 a	1.05 c	2.18 b	0.64 **
31-IN-17	3.91 a	1.92 ab	1.59 b	2.49 ab	2.08 *
31-IN-18	3.60 b	5.95 a	2.44 b	1.66 b	2.00 **
31-IN-19	2.12	4.46	2.95	3.23	Ö.D.
31-IN-20	1.91 c	5.06 a	4.03 ab	3.13 b	1.12 **
31-IN-22	1.92 b	5.12 a	2.28 ab	3.92 ab	3.13 **
31-İM-01	4.55 a	5.57 a	4.98 a	2.41 b	1.92 **
31-İM-05	4.51 b	4.93 b	7.65 a	2.60 c	1.41 **
31-İM-12	4.05	4.20	3.82	3.20	Ö.D.
Sarılop	2.23 bc	4.78 a	4.23 ab	1.75 c	2.08 **
Bursa Siyahı	2.34 b	3.31 b	7.82 a	2.90 b	1.36 **
Göklop	1.68 cd	3.62 c-f	6.37 abc	3.46 a-d	3.82 **
Yeşilgüz	2.05 b	5.06 a	2.06 ab	1.96 b	2.40 *
Morgüz	4.01 bc	7.28 a	5.62 ab	2.92 c	2.20 **
Sarı Zeybek	1.28 b	3.23 a	0.59 b	1.92 ab	1.91 **
Ufak Yeşil	3.84 b	7.75 a	2.82 b	2.91 b	1.67 **
Yediveren	3.94 ab	4.81 a	1.35 c	2.30 bc	2.16 **

(1): Ortalamalar arasındaki %1 ve % 5 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Ö.D.: Önemli değil

4.4.4. Nişasta (%)

Tip ve çeşitlerin dönemler içerisindeki nişasta miktarları Çizelge 4.21 ve Şekil 4.36'da gösterilmiştir. Çizelge 4.23 ve Şekil 4.36.'ya göre, tip ve çeşitlerin dönemler içerisindeki nişasta miktarları arasında önemli farklılıklar olduğu ve istatistiksel olarak bu farklılığın önemli bulunduğu belirlenmiştir.

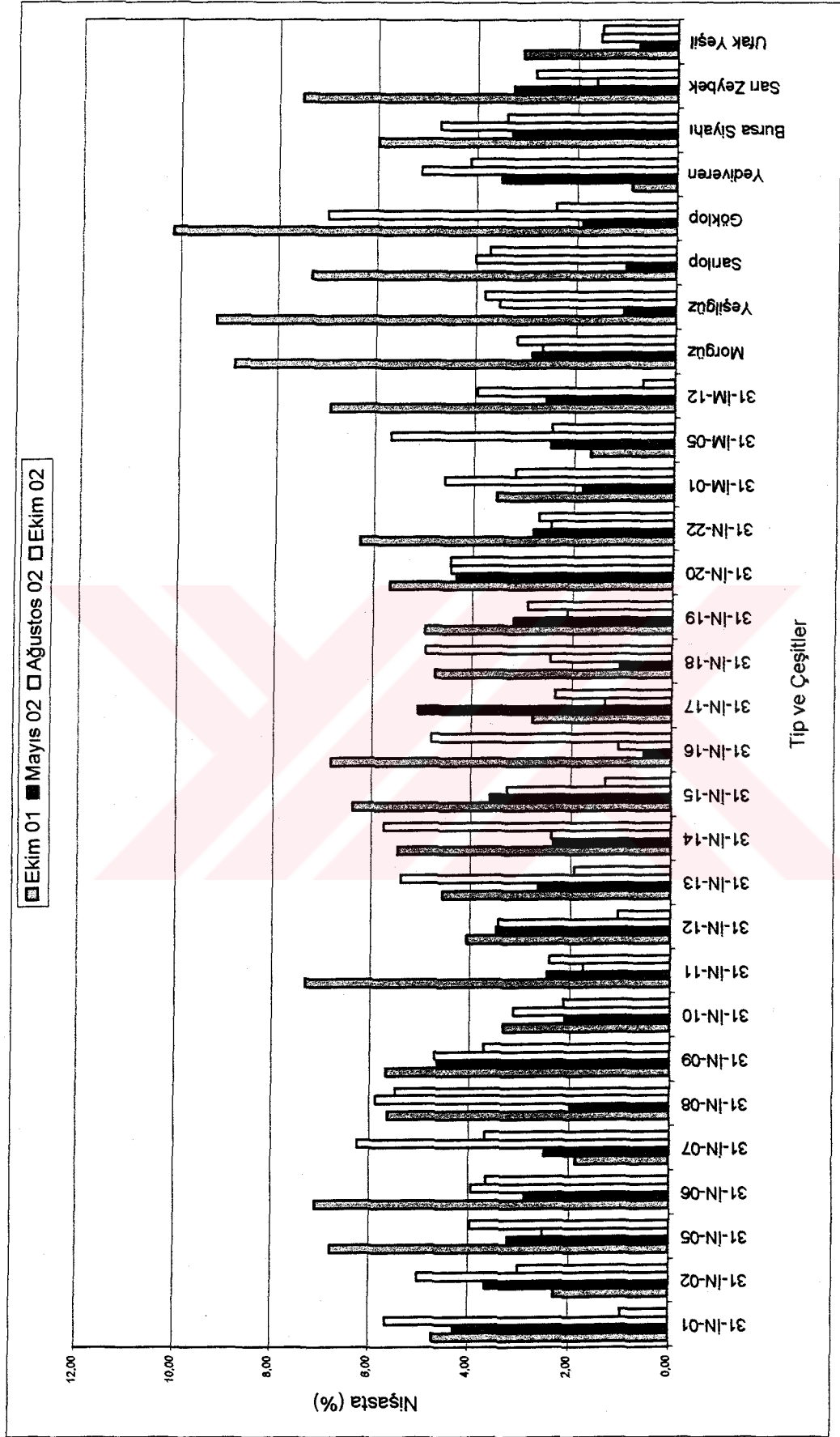
2001 yılı ekim döneminde en yüksek nişasta içeriği Göklop (% 10.16) ve Yeşilgüz (% 9.24) çeşitlerinde, en düşük ise Yediveren çeşidinde (%0.90) saptanmıştır. 31-İN-17 (% 5.07) ve 31-İN-09 (% 4.91) tipleri Mayıs 2002 döneminin en yüksek nişasta miktarını verirken, en düşük nişasta içeriğini ise 31-İN-16 (% 0.44) tipi ve Ufak Yeşil (% 0.62) çeşidi vermiştir. Ağustos 2002 döneminde Göklop (% 7.01) çeşidi en yüksek nişasta içeriğine sahip olurken, 31-İN-16 (% 1.07) ve 31-İN-17 (% 1.34) tipleri ise bu özellik bakımından en düşük düzeylere sahip olmuşlardır. Ekim 2002 döneminde en yüksek nişasta düzeyi 31-İN-14 (% 5.74) ve 31-İN-08 (% 5.48) tiplerinde, en düşük ise 31-İM-12 (% 0.65) ve 31-İN-01 (% 0.96) tiplerinde saptanmıştır (Çizelge 4.23).

Tip ve çeşitlerin nişasta içeriklerinin, dönemlere göre farklılık gösterdiği ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Nişasta içerikleri bakımından tip ve çeşitlerin en yüksek değere çoğunlukla Ekim 2001 döneminde ulaştığı, bunu ağustos 2002 ve ekim 2002 dönemlerinin takip ettiği belirlenmiştir. Mayıs 2002 dönemi ise en düşük nişasta düzeyini vermiştir (Çizelge 4.24). Tip ve çeşitler içerisinde Göklop çeşidinin genelde nişasta içeriğinin yüksek olduğu ve bunu 31-İN-08 ile 31-İN-09 tiplerinin izlediği tespit edilmiştir. En düşük değerleri ise 31-İM-12 ve 31-İN-09 tipleri vermişlerdir (Çizelge 4.23). Nişasta, ekim 2001 döneminde en yüksek düzeyde bulunurken, mayıs ayında düşmüştür. Nişastanın mayıs ayında düşük çıkması bu dönemde incirde asıl ürünü oluşturan iyilop ürün doğuşunun meydana gelmesi ve bitkide vegetatif aktivite döneminin ilk periyodu olması nedenleriyle özellikle nişasta gibi depo karbonhidratlarının tüketiminin fazla olmasından kaynaklandığı ileri sürülebilir. CROSBY ve CRANA (1952), incir sürgünlerinde baharda büyüme başladıktan sonra nişasta seviyesinin düştüğünü, CROSBY (1954) ise, yaz ortasında ve sonbaharın geç döneminde nişastanın arttığını belirtmişlerdir. ALLAN ve ark.(1992), BOLAT (1995) ile KÜDEN ve ark.'da (1996) yapmış oldukları çalışmalarında sonbahar döneminde nişasta düzeyinin en yüksek seviyede bulunduğunu belirlemişlerdir. Elde ettiğimiz veriler araştırmacıların bulgularına benzer bulunmuştur.

Çizelge 4.23. Tip ve çeşitlerin farklı dönemlerdeki nişasta düzeyleri (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler			
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002
31-IN-01	4.71 abc ⁽¹⁾	4.42 abc	5.66 a-d	0.96 de
31-IN-02	2.30 abc	3.65 a-e	5.01 a-d	3.01 a-e
31-IN-05	6.77 abc	3.21 a-e	2.52 a-d	3.95 a-e
31-IN-06	7.12 abc	2.88 a-e	3.94 a-d	3.64 a-e
31-IN-07	1.87 abc	2.49 a-e	6.25 ab	3.67 a-e
31-IN-08	5.64 abc	1.95 a-e	5.87 abc	5.48 ab
31-IN-09	5.67 abc	4.91 ab	4.68 a-d	3.71 a-e
31-IN-10	1.98 abc	2.11 a-e	3.12 a-d	2.13 a-e
31-IN-11	7.33 abc	2.46 a-e	1.74 bcd	2.41 a-e
31-IN-12	4.06 abc	3.46 a-e	3.42 a-d	1.05 de
31-IN-13	4.54 abc	2.65 a-e	5.40 a-d	1.93 b-e
31-IN-14	5.47 abc	2.36 a-e	2.39 a-d	5.74 a
31-IN-15	6.39 abc	3.61 a-e	3.27 a-d	1.32 cde
31-IN-16	6.84 abc	0.44 e	1.07 d	4.69 a-d
31-IN-17	2.78 abc	5.07 a	1.34 cd	2.34 a-e
31-IN-18	4.73 abc	1.41 cde	2.43 a-d	4.91 abc
31-IN-19	5.94 abc	3.17 a-e	2.11 bcd	2.89 a-e
31-IN-20	5.66 abc	4.12 a-d	4.42 a-d	4.43 a-e
31-IN-22	6.29 abc	2.81 a-e	2.45 a-d	2.69 a-e
31-İM-01	3.53 abc	1.84 a-e	4.57 a-d	3.10 a-e
31-İM-05	1.68 bc	1.70 b-e	5.68 a-d	2.45 a-e
31-İM-12	6.93 abc	2.58 a-e	3.94 a-d	0.65 e
Sarılop	7.33 abc	1.61 cde	4.01 a-d	3.71 a-e
Bursa Siyahı	6.00 abc	4.17 a-d	4.73 a-d	3.39 a-e
Göklop	10.16 a	1.90 a-e	7.01 a	2.42 a-e
Yeşilgüz	9.24 ab	1.04 de	3.51 a-d	3.82 a-e
Morgüz	8.90 abc	2.66 a-e	2.66 a-d	3.16 a-e
Sarı Zeybek	7.53 abc	3.13 a-e	1.62 bcd	2.84 a-e
Ufak Yeşil	3.99 abc	0.62 e	1.54 bcd	1.51 cde
Yediveren	0.90 c	4.01 a-d	5.20 a-d	4.12 a-e
D% 1	8.31	3.28	4.70	3.78

(1): Ortalamalar arasındaki %1 düzeyindeki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.



Şekil 4.36. Dönemlere göre tip ve çeşitlerin nişasta düzeyleri değişimi (%)

Çizelge 4.24. Tip ve çeşitlerin dönemlere göre nişasta düzeylerindeki değişimler (%)

Tip ve Çeşitler	Dönemler				*: D %5 **: D % 1
	Ekim 2001	Mayıs 2002	Ağustos 2002	Ekim 2002	
31-İN-01	4.71 a ⁽¹⁾	4.42 ab	5.66 a	0.96 b	3.58 **
31-İN-02	2.30 b	3.65 ab	5.01 a	3.01 ab	2.24 **
31-İN-05	6.77 a	3.21 b	2.52 b	3.95 ab	3.06 **
31-İN-06	7.12 a	2.88 b	3.94 b	3.64 b	3.01 *
31-İN-07	1.87 b	2.49 ab	6.25 a	3.67 ab	4.25 **
31-İN-08	5.64 a	1.95 b	5.87 a	5.48 ab	3.54 *
31-İN-09	5.67 a	4.91 ab	4.68 ab	3.71 b	1.91 *
31-İN-10	1.98	2.11	3.12	2.13	Ö.D.
31-İN-11	7.33 a	2.46 b	1.74 b	2.41 b	2.28 **
31-İN-12	4.06 a	3.46 ab	3.42 ab	1.05 b	2.44 *
31-İN-13	4.54 a	2.65 b	5.40 a	1.93 b	1.70 *
31-İN-14	5.47 a	2.36 b	2.39 b	5.74 a	2.00 *
31-İN-15	6.39 a	3.61 ab	3.27 ab	1.32 b	3.36 **
31-İN-16	6.84 a	0.44 b	1.07 b	4.69 a	3.44 **
31-İN-17	2.78 ab	5.07 a	1.34 b	2.34 ab	3.23 **
31-İN-18	4.73 a	1.41 b	2.43 b	4.91 a	1.40 **
31-İN-19	5.94	3.17	2.11	2.89	Ö.D.
31-İN-20	5.66	4.12	4.42	4.43	Ö.D.
31-İN-22	6.29 a	2.81 ab	2.45 b	2.69 ab	3.83 **
31-İM-01	3.53 ab	1.84 b	4.57 a	3.10 ab	2.60 **
31-İM-05	1.68 b	1.70 b	5.68 a	2.45 b	2.47 **
31-İM-12	6.93 a	2.58 b	3.94 ab	0.65 b	4.03 **
Sarılop	7.33 a	1.61 b	4.01 ab	3.71 b	3.54 **
Bursa Siyahı	6.00 a	4.17 ab	4.73 ab	3.39 b	2.15 *
Göklop	10.16 a	1.90 b	7.01 a	2.42 b	4.24 **
Yeşilgüz	9.24 a	1.04 b	3.51 b	3.82 b	4.95 **
Morgüz	8.90 a	2.66 b	2.66 b	3.16 b	2.95 *
Sarı Zeybek	7.53 a	3.13 b	1.62 b	2.84 b	3.01 **
Ufak Yeşil	3.99 a	0.62 b	1.54 ab	1.51 ab	2.72 *
Yediveren	0.90 b	4.01 ab	5.20 a	4.12 ab	3.34 **

⁽¹⁾: Ortalamalar arasındaki farklılıklar ayrı harflerle gösterilmiştir.

Ö.D.: Önemli değil

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizin büyük bir bölümünde doğal yayılma alanı bulmuş olan ve dünyanın en büyük ve kaliteli meyvelerine sahip olduğumuz incir, son yıllarda taze tüketiminin artmasıyla daha geniş bir kitlenin gelir kaynağı durumuna gelmiştir. Kuru incir dış satımında olduğu gibi sofralık incir dış satımında da ülkemizin en önemli avantajları; üstün nitelikli çeşitlere ve bu çeşitlerin mükemmel ürün vermesini sağlayan ekolojiye sahip olmamızdır.

Dünya’da en üstün kuru meyve özelliklerine sahip incir çeşidi olarak tanınan Sarılop, bu üstün özelliklerini ancak çok sınırlı bir alan içerisinde göstermektedir. Oysa ki sofralık incir üretimi Ege Bölgesi dışında özellikle kıyı bölgelerimizde yapılabilmekte ve farklı bölgelerde başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Bu açıdan Akdeniz Bölgesinin sahip olduğu ekoloji, erkenci çeşitlerle birleştirildiği zaman, gerek iç pazarlama yönünden gerekse de dış satım açısından çok önemli sofralık incir üretim potansiyeline sahiptir. Bu durum ise, kuru ve sofralık incirde dünya pazarıyla rekabete girebilecek kaliteli üretimi zorunlu kılmaktadır. Bu nedenlerle, her bölge için en uygun çeşit veya çeşitlerin saptanması ve bu özellikler belirlenirken de ürünün değerlendirilme şeklinin mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Araştırmamızda, Ege Bölgesinden getirilen 8 incir çeşidi ile Antakya ili merkez ilçeden selekte edilen 22 incir tipinin, Dört Yol koşullarındaki morfolojik, biyolojik ve meyve kalite özellikleri belirlenmiş, ayrıca bunların mevsimsel olarak karbonhidrat değişimleri de saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Her iki yılın gözlemlerine göre, tip ve çeşitlerde en yoğun olgunlaşma başlangıcı ağustos başı olarak belirlenmiştir. Olgunlaşma başlangıcı erken olan 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İM-05 tipleri ve Sarı Zeybek çeşidinin olgunlaşma yoğunluğu da yine erken (15-30 Ağustos) gerçekleşmiştir. Genel olarak tip ve çeşitlerin, olgunlaşma yoğunluğunun 20-30 Ağustos tarihinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. 31-İN-12, 31-İN-15, 31-İN-22, 31-İM-01 tipleri ile Bursa Siyahı çeşidi ise 1-15 Eylül tarihlerinde olgunlaşarak, Dört Yol yöresinde, en geç olgunlaşan tip ve çeşitleri oluşturmuşlardır (Çizelge 4.1).

İncir meyvelerinde irilik, kaliteyi, dolayısıyla dış satım açısından bakıldığında satış fiyatını etkileyen özelliklerden biridir. Dış piyasalarda, iç piyasalarda olduğu gibi sofralık tüketimde iri meyveli çeşitler daha fazla ilgi çekmekte ve daha yüksek fiyattan

alıcı bulabilmektedir. Gerek kuru, gerekse de sofralık incir tüketiminde dünya pazarlarında Türk incirinden övgüyle bahsedilmesinin en önemli sebebi, iri meyveli incir çeşitlerine sahip olmamızdır. Araştırmada yer alan tip ve çeşitlerden 31-İN-17 tipi ile Bursa Siyahı çeşidi çok iri meyvelere sahip olurken, 31-İN-09, 31-İN-16, 31-İM-05 tipleri ile Sarılop, Yediveren ve Göklop çeşitleri iri meyvelere sahip olmuşlardır (Çizelge 4.5 ve 4.6).

Meyve eni (minimum) bakımından , iki yıllık ortalamaya göre 31-İN-11 (42.39), Bursa Siyahı (41.50), 31-İN-17 (40.77) ve Sarılop (40.67) çeşit ve tipleri en yüksek değerlere sahip olmuştur. Meyve eni (maksimum) bakımından ise, 31-İN-11 (45.88), Bursa Siyahı (44.81), Yediveren (44.20) ve 31-İN-17 (44.01) tip ve çeşitleri en yüksek değerleri almışlardır.

Ufak Yeşil ve Bursa Siyahı çeşitleri ile 31-İN-17, 31-İN-15 tipleri meyve boyu bakımından, iki yıllık ortalamaya göre (sırasıyla, 68.14, 45.76, 44.88, 44.24) en yüksek değerleri vermişlerdir.

Boyun uzunluğu bakımından, 31-İN-15 (8.86) tipi ile Sarılop (6.39) ve Göklop (6.03) çeşitleri en yüksek değerlere sahip olmuşlardır. Ostiolum açıklığı bakımından ise, 31-İN-17 (4.94), 31-İN-13 (4.40), 31-İN-15 (4.31) ve 31-İN-11 (4.18) tipleri en yüksek değerleri vermişlerdir.

SÇKM içeriği bakımından, 31-İN-01 (% 27.40), Yeşilgüz (% 26.22), 31-İN-02 (% 25.80) 31-İN-11 (% 24.74) ve Morgüz (%24.74) tip ve çeşitleri iki yıllık ortalamaya göre en yüksek değerlere sahip olmuşlardır (Çizelge 4.12 ve 4.13). Titre edilebilir asit içeriği bakımından, 31-İN-05 (% 0.25), 31-İN-13 (% 0.24), 31-İN-22 (% 0.24) tipleri ile Bursa Siyahı çeşidi (% 0.24) en yüksek değerleri vermişlerdir (Çizelge 4.12 ve 4.13).

31-İN-01 (275.5), 31-İN-10 (254.4), 31-İN-19 (247.8) ve 31-İN-09 (213.6) tiplerinin en yüksek SÇKM/Asit oranına sahip oldukları belirlenmiştir (Çizelge 4.12 ve 4.13). En yüksek SÇKM/Asit oranına sahip olan 31-İN-01 tipi (275.5) ile birlikte 31-İN-10 (254.4), 31-İN-19 (247.8) ve 31-İN-09 (213.6) tipleri gerek iç piyasa gerekse de Ortadoğu pazarı için kurutmalık olarak önerilebilir. Ancak, belirtilen tiplerin kurutmalık özelliklerinin araştırıldıktan sonra tavsiye edilmeleri yerinde olacaktır.

Yediveren çeşidi ve 31-İM-05 tipinde meyve içi boşluğu bulunmazken, 31-İN-01, 31-İN-05, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-11, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-17, 31-İN-22 tiplerinde ve Yeşilgüz çeşidinde “orta” düzeyde meyve içi boşluğu bulunduğu

saptanmıştır. Diğer tip ve çeşitlerde ise meyve içi boşluğunun “küçük” düzeyde olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.7). Tip ve çeşitlerin meyve içi boşluğunun genelde düşük olmasından dolayı taşımaya elverişli oldukları söylenebilir.

Tip ve çeşitler arasında yeşil meyve dış rengi “a” bakımından iki yıllık ortalamaya göre, Yediveren (-20.32), Ufak Yeşil (-18.02) ve Göklop (-17.37) çeşitleri en yüksek değeri verirken, siyah meyve dış rengi “a” bakımından ise Bursa Siyahı çeşidi (9.84) ve 31-İM-01 (9.46) tipi en yüksek değeri vermiştir.

Sofralık incirlerde özellikle meyve kabuk rengi tüketiciyi cezbedtiğinden dolayı pazarlama sırasında çok büyük öneme sahiptir. Ayrıca meyve rengi diğer özelliklerle birlikte, olgunlaşma zamanının belirlenmesinde ve ıslah çalışmalarında tiplerin seçiminde de kullanılmaktadır. Özellikle incirde meyve dış rengi “a” bu ayırmda kullanılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, Yediveren çeşidinin en iyi yeşil meyve dış rengine sahip olduğu söylenebilmektedir. Bursa Siyahı çeşidi ve 31-İM-01 tipinin ise siyah renk bakımından, en iyi meyve rengine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu tip ve çeşitlerin renk bakımından, üstün özelliğe sahip olmaları sofralık olarak pazarlanmalarında da kolaylık sağlayacaktır. Nitekim, mevcut koşullarda Bursa Siyahı en iyi sofralık özelliklere sahip ve en fazla dış satımı yapılan incir çeşidimiz durumundadır.

Yeşil meyve iç rengi “a” bakımından, 31-İN-12 (17.21), 31-İN-13 (16.01) ve 31-İN-14 tipleri en yüksek değeri verirken, siyah meyve iç rengi “a” bakımından ise Morgüz (18.25) ve Bursa Siyahı (17.90) çeşitleri en yüksek değeri vermişlerdir. İncirde meyve iç renginin özellikle pembe kırmızı olması tüketici tarafından istenilmektedir. Bu açıdan belirtilen tip ve çeşitlerin iç renklerinin daha kırmızı olması nedeniyle tüketimlerinin artacağı belirtilebilir.

2001 yılında ilk meyve doğıuşu (yellop ürünü) 31-İN-01, 31-İN-02, 31-İN-05, 31-İN-06, 31-İN-07, 31-İN-08, 31-İN-09, 31-İN-10, 31-İN-11, 31-İN-12, 31-İN-13, 31-İN-14, 31-İN-15, 31-İN-16, 31-İN-17, 31-İM-01, 3-İM-05 tipleri ile Sarılop, Bursa Siyahı, Göklop, Yeşilgüz, Morgüz ve Sarı Zeybek çeşitlerinde (11.03.2001) gerçekleşirken, 2002 yılında 31-İN-02 ve 31-İN-11 tiplerinde 28 Şubat tarihinde başlamıştır. En geç yellop ürünü doğıuşları, ilk yıl 15.03.2001 tarihinde 31-İN-18, 31-İN-19, 31-İN-22, 31-İM-12 tipleri ve Ufak yeşil çeşidinde saptanırken, ikinci yıl en geç 31-İN-22 tipinde ve Bursa Siyahı çeşidinde (07.03.2002) belirlenmiştir (Çizelge 4.14).

İyilop meyve ürününde ilk meyve doğuşu 2001 yılında 10 Mayıs tarihinde 31-İN-12 ve 31-İN-14 tiplerinde olurken, 2002 yılında ise Mayıs ayının 3'ünde 31-İN-12 tipinde meydana gelmiştir. En geç iyilop ürün doğuşu, 2001 yılında Yediveren (1 Haziran) çeşidinde gerçekleşirken, 2002 yılında 31-İN-02 ve 31-İN-22 tiplerinde (4 Haziran) gerçekleşmiştir (Çizelge 4.14).

Sonlop doğuşunun en erken eylül ayı sonlarında, en geç ekim ayı ortalarında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Tip ve çeşitlerin incelenen özelliklerini hem iç tüketim hem de dış pazarlama açısından değerlendirmek amacıyla yapılan tartılı derecelendirme yöntemi sonucunda Yediveren (830) çeşidi en yüksek puanı alırken, bunu Göklop (810), Bursa Siyahı (804) çeşitleri ve 31-İN-16 (790) tipi izlemiştir. Bu tip ve çeşitler özellikle meyve irilikleriyle dikkati çekmişlerdir. Bunun yanında bugün için en önemli sofralık incir çeşidimiz olan Bursa Siyahı çeşidi yanında diğer çeşit ve tiplerin de alternatif olarak gündeme geleceği ortaya çıkarılmıştır. Bu tip ve çeşitlerin Dört Yol yöresinde gerek iç tüketim gerekse de dış pazarlama açısından ümitvar bulunduğu söylenebilir (Çizelge 4.14).

Tartılı derecelendirme yönteminde düşük puan alan tip ve çeşitlerin diğer değerlendirilme şekillerinde iyi sonuçlar verebileceği göz ardı edilmemelidir. Nitekim 31-İN-01 tipi (624 puan) yanında, 31-İN-10 (618), 31-İN-19 (608 puan) ve 31-İN-09 (764 puan) tiplerinin kurutmalık olarak değerlendirilebileceği belirlenmiştir. Ancak bu tiplerin kuru meyve kalitelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Meyve irilikleri küçük olan 31-İN-02, 31-İN-12, 31-İN-14, 31-İN-19, 31-İN-22 tipleri ile Ufak Yeşil çeşidi konserve yapımında ham madde olarak kullanılabilecek tip ve çeşitler olarak dikkati çekmişlerdir. Puanı düşük olan diğer tip ve çeşitlerin ise iç piyasa ve Orta Doğu pazarlarında değerlendirilebileceği göz önünde tutulmalıdır.

Tip ve çeşitlerin indirgen şeker düzeyleri, dönemler arasında önemli farklılık göstermiştir. Bütün tip ve çeşitlerde en yüksek indirgen şeker düzeyi ağustos 2002 döneminde elde edilirken, bunu Ekim 2001, Ekim 2002 ve Nisan 2002 dönemleri izlemiştir. Ağustos 2002 dönemi dışında Göklop çeşidi en yüksek indirgen şeker düzeyine sahip olurken, en düşük indirgen şeker miktarlarını 31-İN-15 ve 31-İN-11 tipleri vermiştir (Çizelge 4.17). Bütün tip ve çeşitlerde en yüksek indirgen şeker miktarının 2002 yılının ağustos ayında olduğu ve mayıs ile ekim aylarında ise genelde indirgen şeker miktarında azalma olduğu saptanmıştır.

Ağustos 2002 döneminde tip ve çeşitlerin toplam şeker düzeyleri en yüksek düzeyde bulunurken, bunu Nisan 2002, Ekim 2001 ve Ekim 2002 dönemleri izlemiştir. 31-İN-07 tipi genelde en yüksek toplam şeker içeriğine sahip olurken, en düşük toplam şeker düzeylerini Sarı Zeybek çeşidi ile 31-İN-17 tipi vermiştir. Tüm tip ve çeşitlerde, ağustos 2002 döneminde yüksek olan toplam şekerlerin miktarında ekim dönemlerinde (2001-2002) hızlı bir azalma olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.19).

Bütün tip ve çeşitlerin sakaroz düzeylerinin dönemlere göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Tip ve çeşitlerin sakaroz içerikleri Nisan 2002 döneminde en yüksek bulunurken, bunu Ağustos 2002 ve Ekim 2001 dönemi izlemiştir (Çizelge 4.22). Ekim 2002 dönemi ise en düşük sakaroz düzeyini vermiştir. Morgüz çeşidi genelde en yüksek sakaroz düzeyine sahip olurken, en düşük sakaroz düzeyini ise 31-İN-14 ile 31-İN-17 tipleri ve Sarı Zeybek çeşidi vermiştir.

Nişasta içerikleri bakımından tip ve çeşitlerin en yüksek değere çoğunlukla Ekim 2001 döneminde ulaştığı, bunu Ağustos 2002 ve Ekim 2002 dönemlerinin takip ettiği belirlenmiştir. Nisan 2002 dönemi ise en düşük nişasta düzeyine sahip olmuştur. Nişasta içeriğinin tip ve çeşitlere göre farklılık gösterdiği ve Göklop çeşidinin genelde nişasta içeriğinin yüksek olduğu ve bunu Bursa Siyahı çeşidinin izlediği tespit edilmiştir. En düşük değerleri ise 31-İM-12 ve 31-İN-09 tipleri almışlardır. Tip ve çeşitlerin genelde nişasta içeriğinin dönemlere göre dalgalanma gösterdiği belirlenmiştir (Çizelge 4.23).

İki yıllık sonuçlara göre ümitvar bulunan Yediveren, Göklop ve Bursa Siyahı çeşitleri ile 31-İN-16 tipinin yanı sıra yeni çeşitlerle benzer çalışmaların sürdürülmesi yararlı olacaktır. Sonuçta, bölge için iyi sonuç verecek çeşitlerin çoğaltılarak bu çeşitlerle kurulacak yeni plantasyonlarla özellikle sofralık incir üretiminin arttırılması, gerek iç pazar gerek dış pazar ihtiyacının karşılanmasına katkıda bulunacaktır. Böylece gerek bölge üreticilerinin gelir düzeylerinin yükseltilmesi gerekse ülkemizin döviz girdisinin artışına katkı sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- AKSOY, U., 1983. Akça, Göklop ve Sarılop İncir Çeşitlerinde Meyve Gelişmesi, Olgunlaşması ve Depolanması Üzerinde Araştırmalar. **E.Ü.Z.F. Dergisi** 20(1): 235-246.
- , 1991. **Descriptors for Fig (*Ficus carica* and Related *Ficus* sp.)**. Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, İzmir-Turkey.
- ; SEFEROĞLU, G.; MISIRLI, A.; KARA, S.; ŞAHİN, N.; BÜLBÜL, S.; DÜZBASTILAR, M., 1992. Ege Bölgesi Koşullarına Uygun Sofralık İncir Çeşit Seleksiyonu. **Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. 1: 545-548
- ; SEFEROĞLU, G.; MISIRLI, A.; KARA, S.; CAN, Z.H.; DÜZBASTILAR, M.; BÜLBÜL, S.; ŞAHİN, N., 1994. **Ege Bölgesi İncir Yetiştiriciliğini Geliştirme Projesi**. Proje no: TOAG- 830, İzmir.
- ALLAN, P., GEORGE, A.P., RASMUSSEN, T., NIESSEN, R.J., 1992. Effects of Different Methods of Thinning on Low-Chill Flordaprince Peach. **Journal of the Southern African for Horticultural Science**, 2(1): 24-27.
- ANONİM, 1998. **Tarımsal Yapı ve Üretim**. D.İ.E. yayınları, Ankara
- , 1999. **Tarımsal Yapı ve Üretim**. D.İ.E. yayınları, Ankara
- , 2000. **Tarımsal Yapı ve Üretim**. D.İ.E. yayınları, Ankara
- , 2001. **Hatay Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları**.
- , 2002. İncirin İnsan Sağlığı ve Beslenmedeki Önemi. <http://www.taris.com/t-index-t.asp>.
- ANONYMOUS, 2000. Food and Agriculture Organization of The United Nations. <http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture>
- ARENT, H.K., 1970. **Fig Cultivars**. The State Nikita Botanical Gardens, Yalta. Proc. 56:32-91.
- AYDOĞAN, Z., 1991. Turunçgil Fidan Yetiştiriciliğinde Bükme, Kıрма, Kesme ve Kontrol Uygulamalarının Aşı Gözünün Sürmesi ve Gelişmesine Etkileri. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Yüksek Lisans Tezi**, 60 s., Adana (Basılmamış).
- BARUT, E., ERİŞ, A., 1995. Gemlik Zeytin Çeşidinin Bazı Organlarındaki Karbonhidrat Değişimleri Üzerinde Bir Araştırma, **Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, 3-6 Ekim 1995, 1: 721-725, Adana.
- BEN SALAH, M., ANCILOTTI, M., LOUMIREM, M., 1995. Pomological Study of Six Varieties of Fig (*Ficus carica* L.) Typical of Beni Kheddache. Plant Genetic Resources Newsletter. **Hort. Abst. Vol. 66**, No: 8, s. 833.
- BOLAT, İ., 1993. Alar Uygulamasının Hasanbey Kayısı Çeşidinde Karbonhidrat İçeriği, Soğuğa Mukavemet ve Çiçeklenmeye Etkileri. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Doktora Tezi**, Erzurum (Basılmamış).
- BOLAT, İ., 1995. The Relationship Between Frost Resistance and Seasonal Change in Carbonhydrate Contents in Flower Buds in Apricot (cvs. Şalak ve Tebereze). **Acta Hort.** 384, Apricot Culture, p.323-328.

- BOSTAN, S.Z.; İSLAM, A.; AYGÜN, A., 1997. A Study on Pomological Characteristics of Local Fig Cultivars in Northern Turkey. **Act. Hort.**, 480: 71-73.
- , İSLAM, A., 1999. Vakfıkebir’de Yetiştirilen Önemli Mahalli İncir Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. **Türkiye III. Bahçe Bitkileri Kongresi**. 14-17 Eylül, s.751-755, Ankara.
- CAN, H. Z., 1993. Bazı Seçilmiş Sofralık İncir Çeşitlerinin Ege Bölgesi Koşullarında Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. **Yüksek Lisans Tezi**, İzmir (Basılmamış).
- CEBECİ, E., 1993. Çukurova ve Ege İncir Klon ve Çeşitlerinde Meyve Doğuşları, Çiçek Organlarının Gelişimi ve Dölllenme Biyolojileri Üzerinde Çalışmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. **Yüksek Lisans Tezi**, Adana (Basılmamış).
- CEMEROĞLU, B., ACAR, J., 1986. **Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi**. Literatür Yayıncılık-Dağıtım-Pazarlama Sanayi ve Tic. Ltd. Şti., s. 7-13, Ankara.
- CEMEROĞLU, B., YEMENİCİOĞLU, A., ÖZKAN, M., 2001. **Meyve ve Sebzelerin Bileşimi 1**. Soğukta Depolanmaları. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi Derneği Yayınları, No: 24, s. 18-34, Ankara.
- CONDIT, I.J., 1941. **Fig Characteristics useful in the Identification of Varieties**. Hilgardia 14(1): 1-69.
- , 1947. **The Fig**. A New Series of Plant Science Boks. 19:1-221.
- CLAYPOOL, L.L., ÖZBEK, S., 1952. Some Influences of Temperature and CO₂ on the Respiration and Storage Life of the Mission Fig **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.** 60: 226-230.
- CROSBY, E.A., CRANE, J.C., 1952. The Relationship of the Carbonhydrate Cycle to the Expression of Partenocarp in Mission and Adriatic Figs. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.** 59: 196-206.
- ÇAĞATAY, M., 1970. **Kültür Bitkilerinin Beslenme Fizyolojisi**. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 414, Ders Kitabı, 141, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 104 s.
- ÇETİNER, E., 1981. **Türkiye Bitki Kaynakları Meyve ve Bağ Envanteri**. Ege Bölgesi Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları. N0: 19, Menemen-İzmir.
- DANIELLE, C.M., CORINNE, S., GERARD, B., 1994. Effects of Pruning on Carbonhydrate Distribution in Trunk of Sweet Chery (*Prunus avium* L.) **Scientia Horticulturae**, 59:61-67.
- DOKUZOĞUZ, M., 1974. **Meyve Ağaçları ve Çevre İlişkileri**. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, No: 221, Ege Üniv. Matbaası, 65 s., Bornova-İzmir.
- DOKUZOĞUZ, M., 1990. **Türkiye’de İncir Yetiştiriciliği, Sorunları ve Çözüm Yolları**. Ziraat Mühendisleri 3. Teknik Kongresi. 8-12 Ocak, S. 384-391, Ankara.
- DÜZGÜNEŞ, O., 1963. **Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları**. Ege Üniversitesi Matbaası, 375 s.
- EISEN, G., 1901. **The Fig**. It’s History, Culture and Curing USDA Bull. No:9. 201-283.
- ERİŞ, A., TÜRK, R., 1992. Bursa Siyahı İncirinin (*Ficus carica* cv. Bursa Siyahı) Erken Olgunlaştırılması ve Muhafaza Koşullarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. **Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, 13-16 Ekim 1992, s. 443-447, İzmir.

- EROĞLU, A.Ş., 1982. **İncir Seleksiyonu İncir Araştırmaları Projesi**. Erbeyli Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Aydın.
- ERTAN, Ü., 1980. Adapazarı ve Çevresinde Tarımı Yapılan Önemli Patates Çeşitlerinin Derim Sonrası Fizyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- FERGUSON, L., MCHAILIDES, T.J., SHOREY, H.H., 1990. The California Fig Industry. **Horticultural Rewievs**, p.409-490.
- GEZEREL, Ö., 1980. Zeytinde Boğma ve Bilezik Alma Uygulamalarının Verim, Kalite ve Yapraklardaki Bitki Besin Maddeleriyle Karbonhidrat Düzeylerine Etkisi. **Doçentlik Tezi**, Adana, 115 s. (Basılmamış).
- GÖZLEKÇİ, Ş., ERSOY, N., İMAMGİLLER, B., YAZICI, K. VE KAYNAK, L., 1999. Bazı İncir Çeşitlerinin (*Ficus carica* L.) Antalya Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. **Türkiye III. Bahçe Bitkileri Kongresi**. 14-17 Eylül, Ankara, s.36-40.
- ILGIN, M., 1995. Kahramanmaraş Bölgesinde İncir Seleksiyonu ve Selekte Edilen Bazı Önemli Tiplerin Meyve Doğuşları ve Döllenme Biyolojileri Üzerinde Çalışmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- İKİNCİ, A., 1999. Badem, Kayısı ve Şeftalide Farklı Budama Uygulamalarının Meyve Verim ve Kalitesi İle Karbonhidrat Birikimleri Üzerine Etkileri. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- KABASAKAL, A., 1990. **İncir Yetiştiriciliği**. Tarımsal araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı. Yalova. Yayın No:20.
- KACAR, B., 1972. **Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri. II. Bitki Analizleri**, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 453, Uygulama Kılavuzu: 155.A.Ü. Basımevi, Ankara, 646 s.
- KAPLANKIRAN, M., 1984. Bazı Turunçgil Anaçlarının Doğal Hormon, Karbonhidrat ve Bitki Besin Maddeleri Düzeyleri ile Büyüme ve Üretim arasındaki İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- KAPLANKIRAN, M., ÖZSAN, M., TUZCU, Ö., 1985. Bazı Turunçgil Anaçlarında Anaç x Kalem Etkileşmesinin Karbonhidrat Düzeylerine Etkileri. **Doğa Bilim Dergisi**, D2, 9, 3: 261-268.
- KAŞKA, N., KÜDEN, A.B., KÜDEN, A., ÇETİNER, S., 1990. Ege Bölgesi İncirleri İle Çukurova Bölgesinden Selekte Edilen İncirlerin Adana'ya Adaptasyonu Üzerine Çalışmalar. **Ç.Ü.Z.F. Dergisi**, 5(4); 77-86.
- , KÜDEN, A.B., CEBECİ, E., 1992. Çukurova Bölgesinde Yetiştirilen Bazı İncir Çeşitlerinde Meyve Doğuşlarının ve Derim Tarihlerinin Saptanması. **Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. Tebliğ. 277-280. Bornova-İzmir.
- KAYNAK, L., GÖZLEKÇİ, Ş., ERSOY, N., 1997. A Research on Strobe and Pomological Properties of Some Fig (*Ficus carica* L.) Cultivars Grown in Antalya Conditions. **Acta Horticulturae** No: 480, 277-282.
- KOYUNCU, M. A., 1997. A Study on Some Fruit Characteristics in Local Fig Cultivars Grown in Hilvan (Urfa, Sourthern Turkey). **Act. Hort.**, 480: 83-85.

- KÜDEN, A.B., TANRIVER, E., KAŞKA, N., 1995. Çukurova Bölgesinde Önerilebilecek Bazı İncir Çeşit ve Klonlarının Saptanması. **Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. s. 663-667, Adana.
- , KÜDEN, A., PAYDAŞ, S., ve TANRIVER, E., 1996. Elma, Şeftali, Nectarin ve Kayıslarda Dona Dayanıklılık İle Karbonhidrat İçerikleri Arasındaki İlişkiler. **Ç.Ü.Z.F. Dergisi**. Yayın No: 149, Cilt II, Sayı: 3, s:1-14, Adana.
- , TANRIVER, E., 1997. Plant Genetic Resources and Selections Studies on Figs in the East Mediterranean and South East Anatolia Regions. **Act. Hort.**, 480: 49-54.
- LI, P.H., SAYRE, K.D., 1975. The Protein. Non-Protein and Totale Nitrogen in *Solanum tuberosum* spp. *Andigena* Potatoes. **Am. Potato J.**, 52:341-350.
- MARS, M., CHEBLI, T., MARRAKCHI, M., 1997. Multivariate Analysis of Fig (*Ficus carica* L.) Germplasm in Southern Tunisia. **Acta Horticulturae** No: 480, 75-78.
- MISIRLI, A., TOPUZ, F., ZEYBEKOĞLU, N., 1997. Research on Variation of Female and Male Figs in Terms of Leaf Properties and Stomal Distribution. **Acta Horticulturae** No: 480, 129-132.
- ÖZBEK, S., 1949. Ege İncir Çeşitleri Üzerinde Bir Araştırma. **A.Ü.Z.F. Dergisi**. 98:1-15.
- , 1958. Kuru İncirlerde Kalite Üzerine Tesir Eden Faktörler. **A.Ü.Z.F. Yıllığı**, Sayı: 3.
- , 1978. **Özel Meyvecilik (Kışın Yaprağını Döken Meyve Türleri)**. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 128, Ders Kitabı: 11, Adana
- ÖZEKER, E., İSFANDIYAROĞLU, M., 1997. Evaluation of Table Fig Cultivars in Çeşme Peninsula. **Acta Horticulturae** No: 480, 55-60.
- ÖZKAYA, M., 1997. Antakya Yöresinde Yetiştirilmekte Olan İncirlerde Seleksiyon Çalışmaları. M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Yüksek Lisans Tezi** (Basılmamış).
- PETRUCCI, V.E., CRANE, J.C., 1950. Fruit Bud Initiation and Differentiation in the Fig. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.** 56:86-92.
- POLAT, A.A., 1997. **İncir Yetiştiriciliği**. Subtropik Meyveler I, Ders Notları, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay (Basılmamış).
- , KIRMIZIOĞLU, R., 1998. Antakya Yöresinden Selekte Edilen İncir Tiplerinin Çelikle Çoğaltılmaları Üzerinde Araştırmalar. M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. **Bitirme Çalışması** (Basılmamış).
- POPOVIC, R., RISTANOVIC, D., 1999. Pomological Studies on Some One-Crop Fig Cultivars in the Hertzegovina Region. **Biotechnological Institute**, Podgorica, Center for Subtropical Crops, Vol. 33, No:3/4, p. 115-120, Yugoslavia.
- ROSS, A.F., 1959. Dinitrophenol Method for Reducing Sugar. In: Ed W.F. Talburt and O. Smith., **Potato Processing**. P. 469-470. The Avi Publishing Co. Wesport, Conecticut.
- SACKS, E.J., SHAW, D.V., 1994. Optimum Allocation of Subjective Color Measurements for Evaluating Fresh Strawberries. **J. American Soc. Hort. Sci.** 119(2): 330-334.
- STOREY, W.B., 1975. "Fig". In: Ed By J.Janick and J.N. Moore. **Advances in Fruit Breeding**. Purdue University Press, W. Hafayette. 568-589.

- SÜTÇÜ, A.R., BURAK, M., FIDAN, A.E. BÜYÜKYILMAZ, M., 1994. Bazı Zeytin Çeşitlerinin Kış Soğuklarına Dayanıklılıkları Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, Yayın No: 40, Yalova.
- ŞAHİN, N., ÜREL, N., 1992. **İncir yetiştiriciliği**. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü. Aydın, s. 25
- , 1997. Fig Adaptation Studies in Westren Turkey. **Acta Horticulturae**. No: 480, 61-70.
- , BALCI, B., 1997. Studies on Phenological and Pomological Properties of Breba Fruit Producing Fig Varieties. **Acta Horticulturae**. No: 480, 91-95.
- , ÇABANOĞLU, F., ŞAHİN, B., 2001. **İncir Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Üretim (Meyvecilik) Özel İhtisas Komisyon Raporu**. Ankara, s. 548.
- TANGOLAR, S., 1988. Değişik Anaçların Erkenci Bazı Üzüm Çeşitlerinde Erkencilik, Verim, Kalite Özellikleri, Büyüme ve Mineral Madde Alımlarıyla Çeşitlerin Karbonhidrat Düzeylerine Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- TANRIVER, E., KÜDEN, A.B, KAŞKA, N., 1995. Çukurova Bölgesinde Erkek ve Dişi İncirlerde Meyve Doğuşlarının ve İyilop ürünlerinin Döllenme İsteklerinin Araştırılması. Döllenme İsteklerinin araştırılması (Doğa Dergisi'nde baskıda)
- TELEFONCU, A., 1993. Besin Kimyası. **Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları**. No:149, İzmir.
- TOPLU, C., 2000. Hatay İli Değişik Üretim Merkezlerindeki Zeytinliklerin Verimlilik Durumları, Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri İle Beslenme Durumları Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- TOSUN, İ., ARTIK, N., 2002. Böğürtlenin (Rubus L.) Rengi Üzerinde Dondurarak Depolamanın Etkisi. **Ondokuz Mayıs Üniv. Dergisi**, 17(2):24-26.
- TSANTILI, E., 1990. Changes During Development of 'Tsapela' Fig Fruits. **Elsevier Science Publishers B.V.**, 0304-4238/90, p. 224-234.
- TÜREMİŞ, N.F., 1988. Çilekte Ova ve Yayla Koşullarında Kol Bitkisi Üretimi Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, Adana (Basılmamış).
- ULRICH, R., 1970. **Organic Acids**. The Biochemistry of Fruits and Their Products. In: Ed By Hulme. Vol 1:89-115.
- ÜLKÜMEN, L., ÖZBEK, S., İLERİ, M., 1948. **İncir ve Hastalıkları**. Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, 200 s., Ankara.
- VALDEYRON, G., VALIZADEH, M., KJELLBERG, F., 1984. The so-called "Mammoni" Syconia of the Common Fig Tree, not only a Question of Vocabulary. **Mini Symposium Figs and Fig Insects**. Paris. 19-20 May. 1983. 109-119.
- WHITING, G.C., 1970. **The Biochemistry of Fruits and Their Products**. Volume 1, Academic Pres London and New York, 620 p.

- YEŞİLOĞLU, T., 1988. Klemantin Mandarininde GA_3 ve Bilezik Alma Uygulamalarının Yapraklarda Karbonhidrat, Bitki Besin Maddeleri, Meyve Verim Miktarları ve Kalite Üzerine Etkileri. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, **Doktora Tezi**, 278s., Adana. (Basılmamış).
- ZERBINI, E., POLESOLLO, A., 1984. Measuring the Color of Apple Skin by Two Different Techniques. **Proceeding of the Workshop on Pome-Fruit Quality** 161-171 p.

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Kırıkhan'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Kırıkhan'da tamamladım. 1995-96 yılında girmiş olduğum Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünden 1999 yılında Ziraat Mühendisi ünvanıyla mezun oldum. 2000 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yüksek lisans öğrenimime başladım. Aynı yıl açılan sınavı kazanarak Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladım. Halen Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

