

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

**ÇAMAŞ (ORDU) YÖRESİNDE YETİŞEN YEREL ELMA
ÇEŞİTLERİNİN BAZI FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE
POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

SERKAN UZUN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORDU 2015

TEZ ONAY

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Serkan UZUN tarafından hazırlanan ve Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA danışmanlığında yürütülen “Çamaş (Ordu) Yöresinde Yetişen Yerel Elma Çeşitlerinin Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 14 / 01 / 2015 tarihinde oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA

Başkan : Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA

İmza :

Üye : Doç. Dr. Koray ÖZRENK

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Tuncay KAYA

İmza :

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 09/02/2015 tarih ve 2015/61 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

09/02/2015


Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA


TEZ BİLDİRİMİ

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

İmza

Serkan UZUN

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

ÖZET

ÇAMAŞ (ORDU) YÖRESİNDE YETİŞEN YEREL ELMA ÇEŞİTLERİNİN BAZI FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Serkan UZUN

Ordu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2015
Yüksek Lisans Tezi, 129s.

Danışman: Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA

Bu araştırma Ordu ili Çamaş ilçesi ve mahallelerinde yetişen yerel elma genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2013 ve 2014 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma kapsamında bölgede yetişen 82 elma genotipi ağaç ve meyve karakterleri bakımından incelenmiştir. İncelenen popülasyon içerisinde ümitvar olarak belirlenen 29 genotip ayrıntılı olarak tanıtılmıştır.

Araştırma sonucuna göre; incelenen tüm genotiplerde ortalama meyve ağırlığı 37.33 g ile 290.15 g arasında, meyve çapı 40.01 mm ile 78.60 mm arasında, meyve boyu 34.40 mm ile 65.57 mm arasında, meyve suyu pH'sı 3.01 ile 4.53 arasında, titre edilebilir asit miktarı % 0.11 ile % 1.10 arasında, suda çözülür kuru madde miktarı % 7.68 ile % 16.30 arasında tespit edilmiştir. Ümitvar olarak seçilen 29 elma genotipinde ortalama meyve ağırlığı 75.52 g ile 191.95 g arasında, meyve çapı 60.61 mm ile 78.60 mm arasında, meyve boyu 46.81 mm ile 65.57 mm arasında, meyve suyu pH'sı 3.01 ile 4.53 arasında, titre edilebilir asit miktarı % 0.11 ile % 1.07 arasında, suda çözülür kuru madde miktarı % 7.68 ile % 14.10 arasında tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çamaş, Elma, Fenoloji, Morfoloji, Pomoloji

ABSTRACT

DEFINITION OF SOME PHENOLOGICAL, MORPHOLOGICAL AND POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LOCAL APPLE GENOTYPES GROWING IN ÇAMAŞ (ORDU)

Serkan UZUN

University of Ordu
Institute for Graduate Studies in Science and Technology
Department of Horticulture, 2015
MSc. Thesis, 129p.

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA

This study was carried out to identify phenological, morphological and pomological characteristics of local apple genotypes in Çamaş, the district of Ordu province, in the years of 2013 and 2014. Within the existing population, 82 apple genotypes were investigated based on especially different fruit and tree characteristics. With respect to fruit characteristics, 29 apple genotypes identified as promising for future breeding studies among all investigated genotypes were described in detail.

The average fruit weight, length, diameter of all investigated genotypes were ranged between 37.33-290.15 g; 34.40-65.57 mm and 40.01-78.60 mm, respectively. Additionally, the average fruit juice pH, titratable acidity and soluble solid content of all investigated genotypes were determined between 3.01-4.53, 0.11-1.10 % and 7.68-16.30 %, respectively. The average fruit weight, length, diameter of promising genotypes were ranged between 75.52-191.95 g; 46.81-65.57 mm and 60.61-78.60 mm, respectively. The average fruit juice pH, titratable acidity and soluble solid content of promising genotypes were determined between 3.01-4.53; 0.11-1.07 % and 7.68-14.10 %, respectively.

Key Words: Çamaş, Apple, Phenology, Morphology, Pomology

TEŞEKKÜR

Tüm çalışmalarım boyunca her zaman bilgi ve deneyimleriyle yolumu açan ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam Prof. Dr. Mehmet Fikret BALTA'ya içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca değerli görüşleriyle katkıda bulunan Prof. Dr. Fikri BALTA ve Yrd. Doç. Dr. Tuncay KAYA, Yrd. Doç. Dr. Burhan ÖZTÜRK ve Yrd. Doç. Dr. Salih UZUN'a teşekkür ederim.

Hem bu zorlu ve uzun süreçte hem de hayatım boyunca yanımda olan desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, ideallerimi gerçekleştirmemi sağlayan değerli aileme yürekten teşekkürü bir borç bilirim.

Arazi çalışmalarım boyunca yardımlarını esirgemeyen Çamaş Ziraat Odası, Ayşe KARATAŞ, Ebru İSLAM ve Nafia ÇERÇİ'ye, labaratuvar çalışmalarında katkısı bulunan Hatice ÜNEY, Gülşah KAYA, Orhan KARAKAYA ve Ozan ZAMBİ'ye teşekkür ederim.

Bu araştırma, Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından "TF-1428" numaralı ve "Çamaş (Ordu) Yöresinde Yetişen Yerel Elma Çeşitlerinin Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi" isimli Yüksek Lisans Tez Projesi kapsamında desteklenmiştir. İlgili kurum ve çalışanlarına desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Serkan UZUN
2015

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ BİLDİRİMİ	I
ÖZET	II
ABSTRACT	III
TEŞEKKÜR	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİLLER LİSTESİ	VII
ÇİZELGELER LİSTESİ	IX
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	7
3. MATERYAL ve YÖNTEM	17
3.1. Materyal	17
3.1.1. İlçenin Coğrafi Konumu	17
3.1.2. İlçenin İklim Verileri	18
3.1.3. İlçenin Meyve Üretim Durumu.....	19
3.2. Yöntem.....	20
3.2.1. Ümitvar genotiplerin belirlenmesi	20
3.2.2. Fenolojik Özellikler	20
3.2.3. Morfolojik Özellikler	21
3.2.4. Pomolojik Özellikler	21
4. BULGULAR	24
4.1. Fenolojik Bulgular	24
4.2. Morfolojik Bulgular	24
4.3. Pomolojik Bulgular	27
4.3.1. Meyve Ağırlığı.....	27

4.3.2.	Meyve apı.....	27
4.3.3.	Meyve Boyu.....	27
4.3.4.	Meyve Sap ukuru Derinliği.....	27
4.3.5.	Meyve Sap ukuru Genişliği.....	28
4.3.6.	Meyve iek ukuru Genişliği.....	28
4.3.7.	Meyve iek ukuru Derinliği.....	28
4.3.8.	Meyve Eti Sertliği.....	28
4.3.9.	Meyve Şekil İndeksi.....	28
4.3.10.	pH Değeri.....	29
4.3.11.	Suda özünür Kuru Madde Miktarı.....	29
4.3.12.	Titre Edilebilir Asit Miktarı.....	29
5.	TARTIŞMA	110
5.1.	Fenolojik Özellikler.....	110
5.2.	Morfolojik Özellikler.....	111
5.3.	Pomolojik Özellikler.....	112
5.3.1.	Meyve Boyutları.....	112
5.3.2.	Meyve ağırlığı.....	114
5.3.3.	Meyve Eti Sertliği.....	115
5.3.4.	Meyvede Yapılan Kimyasal Analizler.....	116
6.	SONUÇ	118
7.	KAYNAKLAR	120
	EK LİSTESİ.....	124
	ÖZGEÇMİŞ.....	129

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1.	Çamaş İlçe Haritası	17
Şekil 3.2.	Ordu İl Haritası.....	17
Şekil 3.3.	Ulubey ilçesine ait 2014 yılı sıcaklık değerleri	18
Şekil 3.4.	Ulubey ilçesine ait 2014 Yılı Ortalama Yağışlı Geçen Gün Sayısı ve Nisbi Nem Değerleri.....	19
Şekil 4.1.	52 ÇA 01 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	53
Şekil 4.2.	52 ÇA 02 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	55
Şekil 4.3.	52 ÇA 05 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	57
Şekil 4.4.	52 ÇA 06 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	59
Şekil 4.5.	52 ÇA 07 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	61
Şekil 4.6.	52 ÇA 09 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	63
Şekil 4.7.	52 ÇA 10 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	65
Şekil 4.8.	52 ÇA 11 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	67
Şekil 4.9.	52 ÇA 14 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	69
Şekil 4.10.	52 ÇA 20 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	71
Şekil 4.11.	52 ÇA 21 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	73
Şekil 4.12.	52 ÇA 23 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	75
Şekil 4.13.	52 ÇA 24 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	77
Şekil 4.14.	52 ÇA 25 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	79
Şekil 4.15.	52 ÇA 26 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	81
Şekil 4.16.	52 ÇA 27 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	83
Şekil 4.17.	52 ÇA 28 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	85
Şekil 4.18.	52 ÇA 29 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	87
Şekil 4.19.	52 ÇA 33 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	89
Şekil 4.20.	52 ÇA 35 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	91

Şekil 4.21.	52 ÇA 36 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	93
Şekil 4.22.	52 ÇA 38 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	95
Şekil 4.23.	52 ÇA 39 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	97
Şekil 4.24.	52 ÇA 43 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	99
Şekil 4.25.	52 ÇA 44 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	101
Şekil 4.26.	52 ÇA 56 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	103
Şekil 4.27.	52 ÇA 69 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	105
Şekil 4.28.	52 ÇA 72 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	107
Şekil 4.29.	52 ÇA 85 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü	109

ÇİZELGELER LİSTESİ

<u>Cizelge No</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1. <i>Malus domestica</i> Borkh'un taksonomik sınıflandırılması	1
Çizelge 1.2. Önemli Elma Üreticisi Ülkelerin 2012 Yılı Üretim Miktarları	2
Çizelge 1.3. Türkiye'nin 2013 Yılı Yumuşak Çekirdekli Meyve İstatistikleri.....	3
Çizelge 1.4. Türkiye'nin Yıllara Göre Elma Üretimi	4
Çizelge 1.5. Ordu İli 2013 Yılı İlçeler Bazında Elma Üretim Miktarı	5
Çizelge 3.1. Çamaş İlçesinde Üretilen Meyveler ve Miktarları.....	19
Çizelge 3.2. Kumpasla Ölçülen Bazı Meyve Özellikleri	22
Çizelge 3.3. Meyve şekil indeksi	23
Çizelge 4.1. İncelenen Elma Genotiplerinin Bazı Önemli Fenolojik Gözlemleri.....	25
Çizelge 4.2. İncelenen Elma Genotiplerinin Bazı Önemli Morfolojik Gözlemleri.....	26
Çizelge 4.3. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri	30
Çizelge 4.4. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri	32
Çizelge 4.5. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri	34
Çizelge 4.6. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri	38
Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması)	42
Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması)	47
Çizelge 4.9. 52 ÇA 01'in meyve ve ağaç özellikleri	52
Çizelge 4.10. 52 ÇA 02'nin meyve ve ağaç özellikleri	54
Çizelge 4.11. 52 ÇA 05'in meyve ve ağaç özellikleri	56
Çizelge 4.12. 52 ÇA 06'nın meyve ve ağaç özellikleri	58
Çizelge 4.13. 52 ÇA 07'nin meyve ve ağaç özellikleri	60

Çizelge 4.14. 52 ÇA 09'un meyve ve ağaç özellikleri	62
Çizelge 4.15. 52 ÇA 10'un meyve ve ağaç özellikleri	64
Çizelge 4.16. 52 ÇA 11'in meyve ve ağaç özellikleri	66
Çizelge 4.17. 52 ÇA 14'ün meyve ve ağaç özellikleri	68
Çizelge 4.18. 52 ÇA 20'nin meyve ve ağaç özellikleri	70
Çizelge 4.19. 52 ÇA 21'in meyve ve ağaç özellikleri	72
Çizelge 4.20. 52 ÇA 23'ün meyve ve ağaç özellikleri	74
Çizelge 4.21. 52 ÇA 24'ün meyve ve ağaç özellikleri	76
Çizelge 4.22. 52 ÇA 25'in meyve ve ağaç özellikleri	78
Çizelge 4.23. 52 ÇA 26'nın meyve ve ağaç özellikleri	80
Çizelge 4.24. 52 ÇA 27'nin meyve ve ağaç özellikleri	82
Çizelge 4.25. 52 ÇA 28'in meyve ve ağaç özellikleri	84
Çizelge 4.26. 52 ÇA 29'un meyve ve ağaç özellikleri	86
Çizelge 4.27. 52 ÇA 33'ün meyve ve ağaç özellikleri	88
Çizelge 4.28. 52 ÇA 35'in meyve ve ağaç özellikleri	90
Çizelge 4.29. 52 ÇA 36'nın meyve ve ağaç özellikleri	92
Çizelge 4.30. 52 ÇA 38'in meyve ve ağaç özellikleri	94
Çizelge 4.31. 52 ÇA 39'un meyve ve ağaç özellikleri	96
Çizelge 4.32. 52 ÇA 43'ün meyve ve ağaç özellikleri	98
Çizelge 4.33. 52 ÇA 44'ün meyve ve ağaç özellikleri	100
Çizelge 4.34. 52 ÇA 56'nın meyve ve ağaç özellikleri	102
Çizelge 4.35. 52 ÇA 69'un meyve ve ağaç özellikleri	104
Çizelge 4.36. 52 ÇA 72'nin meyve ve ağaç özellikleri	106
Çizelge 4.37. 52 ÇA 85'in meyve ve ağaç özellikleri	108

SİMGELER VE KISALTMALAR

°C	Santigrat derece
%	Yüzde
m ²	Metrekare
km ²	Kilometrekare
m	Metre
mm	Milimetre
mL	Mililitre
g	Gram
kg	Kilogram
lb	Libre
pH	pH
SÇKM	Suda çözünebilir kuru madde miktarı
TEA	Titre edilebilir asit miktarı

1. GİRİŞ

Elma (*Malus domestica*), botanik olarak Rosaceae familyası *Malus* cinsine giren bir meyve türüdür (Anonim, 2001). Kültür elması olarak da bilinen *Malus domestica* Borkh'un bitkiler alemindeki yeri Çizelge 1.1'de detaylı olarak verilmiştir (Thompson ve Thompson, 2010; Anonim, 2014a).

Çizelge 1.1. *Malus domestica* Borkh'un taksonomik sınıflandırılması

Taksonomik Basamaklar	Takson
Alem	Plantae (Bitkiler)
Bölüm	Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)
Sınıf	Magnoliopsida (İki çenekliler)
Takım	Rosales
Familya	Rosaceae (Gülgiller)
Alt familya	Maloideae
Cins	<i>Malus</i>
Tür	<i>M. domestica</i> Borkh.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu Güney Kafkaslar elmanın anavatanı (gen merkezi) olarak kabul edilmekte ve ekolojik şartların uygunluğu nedeniyle elma, yurdumuzun hemen her yerinde çok eski yıllardan beri yetiştirilmektedir (Anonim, 2001). Özellikle elma yetiştiriciliğinin ülkemiz meyveciliğinde üretim miktarı, ağaç sayısı ve toplam ekonomik değeri bakımından önemli bir yeri vardır (Anonim, 2014b). İklim toleransının yüksek olması nedeniyle birçok yerde kolay yetişen bir meyve olan elmayı, tüketici tarafından talep görmesi ve uzun süre saklanabilmesi yetiştiricilik açısından daha cazip hale getirmektedir (Çorumlu, 2010). Elma, tüm dünyada turunçgil meyveleri ve muzdan sonra, ekonomik anlamda yetiştiriciliği ve ticareti yapılan en önemli ve en popüler meyvelerden biri olmasının yanı sıra son yıllarda yetiştiricilik metotları ve yeni çeşitlerin geliştirilmesi kadar, ticareti itibarıyla de ayrıcalık kazanan bir meyve konumuna gelmiştir (Gündüz, 1997). Türkiye'de en fazla yetiştirilen meyve türlerinden biri olan elmanın yapılan araştırmalar sonucunda

sağlık ve beslenme açısından faydalarının da ortaya konulmuş olması tüketimini daha fazla teşvik etmekte ve önemini arttırmaktadır. Elmanın taze olarak tüketiminin yanı sıra, kurutulmuş elma, meyve suyu, sirke, marmelat, tatlı, şarap, esans, kozmetik gibi pek çok ürünün üretiminde de kullanılmaktadır (Özçatalbaş ve ark., 2009). Ekolojik özellikler bakımından büyük farklılıklar gösteren ülkemizde de her bir farklı ekolojiye uygun boyut, şekil, renk, tat ve olgunlaşma dönemi bakımından birbirinden farklı mahalli olarak yetiştirilen çok sayıda elma çeşidinin bulunduğu belirtilmektedir (Ercişli, 2004).

Ülkemizde en fazla yetiştirilen elma çeşitleri, sırasıyla Amasya, Starking Delicious, Golden Delicious, Starkrimson, Starkspur Golden, Granny Smith'tir. 1980'lere kadar sofralık tüketime konu olan ve 1960'larda en yaygın çeşitler olan Red Delicious, Granny Smith, Golden Delicious giderek popülaritesini yitirmeye ve yerini Gala, Royal Gala, Fuji, Braeburn, Jonagold ve Elstar gibi çeşitlere bırakmaya başlamıştır (Gündüz, 1997; Kaşka, 1997).

Anadolu'nun elma ekolojisine sahip olması Türkiye'de elma üretiminin artmasını ve yetiştirme bölgelerinin yaygın olmasını, bu sayede de dünya da sayılı elma üreticisi ülkeler arasında ön sıralarda yer bulmasını sağlamaktadır (Kaşka, 1997). Elma üreticisi ülkelerin FAO tarafından açıklanan 2012 yılı üretim miktarları da Çizelge 1.2'de verilmiştir.

Çizelge 1.2. Önemli Elma Üreticisi Ülkelerin 2012 Yılı Üretim Miktarları (Anonim, 2014c)

Ülkeler	Üretim Miktarı (Ton)
Çin	37.000.000
A.B.D	4.110.046
Türkiye	2.889.000
Polonya	2.877.336
Hindistan	2.203.000
İtalya	1.991.312
İran	1.700.000
Şili	1.625.000
Rusya	1.403.000
Fransa	1.382.901
Brezilya	1.335.478
Arjantin	1.250.000

FAO 2012 yılı verilerine göre de dünya toplam elma üretim miktarı 76.378.738 tondur. En çok elma üreten ilk beş ülke sırasıyla Çin, A.B.D, Türkiye, Polonya ve Hindistan'dır. Dünya elma üretiminde Çin 37.000.000 ton elma üretimiyle lider durumda bulunurken Türkiye 2.889.000 ton elma üretimiyle Çin ve A.B.D'nin ardından üçüncü sırada yer almıştır. Elmanın da içinde yer aldığı yumuşak çekirdekli meyveler grubuna ait Türkiye'nin 2013 yılı istatistikleri Çizelge 1.3'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

2013 yılı verilerine göre Türkiye'de yumuşak çekirdekli meyvelerin toplam üretimi 3.747.140 ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2014d). Bu üretimin 618.690 tonluk kısmı armut, ayva, muşmula ve yenedünya türlerine ait iken geriye kalan 3.128.450 tonluk kısmı yalnızca elma türüne aittir. Ayrıca; yıllara göre elma üretim miktarlarını gösteren Çizelge 1.4 incelendiğinde, bazı yıllar arasındaki farklılıkların periyodisiteye bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir (Anonim, 2014d).

Çizelge 1.3. Türkiye'nin 2013 Yılı Yumuşak Çekirdekli Meyve İstatistikleri (Anonim, 2014d)

Ürün Adı	Toplu Meyvelik Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg)	Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı	Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı	Toplam Ağaç Sayısı
Elma (Golden)	454.611	825.935	76	10.828.607	2.616.917	13.445.524
Elma (Starking)	731.441	1.353.733	81	16.679.266	3.369.652	20.048.918
Elma (Amasya)	171.739	245.849	59	4.138.425	669.945	4.808.370
Elma (G.smith)	72.273	122.508	56	2.173.564	1.411.531	3.585.095
Elma (Diğer)	300.891	580.425	44	13.257.629	8.237.419	21.495.048
Armut	235.283	461.826	45	10.329.914	2.528.061	12.857.975
Ayva	57.214	139.311	43	3.225.941	595.321	3.821.262
Muşmula	448	4.651	18	260.658	44.678	305.336
Yenedünya	11.374	12.902	45	283.876	62.136	346.012
Toplam	2.035.274	3.747.140	467	61.177.880	19.535.660	80.713.540

Çizelge 1.4. Türkiye'nin Yıllara Göre Elma Üretimi (Anonim, 2014b)

Yıllar	Ağaç sayısı (x1000)		Üretim
	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	
2004	35500	6900	2.100.000
2005	36294	7005	2.570.000
2006	36444	7803	2.002.033
2007	38327	8868	2.457.845
2008	38905	10713	2.504.594
2009	39950	12083	2.782.365
2010	41422	12928	2.600.000
2011	42720	14417	2.680.075
2012	45254	15846	2.888.985
2013	47077	16305	3.128.450

Ordu ilinde 2013 yılı verilerine göre toplamda 7.521 ton elma üretimi gerçekleşmiştir. Merkez ilçe 1.405 tonluk üretimle ilk sırada, 1.147 ton üretimle Ünye ikinci sırada, 1.084 ton üretimle Perşembe ilçesi üçüncü sırada yer almışlardır. Çamaş ilçesinde 2013 yılında toplam 127 ton elma üretimi gerçekleşmiştir (Anonim, 2014e). Ordu ili 2013 yılı ilçeler bazında elma üretim miktarları Çizelge 1.5'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Çizelge 1.5. Ordu İli 2013 Yılı İlçeler Bazında Elma Üretim Miktarı (Anonim, 2014e)

İlçeler	Diğer Elmalar	Golden Delicious	Granny Smith	Starking Delicious	TOPLAM
Merkez	1.405	-	-	-	1.405
Ünye	1.147	-	-	-	1.147
Perşembe	1.032	12	29	11	1.084
Kumru	265	325	-	300	890
Akkuş	873	-	-	-	873
Fatsa	378	-	32	2	412
Çatalpınar	411	-	-	-	411
Ulubey	355	-	-	-	355
İkizce	217	-	-	-	217
Çaybaşı	175	-	-	-	175
Korgan	171	-	-	-	171
Aybastı	148	-	-	-	148
Çamaş	127	-	-	-	127
Gülyalı	53	14	-	13	80
Kabataş	23	-	-	-	23
Kabadüz	3	-	-	-	3

Bu bağlamda ülkemiz açısından meyve üretimi sektöründe önemli değere sahip elmanın, mahalli (yerel) elma çeşitlerinin belirlenerek, üstün özellikte olanlarının seçilmesi ve kaybolmalarının önlenmesine yönelik çalışmaların yapılması önem teşkil etmektedir. Özellikle ekonomik olarak çok fazla bir değeri olmayan ve genellikle aile tüketimi ya da yerel pazarlara hitap eden mahalli çeşitler genetik olarak büyük bir değer arz etmekte ve ıslah çalışmaları için bulunmaz bir materyal oluşturmaktadır. Zira seleksiyon çalışmaları sonucu, ıslah amacına uygun olan çeşitler böyle popülasyonlardan seçilmekte ve ıslah edilmektedir. Çöğür popülasyonlarında bulunan ve belki de her biri bir çeşit olabilecek nitelikteki bu tipler zaman içerisinde ya kesilerek ya da kendiliğinden kuruyarak kaybolmaktadır (Bostan ve Acar, 2009). Bu nedenle, gerek ülkemizde gerekse yurt dışında mahalli çeşitleri belirlemeye, ıslah etmeye ve bunları korumaya yönelik çok sayıda araştırma yapıldığı bilinmektedir

(Balta ve Uca, 1996; Miletić ve ark., 2003; Karlıdağ ve Eşitken, 2006; Balta ve Kaya, 2007; Edizer ve Bekar, 2007; Damyar ve ark., 2007; Öztürkci, 2007; Aygün ve Ülgen, 2009; Bostan ve Acar, 2009; Kaya ve Balta 2009; Yarılgaç ve ark., 2009; Çorumlu, 2010; Özrenk ve ark., 2011). Geniş bir meyvecilik kültürüne sahip ülkemizde de, yürütülen pomolojik çalışmalar sayesinde çeşitlerin değerleri ortaya çıkarılmaktadır. Ülkemizde yetiştirilen çeşitlerin tamamı pomolojik yönden incelenememiş, bu nedenle yerel çeşitlerin değerleri tam olarak ortaya konulamamıştır (Akça ve Şen, 1990). Özellikle geçmişte ülkemizde yerli elma çeşitleri yetiştiricilik yönünden ihtiyaca cevap verebilmekte iken günümüzde bu çeşitlerin yerini yabancı çeşitler almaya başlamıştır. Bu nedenle, yetiştiriciler yeni tesis ettikleri bahçelerde yerel çeşitlere pek yer vermemekte ve bunun sonucunda da bazı üstün vasıflara (aroma, hastalık ve zararlılarla mukavemet, depolama kabiliyeti, taşınmaya dayanıklılık vb.) sahip olan yerli çeşitlerimiz kaybolma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bundan dolayı yerli çeşitlerimizin yetiştirildiği bölgelerdeki özelliklerinin tespit edilerek kontrol altına alınması, gen kaynaklarımızın korunması açısından oldukça büyük önem taşımaktadır (Güleryüz ve Ercişli, 1995).

Bu araştırmanın amacı, Orta Karadeniz bölgesinde bulunan Ordu ili Çamaş ilçesinde uzun yıllardır yetiştirilen yerel elma çeşitleri ile tohum orijinli elma genotiplerinin tespit edilerek, bazı meyve ve ağaç özelliklerinin belirlenmesi ve zamanla kaybolup giden bu zenginliğin ortaya çıkarılmasıdır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bongers ve ark., (1994), tarafından Avrupa piyasalarında tüketilen elmaların fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada 13 farklı orijinden Batı Avrupa'ya ithal edilmiş ve çoğaltılmış kültür elmalarından 7 tanesinin önemli kimyasal ve fiziksel karakterleri karşılaştırılmıştır. 1990-1991 yıllarında Delicious, Golden Delicious, Granny Smith, Elstar, Jonagold, Gala ve Fuji elmaları incelenmiştir. Bu elma çeşitlerinde, meyve uzunluğunun meyve çapına oranı, şekil ve suda çözünebilir kuru madde miktarı yönünden farklı orijinler arasında farklılıklar tespit edilmiştir.

Goffreda ve ark., (1995), tarafından "NJ55" elma çeşidinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda ortalama meyve ağırlığının 220.00 g, meyve boyunun 70.00 mm ve meyve çapının 80.00 mm olduğu tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Bolat (2002), tarafından 1995-1996 yılları arasında Çoruh vadisinde yetiştirilen bazı elma çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. İncelenen çeşitlerde tam çiçeklenmenin 8-22 Mayıs, çiçeklenmenin sona erme döneminin de 9 Ağustos-13 Ekim tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda meyve ağırlığı değerlerinin 17.52-258.68 g, SÇKM değerinin % 11.50-14.50, pH değerinin 3.44-4.92 ve toplam asit düzeyinin % 0.21-0.87 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Fischer ve Fischer (2002), tarafından uzun yıllar süren ıslah çalışması sonunda 'Pinova' elma çeşidinin çeşitli meyve ve ağaç özellikleri belirlenmiştir. Bu çeşidin değişik melezleme çalışmaları sonunda ortaya çıkarıldığı ve bazı üstün özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. İyi renklenmesi, mükemmel tadı, uzun süre depolanabilmesi ve ağacının orta irilikte olduğunu belirtilmiştir. Meyvesinin orta irilikte (70 mm çapında ve 130-150 g ağırlığında), asitlik değerinin 3.5-5.5 g/L, suda çözünebilir kuru madde miktarının 13.0-15.4 briks^o ve pH değerinin 3.5-3.8 olduğu belirtilmiştir. Hasattaki meyve eti sertliğinin 9.5 kg/cm² (20.9 lb) iken depolama süresi sonunda 6.0-6.5 kg/cm² (13.2-14.3 lb) olduğu ifade edilmiştir.

Janick ve ark., (2004), tarafından “Co-op 33” (Pixie Crunch™) elma özelliklerinin belirlenmesi amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda meyve boyunun 56-63 mm, meyve çapının 66.00-74.00 mm, SÇKM değerinin % 11.90-12.60 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Sasnauskas ve ark., (2006), tarafından 1997 ve 2004 yılları arasında Litvanya bahçe bitkileri enstitüsünde yürütülen çalışmada 6 yeni elma melezi ve M26 anacı üzerine aşılı 3 standart çeşidin çiçeklenme zamanı, hasat tarihi, depo ömrü gibi bazı meyve özelliklerini incelenmiştir. Araştırma sonucunda; hasat tarihinin 4-25 Eylül arasında, meyve ağırlıklarının 95.00-128.00 g, SÇKM % 10.80-13.60 ve titre edilebilir asit miktarlarının % 0.31-0.72 arasında olduğunu tespit edilmiştir.

Karlıdağ ve Eşitken (2006), tarafından 2000 ve 2001 yılları arasında İspir ilçesinde bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada ilçede yetiştirilen Demir, Karasakı, Büyük, Hışhış, Kış, Havyalı, Gelin, Amasya, Gümüşhane, Baba ve Misket elma çeşitleri üzerinde fenolojik ve pomolojik incelemeler yapılmıştır. Elma çeşitlerinde meyve ağırlıklarının 92.35 g (Demir) ile 238.50 g (Hışhış); meyve eninin 60.21 mm (Havyalı) ile 87.61 mm (Hışhış); meyve boyunun 51.84 mm (Demir) ile 77.10 mm (Hışhış); meyve eti sertliğinin 3.70 kg/cm² (Hışhış) ile 5.25 kg/cm² (Baba); SÇKM değerinin % 9.10 (Büyük) ile % 13.80 (Kış, Karasakı ve Baba elmaları) ve titre edilebilir asit miktarının da % 0.26 (Hışhış) ile % 0.73 (Büyük elma) arasında olduğu bildirilmiştir.

Balta ve Kaya (2007), tarafından 2005-2006 yıllarında yürütülen çalışmada ‘Cebegirmez’ ve ‘Bey’ elma çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik karakterleri incelenmiştir. Çalışmada iki çeşide ait on adet seleksiyonun çeşitli meyve ve ağaç karakterleri tanımlanmıştır. ‘Cebegirmez’ çeşidine ait seleksiyonların ortalama meyve ağırlıklarının 310 g, 200 g, 261 g, 155 g, 160 g; meyve eti sertliklerinin 18.00 lb, 12.15 lb, 18.10 lb, 19.80 lb, 12.00 lb; ortalama suda çözünür kuru madde miktarlarının % 13.00, % 14.00, % 12.5, % 12.8, % 12.00 ve toplam titre edilebilir asit miktarlarının % 0.23, % 0.29, % 0.23 ve % 0.22 olduğu belirlenmiştir. ‘Bey’ çeşidine ait seleksiyonlarda ise ortalama meyve ağırlıklarının 124.00 g, 122.80 g, 133.00 g, 121.20 g, 122.50 g; meyve eti sertliklerinin 15.50 lb, 18.80 lb, 14.50 lb, 17.20 lb, 15.50 lb; ortalama suda çözünür kuru madde miktarlarının % 11.00, %

10.00, % 11.50, % 12.50, % 11.50 ve toplam titre edilebilir asit miktarlarının % 0.31, % 0.29, % 0.28, % 0.29 ve % 0.29 olduğu belirtilmiştir.

Edizer ve Bekar (2007), tarafından 2004-2005 yıllarında Tokat merkez ilçede yetiştirilen 10 yerli elma çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi ve çeşitlerin genetik kaynak olarak korunması amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre; çeşitlerde tam çiçeklenmenin 9-25 Nisan, meyvelerin olgunlaşmasının 26 Temmuz-25 Eylül tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 48.00 g (Yer elması)-311.00 g (Alyanak); suda çözünebilir kuru madde miktarının % 9.00 (Arapkızı)-% 16.00 (Gelin elma) ile titre edilebilir asitliğin ise 4.02 g/L (Yer Elması)-10.72 g/L (Tavar) arasında olduğu saptanmıştır.

Öztürkci (2007), tarafından Erzincan yöresinde yetiştirilen Aksakkı ve Karasakkı elma genotiplerinin üstün özelliklere sahip olanlarını belirlemek amacıyla 2006-2007 yılları arasında Erzincan'da bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada süresince ilk yıl 76, ikinci yıl ise 68 elma tipi üzerinde morfolojik, fenolojik ve pomolojik analizler yapılmış ve yapılan değerlendirmeler sonucunda 10 adet ümitvar tip tespit edilmiştir. İki yılın ortalama rakamlarına göre, incelenen Aksakkı elma genotiplerinde meyve ağırlıklarının 84.65-175.41 g, meyve eti sertliğinin 5.47-8.72 kg/cm², TEA % 0.49-0.90, pH değerinin % 3.24-3.65 arasında; Karasakkı elma genotiplerinde ise meyve ağırlıklarının 86.39-154.27 g, meyve eti sertliğinin 6.95-8.33 kg/cm², TEA % 0.48-0.89, pH değerlerinin % 3.40-3.55 arasında olduğu belirlenmiştir. Genel olarak Aksakkı elmalarının Karasakkı elmalarına oranla daha üstün özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir.

Osmanoğlu (2008), tarafından Posof (Ardahan) yöresi elma genetik kaynakları incelenmiş, yörede doğal olarak yetiştirilen yerel elma genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla bir çalışma yürütülmüş ve elma ıslah çalışmaları için ümitvar seleksiyonlar belirlenmiştir. Popülasyonda 111 genotipten örnekler alınmıştır. İncelenen tüm genotipler bazında meyve ağırlığının 48.70 g (Posof-093) ile 268.10 g (Posof-064), meyve eninin 48.30 mm (Posof-093) ile 88.5 mm (Posof-004), meyve eti sertliğinin 9.70 lb (Posof-014) ile 22.30 lb (Posof-090), SÇKM değerinin % 8.60 (Posof-087) ile % 14.20 (Posof-091) ve titre

edilebilir asit oranının ise % 0.18 (Posof-034) ile % 1.30 (Posof-090) arasında olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, ümitvar olarak değerlendirilen 38 genotipte meyve ağırlıklarının 107.60 g (Posof-090) ile 268.10 g (Posof-064), meyve eninin 65.00 mm (Posof-090) ile 88.50 mm ile (Posof-004), meyve eti sertliğinin 10.00 lb (Posof-012) ile 22.30 lb (Posof-090), SÇKM değerinin % 9.90 (Posof-016) ile % 14.20 (Posof-091), titre edilebilir asit oranının ise % 0.24 (Posof-059) ile % 1.30 (Posof-090) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Ceylan (2008), tarafından Niğde ilinin Sazlıca kasabasında yetişen bodur ve yarı bodur anaçlar üzerine aşılı bazı elma çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada Galaxy Gala, Mondial Gala, Red Chief, Super Chief, Oregon Spur, Scarlet Spur, Early Redone, Granny Smith ve Fuji elma çeşitleri üzerinde bazı araştırmalar yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çeşitlerde tam çiçeklenmenin 20 Nisan ile 10 Mayıs, meyvelerin hasadının 20 Ağustos ile 13 Ekim tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 144.62 g ile 216.30 g, ortalama meyve eninin 70.09 mm ile 81.65 mm, ortalama meyve boyunun 57.55 mm ile 70.28 mm, çekirdek sayısının 6 adet ile 11 adet, suda çözünebilir kuru madde miktarının % 12.20 ile % 16.46, meyve eti sertliğinin 5.44 kg/cm² ile 8.64 kg/cm², arasında olduğu belirlenmiştir.

Kaya (2008), tarafından elma gen kaynaklarının morfolojik, pomolojik ve moleküler özelliklerinin tanımlanması amacıyla, Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçelerinde 2005, 2006 ve 2007 yıllarında bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada bölgenin elma çeşit potansiyeli araştırılmış ve 137 elma genotipi incelenmiştir. Bunlar içerisinde farklı yönleriyle üstün ve ümitvar olarak 48 elma genotipi seçilmiştir. İncelenen genotiplerin; morfolojik, pomolojik ve fenolojik özellikleri belirlenmiştir. Ümitvar olarak seçilen 48 elma genotipinde; ortalama meyve çapının 47.26-96.56 mm, ortalama meyve ağırlığının 58.00-310.99 g, meyve eti sertliğinin 30.97-8.99 lb, suda çözünebilir kuru madde oranının % 9.55-14.40, titre edilebilir asit oranının % 0.12-3.58 ve pH değerlerinin 4.55-3.16 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu değerlerin tüm genotiplerde sırayla; 46.00-96.56 mm, 43.04-310.99 g, 5.65-30.97 lb, % 9.00-17.00 olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının 90-158 arasında olduğu belirtilmiştir.

Dumanoğlu ve ark., (2009), tarafından 2007 ve 2009 yıllarında Ankara ilinde bir çalışma yrtlmştir. Çalışmada yaz ayları sıcak ve kurak geçen karasal iklim koşullarında “Granny Smith” ve “Spur Granny Smith” elma çeşitlerinin meyve kalite özelliklerindeki kayıpların belirlenmesi amaçlanmıştır. Özellikle yaz ayları aşırı derecede sıcak ve kurak geçen 2007 yılı üzerinde durulmuş ve bu yıla ait bulgular 2009 yılı değerleri ile karşılaştırılmıştır. “Granny Smith” eşidinde incelenen özelliklerin sırasıyla 2007 ve 2009 yıllarında ortalama meyve ağırlığı 95.30-92.00 g, meyve eti sertliği 8.90-9.30, SÇKM değeri % 13.00-13.70 titre edilebilir asit miktarı 1.02-1.47 g/100 mL olarak tespit edilmiştir. “Spur Granny Smith” eşidinde sırasıyla 2007 ve 2009 yıllarında ortalama meyve ağırlığı 75.20-110.80 g, meyve eti sertliği 9.70-8.60, SÇKM değeri % 13.20-13.00, titre edilebilir asit miktarının 1.02-1.52 g/100 mL olduğu belirtilmiştir.

Bostan ve Acar (2009), tarafından nye ve çevresinde yetiştirilen 12 mahalli elma çeşidinin pomolojik özelliklerini incelemek üzere bir çalışma yrtlmştir. Araştırma sonucunda meyve ağırlıklarının 59.79 g ile 273.41 g, meyve boyunun 43.85 mm ile 74.61 mm, meyve çapının 53.40 mm ile 86.60 mm, SÇKM % 9.50 ile % 13.50, titre edilebilir asitlik değerlerinin % 0.150 ile % 1.188, pH değerlerinin 3.09 ile 4.17 arasında olduğu bildirilmiştir.

Khanizadeh ve ark., (2009), tarafından “Diva” elmasının özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma yrtlmştir. Çalışmada meyve çapının 6.40-7.60 mm, ortalama meyve ağırlığının 166.00 g, titre edilebilir asit oranının % 0.69, pH değerinin 3.41 olduğunu, SÇKM değerinin % 12.00-13.00 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Yarıłga ve ark., (2009), tarafından 2007-2008 yılları arasında yapılan çalışmada, Ordu merkez ilçe ve beldelerinde tohumdan yetişmiş, uzun yıllardır yöre halkı tarafından tüketilen 15 yerli elma çeşidinin fenolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen yerli elma çeşitlerinin çiçeklenme tarihleri, hasat dönemleri gözlemlenmiş ve aynı zamanda pomolojik özellikler yönüyle birçok meyve kalite kriterleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; yöresel çeşitlerin tam çiçeklenme tarihlerinin 23 Nisan-10 Mayıs, ieklenme sonununun 28 Nisan-16 Mayıs, meyvelerin olgunlaşmasınının 25 Eylül ile 17 Ekim tarihleri arasında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Çeřitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 136.25-278.70 g, meyve

genişliklerinin 62.97-91.87 mm, meyve boylarının 53.17-81.77 mm, suda çözünebilir kuru madde miktarının % 8.75-% 13.85, pH 3.60-4.82, titre edilebilir asit oranının ise % 0.69-0.92 arasında olduğu saptanmıştır.

Aygün ve Ülgen (2009), tarafından Rize ilinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan 17 farklı Demir elma tipinde bazı morfolojik ve kimyasal özellikleri belirlemek amacıyla 2006-2008 yılları arasında bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada meyve ağırlığı, meyve çapı ve boyu, çekirdek sayısı, meyve eti sertliği, meyve et ve kabuk rengi, suda çözünen toplam kuru madde, pH, titre edilebilir asitlik miktarları incelenmiştir. Ayrıca bu tiplerin çiçeklenme tarihleri tespit edilmiştir. İncelenen tiplerde meyve ağırlığının 60.70-163.40 g, meyve boyunun 51.40-66.60 mm, meyve eninin 52.50-72.60 mm, titre edilebilir asitlik % 0.7-1.2 ve suda eriyebilir toplam kuru madde % 10.60-13.00 olarak belirlenmiştir. Çiçeklenme tarihlerinin ise 20 Mayıs-1 Haziran arasında gerçekleştiği bildirilmiştir.

Kaya ve Balta (2009), tarafından Van Yöresi elma genetik kaynaklarının morfolojik ve pomolojik özelliklerinin tanımlanması amacıyla, Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçelerinde 2005, 2006 ve 2007 yıllarında bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada bölgenin elma çeşit potansiyeli araştırılmış, incelenen 137 elma genotipi içerisinde periyodisiteye eğilim yönüyle üstün ve ümitvar olanlar belirlenmiştir. İncelenen genotiplerde, izlemenin yapıldığı yıllarda tatminkâr düzeyde meyve alınanlar “periyodisite göstermeyen genotipler” olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; incelenen 137 elma genotipinden 11 tanesinin periyodisite göstermeyerek her üç yılda da meyve verdiği tespit edilmiştir. Seçilen elma genotiplerinde ortalama olarak meyve eti sertliği 15.06-29.90 libre, meyve ağırlığı 92.18-310.99 g, meyve çapı 65.85-94.99 mm, suda çözünebilir kuru madde miktarı % 10.20-15.77 olarak tespit edilmiştir. Seçilen genotiplerde tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının en kısa 102 gün ve en uzun 150 günde gerçekleştiği, hasat başlangıcının ise en erken 22 Ağustos ve en geç 10 Ekim olduğu bildirilmiştir.

Akçay ve ark., (2009), tarafından Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada toplam 115 elma çeşidi üzerinde, fenolojik gözlemler ve pomolojik ölçümler yapılmış, verim değerleri alınmış ve ağaçların morfolojik gelişmeleri belirlenmiştir. Çeşitler verim, verimin düzenliliği,

hasat önü dökümü, erkencilik, meyve iriliği, renk, tat (kalite) ve meyve eti sertliği yönünden, değiştirilmiş “Tartılı-Derecelendirme” yöntemi ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda Marmara Bölgesi ve benzer ekolojik şartlarında ekonomik olarak yazlık, güzlük ve kışlık olarak yetiştirilmek üzere 27 elma çeşidi ülke üreticisinin kullanımına sunulmuştur.

Kazankaya ve ark., (2009), tarafından yürütülen çalışmada Van Gölü havzasında yer alan Erciş ve Muradiye yörelerinde yetişen mahalli elma çeşitlerinden Pamuk, Van, Ekşi, Arapkızı, Kızıl ve Sarıkız olarak adlandırılan mahalli çeşitlerin bazı özellikleri belirlenmiştir. Çeşitlerin meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve eni, meyve boyu, meyve sap uzunluğu, meyve sap çukuru genişliği, meyve sap çukur derinliği, çiçek çukuru genişliği, meyve eti sertliği, meyve kabuğu rengi, kabuk kalınlığı, taç yüksekliği, taç genişliği, ağaç yaşı, tomurcuk patlama tarihi, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri gibi özellikleri incelenmiştir. İncelenen genotiplerde meyve ağırlığının 32.82 g (Söğüt-III)-109.30 g (Ekşi Van-III), meyve çapının 44.31 mm (Söğüt-III)-64.60 mm (Ekşi Van-III), meyve eti sertliğinin 6.12 libre (Ekşi Van-II)-25.55 libre (Karçıkan-II), kabuk kalınlığının 0.27 mm (Van-III)-0.46 mm (Pamuk-V), pH değerinin 3.66 (Turş-IV)-4.82 (Söğüt-III), SÇKM % 9.33 (Ekşi Van-II)-14.97 (Van-II) ve titre edilebilir asit oranının % 0.15 (Van-II)-1.20 (Ekşi Van-III) arasında değiştiği belirlenmiştir.

Özkan ve ark., (2009), tarafından 2007-2009 yılları arasında GOÜ Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma Bahçesi’nde bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada M9 anacına aşılı Gala, Golden Smothe, Golden Reinders, Summer Red ve Jersey Mac elma çeşitlerinde ortalama meyve ağırlığı, meyve kabuk rengi, meyve eti sertliği, suda çözünür kuru madde ve titre edilebilir asitlik gibi özellikleri incelenmiştir. 2008 yılında Summer Red ve Jersey Mac çeşitleri dışında meyve elde edilemediğinden meyve kalite ölçümleri bu iki çeşit üzerinde yapılmıştır. Araştırmada ürün alınan iki çeşidin Jersey Mac ve Summer Red sırasıyla pH değerlerin (2.77 ve 3.22), meyve eti sertliklerinin (5.67 ve 7.53) ve SÇKM değerlerinin (% 13.17 ve 13.37) olduğu tespit edilmiştir.

İslam ve ark., (2009), tarafından 2007 ve 2008 yıllarında Yomra (Trabzon) ekolojisinde yetişen Yomra elması tipleri üzerinde bir çalışma yapılarak toplam 54

tipin pomolojik özellikleri incelenmiştir. 2007 ve 2008 yılı ortalamalarına göre tiplerin meyve ağırlığı, meyve eni ve meyve boyu değerlerini sırasıyla 91.77 g, 63.07 mm ve 52.25 mm, meyve eti sertliği ve SÇKM değerlerini ise sırasıyla 8.25 kg/cm² ve 13.65 brix olarak tespit edilmiştir.

Çorumlu (2010), tarafından Çorum ili İskilip ilçesinde yetiştirilen 32 mahalli çeşidin fenolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir. Çeşitlerde tam çiçeklenmenin 13-30 Nisan, meyvelerde olgunlaşmanın 10 Temmuz-30 Ekim tarihleri arasında olduğu saptanmıştır. Çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 49.62 g (Yapraklı), 304.41 g (Tencere); SÇKM değerlerinin % 9.30 (Kadeis-1), % 16.65 (Uğurlu) ve titre edilebilir asitlik değerinin ise 1.34 g/L (Kasımcan), 8.62 g/L (Tergöynek) arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ülgen (2010), tarafından Rize ilinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2008-2010 yılları arasında yürütülen çalışma süresince belirlenen 17 adet yazlık ve 60 adet kışlık olmak üzere toplam 77 farklı çeşitte bazı pomolojik ve kimyasal analizler yapılmıştır. Ayrıca çeşitlerin çiçeklenme ve hasat tarihleri de tespit edilmiştir. Yazlık çeşitlerde meyve ağırlığının 11.67-252.01 g, meyve boyunun 31.28-71.93 mm, meyve eninin 26.42-87.94 mm, SÇKM değerinin % 9.0-16.1, TEA % 0.1-1.5 ve pH değerinin 2.9-4.6, kışlık çeşitlerde meyve ağırlığının 38.23-265.18 g, meyve boyunun 41.22-77.90 mm, meyve eninin 43.29-86.60 mm, SÇKM değerinin % 7.8-14.8, TEA % 0.1-1.5, pH değerinin 2.8-4.1 olduğu belirtilmiştir. Çiçeklenme tarihlerinin yazlık çeşitlerde 30 Mart-18 Mayıs, kışlık çeşitlerde ise 14 Nisan-10 Haziran arasında, hasat tarihlerinin ise yazlık çeşitlerde 5 Temmuz-25 Ağustos, kışlık çeşitlerde 27 Eylül-26 Ekim arasında olduğu bildirilmiştir.

Yılmaz (2010), tarafından Trabzon ili Arsin ve Yomra ilçelerinde 2007-2008 yılları arasında "Yomra" ve "Demir" elma tipleri üzerinde yürütülen çalışmada pomolojik değerlendirmeler ve bazı kimyasal analizler yapılmıştır. Kaliteli elma tiplerini belirlemek amacıyla, elde edilen verilerin değerlendirilmesinde "Tartılı Derecelendirme" yöntemi kullanılmıştır. Değerlendirilen "Yomra" elması tipine ait meyve ağırlığının; 72.19 g (61YOI5)-113.39 g (61 Y022), meyve çapının; 56.55 mm (61Y016)-68.38 mm (61 YOI2), meyve boyunun; 49.58 mm (61YOI5)-60.24 mm

(61 YOI2), ortalama çekirdek sayısının; 0.0-2.2, meyve eti sertliğinin; 5.60 lb (61 Y052)-9.30 lb (61 Y023), suda çözünebilen kuru madde miktarının; % 10.55 (61 Y012)-%15.00 (61 Y042), titre edilebilir asitlik oranının; % 3.58 (61Y028)-% 8.20 (61 YOI7) olduğu belirlenmiştir. "Demir" elması tipinde ise meyve ağırlığının; 80.03 g (61DE44)-123.11 g (61DEI8), meyve çapının; 59.67 mm (61DE42)-70.32 mm (61DEI8), meyve boyunun; 46.8 mm (61DE33)-55.45 mm (61DE01), ortalama çekirdek sayısının; 1.7-5.5, meyve eti sertliğinin; 5.85 lb-9.60 lb, suda çözünebilen kuru madde miktarının; % 12.65 (61DE30)-% 15.25 (61DE20), titre edilebilir asitlik oranının; % 6.80 (61DE44)-% 11.83 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Özrenk ve ark., (2010), tarafından Çatak (Van) ve Tatvan (Bitlis) bölgelerinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin pomolojik özellikleri incelenmiştir. Çatak yöresinde Sevi Birhoi, Sevi Heko, Çitanyan Balalı, Bahar Turş, Mayhoş Yazlık Elma, Seva Spi, Seva Sor; Tatvan yöresinde Seva Şirin, Seva Çali, Seva Altemit, Seva Tahğla, Seva Payizi, Ekşi Pamuk Elma, Tatlı Pamuk Elma ve Acı Elma çeşitlerinin meyve özellikleri belirlenmiştir. İncelenen yerel elma çeşitlerinin meyve ağırlıklarının 20.9-139.3 g, meyve eti sertliklerinin 3.9-6.2 kg/cm², titre edilebilir asitlik miktarlarının % 2.2-4.0, suda çözünen kuru madde miktarlarının % 10.00-15.40 ve pH oranlarının % 3.4-4.6 değerleri arasında olduğu bildirilmiştir.

Sotiropoulos ve ark., (2011), tarafından "Odysseus" elmasının özelliklerini belirlemek için bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda ortalama meyve ağırlığının 201.30 g, meyve uzunluğunun 75.00 mm, meyve çapının 73.00 mm, meyve sertliğinin 6.91 kg/cm², SÇKM değerinin % 15.16, titre edilebilir asit oranının % 1.50 ve pH değerinin 4.10 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tam çiçeklenme döneminin 14-19 Nisan arasında gerçekleştiği bildirilmiştir.

Doğru (2012), tarafından Çorum ili İskilip ilçesinin mahalli Misket elmalarının fenolojik, morfolojik, pomolojik ve moleküler özelliklerinin tanımlanması amacıyla 2010-2011 yılları arasında bir çalışma yürütülmüştür. Seçilen genotiplerde ortalama meyve ağırlığı 102.94-175.74 g arasında, meyve çapı 58.96-73.92 mm arasında, meyve boyu 57.88-72.36 mm arasında, meyve eti sertliği 8.40-11.66 lb, SÇKM değerini % 10.65-% 15.00 arasında; pH değeri 4.26-5.80 arasında; TEA ise % 0.13-% 0.35 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Mratinić ve Akšić (2012), tarafından Güney Sırbistan'da elmaların fenotipik çeşitlilikleri üzerine yapılan bir çalışmada 18 yerli elma genotipi incelenmiştir. Araştırma sonucunda meyve ağırlıklarının 70.00-193.33 g, SÇKM değerinin 12.55-19.24, titre edilebilir asit oranının % 0.10-0.82 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Damyar ve ark., (2013), tarafından 2010 ve 2011 yıllarında İran yerli red-fleshed elma genotiplerinin bazı karakteristik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma sonucunda meyve ağırlıklarının 19.49-89.06 g, meyve uzunluğunun 31.20-53.30 mm, meyve çapının 26.00-61.80 mm, meyve eti sertliğinin 3.11-6.22 kg/cm² aralığında olduğu tespit edilmiştir.

Kırkaya (2013), tarafından Ordu ili Perşembe ilçesi ve köylerinde yetişen yerel elma genotiplerinin pomolojik, fenolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2010, 2011 ve 2012 yıllarında yürütülen çalışmada bölgede yetişen 28 elma genotipi incelenmiş ve bu genotiplerin pomolojik, morfolojik ve fenolojik özellikleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda meyve ağırlığının 76.24 g (52 PE 22) ile 247.23 g (52 PE 24) arasında, meyve eninin 58.38 mm (52 PE 22) ile 89.03 mm (52 PE 24) arasında, meyve boyunun 44.33 mm (52 PE 22) ile 73.98 mm (52 PE 24) , meyve suyu pH değerinin 3.16 (52 PE 04) ile 3.56 (52 PE 14), titre edilebilir asit miktarının % 0.40 (52 PE 17) ile % 1.64 (52 PE 04) arasında, suda çözümlü kuru madde miktarının % 9.01 (52 PE 04) ile % 13.75 (52 PE 22) arasında olduğu tespit edilmiştir.

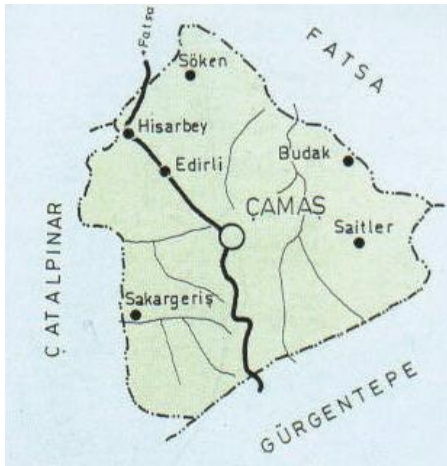
3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma Ordu ilinin Çamaş ilçesi ve ilçeye bağlı mahallelerinde 2013 ve 2014 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini, yörede uzun yıllar yetiştiriciliği yapılan yerel elma çeşitleri ve tohumdan yetiştirilmiş isimleri olmayan elma genotiplerine ait elma ağaçları oluşturmuştur. İncelenen genotiplerde ağaçların genellikle fındık bahçelerinde kültürel uygulamalardan yoksun bir şekilde yetiştirildikleri gözlemlenmiştir.

3.1.1. İlçenin Coğrafi Konumu

Çamaş, Karadeniz bölgesinin Orta Karadeniz bölümünde 40-55 kuzey paraleli ile 37-31 doğu meridyenleri arasında bulunmaktadır. Fatsa ilçesinin bulunduğu kıyı şeridinden kara yolu ile 18 km güneydedir. Arazi yapısı dağlık ve engebeldir. Akarsu yatakları kenarları hariç düzlük alan hemen hemen hiç yoktur. İlçe kuzey ve kuzey doğusunda Fatsa, batısında Çatalpınar, güney ve güney doğusunda ise Gürgentepe ilçeleri ile çevrilidir. Bu konumu ile Ordu ilinin merkezinde yer almaktadır. Rakım 50 m den başlayıp 1000 m'ye kadar çıkmaktadır. İlçe merkezinde ise rakım 550 m olup Karadeniz sahilini görmektedir (Anonim, 2014f).



Şekil 3.1. Çamaş İlçe Haritası (Anonim, 2014g)

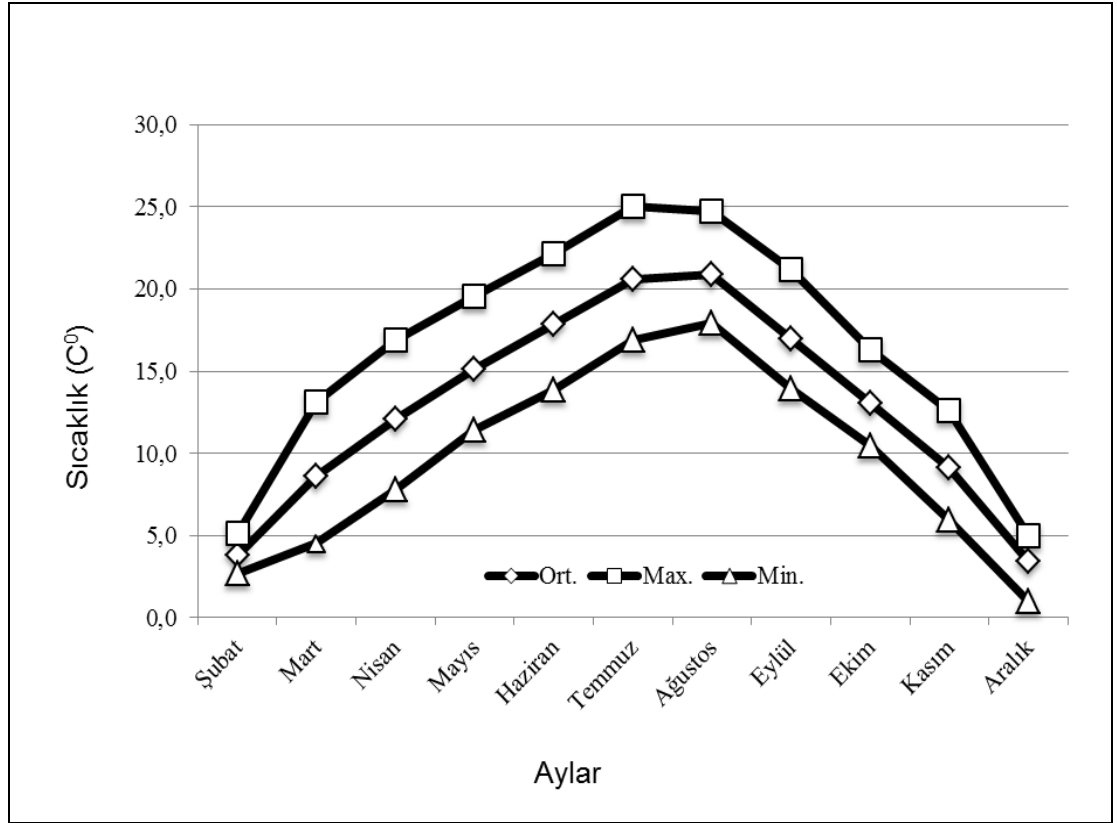


Şekil 3.2. Ordu İl Haritası (Anonim, 2014h)

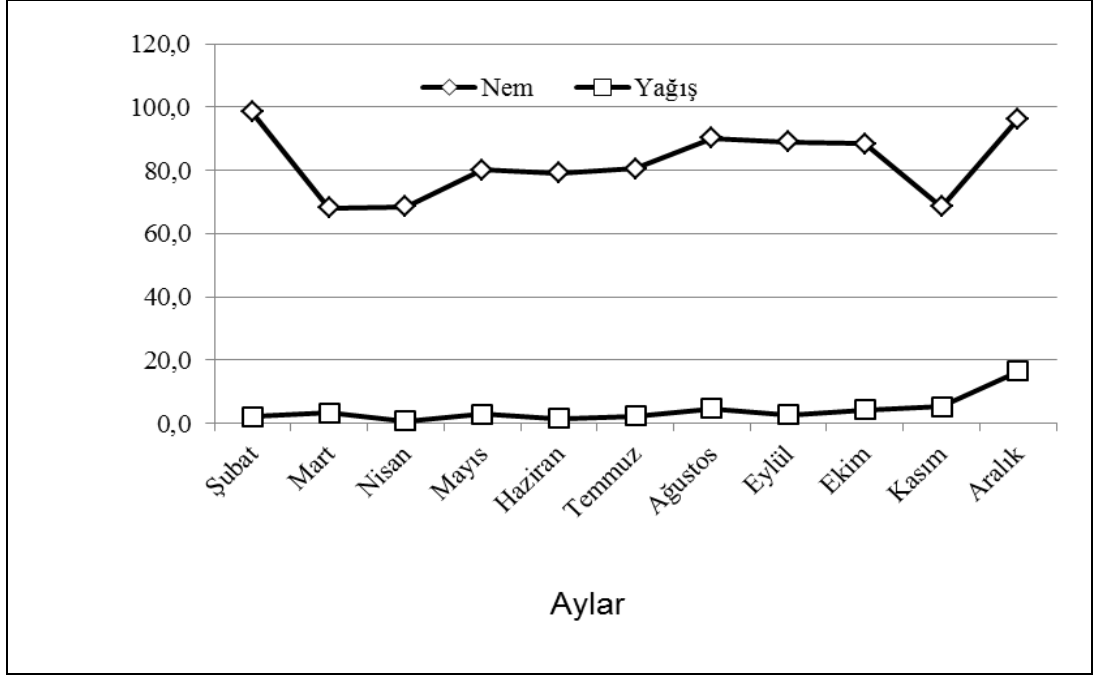
3.1.2. İlçenin İklim Verileri

İlçe genel olarak Karadeniz iklimi hakimiyetindedir. Her mevsim bol yağış almakta, yazları serin ve kışları ılık geçmektedir. Çamaş ilçesine ait meteoroloji verileri olmadığından benzer iklim özelliklerine sahip olan Çamaş ilçe merkezine 44 km uzaklıktaki Ulubey ilçesine ait meteoroloji verileri dikkate alınmıştır.

Yıllık ortalama sıcaklık 12.9 °C' dir. En sıcak ay Ağustos, en soğuk ay ise Şubat ayıdır. Tespit edilen en düşük sıcaklık Mart ayında -4.8 °C, en yüksek sıcaklık 29.9 °C olarak Haziran ayında görülmüştür. Ortalama nisbi nem % 82.5 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 3.3. Ulubey ilçesine ait 2014 yılı sıcaklık değerleri (Anonim, 2014)



Şekil 3.4. Ulubey ilçesine ait 2014 Yılı Ortalama Yağışlı Geçen Gün Sayısı ve Nisbi Nem Değerleri (Anonim, 2014ı)

3.1.3. İlçenin Meyve Üretim Durumu

Çamaş ilçesinin ekonomisi büyük oranda fındık tarımına bağlı olmakla birlikte elma, kivi, armut, erik, ceviz, ayva, kiraz gibi meyve türlerinin yetiştiriciliği de yapılabilmektedir.

Çizelge 3.1. Çamaş İlçesinde Üretilen Meyveler ve Miktarları (Anonim, 2014i)

MEYVE ADI	ÜRETİM MİKTARI (TON)
Fındık	5927
Elma	127
Kivi	59
Armut	58
Erik	37
Ceviz	23
Ayva	9
Kiraz	3

3.2. Yöntem

Çamaş İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Çamaş Ziraat Odası, köy ve mahalle muhtarları ile yapılan görüşmeler sonucunda, Çamaş ilçesinde yetişen mahalli elmaların yerleri tespit edilmiştir. Belirlenen ağaçlardan rastgele 10 adet meyve örneği alınmıştır. Meyve örneği alınan ağaçlara tip numarası verilmiştir. Belirlenen bu elmalarda morfolojik, fenolojik ve pomolojik incelemeler yapılmıştır.

3.2.1. Ümitvar genotiplerin belirlenmesi

Ümitvar genotiplerin belirlenmesinde, elmaların pazar değerini doğrudan etkileyen ve elma çeşit ıslahında önemli kriterler arasında sayılan meyve çapı esas alınmıştır. Bu araştırmada incelenen popülasyon içerisinde meyve çapı 60 mm ve üzeri olan genotipler ümitvar olarak değerlendirilmiştir.

3.2.2. Fenolojik Özellikler

İşaretlenmiş ağaçlarda fenolojik özellikler olarak; tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, azami çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve hasat başlangıcı tarihleri incelenmiştir.

Tomurcuk patlaması için; tomurcukların kabarıp tomurcuk örtülerinin açıldığı ve tomurcuk uçlarından yeşil yaprak uçlarının görüldüğü dönem esas alınmıştır.

Çiçeklenme başlangıcı için; tomurcuk patlamasını gerçekleştiren ağaçlarda, çiçek tomurcuklarından ilk çiçeklerin görüldüğü dönem esas alınmıştır.

Azami çiçeklenme: Elma türünde çiçeklenme rutin bir şekilde artıp azami dereceye ulaşmaz. Yani tomurcukların tamamı aynı anda faaliyet göstermez. Bundan dolayı elmanın azami çiçeklenmeye ulaşma süresi nispeten fazladır. Çiçek tomurcuklarının % 70-80 oranında çiçek açtığı dönem azami çiçeklenme dönemi olarak dikkate alınmıştır.

Çiçeklenme sonu; taç yaprakların dökülmeye başladığı ve bir kısmının dökülmüş olduğu dönem olarak kabul edilmiştir.

Hasat başlangıcının tayininde, bahçe sahibinin önceden vermiş olduğu tahmini dönem, bu dönemde meyvenin daldan kopmaya gösterdiği direnç ve meyve renginin karakteristik olup olmadığı dikkate alınmış ve hasat bu kriterlere göre yapılmıştır.

3.2.3. Morfolojik Özellikler

Morfolojik özellikler olarak; ağacın yaşı, taç yüksekliği, taç genişliği, ağacın habitusu ve gövde çevresi dikkate alınmıştır.

Ağacın yaşı; genç ağaçlarda geriye dal saymakla ve ya ağaç sahibinin beyanına göre tespit edilmiştir. Yaşlı ağaçlarda ise, bahçe sahibinin kanaati dikkate alınmıştır.

Ağacın taç yüksekliği ve taç genişliği, kök boğazı 0 (sıfır) kabul edilerek 1 ve ya 2 metre yüksekten konulan işarete göre uzaktan bakılmak koşuluyla tahmini olarak belirlenmiştir.

Ağaçların gövde çevresi; kök boğazından 60-80 cm yükseklikten şeritmetre vasıtasıyla ölçülmüştür. Tek bir gövde üzerinde yükselmeyen ağaçlarda ortalama değer esas alınmıştır.

3.2.4. Pomolojik Özellikler

İncelenen çeşitlerde pomolojik özellikleri belirlemek için aşağıdaki ölçütler ele alınmıştır.

Ortalama meyve ağırlığı; aynı ağaçtan alınan 10 meyvenin ağırlıkları 0.01 gram hassasiyetindeki terazi ile tartılarak ve ortalama değer alınarak tespit edilmiştir. Meyve eti sertliği; aynı ağaçtan alınan 10 meyvede ölçülmüş ve el penetrometresi kullanılmıştır. Meyvelerin güneş görmeyen taraflarından penetrometre ucunun gireceği kadar kabuk kaldırılarak ve ölçüm yapılmıştır. Ölçümlerde 11 mm çapındaki penetrometre ucu kullanılarak bulunan değerlerin ortalaması meyve eti sertliği olarak kaydedilmiştir. Meyve kabuğu kalınlığı; 0.05 mm'ye duyarlı kumpas ile meyve etinden iyice ayrılan kabuk kumpasın kesmeyecek uçları arasına sıkıştırılarak ölçülmüştür. Okunan değerlerin ortalaması mm olarak kaydedilmiştir. Ortalama meyve uzunluğu ve ortalama meyve çapı; 0.05 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülmüştür. 10 meyvede yapılan ölçümlerin ortalaması alınmıştır. Meyvelerin şekil indeksi; ortalama meyve uzunluğunun (mm) ortalama meyve çapına (mm) oranıdır.

Diğer taraftan tesadüfi olarak alınan 10 meyve üzerinde 0.05 mm'ye duyarlı kumpas kullanılarak aşağıdaki diğer ölçümler yapılmıştır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Kumpasla Ölçülen Bazı Meyve Özellikleri

Meyve sapı uzunluğu (mm)	Çekirdek evi genişliği (mm)
Meyve sapı kalınlığı (mm)	Çekirdek evi uzunluğu (mm)
Sap çukuru genişliği (mm)	Çekirdek genişliği (mm)
Sap çukuru derinliği (mm)	Çekirdek uzunluğu (mm)
Çiçek çukuru genişliği (mm)	Çekirdek kalınlığı (mm)
Çiçek çukuru derinliği (mm)	

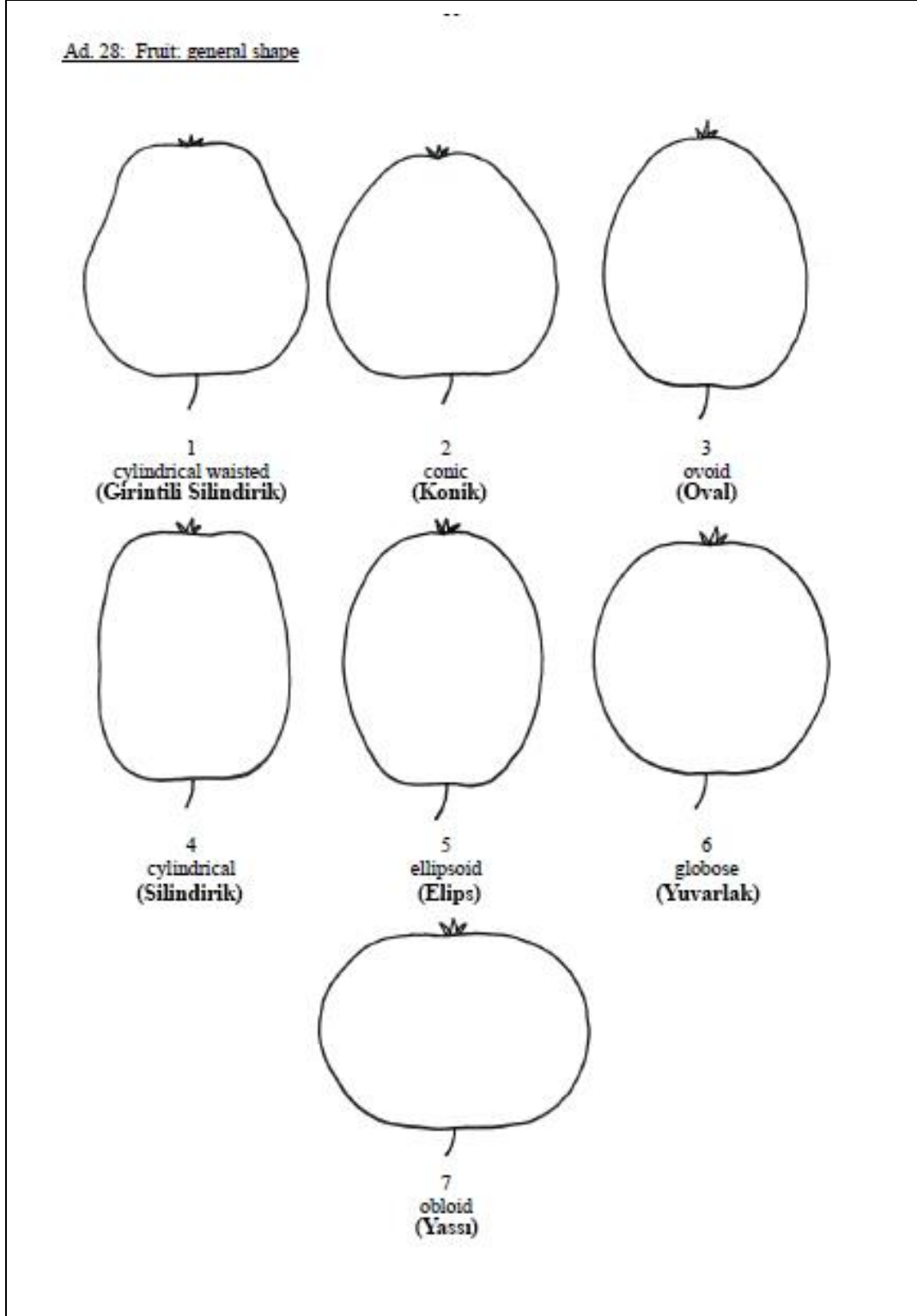
Meyvelerin tat ve aroma durumları duyuşal gözlemler ile belirlenmiş olup; tatlı, ekşi ve mayhoş şeklinde sınıflandırılmıştır. Meyve kabuğu rengi gözlem ve karşılaştırma yoluyla belirlenmiştir. Meyve Şekil İndeksi: Ortalama meyve uzunluğunun (mm) ortalama meyve çapına (mm) bölünmesiyle elde edilen değerdir. Bu değer meyvenin uzun, basık ya da yuvarlak olması konusunda bilgi vermektedir (Şekil 3.3). Meyve suyu elde edildikten sonra pH, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) ve titre edilebilir asit miktarı tespit edilmiştir. Asitlik derecesi (pH) tayini; tortusuz olarak elde edilmiş meyve suyu bir beher bardak içerisine, pH metrenin elektrot ucu meyve suyu içinde kalacak şekilde koyulur ve elektrot daldırılır. Ekranda görülen değer sabit hale gelince kaydedilir. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) tayini; iyi bir süzgeçten geçirilmiş meyve suyundan alınan birkaç damla meyve suyu el refraktometresinin ekranına damlatılır ve kapatılır. Ekranda okunan değer % SÇKM olarak kaydedilir. Titre edilebilir asit miktarı (TEA) tayini; tortusuz meyve suyundan 10 ml alınır ve bir beher bardağa konulur. Meyve suyu pH'sı 8.1 oluncaya kadar, beher bardak içerisine 0.1 normal NaOH (sodyum hidroksit) katılır. Harcanan toplam NaOH miktarı kaydedilir. Daha sonra asit değerinin hesabı yapılır. Asit değerinin hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (Karaçalı, 2012);

$$A=[(S.N.E.F)/C]x100$$

A: Asit miktarı, g/100 mL meyve suyu, S: Kullanılan NaOH miktarı, N: Kullanılan NaOH'in normalitesi, F: Kullanılan NaOH'in faktörü, C: Kullanılan örnek miktarı,

E: İlgili asidin equivalent değeri; Sitrik asit için: 0.064, **Malik asit için: 0.067**, Tartarik asit için: 0.075. Elmada asitlik değeri hesaplanırken malik asit cinsinden equivalent değeri kullanılır.

Çizelge 3.3. Meyve şekil indeksi (UPOV, 2005)



4. BULGULAR

Araştırma süresince (2013-2014) Ordu ili Çamaş ilçesinde bulunan yerel elma popülasyonu içerisinde inceleme için alınan 82 elma genotipine ait pomolojik, morfolojik ve fenolojik bulgular aşağıda verilmiştir. İki yıllık (2013-2014) gözlem sonuçlarına dayalı olarak elde edilebilen değerlerin aritmetik ortalaması verilmiş olup incelenen genotiplere ait bazı meyve özelliklerinin değişim aralıkları belirtilmiştir.

4.1. Fenolojik Bulgular

İncelenen bütün elma genotiplerinde, tam çiçeklenme ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı 2014 yılı gözlem sonuçlarına bakılmak suretiyle belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Araştırma bulgularına göre; 82 elma genotipinde tam çiçeklenme en erken 20 Nisan (52 ÇA 77) ve en geç 12 Mayıs (52 ÇA 62, 52 ÇA 80) tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Yine tüm genotipler içerisinde en erken hasat 24 Ağustos (52 ÇA 13), en geç hasat ise 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihinde gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı bakımından en kısa sürede hasada gelen genotip 105 günde (52 ÇA 27), en uzun sürede hasada gelen genotip ise 155 günde (52 ÇA 21) hasat edilmiştir.

Seçilen 29 genotip içerisinde tam çiçeklenme en erken 23 Nisan (52 ÇA 07) en geç 11 Mayıs (52 ÇA 85) tarihlerinde, en erken hasat 30 Ağustos (52 ÇA 05) en geç 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihlerinde gerçekleşmiştir.

4.2. Morfolojik Bulgular

Elde edilen verilere göre incelenen elma ağaçlarının gövde çevresinin en düşük 43 cm (52 ÇA 16, 52 ÇA 85) ile en yüksek 137 cm (52 ÇA 44) arasında olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra taç yüksekliği ve taç genişlikleri dikkate alındığında dikten yayvana kadar geniş bir varyasyon olduğu tespit edilmiştir. Taç yüksekliğinin 2 m ile 10 m (52 ÇA 45), taç genişliğinin de 1.5 m (52 ÇA 64) ile 7 m (52 ÇA 44) değiştiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.1. İncelenen Elma Genotiplerinin Bazı Önemli Fenolojik Gözlemleri

GENOTİP NO	Hasat Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	TÇHG	GENOTİP NO	Hasat Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	TÇHG
52 ÇA 01	5 Ekim	5 Mayıs	153	52 ÇA 43	8 Eylül	24 Nisan	137
52 ÇA 02	5 Ekim	5 Mayıs	153	52 ÇA 44	20 Eylül	1 Mayıs	142
52 ÇA 03	10 Eylül	21 Nisan	142	52 ÇA 45	5 Eylül	25 Nisan	133
52 ÇA 04	7 Eylül	26 Nisan	134	52 ÇA 47	10 Eylül	30 Nisan	133
52 ÇA 05	30Ağustos	29 Nisan	123	52 ÇA 48	28Ağustos	23 Nisan	127
52 ÇA 06	10 Eylül	1 Mayıs	132	52 ÇA 49	30Ağustos	27 Nisan	125
52 ÇA 07	9 Eylül	23 Nisan	139	52 ÇA 50	6 Eylül	3 Mayıs	126
52 ÇA 08	8 Eylül	25 Nisan	136	52 ÇA 51	10 Eylül	7 Mayıs	126
52 ÇA 09	6 Eylül	3 Mayıs	126	52 ÇA 52	8 Eylül	4 Mayıs	127
52 ÇA 10	3 Eylül	7 Mayıs	116	52 ÇA 53	27Ağustos	26 Nisan	123
52 ÇA 11	8 Eylül	5 Mayıs	126	52 ÇA 54	25Ağustos	27 Nisan	120
52 ÇA 12	27Ağustos	27 Nisan	122	52 ÇA 55	2 Eylül	8 Mayıs	117
52 ÇA 13	24Ağustos	24 Nisan	122	52 ÇA 56	9 Eylül	6 Mayıs	126
52 ÇA 14	23 Eylül	3 Mayıs	143	52 ÇA 57	12 Eylül	30 Nisan	135
52 ÇA 15	12 Eylül	4 Mayıs	131	52 ÇA 58	12 Eylül	9 Mayıs	126
52 ÇA 16	15 Eylül	25 Nisan	143	52 ÇA 59	10 Eylül	10 Mayıs	123
52 ÇA 17	23 Eylül	10 Mayıs	136	52 ÇA 60	6 Eylül	5 Mayıs	124
52 ÇA 19	3 Ekim	7 Mayıs	149	52 ÇA 61	8 Eylül	27 Nisan	134
52 ÇA 20	7 Eylül	30 Nisan	130	52 ÇA 62	16 Eylül	12 Mayıs	127
52 ÇA 21	4 Ekim	2 Mayıs	155	52 ÇA 63	5 Eylül	4 Mayıs	124
52 ÇA 22	9 Eylül	25 Nisan	130	52 ÇA 64	27Ağustos	2 Mayıs	117
52 ÇA 23	8 Ekim	9 Mayıs	152	52 ÇA 65	30Ağustos	9 Mayıs	113
52 ÇA 24	4 Ekim	5 Mayıs	152	52 ÇA 66	2 Eylül	1 Mayıs	124
52 ÇA 25	25 Eylül	8 Mayıs	140	52 ÇA 67	15 Eylül	30 Nisan	138
52 ÇA 26	12 Eylül	4 Mayıs	131	52 ÇA 68	15 Eylül	6 Mayıs	132
52 ÇA 27	6 Eylül	24 Nisan	105	52 ÇA 69	11 Eylül	28 Nisan	136
52 ÇA 28	20 Eylül	30 Nisan	143	52 ÇA 71	8 Eylül	30 Nisan	131
52 ÇA 29	25 Eylül	10 Mayıs	138	52 ÇA 72	12 Eylül	25 Nisan	140
52 ÇA 30	25 Eylül	10 Mayıs	138	52 ÇA 73	16 Eylül	3 Mayıs	136
52 ÇA 31	10 Eylül	11 Mayıs	122	52 ÇA 74	11 Eylül	22 Nisan	142
52 ÇA 32	3 Ekim	7 Mayıs	149	52 ÇA 75	18 Eylül	6 Mayıs	135
52 ÇA 33	20 Eylül	7 Mayıs	136	52 ÇA 76	21 Eylül	9 Mayıs	135
52 ÇA 34	11 Eylül	29 Nisan	135	52 ÇA 77	5 Eylül	20 Nisan	138
52 ÇA 35	28 Eylül	6 Mayıs	145	52 ÇA 78	9 Eylül	22 Nisan	140
52 ÇA 36	14 Eylül	27 Nisan	140	52 ÇA 79	14 Eylül	10 Mayıs	127
52 ÇA 37	7 Eylül	23 Nisan	137	52 ÇA 80	15 Eylül	12 Mayıs	126
52 ÇA 38	9 Eylül	26 Nisan	136	52 ÇA 81	8 Eylül	25 Nisan	136
52 ÇA 39	11 Eylül	24 Nisan	140	52 ÇA 82	5 Eylül	24 Nisan	134
52 ÇA 40	7 Eylül	6 Mayıs	124	52 ÇA 83	14 Eylül	27 Nisan	140
52 ÇA 41	1 Eylül	27 Nisan	127	52 ÇA 84	16 Eylül	1 Mayıs	138
52 ÇA 42	25Ağustos	1 Mayıs	116	52 ÇA 85	21 Eylül	11 Mayıs	133

TÇHG: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı

Çizelge 4.2. İncelenen Elma Genotiplerinin Bazı Önemli Morfolojik Gözlemleri

GENOTİP NO	GÇ (cm)	TG (m)	TY (m)	GENOTİP NO	GÇ (cm)	TG (m)	TY (m)
52 ÇA 01	113	5	5	52 ÇA 43	121	3.5	7
52 ÇA 02	96	5	6	52 ÇA 44	137	6-7	8
52 ÇA 03	69	4	3	52 ÇA 45	132	6	10
52 ÇA 04	63	4	4	52 ÇA 47	110	5	4
52 ÇA 05	84	3	3.5	52 ÇA 48	114	4	5
52 ÇA 06	74	3	5	52 ÇA 49	117	5	6
52 ÇA 07	98	2.5	3	52 ÇA 50	52	3	2
52 ÇA 08	72	4	4	52 ÇA 51	63	3	2
52 ÇA 09	76	4	4	52 ÇA 52	118	4	6
52 ÇA 10	102	5	5	52 ÇA 53	114	2.5	3
52 ÇA 11	47	2	2.5	52 ÇA 54	92	5	3
52 ÇA 12	57	3	3.5	52 ÇA 55	124	3.5	6
52 ÇA 13	71	3	4	52 ÇA 56	48	2	5
52 ÇA 14	117	4	6	52 ÇA 57	53	2	2
52 ÇA 15	83	4	3	52 ÇA 58	69	4	3
52 ÇA 16	43	2	3	52 ÇA 59	57	3	4
52 ÇA 17	66	4	5	52 ÇA 60	75	4	4
52 ÇA 19	67	4	4	52 ÇA 61	78	4	7
52 ÇA 20	108	4	5	52 ÇA 62	83	2	3
52 ÇA 21	61	3	3	52 ÇA 63	86	4	4
52 ÇA 22	76	3	3	52 ÇA 64	84	1.5	2.5
52 ÇA 23	92	4	5	52 ÇA 65	55	4	4
52 ÇA 24	91	3	4	52 ÇA 66	97	3	4
52 ÇA 25	114	3	4	52 ÇA 67	69	4	4
52 ÇA 26	117	4	6	52 ÇA 68	64	3	3
52 ÇA 27	121	3	4	52 ÇA 69	74	3	6
52 ÇA 28	128	4	3	52 ÇA 71	66	4	3
52 ÇA 29	124	3	3	52 ÇA 72	48	2	3
52 ÇA 30	89	3	4	52 ÇA 73	77	3	2
52 ÇA 31	99	5	4	52 ÇA 74	46	4	5
52 ÇA 32	45	2	2	52 ÇA 75	119	4	3
52 ÇA 33	124	6	4	52 ÇA 76	68	4	2
52 ÇA 34	61	2.5	3.5	52 ÇA 77	115	4	4
52 ÇA 35	49	4	3	52 ÇA 78	67	3	2
52 ÇA 36	86	5	4	52 ÇA 79	132	5	4
52 ÇA 37	94	3	4	52 ÇA 80	99	3	4
52 ÇA 38	57	2.5	2.5	52 ÇA 81	85	4	3
52 ÇA 39	134	4	5	52 ÇA 82	73	5	4
52 ÇA 40	48	3	2	52 ÇA 83	76	4	3
52 ÇA 41	57	3	3	52 ÇA 84	65	3	3
52 ÇA 42	79	3	4	52 ÇA 85	43	3	4

GÇ: Gövde çevresi, TG: Taç genişliği, TY: Taç yüksekliği

4.3. Pomolojik Bulgular

İncelenen bütün elma genotiplerinin 2013 ve 2014 yılına ait bazı pomolojik özellikleri ayrıca verilmiştir (Çizelge 4.3; Çizelge 4.4; Çizelge 4.5; Çizelge 4.6). Bununla birlikte tüm karakterler için iki yıl ortalama değerleri de hesaplanmış ve karşılaştırmalar bu değerlere göre yapılmıştır.

4.3.1. Meyve Ağırlığı

İncelenen 82 elma genotipinde meyve ağırlığı değerinin en düşük 37.33 g (52 ÇA 66) ile en yüksek 290.15 g (52 ÇA 35) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Seçili 29 genotipte ise 75.52 g (52 ÇA 29) ile 191.95 g (52 ÇA 02) arasında olduğu tespit edilmiştir. Meyve ağırlığı bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.2. Meyve Çapı

Elde edilen verilere göre meyve çapının en düşük 40.01 mm (52 ÇA 66) ile en yüksek 78.60 mm (52 ÇA 35) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Seçili genotiplerde ise 60.61 mm (52 ÇA 09) ile 78.60 mm (52 ÇA 35) arasında olduğu belirlenmiştir. Meyve çapı bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.3. Meyve Boyu

Meyve boyunun en düşük 34.40 mm (52 ÇA 65) ile en yüksek 65.57 mm (52 ÇA 02) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Seçili genotiplerde ise meyve boyu 46.81 mm (52 ÇA 72) ile 65.57 mm (52 ÇA 02) arasında değişmektedir. Meyve boyu bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.4. Meyve Sap Çukuru Derinliği

Meyve sap çukuru derinliğinin en düşük 5.04 mm (52 ÇA 62) ile en yüksek 18.40 mm (52 ÇA 02) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Meyve sap çukuru derinliği bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.5. Meyve Sap Çukuru Genişliği

Meyve sap çukuru genişliğinin en düşük 6.03 mm (52 ÇA 03) ile en yüksek en yüksek 33.66 (52 ÇA 07) değiştiği tespit edilmiştir. Meyve sap çukuru genişliği bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.6. Meyve Çiçek Çukuru Genişliği

Çiçek çukur genişliğinin en düşük 6.02 mm (52 ÇA 03) ile en yüksek 27.25 mm (52 ÇA 35) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Meyve çiçek çukuru genişliği bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.7. Meyve Çiçek Çukuru Derinliği

Çiçek çukur derinliğinin en düşük 3.44 mm (52 ÇA 62) ile en yüksek 25.14 mm (52 ÇA 48) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Meyve çiçek çukuru derinliği bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.8. Meyve Eti Sertliği

Meyve eti sertliğinin en düşük 6.45 kg/cm² (52 ÇA 07) ile en yüksek 11.72 kg/cm² (52 ÇA 55) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Seçili genotiplerde meyve eti sertliğinin 6.45 kg/cm² (52 ÇA 07) ile 10.90 kg/cm² (52 ÇA 09) arasında değiştiği görülmüştür. Meyve eti sertliği bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

4.3.9. Meyve Şekil İndeksi

Meyvenin yuvarlak olma durumunu ifade eden meyve şekil indeksi değerinin (meyve boyu/meyve eni) tüm popülasyon içerisinde en düşük 0.69 (52 ÇA 65) ile en yüksek 1.13 (52 ÇA 80) arasında olduğu görülmüştür. Seçili genotiplerde ise en düşük 0.72 (52 ÇA 72) ile en yüksek 0.94 (52 ÇA 69) olduğu görülmüştür. Meyve şekil indeksi bakımından 82 genotipin değerleri Çizelge 4.8'de verilmiştir.

4.3.10. pH Değeri

Popülasyonun tamamında pH değeri en düşük 3.01 (52 A 39) ile en yüksek 4.53 (52 A 10) arasında değiştiği tespit edilmiştir. pH değerleri bakımından 82 genotipin değerleri izelge 4.8'de verilmiştir.

4.3.11. Suda özünür Kuru Madde Miktarı

Suda özünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) en düşük % 7.68 (52 A 28) ile en yüksek % 16.30 (52 A 08) olduğu tespit edilmiştir. Seçili genotiplerde en düşük SÇKM % 7.68 (52 A 28) ile % 14.10 (52 A 33) arasında bulunmuştur. Suda özünür kuru madde miktarı bakımından 82 genotipin değerleri izelge 4.8'de verilmiştir.

4.3.12. Titre Edilebilir Asit Miktarı

Titre edilebilir asit miktarı (TEA) % 0.11 (52 A 10) ile en yüksek % 1.10 (52 A 78) arasında değiştiği görölmüştür. Seçili genotiplerde en düşük % 0.11 (52 A 10) ile en yüksek % 1.07 (52 A 14) arasında değişmektedir. Titre edilebilir asit miktarı bakımından 82 genotipin değerleri izelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MŞÇG (mm)	MŞÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 01	149.42	57.56	71.99	6.46	2.84	6.32	5.31	7.93	6.31	9.80
52 ÇA 02	118.04	60.87	63.73	7.67	1.99	6.08	4.92	9.10	5.67	9.51
52 ÇA 03	75.30	50.48	54.11	21.38	1.64	7.75	6.03	10.31	6.02	10.36
52 ÇA 04	87.06	53.00	56.06	15.97	2.01	8.41	6.37	10.47	6.28	11.51
52 ÇA 05	105.00	52.23	62.43	18.86	1.79	6.79	27.06	8.71	21.54	5.45
52 ÇA 06	142.57	61.66	70.26	31.47	2.28	7.00	28.9	8.29	26.81	6.28
52 ÇA 07	163.74	60.58	77.01	24.34	2.57	6.45	33.66	15.98	26.85	6.37
52 ÇA 08	71.93	51.92	52.31	25.30	2.44	8.08	20.70	7.06	17.08	4.73
52 ÇA 09	81.96	51.34	60.61	15.28	2.43	10.93	23.94	6.87	22.40	5.90
52 ÇA 10	109.25	59.75	63.99	13.44	2.55	10.03	27.64	9.98	23.53	6.74
52 ÇA 11	90.83	47.60	63.03	23.57	1.73	9.83	25.00	9.14	25.67	12.03
52 ÇA 12	79.62	48.46	55.23	18.53	1.89	10.81	23.82	9.27	21.42	8.38
52 ÇA 13	82.74	49.11	57.42	9.95	1.84	7.16	23.47	13.60	22.67	10.77
52 ÇA 14	179.32	55.32	69.58	24.64	1.52	6.61	29.51	12.85	27.19	14.31
52 ÇA 15	83.32	58.23	53.34	8.55	2.83	8.10	23.61	11.41	17.21	8.30
52 ÇA 16	38.69	44.38	43.21	13.18	1.39	9.09	17.51	13.16	13.55	7.75
52 ÇA 17	73.32	51.81	51.73	10.73	2.31	9.38	21.02	10.59	18.28	9.44
52 ÇA 19	81.75	51.66	56.60	25.86	1.87	8.35	21.89	11.99	18.75	11.02
52 ÇA 20	125.42	53.64	65.88	18.36	1.86	8.06	26.28	13.11	24.43	10.11

Çizelge 4.3. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm ²)	MSCG (mm)	MSCD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 21	163.41	58.07	72.16	5.94	2.64	6.90	30.66	15.74	27.45	10.48
52 ÇA 22	69.00	49.85	54.89	11.24	2.10	6.84	21.16	12.89	18.32	9.26
52 ÇA 23	219.05	65.44	75.16	5.54	2.51	6.38	27.26	15.67	28.55	16.95
52 ÇA 24	166.40	61.89	66.18	6.15	2.56	7.06	23.18	12.83	22.39	10.96
52 ÇA 25	184.01	60.65	76.66	6.11	2.24	9.22	25.04	10.57	26.04	11.82
52 ÇA 26	181.39	64.07	77.73	12.14	1.78	7.96	27.88	15.95	21.54	12.43
52 ÇA 27	111.24	51.86	64.32	19.38	1.76	7.95	23.13	12.84	21.44	10.34
52 ÇA 28	184.11	58.37	74.82	5.96	2.31	6.60	25.11	13.80	24.99	11.17
52 ÇA 29	65.14	53.63	66.64	18.52	1.82	9.09	20.60	14.69	23.35	10.14
52 ÇA 30	128.12	40.72	51.96	15.97	1.81	7.99	19.98	9.88	17.44	7.20
52 ÇA 31	69.75	53.24	51.79	-	-	8.60	18.22	11.62	14.08	7.18
52 ÇA 32	76.14	48.39	54.73	24.52	1.51	8.03	20.00	12.59	13.92	10.85
52 ÇA 33	114.88	49.36	62.72	9.11	1.95	8.26	23.78	12.32	23.44	14.22
52 ÇA 34	73.59	45.21	54.92	-	-	6.95	22.24	12.34	15.04	12.13
52 ÇA 35	301.30	67.99	85.78	6.94	2.73	6.00	36.59	19.06	32.41	21.21

MA: Meyve ağırlığı. MB: Meyve boyu. MÇ: Meyve çapı. MSU: Meyve sap uzunluğu. MSK: Meyve sap kalınlığı. MES: meyve eti sertliği. MSCG: Meyve sap çukuru genişliği. MSCD: Meyve sap çukuru derinliği. MÇÇG: Meyve çiçek çukuru genişliği. MÇÇD: Meyve çiçek çukuru derinliği.

Çizelge 4.4. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞi	MKK (mm)
52 ÇA 01	27.89	22.70	7.42	3.65	2.09	3.60	0.34	3.47	10.40	1.00	0.79	0.36
52 ÇA 02	24.47	24.47	7.72	3.85	2.16	4.11	0.37	3.95	13.90	0.84	0.95	0.42
52 ÇA 03	19.84	24.59	8.36	4.21	2.12	6.80	0.63	3.81	8.25	0.56	0.93	0.24
52 ÇA 04	24.90	23.42	7.51	4.16	2.23	5.50	0.56	3.90	10.30	0.30	0.94	0.35
52 ÇA 05	29.95	24.89	8.89	6.94	2.11	5.10	0.55	3.48	11.00	0.71	0.83	0.32
52 ÇA 06	22.91	24.79	7.83	4.04	2.56	3.40	0.31	3.50	14.85	0.59	0.87	0.25
52 ÇA 07	39.64	27.43	8.61	4.53	2.76	3.20	0.41	3.14	12.65	0.64	0.78	0.34
52 ÇA 08	19.49	18.99	7.13	4.29	2.67	1.90	0.36	3.75	21.00	0.52	0.99	0.31
52 ÇA 09	27.48	19.29	8.04	5.28	2.64	3.80	0.40	3.49	12.50	0.69	0.84	0.33
52 ÇA 10	27.99	22.48	7.49	4.23	2.48	2.20	0.25	4.53	11.10	0.11	0.93	0.37
52 ÇA 11	24.97	18.02	6.98	4.12	2.35	4.50	0.49	4.00	10.60	1.00	0.75	0.22
52 ÇA 12	23.96	22.24	7.43	3.51	1.61	2.50	0.29	4.01	12.62	0.44	0.87	0.26
52 ÇA 13	18.08	19.75	8.25	4.13	2.20	2.50	0.32	4.41	10.20	0.17	0.85	0.26
52 ÇA 14	29.33	23.59	7.99	4.21	2.10	1.10	0.32	3.51	12.90	1.07	0.79	0.44
52 ÇA 15	25.82	25.10	7.97	4.24	5.06	1.50	0.24	3.77	8.25	0.40	1.09	0.40
52 ÇA 16	16.92	21.07	6.04	3.95	4.24	1.00	0.14	3.85	8.75	0.17	1.02	0.22
52 ÇA 17	19.20	19.94	7.47	3.61	1.54	1.10	0.19	3.97	11.40	0.24	1.00	0.23
52 ÇA 19	19.01	25.20	7.87	4.21	1.86	4.00	0.32	3.63	11.06	0.39	0.91	0.22
52 ÇA 20	23.32	24.58	8.86	3.97	2.22	2.00	0.32	3.37	14.20	0.56	0.81	0.25

Çizelge 4.4. İncelenen Elma Genotiplerinin 2013 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 21	33.21	27.49	6.97	4.11	1.93	4.00	0.48	3.39	13.50	0.92	0.80	0.30
52 ÇA 22	24.92	20.95	7.45	3.70	2.73	3.00	0.37	3.68	12.55	0.51	0.85	0.16
52 ÇA 23	31.37	22.22	9.71	4.13	1.84	2.00	0.24	3.39	10.05	0.73	0.87	0.27
52 ÇA 24	28.10	25.62	8.09	3.78	1.61	4.66	0.52	3.39	7.80	0.75	0.93	0.21
52 ÇA 25	31.83	27.26	7.32	4.01	2.38	3.33	0.44	3.32	9.95	0.98	0.79	0.31
52 ÇA 26	30.88	32.12	8.79	4.70	2.11	3.60	0.61	4.17	11.85	0.33	0.82	0.23
52 ÇA 27	30.56	24.49	6.57	4.25	2.29	2.60	0.32	3.41	10.80	0.72	0.80	0.27
52 ÇA 28	27.40	24.05	6.77	2.56	0.67	1.40	0.23	3.30	12.00	0.70	0.78	0.36
52 ÇA 29	24.65	19.26	6.75	3.98	1.25	1.90	0.15	3.38	8.60	0.69	0.80	0.24
52 ÇA 30	27.37	22.86	7.40	4.25	2.26	1.40	0.19	3.32	9.60	0.83	0.78	0.26
52 ÇA 31	25.46	27.57	6.73	3.49	2.73	3.80	0.78	4.34	5.40	0.25	1.02	0.23
52 ÇA 32	17.05	20.99	7.91	3.60	0.92	1.40	0.26	3.87	10.15	0.45	0.88	0.22
52 ÇA 33	26.48	18.63	6.36	3.61	2.19	2.60	0.34	4.38	14.10	0.26	0.78	0.24
52 ÇA 34	25.52	24.92	6.67	3.81	3.31	4.00	0.51	4.21	10.20	0.23	0.82	0.23
52 ÇA 35	36.59	27.87	6.30	4.33	2.60	3.50	0.48	3.39	12.30	0.80	0.79	0.31

MÇEG: Meyve çekirdek evi genişliği. MÇEU: Meyve çekirdek evi uzunluğu. ÇU: Çekirdek uzunluğu. ÇG: Çekirdek genişliği. ÇK: Çekirdek kalınlığı. ÇS: Çekirdek sayısı. ÇA: Çekirdek ağırlığı. SÇKM: Suda çözünebilir kuru madde oranı. TEA: Titre edilebilir asit oranı. MŞİ: Meyve şekil indeksi. MKK: Meyve kabuk kalınlığı.

Çizelge 4.5. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MŞÇG (mm)	MŞÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 01	179.00	63.95	73.64	4.96	2.97	9.60	7.31	7.26	22.29	12.46
52 ÇA 02	265.87	70.27	83.06	6.94	2.18	8.84	9.57	27.70	27.67	13.80
52 ÇA 03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 04	90.40	51.31	56.63	9.08	2.39	10.05	25.59	8.86	13.05	13.22
52 ÇA 05	86.16	54.52	59.41	8.66	2.15	9.05	18.50	8.28	15.54	6.67
52 ÇA 06	62.75	46.48	53.10	8.03	2.60	9.76	17.42	6.70	15.85	7.71
52 ÇA 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 08	78.37	50.85	58.96	-	-	8.48	17.43	6.23	16.54	7.86
52 ÇA 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 12	60.75	51.10	51.51	10.55	2.09	9.44	17.54	7.87	14.05	5.72
52 ÇA 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 15	53.29	45.76	48.68	6.75	2.27	10.77	17.24	5.83	14.73	7.40
52 ÇA 16	46.55	47.65	44.37	7.60	1.96	10.30	13.90	6.77	9.96	5.15
52 ÇA 17	96.40	55.41	62.87	8.41	2.78	8.47	24.20	9.31	20.22	11.62
52 ÇA 19	116.60	53.16	62.85	10.02	3.08	10.00	19.46	9.23	18.92	12.00
52 ÇA 20	126.31	57.40	66.89	9.20	3.60	10.13	21.74	8.84	15.57	8.31

Çizelge 4.5. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MŞÇG (mm)	MŞÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 21	222.01	67.85	77.02	5.67	2.60	9.88	26.21	6.71	25.07	12.04
52 ÇA 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 23	143.27	60.92	69.58	5.81	2.63	8.96	20.27	7.84	23.66	11.04
52 ÇA 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 25	206.69	62.37	66.04	5.93	2.16	8.94	25.16	6.04	24.33	12.57
52 ÇA 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 27	136.46	55.63	70.28	8.72	2.96	9.35	23.50	11.36	24.81	8.08
52 ÇA 28	167.94	60.05	68.78	5.59	2.43	8.76	22.38	5.92	23.29	11.03
52 ÇA 29	85.91	46.07	57.84	21.30	2.26	11.52	14.80	8.12	13.43	7.29
52 ÇA 30	102.90	53.64	61.45	-	-	7.32	18.55	7.70	19.77	9.15
52 ÇA 31	45.04	48.19	46.80	10.82	2.01	9.10	14.13	6.18	12.61	5.45
52 ÇA 32	65.54	47.58	49.80	25.38	1.67	10.33	14.70	5.36	12.85	6.40
52 ÇA 33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 35	279.01	58.36	71.42	6.01	2.49	9.77	23.71	5.88	22.09	10.75
52 ÇA 36	123.96	51.70	68.17	16.32	2.23	8.59	18.37	9.64	13.83	14.12
52 ÇA 37	85.80	52.02	56.89	12.10	2.03	9.63	19.87	8.16	18.40	7.61
52 ÇA 38	128.62	54.96	70.48	13.06	2.48	8.71	20.17	8.88	20.21	7.81
52 ÇA 39	144.84	56.75	64.57	12.27	2.54	7.92	20.95	17.96	20.22	8.39
52 ÇA 40	52.03	43.61	50.14	6.74	2.44	8.70	15.27	15.69	17.06	14.14
52 ÇA 41	65.01	45.39	52.63	6.83	2.55	9.26	19.35	14.38	17.00	12.97
52 ÇA 42	75.77	51.03	56.70	-	-	8.90	15.69	6.83	16.49	12.48
52 ÇA 43	90.92	51.69	61.26	6.28	2.39	8.46	19.33	8.28	21.48	9.58
52 ÇA 44	93.96	50.80	63.48	-	-	9.67	20.39	8.50	21.69	9.25

Çizelge 4.5. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MSÇG (mm)	MSÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 45	72.84	46.06	55.30	7.54	2.56	9.53	21.95	14.35	17.38	13.79
52 ÇA 47	90.22	51.28	59.00	7.41	2.77	8.85	19.24	7.66	20.90	8.22
52 ÇA 48	59.57	40.70	49.64	10.60	2.64	10.31	14.72	18.30	12.85	25.14
52 ÇA 49	44.32	34.64	46.78	4.65	2.63	9.88	12.80	8.76	12.62	9.41
52 ÇA 50	56.97	43.95	49.83	30.67	2.07	10.81	18.25	7.06	15.06	6.93
52 ÇA 51	61.17	45.93	50.60	23.80	1.81	10.29	16.34	6.09	11.32	8.04
52 ÇA 52	71.10	44.52	54.91	11.40	2.01	9.10	19.46	15.00	17.25	16.52
52 ÇA 53	51.03	42.11	48.58	6.44	2.13	7.32	17.04	5.97	13.21	5.79
52 ÇA 54	89.58	45.19	56.86	8.73	2.35	9.21	20.03	8.64	17.90	10.15
52 ÇA 55	75.56	48.87	52.36	9.60	2.06	11.72	15.97	5.33	16.00	6.15
52 ÇA 56	149.95	57.98	66.26	12.54	2.45	8.60	21.61	9.96	19.74	7.10
52 ÇA 57	46.78	46.81	58.67	10.05	2.34	9.14	19.66	8.41	16.48	8.35
52 ÇA 58	70.69	47.72	55.55	8.67	1.76	9.21	18.18	7.75	20.37	9.20
52 ÇA 59	102.40	56.64	57.36	10.45	2.80	10.01	19.69	10.64	18.49	10.02
52 ÇA 60	79.74	46.68	55.15	7.04	2.62	10.39	18.89	8.76	17.19	8.88
52 ÇA 61	81.42	47.83	57.99	6.02	2.72	8.26	21.35	7.20	18.69	8.72
52 ÇA 62	49.39	37.42	46.97	6.46	2.53	10.26	16.71	5.04	14.23	3.44
52 ÇA 63	88.43	46.88	58.42	5.29	3.21	8.90	20.34	6.49	20.52	10.02
52 ÇA 64	63.72	45.28	53.95	5.67	2.49	7.94	20.30	5.58	17.78	7.62
52 ÇA 65	59.53	34.40	49.55	6.95	2.19	8.55	19.01	5.46	17.08	5.67
52 ÇA 66	37.33	40.52	40.01	7.91	1.97	11.53	13.65	7.02	12.35	7.68
52 ÇA 67	86.53	55.50	52.27	10.61	2.44	10.06	19.38	11.05	18.25	8.99

Çizelge 4.5. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MSCG (mm)	MSCD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 68	77.39	41.72	52.42	9.05	2.00	8.22	18.08	6.06	14.16	7.31
52 ÇA 69	134.34	61.60	65.30	23.27	1.95	8.48	19.92	10.30	16.60	10.46
52 ÇA 71	63.73	47.82	43.46	11.12	2.17	10.54	18.56	7.90	15.09	6.75
52 ÇA 72	109.03	46.81	64.56	10.30	2.43	10.41	18.70	7.44	20.48	10.59
52 ÇA 73	63.59	47.95	51.83	8.13	2.38	10.42	19.32	8.61	16.99	6.78
52 ÇA 74	73.93	47.02	54.27	11.63	2.00	10.47	19.88	7.10	21.16	10.15
52 ÇA 75	65.52	40.72	50.29	11.59	2.00	9.22	19.50	7.14	17.24	5.77
52 ÇA 76	94.36	47.51	59.21	8.63	2.29	8.91	22.61	8.80	23.05	9.32
52 ÇA 77	55.60	45.58	46.09	10.64	1.95	9.18	14.27	7.11	13.47	7.53
52 ÇA 78	54.58	45.14	46.68	12.15	2.32	10.99	14.40	6.86	13.41	9.61
52 ÇA 79	62.92	43.65	53.79	12.70	1.98	8.88	15.21	7.24	14.56	10.24
52 ÇA 80	57.53	54.68	48.25	14.08	1.83	8.46	9.72	14.54	12.49	7.49
52 ÇA 81	78.89	51.15	47.68	12.50	2.38	9.29	18.30	10.32	14.58	8.46
52 ÇA 82	78.76	47.31	57.69	11.29	2.35	9.77	13.94	8.88	12.95	8.84
52 ÇA 83	69.00	52.75	50.85	11.77	2.18	10.14	16.26	10.77	13.53	8.72
52 ÇA 84	43.16	42.32	44.34	10.20	2.27	8.62	15.10	7.42	13.66	8.59
52 ÇA 85	134.13	52.02	70.42	15.16	2.62	8.30	19.57	13.40	17.68	17.95

MA: Meyve ağırlığı. MB: Meyve boyu. MÇ: Meyve çapı. MSU: Meyve sap uzunluğu. MSK: Meyve sap kalınlığı. MES: meyve eti sertliği. MSCG: Meyve sap çukuru genişliği. MSCD: Meyve sap çukuru derinliği. MÇÇG: Meyve çiçek çukuru genişliği. MÇÇD: Meyve çiçek çukuru derinliği.

Çizelge 4.6. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 01	31.00	23.90	6.64	4.81	2.87	4.30	0.72	3.30	10.00	0.84	0.86	0.34
52 ÇA 02	40.60	23.89	6.36	4.53	2.53	4.03	0.40	3.14	13.00	0.67	0.84	0.33
52 ÇA 03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 04	25.59	21.80	8.43	4.36	2.55	6.30	0.67	3.51	12.80	0.57	0.90	0.25
52 ÇA 05	26.59	26.04	6.19	4.07	3.25	4.30	0.40	3.84	12.00	0.27	0.91	0.25
52 ÇA 06	23.70	18.32	8.22	4.15	2.74	2.50	0.27	3.59	11.20	0.44	0.87	0.24
52 ÇA 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 08	18.43	18.50	6.89	4.42	2.77	5.40	0.52	3.97	11.60	0.20	0.86	0.28
52 ÇA 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 12	25.49	25.40	6.66	4.47	3.48	7.40	0.78	3.92	11.40	0.23	0.99	0.22
52 ÇA 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 15	17.85	16.11	6.05	3.78	2.73	4.80	0.52	3.98	10.08	0.16	0.94	0.23
52 ÇA 16	22.58	19.95	6.58	4.12	3.95	6.90	0.74	3.73	11.40	0.15	1.07	0.25
52 ÇA 17	26.45	17.85	6.53	4.13	2.50	4.30	0.45	4.18	13.70	0.27	0.88	0.25
52 ÇA 19	30.38	25.28	6.68	3.70	1.82	2.50	0.23	3.31	11.90	0.72	0.84	0.34
52 ÇA 20	31.04	24.95	8.61	4.76	2.47	7.00	0.78	3.18	11.30	0.55	0.85	0.28
52 ÇA 21	39.23	34.40	6.86	4.32	2.42	9.30	0.94	3.18	12.20	0.95	0.88	0.27
52 ÇA 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Çizelge 4.6. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 23	32.15	22.21	6.53	3.98	2.26	5.40	0.52	3.21	11.50	0.61	0.87	0.23
52 ÇA 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 25	33.81	26.72	6.19	4.66	2.86	4.30	0.40	3.11	13.50	0.97	0.94	0.25
52 ÇA 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 27	32.76	22.67	8.03	4.26	2.27	5.80	0.50	3.07	10.50	0.82	0.79	0.36
52 ÇA 28	27.68	22.61	-	-	-	-	-	3.16	13.00	0.67	0.87	0.31
52 ÇA 29	26.58	17.47	6.16	4.46	2.49	2.90	0.32	3.11	9.40	0.78	0.79	0.34
52 ÇA 30	19.93	17.85	7.21	4.46	2.57	3.70	0.41	4.06	11.70	0.25	0.87	0.27
52 ÇA 31	21.55	25.01	6.42	4.51	3.27	6.70	0.71	3.88	11.40	0.20	1.02	0.28
52 ÇA 32	20.72	20.54	8.31	4.61	2.70	9.70	1.10	3.61	13.30	0.40	1.04	0.34
52 ÇA 33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 ÇA 35	29.08	22.06	5.92	3.40	1.91	7.40	0.71	3.02	12.60	0.92	0.81	0.28
52 ÇA 36	32.18	21.84	7.56	4.43	2.61	8.10	0.82	3.06	9.30	0.74	0.75	0.36
52 ÇA 37	26.95	22.87	7.98	3.35	2.60	0.58	0.51	3.80	8.70	0.81	0.89	0.23
52 ÇA 38	26.65	24.26	6.74	4.30	2.46	6.00	0.54	3.08	9.10	0.87	0.77	0.33
52 ÇA 39	31.78	24.04	7.97	4.90	2.96	7.50	0.72	3.01	10.00	0.87	0.87	0.45
52 ÇA 40	23.74	18.47	6.48	3.67	2.78	6.20	0.53	3.45	11.30	0.49	0.86	0.28
52 ÇA 41	24.63	15.64	8.29	4.26	2.16	3.50	0.41	4.10	12.60	0.24	0.86	0.35
52 ÇA 42	24.82	20.39	7.78	4.37	2.63	7.10	0.73	3.42	9.60	0.52	0.90	0.34
52 ÇA 43	22.97	19.93	7.79	4.24	2.42	3.30	0.36	3.65	10.60	0.38	0.84	0.35
52 ÇA 44	26.56	15.63	5.42	4.21	2.83	3.40	0.29	3.91	12.70	0.32	0.80	0.34
52 ÇA 45	24.13	16.70	7.38	4.49	2.38	6.40	0.63	4.07	9.60	0.23	0.83	0.31
52 ÇA 47	24.33	22.62	8.14	4.12	2.79	3.60	0.39	3.52	10.80	0.38	0.86	0.42

Çizelge 4.6. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 48	30.87	23.23	7.41	4.20	2.90	4.80	0.55	3.37	10.40	0.61	0.81	0.37
52 ÇA 49	19.38	13.43	7.32	4.50	2.35	4.20	0.46	3.60	10.00	0.63	0.74	0.28
52 ÇA 50	17.28	19.78	9.74	3.94	1.74	5.80	0.63	3.56	12.50	0.62	0.88	0.33
52 ÇA 51	19.26	19.78	7.59	4.05	2.02	3.50	0.28	3.52	13.80	0.55	0.90	0.30
52 ÇA 52	21.91	16.33	8.23	4.71	2.84	6.20	0.61	4.00	9.80	0.27	0.81	0.31
52 ÇA 53	23.59	18.98	12.9	7.22	3.51	2.32	5.50	3.87	12.90	0.32	0.86	0.19
52 ÇA 54	25.10	16.16	7.39	5.73	3.05	3.50	0.33	4.28	12.30	0.39	0.79	0.21
52 ÇA 55	28.63	22.55	7.19	3.81	4.34	6.50	0.71	4.50	14.20	0.55	0.93	0.42
52 ÇA 56	34.11	30.92	9.22	4.82	2.77	6.00	0.63	3.17	10.02	0.82	0.87	0.30
52 ÇA 57	22.29	17.89	8.40	4.20	2.69	2.50	0.43	3.68	13.10	0.52	0.79	0.23
52 ÇA 58	26.82	17.58	7.36	4.68	2.77	5.00	0.51	3.50	11.20	0.40	0.85	0.31
52 ÇA 59	23.33	18.66	6.26	4.48	3.05	5.40	0.51	3.32	12.30	0.68	0.98	0.31
52 ÇA 60	25.88	17.36	6.83	4.68	3.45	6.00	0.60	3.91	14.10	0.30	0.84	0.27
52 ÇA 61	27.50	18.79	7.08	3.63	1.84	5.50	0.57	3.91	12.10	0.25	0.82	0.25
52 ÇA 62	22.25	15.46	6.93	4.81	2.75	4.00	0.39	4.22	11.30	0.27	0.79	0.17
52 ÇA 63	22.52	17.38	6.48	3.97	2.60	3.50	0.38	4.09	10.50	0.26	0.80	0.21
52 ÇA 64	28.50	18.53	7.46	3.68	2.49	6.70	0.69	4.04	11.10	0.24	0.83	0.22
52 ÇA 65	21.13	15.94	7.20	4.34	2.35	4.30	0.47	4.23	10.10	0.31	0.69	0.25
52 ÇA 66	20.16	17.28	7.29	3.93	2.51	2.80	0.31	4.20	11.90	0.18	1.01	0.23
52 ÇA 67	26.01	19.13	6.60	4.50	3.38	4.70	0.51	3.53	11.30	0.59	1.06	0.23
52 ÇA 68	26.69	17.23	8.09	3.92	2.05	5.00	0.54	4.14	13.40	0.27	0.79	0.25
52 ÇA 69	19.50	22.95	8.08	4.60	2.64	6.00	0.67	3.65	13.00	0.53	0.94	0.32
52 ÇA 71	2.48	18.25	6.13	4.36	3.20	2.50	0.31	3.60	12.50	0.61	1.10	0.27

Çizelge 4.6. İncelenen Elma Genotiplerinin 2014 Yılına Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 72	27.37	20.33	8.29	4.72	2.71	2.50	0.32	3.30	10.80	0.73	0.72	0.30
52 ÇA 73	24.65	19.31	6.70	4.73	3.51	3.30	0.37	3.57	11.80	0.79	0.92	0.25
52 ÇA 74	18.55	17.43	6.97	4.28	2.47	4.20	0.44	3.67	12.90	0.58	0.86	0.26
52 ÇA 75	24.20	15.46	7.82	4.18	2.38	6.40	0.71	4.21	10.60	0.31	0.80	0.18
52 ÇA 76	25.86	16.09	6.98	4.19	2.86	4.30	0.48	4.11	12.70	0.29	0.80	0.24
52 ÇA 77	28.15	23.94	7.19	4.16	2.99	3.50	0.42	3.46	10.40	0.57	0.98	0.29
52 ÇA 78	19.36	17.46	8.01	4.05	2.37	3.70	0.38	3.09	12.30	1.10	0.96	0.28
52 ÇA 79	24.78	14.86	7.13	3.61	2.12	5.70	0.61	4.09	10.40	0.25	0.81	0.22
52 ÇA 80	26.94	19.17	6.08	4.24	3.11	5.00	0.52	3.27	11.80	0.49	1.13	0.28
52 ÇA 81	23.35	21.03	6.47	4.21	3.02	2.20	0.26	3.41	12.60	0.29	1.07	0.26
52 ÇA 82	23.11	21.44	8.88	4.99	2.59	3.70	0.41	3.36	10.30	0.55	0.82	0.33
52 ÇA 83	22.48	18.73	6.28	4.78	3.23	4.20	0.40	3.49	12.70	0.48	1.03	0.28
52 ÇA 84	18.53	23.39	7.41	4.39	2.28	7.60	0.78	3.93	7.90	0.25	0.95	0.23
52 ÇA 85	32.11	17.90	7.66	4.78	2.76	7.80	0.80	3.06	9.30	0.74	0.75	0.36

MÇEG: Meyve çekirdek evi genişliği. MÇEU: Meyve çekirdek evi uzunluğu. ÇU: Çekirdek uzunluğu. ÇG: Çekirdek genişliği. ÇK: Çekirdek kalınlığı. ÇS: Çekirdek sayısı. ÇA: Çekirdek ağırlığı. SÇKM: Suda çözünebilir kuru madde oranı. TEA: Titre edilebilir asit oranı. MŞİ: Meyve şekil indeksi. MKK: Meyve kabuk kalınlığı.

Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MSÇG (mm)	MSÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 01	164.21	60.75	72.81	5.71	2.90	7.96	6.31	7.59	14.30	11.30
52 ÇA 02	191.95	65.57	73.39	7.30	2.08	7.46	7.24	18.40	16.67	11.65
52 ÇA 03	75.30	50.48	54.11	21.38	1.64	7.75	6.03	10.31	6.02	10.36
52 ÇA 04	88.73	52.15	56.34	12.52	2.20	9.23	15.98	9.66	9.66	12.36
52 ÇA 05	95.58	53.37	60.92	13.76	1.97	7.92	22.78	8.49	18.54	6.06
52 ÇA 06	102.66	54.26	61.69	19.75	2.44	8.38	23.16	7.49	21.33	6.99
52 ÇA 07	163.74	60.58	77.01	24.34	2.57	6.45	33.66	15.98	26.85	6.37
52 ÇA 08	75.15	51.38	55.63	25.30	2.44	8.28	19.06	6.64	16.81	6.29
52 ÇA 09	81.96	51.34	60.61	15.28	2.43	10.93	23.94	6.87	22.40	5.90
52 ÇA 10	109.25	59.75	63.99	13.44	2.55	10.03	27.64	9.98	23.53	6.74
52 ÇA 11	90.83	47.60	63.03	23.57	1.73	9.83	25.00	9.14	25.67	12.03
52 ÇA 12	70.18	49.78	53.37	14.54	1.99	10.12	20.68	8.57	17.73	24.72
52 ÇA 13	82.74	49.11	57.42	9.95	1.84	7.16	23.47	13.60	22.67	10.77
52 ÇA 14	179.32	55.32	69.58	24.64	1.52	6.61	29.51	12.85	27.19	14.31
52 ÇA 15	68.30	51.99	51.01	7.65	2.55	9.43	20.42	8.62	15.97	7.85
52 ÇA 16	42.62	46.01	43.79	10.39	1.67	9.69	15.70	9.95	11.75	6.45
52 ÇA 17	84.86	53.61	57.30	9.57	2.54	8.92	22.61	9.95	19.25	10.53
52 ÇA 19	99.92	52.41	59.72	17.94	2.47	9.17	20.67	10.61	18.83	11.51

Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MSÇG (mm)	MSÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 20	125.86	55.52	66.38	13.78	2.73	9.09	24.01	10.97	20.00	9.21
52 ÇA 21	192.71	62.96	74.59	5.80	2.62	8.39	28.43	11.22	26.26	11.26
52 ÇA 22	69.00	49.85	54.89	11.24	2.10	6.84	21.16	12.89	18.32	9.26
52 ÇA 23	181.16	63.18	72.37	5.67	2.57	7.67	23.76	11.75	26.10	13.99
52 ÇA 24	166.40	61.89	66.18	6.15	2.56	7.06	23.18	12.83	22.39	10.96
52 ÇA 25	195.35	61.51	71.35	6.02	2.20	9.08	25.10	8.30	25.18	12.19
52 ÇA 26	181.39	64.07	77.73	12.14	1.78	7.96	27.88	15.95	21.54	12.43
52 ÇA 27	123.85	53.74	67.30	14.05	2.36	8.65	23.31	12.10	23.12	9.21
52 ÇA 28	176.02	59.21	71.80	5.77	2.37	7.68	23.74	9.86	24.14	11.10
52 ÇA 29	75.52	49.85	62.24	19.91	2.04	10.30	17.70	11.40	18.39	8.71
52 ÇA 30	115.51	47.18	56.70	15.97	1.81	7.65	19.26	8.79	18.60	8.17
52 ÇA 31	57.39	50.71	49.29	10.82	2.01	8.85	16.17	8.90	13.34	6.31
52 ÇA 32	65.54	47.98	52.26	24.95	1.59	9.18	17.35	8.97	13.38	8.62
52 ÇA 33	114.88	49.36	62.72	9.11	1.95	8.26	23.78	12.32	23.44	14.22
52 ÇA 34	73.59	45.21	54.92	-	-	6.95	22.24	12.34	15.04	12.13
52 ÇA 35	290.15	63.17	78.60	6.47	2.61	7.88	30.15	12.47	27.25	15.98
52 ÇA 36	123.96	51.70	68.17	16.32	2.23	8.59	18.37	9.64	13.83	14.12
52 ÇA 37	85.80	52.02	56.89	12.10	2.03	9.63	19.87	8.16	18.40	7.61
52 ÇA 38	128.62	54.96	70.48	13.06	2.48	8.71	20.17	8.88	20.21	7.81
52 ÇA 39	144.84	56.75	64.57	12.27	2.54	7.92	20.95	17.96	20.22	8.39

Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (lb)	MSÇG (mm)	MSÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 40	52.03	43.61	50.14	6.74	2.44	8.70	15.27	15.69	17.06	14.14
52 ÇA 41	65.01	45.39	52.63	6.83	2.55	9.26	19.35	14.38	17.00	12.97
52 ÇA 42	75.77	51.03	56.70	-	-	8.90	15.69	6.83	16.49	12.48
52 ÇA 43	90.92	51.69	61.26	6.28	2.39	8.46	19.33	8.28	21.48	9.58
52 ÇA 44	93.96	50.80	63.48	14.21	1.93	9.67	20.39	8.50	21.69	9.25
52 ÇA 45	72.84	46.06	55.30	7.54	2.56	9.53	21.95	14.35	17.38	13.79
52 ÇA 47	90.22	51.28	59.00	7.41	2.77	8.85	19.24	7.66	20.90	8.22
52 ÇA 48	59.57	40.70	49.64	10.60	2.64	10.31	14.72	18.30	12.85	25.14
52 ÇA 49	44.32	34.64	46.78	4.65	2.63	9.88	12.80	8.76	12.62	9.41
52 ÇA 50	56.97	43.95	49.83	30.67	2.07	10.81	18.25	7.06	15.06	6.93
52 ÇA 51	61.17	45.93	50.60	23.80	1.81	10.29	16.34	6.09	11.32	8.04
52 ÇA 52	71.10	44.52	54.91	11.40	2.01	9.10	19.46	15.00	17.25	16.52
52 ÇA 53	51.03	42.11	48.58	6.44	2.13	7.32	17.04	5.97	13.21	5.79
52 ÇA 54	89.58	45.19	56.86	8.73	2.35	9.21	20.03	8.64	17.90	10.15
52 ÇA 55	75.56	48.87	52.36	9.60	2.06	11.72	15.97	5.33	16.00	6.15
52 ÇA 56	149.95	57.98	66.26	12.54	2.45	8.60	21.61	9.96	19.74	7.10
52 ÇA 57	46.78	46.81	58.67	10.05	2.34	9.14	19.66	8.41	16.48	8.35
52 ÇA 58	70.69	47.72	55.55	8.67	1.76	9.21	18.18	7.75	20.37	9.20
52 ÇA 59	102.40	56.64	57.36	10.45	2.80	10.01	19.69	10.64	18.49	10.02

Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MSÇG (mm)	MSÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 60	79.74	46.68	55.15	7.04	2.62	10.39	18.89	8.76	17.19	8.88
52 ÇA 61	81.42	47.83	57.99	6.02	2.72	8.26	21.35	7.20	18.69	8.72
52 ÇA 62	49.39	37.42	46.97	6.46	2.53	10.26	16.71	5.04	14.23	3.44
52 ÇA 63	88.43	46.88	58.42	5.29	3.21	8.90	20.34	6.49	20.52	10.02
52 ÇA 64	63.72	45.28	53.95	5.67	2.49	7.94	20.30	5.58	17.78	7.62
52 ÇA 65	59.53	34.40	49.55	6.95	2.19	8.55	19.01	5.46	17.08	5.67
52 ÇA 66	37.33	40.52	40.01	7.91	1.97	11.53	13.65	7.02	12.35	7.68
52 ÇA 67	86.53	55.50	52.27	10.61	2.44	10.06	19.38	11.05	18.25	8.99
52 ÇA 68	77.39	41.72	52.42	9.05	2.00	8.22	18.08	6.06	14.16	7.31
52 ÇA 69	134.34	61.60	65.30	23.27	1.95	8.48	19.92	10.30	16.60	10.46
52 ÇA 71	63.73	47.82	43.46	11.12	2.17	10.54	18.56	7.90	15.09	6.75
52 ÇA 72	109.03	46.81	64.56	10.30	2.43	10.41	18.70	7.44	20.48	10.59
52 ÇA 73	63.59	47.95	51.83	8.13	2.38	10.42	19.32	8.61	16.99	6.78
52 ÇA 74	73.93	47.02	54.27	11.63	2.00	10.47	19.88	7.10	21.16	10.15
52 ÇA 75	65.52	40.72	50.29	11.59	2.00	9.22	19.50	7.14	17.24	5.77

Çizelge 4.7. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	MÇ (mm)	MSU (mm)	MSK (mm)	MES (kg/cm²)	MŞÇG (mm)	MŞÇD (mm)	MÇÇG (mm)	MÇÇD (mm)
52 ÇA 76	94.36	47.51	59.21	8.63	2.29	8.91	22.61	8.80	23.05	9.32
52 ÇA 77	55.60	45.58	46.09	10.64	1.95	9.18	14.27	7.11	13.47	7.53
52 ÇA 78	54.58	45.14	46.68	12.15	2.32	10.99	14.40	6.86	13.41	9.61
52 ÇA 79	62.92	43.65	53.79	12.70	1.98	8.88	15.21	7.24	14.56	10.24
52 ÇA 80	57.53	54.68	48.25	14.08	1.83	8.46	9.72	14.54	12.49	7.49
52 ÇA 81	78.89	51.15	47.68	12.50	2.38	9.29	18.30	10.32	14.58	8.46
52 ÇA 82	78.76	47.31	57.69	11.29	2.35	9.77	13.94	8.88	12.95	8.84
52 ÇA 83	69.00	52.75	50.85	11.77	2.18	10.14	16.26	10.77	13.53	8.72
52 ÇA 84	43.16	42.32	44.34	10.20	2.27	8.62	15.10	7.42	13.66	8.59
52 ÇA 85	134.13	52.02	70.42	15.16	2.62	8.30	19.57	13.40	17.68	17.95

MA: Meyve ağırlığı. MB: Meyve boyu. MÇ: Meyve çapı. MSU: Meyve sap uzunluğu. MSK: Meyve sap kalınlığı. MES: meyve eti sertliği. MŞÇG: Meyve sap çukuru genişliği. MŞÇD: Meyve sap çukuru derinliği. MÇÇG: Meyve çiçek çukuru genişliği. MÇÇD: Meyve çiçek çukuru derinliği.

Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 01	29.44	29.44	7.03	4.23	2.48	3.95	0.53	3.38	10.20	0.92	0.82	0.35
52 ÇA 02	32.53	32.53	7.04	4.19	2.34	4.07	0.38	3.54	13.45	0.75	0.89	0.37
52 ÇA 03	19.84	24.59	8.36	4.21	2.12	6.80	0.63	3.81	8.25	0.56	0.93	0.24
52 ÇA 04	25.24	25.24	7.97	4.26	2.39	5.90	0.61	3.70	11.55	0.43	0.92	0.30
52 ÇA 05	28.27	28.27	7.54	5.50	2.68	4.70	0.47	3.66	11.50	0.49	0.87	0.28
52 ÇA 06	23.30	23.30	8.02	4.09	2.65	2.95	0.29	3.54	13.02	0.51	0.87	0.24
52 ÇA 07	39.64	27.43	8.61	4.53	2.76	3.20	0.41	3.14	12.65	0.64	0.78	0.34
52 ÇA 08	18.96	18.96	7.01	4.35	2.72	3.65	0.44	3.86	16.30	0.36	0.92	0.29
52 ÇA 09	27.48	19.29	8.04	5.28	2.64	3.80	0.40	3.49	12.50	0.69	0.84	0.33
52 ÇA 10	27.99	22.48	7.49	4.23	2.48	2.20	0.25	4.53	11.10	0.11	0.93	0.37
52 ÇA 11	24.97	18.02	6.98	4.12	2.35	4.50	0.49	4.00	10.60	1.00	0.75	0.22
52 ÇA 12	24.72	24.72	7.04	3.99	2.54	4.95	0.53	3.96	12.01	0.33	0.93	0.24
52 ÇA 13	18.08	19.75	8.25	4.13	2.20	2.50	2.50	4.41	10.20	0.17	0.85	0.26
52 ÇA 14	29.33	23.59	7.99	4.21	2.10	1.10	0.32	3.51	12.90	1.07	0.79	0.44
52 ÇA 15	21.83	21.83	7.01	4.01	3.89	3.15	0.38	3.87	9.52	0.28	1.01	0.31
52 ÇA 16	19.75	19.75	6.31	4.03	4.09	3.95	0.44	3.79	10.07	0.16	1.04	0.23
52 ÇA 17	22.82	22.82	7.00	3.87	2.02	2.70	0.32	4.07	12.55	0.25	0.94	0.24
52 ÇA 19	24.69	24.69	7.27	3.95	1.84	3.25	0.30	3.47	11.48	0.55	0.87	0.28
52 ÇA 20	27.18	27.18	8.73	4.36	2.34	4.50	0.55	3.27	12.50	0.55	0.83	0.26

Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 21	36.22	36.22	6.91	4.21	2.17	6.65	0.71	3.28	12.85	0.93	0.84	0.28
52 ÇA 22	24.92	20.95	7.45	3.70	2.73	3.00	0.37	3.68	12.55	0.51	0.85	0.16
52 ÇA 23	31.76	31.76	8.12	4.05	2.05	3.70	0.38	3.30	10.77	0.67	0.87	0.25
52 ÇA 24	28.10	25.62	8.09	3.78	1.61	4.66	0.52	3.39	7.80	0.75	0.93	0.21
52 ÇA 25	32.82	32.82	6.75	4.33	2.62	3.81	0.42	3.21	11.72	0.97	0.86	0.28
52 ÇA 26	30.88	32.12	8.79	4.70	2.11	3.60	0.61	4.17	11.85	0.33	0.82	0.23
52 ÇA 27	31.66	31.66	7.30	4.25	2.28	4.20	0.41	3.24	10.65	0.77	0.79	0.31
52 ÇA 28	27.54	27.54	6.77	2.56	0.67	1.40	0.23	3.23	7.68	0.68	0.82	0.33
52 ÇA 29	25.61	25.61	6.45	4.22	1.87	2.40	0.23	3.21	9.00	0.73	0.79	0.29
52 ÇA 30	23.65	23.65	7.30	4.35	2.41	2.55	0.30	3.69	10.65	0.54	0.82	0.26
52 ÇA 31	23.50	23.50	6.57	4.00	3.00	5.25	0.74	4.11	8.40	0.22	1.02	0.25
52 ÇA 32	18.88	20.76	8.11	4.10	1.81	5.55	0.68	3.74	11.72	0.57	0.91	0.28
52 ÇA 33	26.48	18.63	6.36	3.61	2.19	2.60	0.34	4.38	14.10	0.26	0.78	0.24
52 ÇA 34	25.52	24.92	6.67	3.81	3.31	4.00	0.51	4.21	10.20	3.50	0.82	0.23
52 ÇA 35	32.83	32.83	6.11	3.86	2.25	5.45	0.59	3.20	12.45	0.86	0.80	0.29
52 ÇA 36	32.18	21.84	7.56	4.43	2.61	8.10	0.82	3.06	9.30	0.74	0.75	0.36
52 ÇA 37	26.95	22.87	7.98	3.35	2.60	0.58	0.51	3.80	8.70	0.81	0.89	0.23
52 ÇA 38	26.65	24.26	6.74	4.30	2.46	6.00	0.54	3.08	9.10	0.87	0.77	0.33
52 ÇA 39	31.78	24.04	7.97	4.90	2.96	7.50	0.72	3.01	10.00	0.87	0.87	0.45
52 ÇA 40	23.74	18.47	6.48	3.67	2.78	6.20	0.53	3.45	11.30	0.49	0.86	0.28

Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 41	24.63	15.64	8.29	4.26	2.16	3.50	0.41	4.10	12.60	0.24	0.86	0.35
52 ÇA 42	24.82	20.39	7.78	4.37	2.63	7.10	0.73	3.42	9.60	0.52	0.90	0.34
52 ÇA 43	22.97	19.93	7.79	4.24	2.42	3.30	0.36	3.65	10.60	0.38	0.84	0.35
52 ÇA 44	26.56	15.63	5.42	4.21	2.83	3.40	0.29	3.91	12.70	0.32	0.80	0.34
52 ÇA 45	24.13	16.70	7.38	4.49	2.38	6.40	0.63	4.07	9.60	0.23	0.83	0.31
52 ÇA 47	24.33	22.62	8.14	4.12	2.79	3.60	0.39	3.52	10.80	0.38	0.86	0.42
52 ÇA 48	30.87	23.23	7.41	4.20	2.90	4.80	0.55	3.37	10.40	0.61	0.81	0.37
52 ÇA 49	19.38	13.43	7.32	4.50	2.35	4.20	0.46	3.60	10.00	0.63	0.74	0.28
52 ÇA 50	17.28	19.78	9.74	3.94	1.74	5.80	0.63	3.56	12.50	0.62	0.88	0.33
52 ÇA 51	19.26	19.78	7.59	4.05	2.02	3.50	0.28	3.52	13.80	0.55	0.90	0.30
52 ÇA 52	21.91	16.33	8.23	4.71	2.84	6.20	0.61	4.00	9.80	0.27	0.81	0.31
52 ÇA 53	23.59	18.98	12.9	7.22	3.51	2.32	5.50	3.87	12.90	0.32	0.86	0.19
52 ÇA 54	25.10	16.16	7.39	5.73	3.05	3.50	0.33	4.28	12.30	0.39	0.79	0.21
52 ÇA 55	28.63	22.55	7.19	3.81	4.34	6.50	0.71	4.50	14.20	0.55	0.93	0.42
52 ÇA 56	34.11	30.92	9.22	4.82	2.77	6.00	0.63	3.17	10.02	0.82	0.87	0.30
52 ÇA 57	22.29	17.89	8.40	4.20	2.69	2.50	0.43	3.68	13.10	0.52	0.79	0.23
52 ÇA 58	26.82	17.58	7.36	4.68	2.77	5.00	0.51	3.50	11.20	0.40	0.85	0.31
52 ÇA 59	23.33	18.66	6.26	4.48	3.05	5.40	0.51	3.32	12.30	0.68	0.98	0.31
52 ÇA 60	25.88	17.36	6.83	4.68	3.45	6.00	0.60	3.91	14.10	0.30	0.84	0.27
52 ÇA 61	27.50	18.79	7.08	3.63	1.84	5.50	0.57	3.91	12.10	0.25	0.82	0.25

Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 62	22.25	15.46	6.93	4.81	2.75	4.00	0.39	4.22	11.30	0.27	0.79	0.17
52 ÇA 63	22.52	17.38	6.48	3.97	2.60	3.50	0.38	4.09	10.50	0.26	0.80	0.21
52 ÇA 64	28.50	18.53	7.46	3.68	2.49	6.70	0.69	4.04	11.10	0.24	0.83	0.22
52 ÇA 65	21.13	15.94	7.20	4.34	2.35	4.30	0.47	4.23	10.10	0.31	0.69	0.25
52 ÇA 66	20.16	17.28	7.29	3.93	2.51	2.80	0.31	4.20	11.90	0.18	1.01	0.23
52 ÇA 67	26.01	19.13	6.60	4.50	3.38	4.70	0.51	3.53	11.30	0.59	1.06	0.23
52 ÇA 68	26.69	17.23	8.09	3.92	2.05	5.00	0.54	4.14	13.40	0.27	0.79	0.25
52 ÇA 69	19.50	22.95	8.08	4.60	2.64	6.00	0.67	3.65	13.00	0.53	0.94	0.32
52 ÇA 71	2.48	18.25	6.13	4.36	3.20	2.50	0.31	3.60	12.50	0.61	1.10	0.27
52 ÇA 72	27.37	20.33	8.29	4.72	2.71	2.50	0.32	3.30	10.80	0.73	0.72	0.30
52 ÇA 73	24.65	19.31	6.70	4.73	3.51	3.30	0.37	3.57	11.80	0.79	0.92	0.25
52 ÇA 74	18.55	17.43	6.97	4.28	2.47	4.20	0.44	3.67	12.90	0.58	0.86	0.26
52 ÇA 75	24.20	15.46	7.82	4.18	2.38	6.40	0.71	4.21	10.60	0.31	0.80	0.18
52 ÇA 76	25.86	16.09	6.98	4.19	2.86	4.30	0.48	4.11	12.70	0.29	0.80	0.24
52 ÇA 77	28.15	23.94	7.19	4.16	2.99	3.50	0.42	3.46	10.40	0.57	0.98	0.29

Çizelge 4.8. İncelenen Elma Genotiplerine Ait Bazı Önemli Meyve Özellikleri (2013-2014 ortalaması) (devamı)

GENOTİP NO	MÇEG (mm)	MÇEU (mm)	ÇU (mm)	ÇG (mm)	ÇK (mm)	ÇS (adet)	ÇA (g)	PH	SÇKM (%)	TEA (%)	MŞİ	MKK (mm)
52 ÇA 78	19.36	17.46	8.01	4.05	2.37	3.70	0.38	3.09	12.30	1.10	0.96	0.28
52 ÇA 79	24.78	14.86	7.13	3.61	2.12	5.70	0.61	4.09	10.40	0.25	0.81	0.22
52 ÇA 80	26.94	19.17	6.08	4.24	3.11	5.00	0.52	3.27	11.80	0.49	1.13	0.28
52 ÇA 81	23.35	21.03	6.47	4.21	3.02	2.20	0.26	3.41	12.60	0.29	1.07	0.26
52 ÇA 82	23.11	21.44	8.88	4.99	2.59	3.70	0.41	3.36	10.30	0.55	0.82	0.33
52 ÇA 83	22.48	18.73	6.28	4.78	3.23	4.20	0.40	3.49	12.70	0.48	1.03	0.28
52 ÇA 84	18.53	23.39	7.41	4.39	2.28	7.60	0.78	3.93	7.90	0.25	0.95	0.23
52 ÇA 85	32.11	17.90	7.66	4.78	2.76	7.80	0.80	3.83	10.80	0.33	0.73	0.36

MÇEG: Meyve çekirdek evi genişliği. MÇEU: Meyve çekirdek evi uzunluğu. ÇU: Çekirdek uzunluğu. ÇG: Çekirdek genişliği. ÇK: Çekirdek kalınlığı. ÇS: Çekirdek sayısı. ÇA: Çekirdek ağırlığı. SÇKM: Suda çözünebilir kuru madde oranı. TEA: Titre edilebilir asit oranı. MŞİ: Meyve şekil indeksi. MKK: Meyve kabuk kalınlığı.

4.1.6. Seçilen ve incelemeye değer bulunan 29 elma genotipinin detaylı tanıtımı

Seçilen ve ümitvar bulunan genotiplerin fenolojik, morfolojik ve pomolojik verilerine Çizelge 4.9'dan 4.37'ye kadar, bunun yanında meyve ve ağaç resimlerine Şekil 4.1'den Şekil 4.29'a kadar yer verilmiştir.

Çizelge 4.9. 52 ÇA 01'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 01				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Kemal Özçelik				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 149.42	179.00	Meyve Kabuk Rengi	: Açık Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 71.99	73.64	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu(mm)	: 57.56	63.95	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: 0.79	0.86	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 6.46	4.96	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 3.12	2.97	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.36	0.34	Ağacın Yaşı	: 35
Sap çukuru genişliği (mm)	: 5.31	7.31	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Derinliği (mm)	: 7.93	7.26	Taç Yüksekliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 6.31	22.29	Taç Genişliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 9.80	12.46	Gövde Çevresi (cm)	: 113
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: 27.89	31.00	Tomurcuk Patlaması	: 24 Nisan
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 22.70	23.90	Çiçeklenme Başlangıcı	: 30 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.42	6.64	Tam Çiçeklenme	: 5 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 3.65	4.81	Çiçeklenme Sonu	: 10 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.09	2.87	Hasat Zamanı	: 5 Ekim
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.60	4.30		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.34	0.72		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.32	9.60		
pH	: 3.47	3.30		
SÇKM (%)	: 10.40	10.00		
TEA (%)	: 1.00	0.84		



Şekil 4.1. 52 ÇA 01 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.10. 52 ÇA 02'nin meyve ve ağaç özellikleri

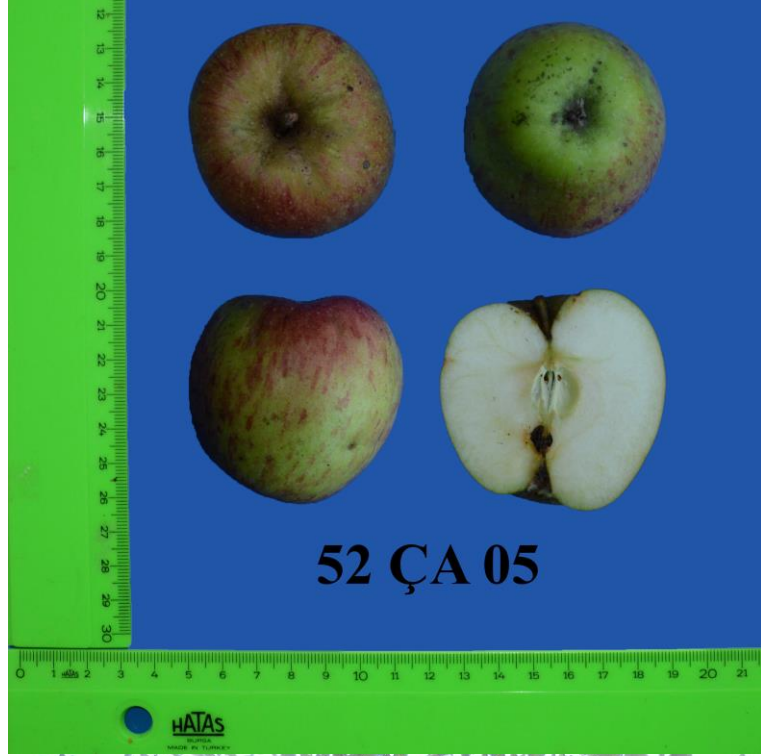
52 ÇA 02				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Adem Aktaş				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 118.04	265.87	Meyve Kabuk Rengi	: Açık Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 63.73	83.06	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu(mm)	: 60.87	70.27	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: 0.95	0.84	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 7.67	6.94	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.99	2.18	Mumluluk Durumu	: İyi
Meyve Kabuk Kalınlığı(mm)	: 0.42	0.33	Ağacın Yaşı	: 20 - 25
Sap çukuru genişliği (mm)	: 4.92	9.57	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Derinliği (mm)	: 9.10	27.70	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 5.67	27.67	Taç Genişliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 9.51	13.80	Gövde Çevresi (cm)	: 96
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: 24.47	40.60	Tomurcuk Patlaması	: 23 Nisan
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.47	23.89	Çiçeklenme Başlangıcı	: 28 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.72	6.36	Tam Çiçeklenme	: 5 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 3.85	4.53	Çiçeklenme Sonu	: 11 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.16	2.53	Hasat Zamanı	: 5 Ekim
Çekirdek Sayısı (adet)	: 4.11	4.03		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.37	0.40		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.08	8.84		
pH	: 3.95	3.14		
SÇKM (%)	: 13.90	13.00		
TEA (%)	: 0.84	0.67		



Şekil 4.2. 52 ÇA 02 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.11. 52 ÇA 05'in meyve ve ağaç özellikleri

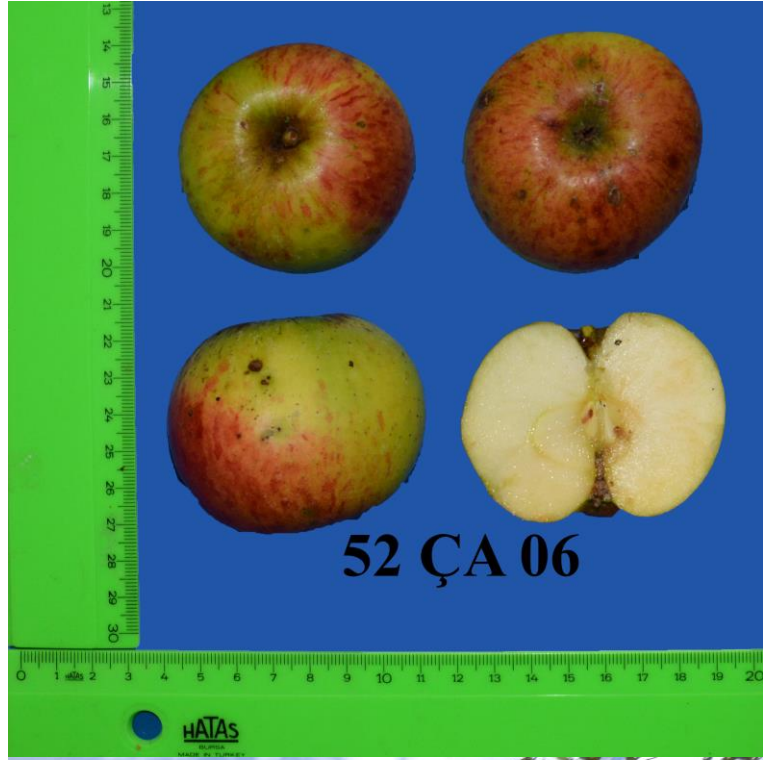
52 ÇA 05				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Yakup Töngel				
Yerel İsmi (Varsa): Kırmızı Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 105.00	86.16	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil zemin üz. çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 62.43	59.41	Taç Yüksekliği (m)	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: 52.23	54.52	Taç Genişliği (m)	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.83	0.91	Gövde Çevresi (cm)	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 18.86	8.66	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.79	2.15	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.32	0.25	Ağacın Yaşı	: 15
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 8.71	8.28	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 27.06	18.50	Taç Yüksekliği	: 3.5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 21.54	15.54	Taç Genişliği	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 5.45	6.67	Gövde Çevresi	: 84
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.89	26.04	Tomurcuk Patlaması	: 19 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 29.95	26.59	Çiçeklenme Başlangıcı	: 25 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.89	6.19	Tam Çiçeklenme	: 29 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: 6.94	4.07	Çiçeklenme Sonu	: 6 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.11	3.25	Hasat Zamanı	: 30 Ağustos
Çekirdek Sayısı (adet)	: 5.10	4.30		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.55	0.40		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.79	9.05		
pH	: 3.48	3.84		
SÇKM (%)	: 11.00	12.00		
TEA (%)	: 0.71	0.27		



Şekil 4.3. 52 ÇA 05 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.12. 52 ÇA 06'nın meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 06				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Nevzat Şimşek				
Yerel İsmi (Varsa): Kaba Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 142.57	62.75	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı zemin üz. kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 70.26	53.10	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 61.66	46.48	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.87	0.87	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 31.47	8.03	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.28	2.60	Mumluluk Durumu	: Orta
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.25	0.24	Ağacın Yaşı	: 20
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 8.29	6.70	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 28.90	17.42	Taç Yüksekliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 26.81	15.85	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 6.28	7.71	Gövde Çevresi (cm)	: 74
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.79	18.32	Tomurcuk Patlaması	: 24 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: 22.91	23.70	Çiçeklenme Başlangıcı	: 29 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.83	8.22	Tam Çiçeklenme	: 1 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.04	4.15	Çiçeklenme Sonu	: 7 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.56	2.74	Hasat Sonu	: 10 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.40	2.50		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.31	0.27		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 7.00	9.76		
pH	: 3.50	3.59		
SÇKM (%)	: 14.85	11.20		
TEA (%)	: 0.59	0.44		



Şekil 4.4. 52 ÇA 06 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.13. 52 ÇA 07'nin meyve ve ağaç özellikleri

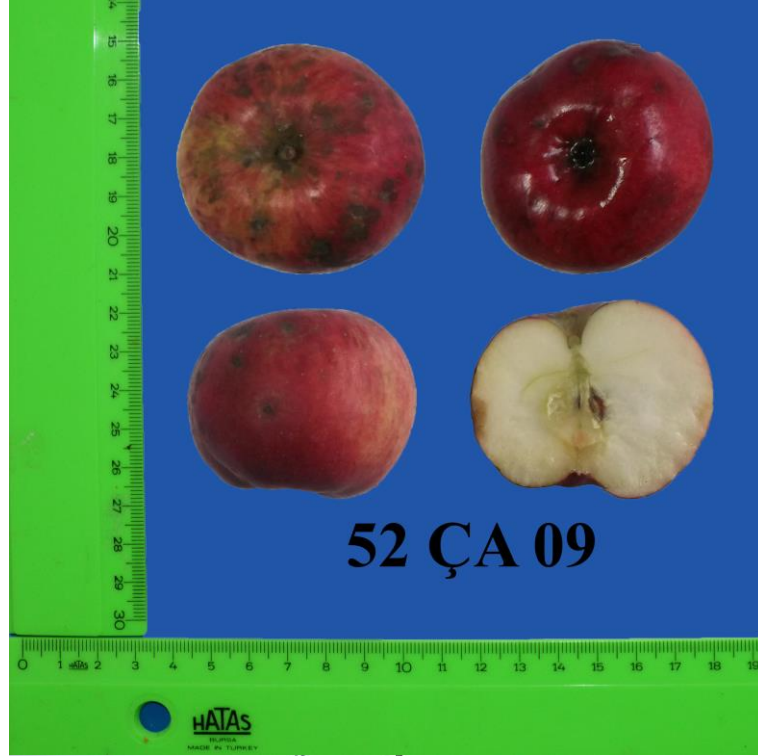
52 ÇA 07				
Bulunduğu Yer: Sakargeriş Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Fikret Yeniköy				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 163.74	-	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı zemin üz. kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 77.01	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 60.58	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.78	-	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 24.34	-	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.57	-	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.34	-	Ağacın Yaşı	: 15
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 15.98	-	Habitusu	: Yarı dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 33.66	-	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 26.85	-	Taç Genişliği (m)	: 2.5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 6.37	-	Gövde Çevresi (cm)	: 98
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 27.43	-	Tomurcuk Patlaması	: 13 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 39.64	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 18 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.61	-	Tam Çiçeklenme	: 23 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: 4.53	-	Çiçeklenme Sonu	: 29 Nisan
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.76	-	Hasat Sonu	: 9 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.20	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.41	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.45	-		
pH	: 3.14	-		
SÇKM (%)	: 12.65	-		
TEA (%)	: 0.64	-		



Şekil 4.5. 52 ÇA 07 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.14. 52 ÇA 09'un meyve ve ağaç özellikleri

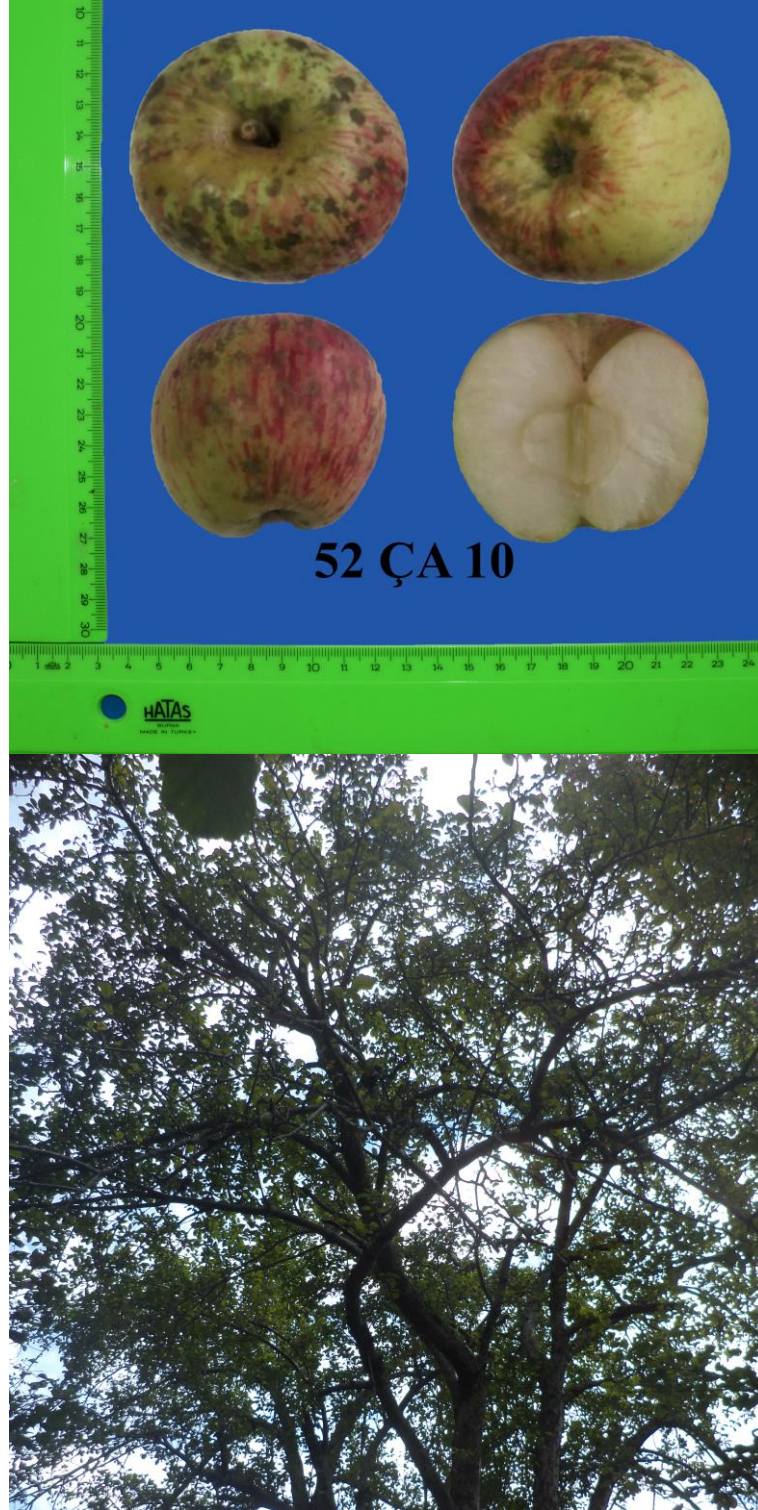
52 ÇA 09				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Salim Özcan				
Yerel İsmi (Varsa): Kırmızı Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 81.96	-	Meyve Kabuk Rengi	: Kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 60.61	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 51.34	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.84	-	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 15.28	-	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.43	-	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.33	-	Ağacın Yaşı	: 10 - 15
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 6.87	-	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 23.94	-	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 22.40	-	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 5.90	-	Gövde Çevresi (cm)	: 76
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 19.29	-	Tomurcuk Patlaması	: 24 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 27.48	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 28 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.04	-	Tam Çiçeklenme	: 3 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 5.28	-	Çiçeklenme Sonu	: 8 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.64	-	Hasat Sonu	: 6 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.80	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.40	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 10.93	-		
pH	: 3.49	-		
SÇKM (%)	: 12.50	-		
TEA (%)	: 10.40	-		



Şekil 4.6. 52 ÇA 09 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.15. 52 ÇA 10'un meyve ve ağaç özellikleri

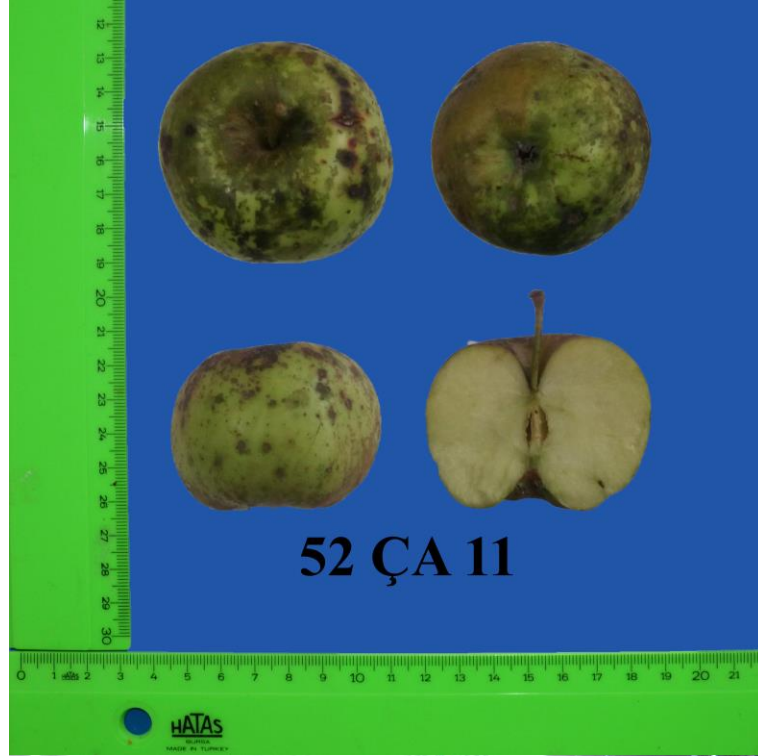
52 ÇA 10				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Osman Sezen				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 109.25	-	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı zemin üz.çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 63.99	-	Meyvenin Aroması	: Az
Meyve Boyu (mm)	: 59.75	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.93	-	Meyve Şekli	: Konik
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 13.44	-	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.55	-	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.37	-	Ağacın Yaşı	: 35 - 40
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 9.98	-	Habitusu	: Yarı Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 27.64	-	Taç Yüksekliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 23.53	-	Taç Genişliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 6.74	-	Gövde Çevresi (cm)	: 102
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 22.48	-	Tomurcuk Patlaması	: 26 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: 27.99	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 1 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.49	-	Tam Çiçeklenme	: 7 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.23	-	Çiçeklenme Sonu	: 13 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.48	-	Hasat Sonu	: 3 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 2.20	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.25	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 10.03	-		
pH	: 4.53	-		
SÇKM (%)	: 11.10	-		
TEA (%)	: 0.11	-		



Şekil 4.7. 52 ÇA 10 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.16. 52 ÇA 11'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 11				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Salim Özcan				
Yerel İsmi (Varsa): Demir elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 90.83	-	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 63.03	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 47.60	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.75	-	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 23.57	-	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.73	-	Mumluluk Durumu	: Orta
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.22	-	Ağacın Yaşı	: 7 - 8
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 9.14	-	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 25.00	-	Taç Yüksekliği (m)	: 2.5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 25.67	-	Taç Genişliği (m)	: 2
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 12.03	-	Gövde Çevresi (cm)	: 47
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 18.02	-	Tomurcuk Patlaması	: 26 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 24.97	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 31 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.98	-	Tam Çiçeklenme	: 5 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.12	-	Çiçeklenme Sonu	: 9 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.35	-	Hasat Sonu	: 8 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 4.50	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.49	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 9.83	-		
pH	: 4.00	-		
SÇKM (%)	: 10.60	-		
TEA (%)	: 1.00	-		



Şekil 4.8. 52 ÇA 11 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.17. 52 ÇA 14'ün meyve ve ağaç özellikleri

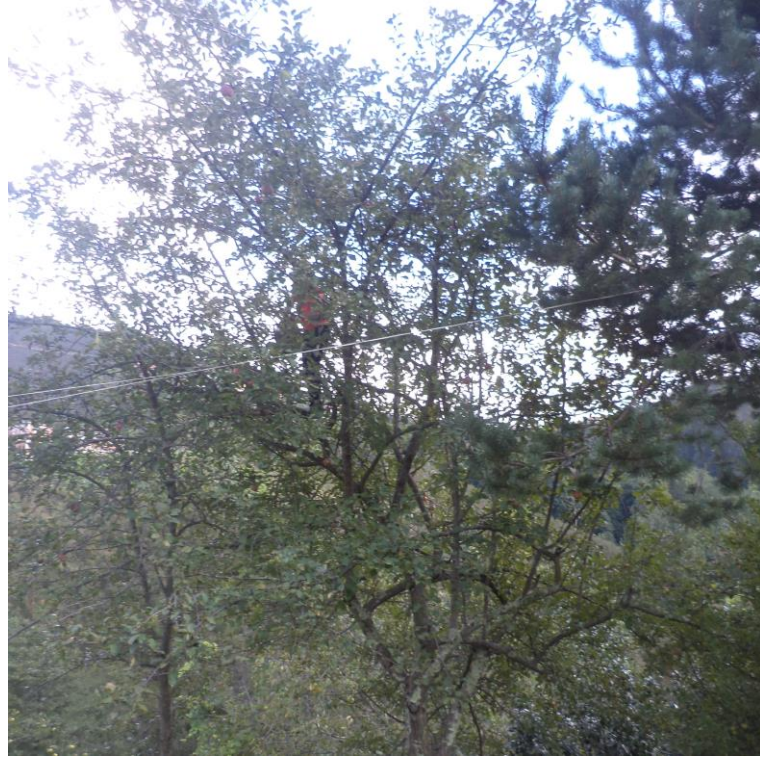
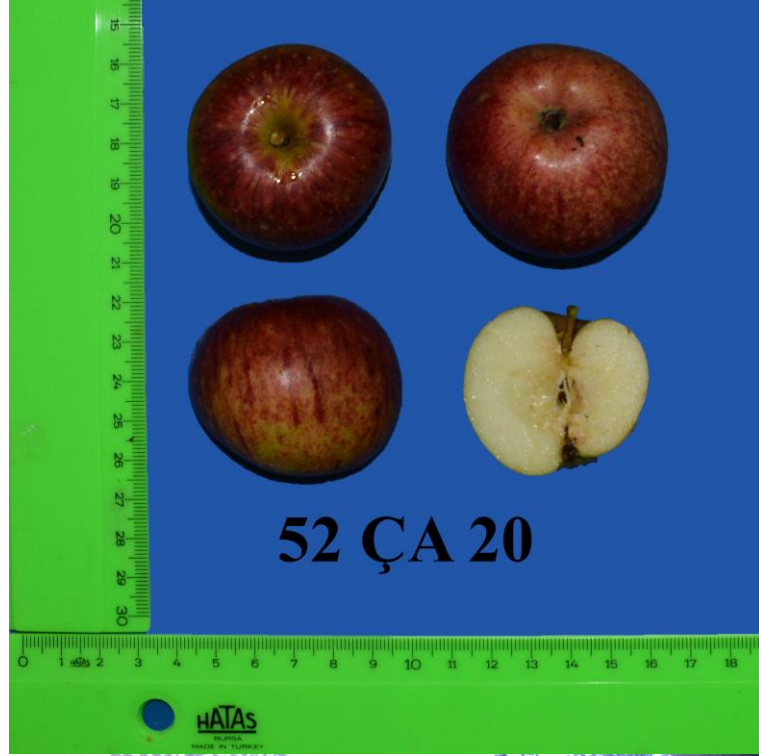
52 ÇA 14				
Bulunduğu Yer: Kemalpaşa Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Necmi Düzen				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 179.32	-	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı
Meyve Çapı (mm)	: 69.58	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 55.32	-	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.79	-	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 24.64	-	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.52	-	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.44	-	Ağacın Yaşı	: 20
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 12.85	-	Habitusu	: Yarı Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 29.51	-	Taç Yüksekliği (m)	: 6
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 27.19	-	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 14.31	-	Gövde Çevresi (cm)	: 117
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 23.59	-	Tomurcuk Patlaması	: 22 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 29.33	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 28 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.99	-	Tam Çiçeklenme	: 3 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.21	-	Çiçeklenme Sonu	: 8 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.10	-	Hasat Sonu	: 23 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 1.10	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.16	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.61	-		
pH	: 3.51	-		
SÇKM (%)	: 12.90	-		
TEA (%)	: 1.07	-		



Şekil 4.9. 52 ÇA 14 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.18. 52 ÇA 20'nin meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 20				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Muammer Küçüköksüz				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 125.42	126.31	Meyve Kabuk Rengi	: Kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 65.88	66.89	Meyvenin Aroması	: Çok iyi
Meyve Boyu (mm)	: 53.64	57.40	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.81	0.85	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 18.36	9.20	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.86	3.60	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.25	0.28	Ağacın Yaşı	: 30
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 13.11	8.84	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 26.28	21.74	Taç Yüksekliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 24.43	15.57	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 10.11	8.31	Gövde Çevresi (cm)	: 108
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.58	24.95	Tomurcuk Patlaması	: 18 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 23.32	31.04	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 24 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.86	8.61	Tam Çiçeklenme	: 30 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: 3.97	4.76	Çiçeklenme Sonu	: 5 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.22	2.47	Hasat Sonu	: 7 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 2.00	7.00		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.32	0.78		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 8.06	10.13		
pH	: 3.37	3.18		
SÇKM (%)	: 14.20	11.30		
TEA (%)	: 0.56	0.55		



Şekil 4.10. 52 ÇA 20 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.19. 52 ÇA 21'in meyve ve ağaç özellikleri

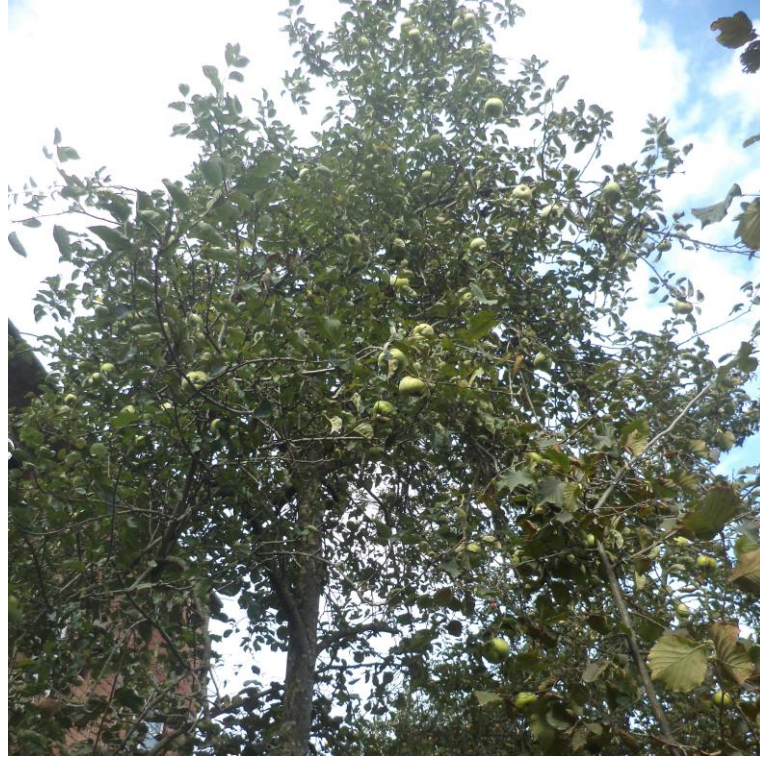
52 ÇA 21				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Hasan Özçelik				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 163.41	222.01	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 72.16	77.02	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 58.07	67.85	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.80	0.88	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 5.94	5.67	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.64	2.60	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.30	0.27	Ağacın Yaşı	: 15
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 15.74	6.71	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 30.66	26.21	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 27.45	25.07	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 10.48	12.04	Gövde Çevresi (cm)	: 61
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 27.49	34.40	Tomurcuk Patlaması	: 24 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 33.21	39.23	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 28 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.97	6.86	Tam Çiçeklenme	: 2 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.11	4.32	Çiçeklenme Sonu	: 6 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 1.93	2.42	Hasat Sonu	: 4 Ekim
Çekirdek Sayısı (adet)	: 4.00	9.30		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.48	0.94		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.90	9.88		
pH	: 3.39	3.18		
SÇKM (%)	: 13.50	12.20		
TEA (%)	: 0.92	0.95		



Şekil 4.11. 52 ÇA 21 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.20. 52 ÇA 23'ün meyve ve ağaç özellikleri

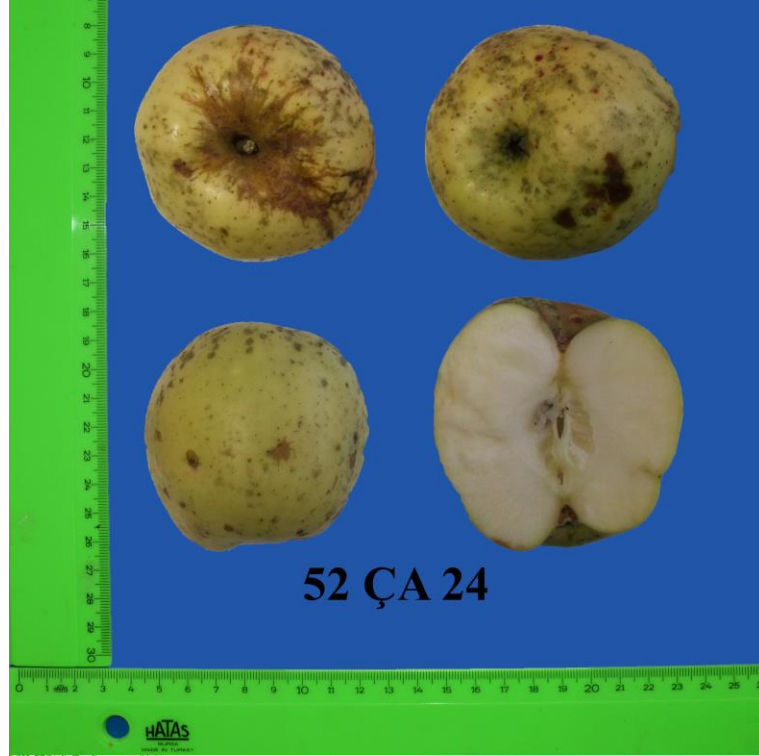
52 ÇA 23				
Bulunduğu Yer: Sarıyakup Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Hakan Şimşek				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 219.05	143.27	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 75.16	69.58	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 65.44	60.92	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: 0.87	0.87	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 5.54	5.81	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.51	2.63	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.27	0.23	Ağacın Yaşı	: 25
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 15.67	7.84	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 27.26	20.27	Taç Yüksekliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 28.55	23.66	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 16.95	11.04	Gövde Çevresi (cm)	: 92
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 22.22	22.21	Tomurcuk Patlaması	: 30 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 31.37	32.15	Çiçeklenme Başlangıcı	: 5 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 9.71	6.53	Tam Çiçeklenme	: 9 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.13	3.98	Çiçeklenme Sonu	: 14 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 1.84	2.26	Hasat Sonu	: 8 Ekim
Çekirdek Sayısı (adet)	: 2.00	5.40		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.24	0.52		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.38	8.96		
pH	: 3.39	3.21		
SÇKM (%)	: 10.05	11.50		
TEA (%)	: 0.73	0.61		



Şekil 4.12. 52 ÇA 23 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.21. 52 ÇA 24'ün meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 24				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Hasan Özçelik				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 166.40	-	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 66.18	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 61.89	-	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.93	-	Meyve Şekli	: Konik
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 6.15	-	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.56	-	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.21	-	Ağacın Yaşı	: 10-15
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 12.83	-	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 23.18	-	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 22.39	-	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 10.96	-	Gövde Çevresi (cm)	: 91
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 25.62	-	Tomurcuk Patlaması	: 26 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 28.10	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 1 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.09	-	Tam Çiçeklenme	: 5 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 3.78	-	Çiçeklenme Sonu	: 8 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 1.61	-	Hasat Sonu	: 4 Ekim
Çekirdek Sayısı (adet)	: 4.66	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.52	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 7.06	-		
pH	: 3.39	-		
SÇKM (%)	: 7.80	-		
TEA (%)	: 0.75	-		



Şekil 4.13. 52 ÇA 24 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.22. 52 ÇA 25'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 25				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Yaşar Şahin				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 184.01	206.69	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 76.66	66.04	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 60.65	62.37	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.79	0.94	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 6.11	5.93	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.24	2.16	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.31	0.25	Ağacın Yaşı	: 20
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 10.57	6.04	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 25.04	25.16	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 26.04	24.33	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 11.82	12.57	Gövde Çevresi (cm)	: 114
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 27.26	26.72	Tomurcuk Patlaması	: 29 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 31.83	33.81	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 4 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 7.32	6.19	Tam Çiçeklenme	: 8 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.01	4.66	Çiçeklenme Sonu	: 12 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.38	2.86	Hasat Sonu	: 25 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.33	4.30		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.44	0.40		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 9.22	8.94		
pH	: 3.32	3.11		
SÇKM (%)	: 9.95	13.50		
TEA (%)	: 0.98	0.97		



Şekil 4.14. 52 ÇA 25 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.23. 52 ÇA 26'nın meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 26				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Ramadan Uzun				
Yerel İsmi (Varsa): Osman Elması				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 181.39	-	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı
Meyve Çapı (mm)	: 77.73	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 64.07	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.82	-	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 12.14	-	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.78	-	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.23	-	Ağacın Yaşı	: 40
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 15.95	-	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 27.88	-	Taç Yüksekliği (m)	: 6
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 21.54	-	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 12.43	-	Gövde Çevresi (cm)	: 117
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 32.12	-	Tomurcuk Patlaması	: 25 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 30.88	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 1 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 8.79	-	Tam Çiçeklenme	: 4 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.70	-	Çiçeklenme Sonu	: 8 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.11	-	Hasat Sonu	: 12 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.60	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.61	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 7.96	-		
pH	: 4.17	-		
SÇKM (%)	: 11.85	-		
TEA (%)	: 0.33	-		



Şekil 4.15. 52 ÇA 26 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.24. 52 ÇA 27'nin meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 27				
Bulunduğu Yer: Kemalpaşa Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Necmi Düzen				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 111.24	136.46	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil zemin üz. kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 64.32	70.28	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: 51.86	55.63	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.80	0.79	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 19.38	8.72	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.76	2.96	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.27	0.36	Ağacın Yaşı	: 25
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 12.84	11.36	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 23.13	23.50	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 21.44	24.81	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 10.34	8.08	Gövde Çevresi (cm)	: 121
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.49	22.67	Tomurcuk Patlaması	: 16 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 30.56	32.76	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 20 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.57	8.03	Tam Çiçeklenme	: 24 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: 4.25	4.26	Çiçeklenme Sonu	: 29 Nisan
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.29	2.27	Hasat Sonu	: 6 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 2.60	5.80		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.32	0.50		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 7.95	9.35		
pH	: 3.41	3.07		
SÇKM (%)	: 10.80	10.50		
TEA (%)	: 0.72	0.82		



Şekil 4.16. 52 ÇA 27 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.25. 52 ÇA 28'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 28				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Mustafa Kuru				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 184.11	167.94	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 74.82	68.78	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 58.37	60.05	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: 0.78	0.87	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 5.96	5.59	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.31	2.43	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.36	0.31	Ağacın Yaşı	: 35
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 13.80	5.92	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 25.11	22.38	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 24.99	23.29	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 11.17	11.03	Gövde Çevresi (cm)	: 128
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 24.05	22.61	Tomurcuk Patlaması	: 19 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 27.40	27.68	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 25 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.77	-	Tam Çiçeklenme	: 30 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: 2.56	-	Çiçeklenme Sonu	: 4 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 0.67	-	Hasat Sonu	: 20 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 1.40	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.23	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.60	8.76		
pH	: 3.30	3.16		
SÇKM (%)	: 12.00	13.00		
TEA (%)	: 0.70	0.67		



Şekil 4.17. 52 ÇA 28 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.26. 52 ÇA 29'un meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 29				
Bulunduğu Yer: Sarıyakup Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Ali Gümüş				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 65.14	85.91	Meyve Kabuk Rengi	: Kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 66.64	57.84	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 53.63	46.07	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: 0.80	0.79	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 18.52	21.30	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.82	2.26	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.24	0.34	Ağacın Yaşı	: 35 - 40
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 14.69	8.12	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 20.60	14.80	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 23.35	13.43	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 10.14	7.29	Gövde Çevresi (cm)	: 124
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 19.26	17.47	Tomurcuk Patlaması	: 30 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 24.65	26.58	Çiçeklenme Başlangıcı	: 6 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.75	6.16	Tam Çiçeklenme	: 10 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 3.98	4.46	Çiçeklenme Sonu	: 15 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 1.25	2.49	Hasat Sonu	: 25 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 1.90	2.90		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.15	0.32		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 9.09	11.52		
pH	: 3.38	3.11		
SÇKM (%)	: 8.60	9.40		
TEA (%)	: 0.69	0.78		



Şekil 4.18. 52 ÇA 29 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.27. 52 ÇA 33'ün meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 33				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Kemal Özçelik				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 114.88	-	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil zemin üz. kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: 62.72	-	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu (mm)	: 49.36	-	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: 0.78	-	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 9.11	-	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 1.95	-	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.24	-	Ağacın Yaşı	: 40 - 45
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 12.32	-	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 23.78	-	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 23.44	-	Taç Genişliği (m)	: 6
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 14.22	-	Gövde Çevresi (cm)	: 124
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 18.63	-	Tomurcuk Patlaması	: 29 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 26.48	-	Çiçeklenme Başlangıcı	: 4 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.36	-	Tam Çiçeklenme	: 7 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 3.61	-	Çiçeklenme Sonu	: 10 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.19	-	Hasat Sonu	: 20 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 2.60	-		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.34	-		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 8.26	-		
pH	: 4.38	-		
SÇKM (%)	: 14.10	-		
TEA (%)	: 0.26	-		



Şekil 4.19. 52 ÇA 33 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.28. 52 ÇA 35'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 35				
Bulunduğu Yer: Kestaneyokuşu Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Hasan Akmaz				
Yerel İsmi (Varsa): Kabak Elma				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: 301.30	279.01	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: 85.78	71.42	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: 67.99	58.36	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: 0.79	0.81	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: 6.94	6.01	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: 2.73	2.49	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 0.31	0.28	Ağacın Yaşı	: 8 - 10
Sap çukuru Derinliği (mm)	: 19.06	5.88	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: 36.59	23.71	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: 32.41	22.09	Taç Genişliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: 21.21	10.75	Gövde Çevresi (cm)	: 49
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: 27.87	22.06	Tomurcuk Patlaması	: 29 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: 36.59	29.08	ÇiçeklenmeBaşlangıcı	: 3 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: 6.30	5.92	Tam Çiçeklenme	: 6 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: 4.33	3.40	Çiçeklenme Sonu	: 10 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: 2.60	1.91	Hasat Sonu	: 28 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: 3.50	7.4		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.48	0.71		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: 6.00	9.77		
pH	: 3.39	3.02		
SÇKM (%)	: 12.30	12.60		
TEA (%)	: 0.80	0.92		



Şekil 4.20. 52 ÇA 35 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.29. 52 ÇA 36'nın meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 36				
Bulunduğu Yer: Sakargeriş Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Fikri Yeşilduman				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	123.96	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil zemin üz. kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: -	68.17	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: -	51.70	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: -	0.75	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	16.32	Sululuk durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	2.23	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.36	Ağacın Yaşı	: 15 - 20
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	9.64	Habitusu	: Yarı Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	18.37	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	13.83	Taç Genişliği (m)	: 5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	14.12	Gövde Çevresi (cm)	: 86
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	21.84	Tomurcuk Patlaması	: 17 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: -	32.18	Çiçeklenme Başlangıcı	: 22 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: -	7.56	Tam Çiçeklenme	: 27 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.43	Çiçeklenme Sonu	: 1 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.61	Hasat Sonu	: 14 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	8.10		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.82		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	8.59		
pH	: -	3.06		
SÇKM (%)	: -	9.30		
TEA(%)	: -	0.74		



Şekil 4.21. 52 ÇA 36 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.30. 52 ÇA 38'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 38				
Bulunduğu Yer: Sakargeriş Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Hasan Gelmez				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	128.62	Meyve Kabuk Rengi	: Kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: -	70.48	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: -	54.96	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: -	0.77	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	13.06	Sululuk Durumu	: Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	2.48	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.33	Ağacın Yaşı	: 8 - 10
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	8.88	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	20.17	Taç Yüksekliği (m)	: 2.5
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	20.21	Taç Genişliği (m)	: 2.5
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	7.81	Gövde Çevresi (cm)	: 57
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	24.26	Tomurcuk Patlaması	: 17 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: -	26.65	Çiçeklenme Başlangıcı	: 22 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: -	6.74	Tam Çiçeklenme	: 26 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.30	Çiçeklenme Sonu	: 30 Nisan
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.46	Hasat Sonu	: 9 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	6.00		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.54		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	8.71		
pH	: -	3.08		
SÇKM (%)	: -	9.10		
TEA(%)	: -	0.87		



Şekil 4.22. 52 ÇA 38 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.31. 52 ÇA 39'un meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 39				
Bulunduğu Yer: Giden Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Ertuğrul Nehir				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g) :	-	144.84	Meyve Kabuk Rengi :	Yeşil üz. çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm) :	-	64.57	Meyvenin Aroması :	İyi
Meyve Boyu (mm) :	-	56.75	Meyvenin Tadı :	Mayhoş
Şekil İndeksi :	-	0.87	Meyve Şekli :	Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm) :	-	12.27	Sululuk Durumu :	Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm) :	-	2.54	Mumluluk Durumu :	Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm) :	-	0.45	Ağacın Yaşı :	40-45
Sap çukuru Derinliği (mm) :	-	17.96	Habitusu :	Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm) :	-	20.95	Taç Yüksekliği (m) :	5
Çiçek Çukur Genişliği (mm) :	-	20.22	Taç Genişliği (m) :	4
Çiçek Çukur Derinliği (mm) :	-	8.39	Gövde Çevresi (cm) :	134
Çekirdek Evi Boyu (mm) :	-	24.04	Tomurcuk Patlaması :	13 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm) :	-	31.78	Çiçeklenme Başlangıcı :	19 Nisan
Çekirdek Boyu (mm) :	-	7.97	Tam Çiçeklenme :	24 Nisan
Çekirdek Eni (mm) :	-	4.90	Çiçeklenme Sonu :	28 Nisan
Çekirdek Kalınlığı (mm) :	-	2.96	Hasat Sonu :	11 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet) :	-	7.50		
Çekirdek Ağırlığı (g) :	-	0.72		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²) :	-	7.92		
pH :	-	3.01		
SÇKM (%) :	-	10.00		
TEA(%) :	-	0.87		



Şekil 4.23. 52 ÇA 39 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.32. 52 ÇA 43'ün meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 43				
Bulunduğu Yer: Yenimahalle Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Zekeriya Çetin				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	90.92	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: -	61.26	Meyvenin Aroması	: Orta
Meyve Boyu(mm)	: -	51.69	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: -	0.84	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu(mm)	: -	6.28	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı(mm)	: -	2.39	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı(mm)	: -	0.35	Ağacın Yaşı	: 40
Sap çukuru Derinliği(mm)	: -	8.28	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği(mm)	: -	19.33	Taç Yüksekliği (m)	: 7
Çiçek Çukur Genişliği(mm)	: -	21.48	Taç Genişliği (m)	: 3.5
Çiçek Çukur Derinliği(mm)	: -	9.58	Gövde Çevresi (cm)	: 121
Çekirdek Evi Boyu(mm)	: -	19.93	Tomurcuk Patlaması	: 15 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: -	22.97	Çiçeklenme Başlangıcı	: 20 Nisan
Çekirdek Boyu(mm)	: -	7.79	Tam Çiçeklenme	: 24 Nisan
Çekirdek Eni(mm)	: -	4.24	Çiçeklenme Sonu	: 28 Nisan
Çekirdek Kalınlığı(mm)	: -	2.42	Hasat Sonu	: 8 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	3.30		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.36		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	8.46		
pH	: -	3.65		
SÇKM (%)	: -	10.60		
TEA(%)	: -	0.38		



Şekil 4.24. 52 ÇA 43 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.33. 52 ÇA 44'ün meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 44				
Bulunduğu Yer: Yenimahalle Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Nurettin Aslan				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	93.96	Meyve Kabuk Rengi	: Sarı zemin üz. çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: -	63.48	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: -	50.80	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: -	0.80	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	14.21	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	1.93	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.34	Ağacın Yaşı	: 50
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	8.50	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	20.39	Taç Yüksekliği (m)	: 8
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	21.69	Taç Genişliği (m)	: 6 - 7
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	9.25	Gövde Çevresi (cm)	: 137
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	15.63	Tomurcuk Patlaması	: 21 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: -	26.56	Çiçeklenme Başlangıcı	: 25 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: -	5.42	Tam Çiçeklenme	: 1 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.21	Çiçeklenme Sonu	: 6 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.83	Hasat Sonu	: 20 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	3.40		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.29		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	9.67		
pH	: -	3.91		
SÇKM (%)	: -	12.70		
TEA(%)	: -	0.32		



Şekil 4.25. 52 ÇA 44 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.34. 52 ÇA 56'nın meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 56				
Bulunduğu Yer: Örmeli Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Osman Nuri Gedik				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g) :	-	149.95	Meyve Kabuk Rengi :	Yeşil üz. çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm) :	-	66.26	Meyvenin Aroması :	İyi
Meyve Boyu (mm) :	-	57.98	Meyvenin Tadı :	Ekşi
Şekil İndeksi :	-	0.87	Meyve Şekli :	Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm) :	-	12.54	Sululuk Durumu :	Çok iyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm) :	-	2.45	Mumluluk Durumu :	Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm) :	-	0.30	Ağacın Yaşı :	8 - 10
Sap çukuru Derinliği (mm) :	-	9.96	Habitusu :	Dik
Sap Çukur Genişliği (mm) :	-	21.61	Taç Yüksekliği (m) :	5
Çiçek Çukur Genişliği (mm) :	-	19.74	Taç Genişliği (m) :	2
Çiçek Çukur Derinliği (mm) :	-	7.10	Gövde Çevresi (cm) :	48
Çekirdek Evi Boyu (mm) :	-	30.92	Tomurcuk Patlaması :	28 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği (mm) :	-	34.11	Çiçeklenme Başlangıcı :	2 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm) :	-	9.22	Tam Çiçeklenme :	6 Mayıs
Çekirdek Eni (mm) :	-	4.82	Çiçeklenme Sonu :	9 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm) :	-	2.77	Hasat Sonu :	9 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet) :	-	6.00		
Çekirdek Ağırlığı (g) :	-	0.63		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²) :	-	8.60		
pH :	-	3.17		
SÇKM (%) :	-	10.02		
TEA (%) :	-	0.82		



Şekil 4.26. 52 ÇA 56 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.35. 52 ÇA 69'un meyve ve ağaç özellikleri

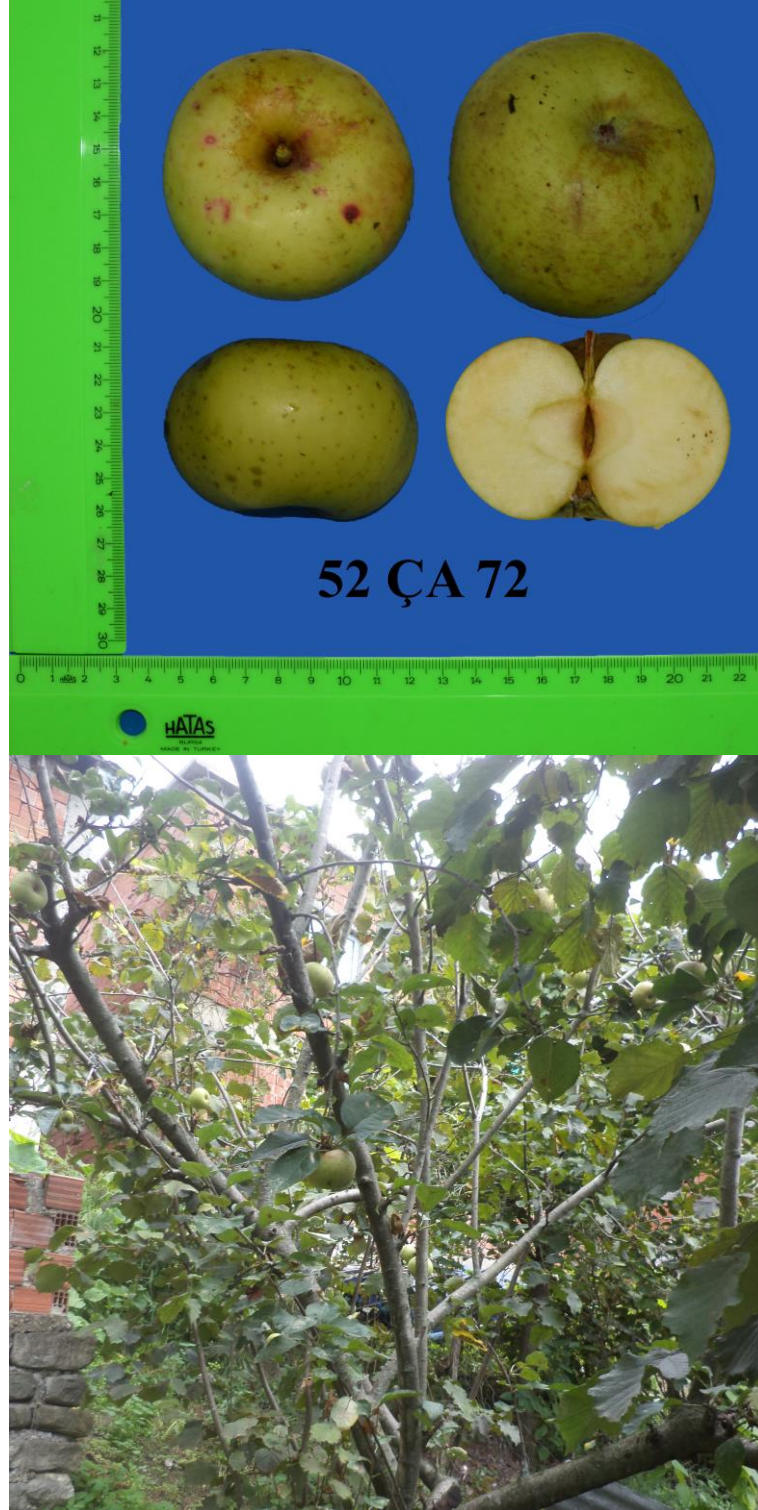
52 ÇA 69				
Bulunduğu Yer: Danışman Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Ali Tanrıver				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	134.34	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: -	65.30	Meyvenin Aroması	: Çok iyi
Meyve Boyu (mm)	: -	61.60	Meyvenin Tadı	: Tatlı
Şekil İndeksi	: -	0.94	Meyve Şekli	: Konik
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	23.27	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	1.95	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.32	Ağacın Yaşı	: 25 - 30
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	10.30	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	19.92	Taç Yüksekliği (m)	: 6
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	16.60	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	10.46	Gövde Çevresi (cm)	: 74
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	22.95	Tomurcuk Patlaması	: 18 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: -	19.50	Çiçeklenme Başlangıcı	: 22 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: -	8.08	Tam Çiçeklenme	: 28 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.60	Çiçeklenme Sonu	: 3 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.64	Hasat Sonu	: 11 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	6.00		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.67		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	8.48		
pH	: -	3.65		
SÇKM (%)	: -	13.00		
TEA(%)	: -	0.53		



Şekil 4.27. 52 ÇA 69 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.36. 52 ÇA 72'nin meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 72				
Bulunduğu Yer: Edirli Mahallesi				
Bahçe Sahibi: İsmail Yaman				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	109.03	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil
Meyve Çapı (mm)	: -	64.56	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: -	46.81	Meyvenin Tadı	: Mayhoş
Şekil İndeksi	: -	0.72	Meyve Şekli	: Yassı
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	10.30	Sululuk Durumu	: İyi
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	2.43	Mumluluk Durumu	: Çok iyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.30	Ağacın Yaşı	: 6
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	7.44	Habitusu	: Yayvan
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	18.70	Taç Yüksekliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	20.48	Taç Genişliği (m)	: 2
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	10.59	Gövde Çevresi (cm)	: 48
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	20.33	Tomurcuk Patlaması	: 17 Nisan
Çekirdek Evi Genişliği(mm)	: -	27.37	Çiçeklenme Başlangıcı	: 21 Nisan
Çekirdek Boyu (mm)	: -	8.29	Tam Çiçeklenme	: 25 Nisan
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.72	Çiçeklenme Sonu	: 28 Nisan
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.71	Hasat Sonu	: 12 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	2.50		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.32		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	10.41		
pH	: -	3.30		
SÇKM (%)	: -	10.80		
TEA(%)	: -	0.73		



Şekil 4.28. 52 ÇA 72 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

Çizelge 4.37. 52 ÇA 85'in meyve ve ağaç özellikleri

52 ÇA 85				
Bulunduğu Yer: Uzunali Mahallesi				
Bahçe Sahibi: Necati Karapınar				
Yerel İsmi (Varsa): -				
Meyve Özellikleri	2013	2014	Meyve Özellikleri	2013-2014
Meyve Ağırlığı (g)	: -	134.13	Meyve Kabuk Rengi	: Yeşil zemin üz. çizgili kırmızı
Meyve Çapı (mm)	: -	70.42	Meyvenin Aroması	: İyi
Meyve Boyu (mm)	: -	52.02	Meyvenin Tadı	: Ekşi
Şekil İndeksi	: -	0.73	Meyve Şekli	: Yuvarlak
Meyve Sap Uzunluğu (mm)	: -	15.16	Sululuk Durumu	: Orta
Meyve Sap Kalınlığı (mm)	: -	2.62	Mumluluk Durumu	: İyi
Kabuk Kalınlığı (mm)	: -	0.29	Ağacın Yaşı	: 7 - 8
Sap çukuru Derinliği (mm)	: -	13.40	Habitusu	: Dik
Sap Çukur Genişliği (mm)	: -	19.57	Taç Yüksekliği (m)	: 4
Çiçek Çukur Genişliği (mm)	: -	17.68	Taç Genişliği (m)	: 3
Çiçek Çukur Derinliği (mm)	: -	17.95	Gövde Çevresi (cm)	: 43
Çekirdek Evi Boyu (mm)	: -	17.90	Tomurcuk Patlaması	: 2 Mayıs
Çekirdek Evi Genişliği (mm)	: -	32.11	Çiçeklenme Başlangıcı	: 6 Mayıs
Çekirdek Boyu (mm)	: -	7.66	Tam Çiçeklenme	: 11 Mayıs
Çekirdek Eni (mm)	: -	4.78	Çiçeklenme Sonu	: 15 Mayıs
Çekirdek Kalınlığı (mm)	: -	2.76	Hasat Sonu	: 21 Eylül
Çekirdek Sayısı (adet)	: -	7.80		
Çekirdek Ağırlığı (g)	: -	0.80		
Meyve Eti Sertliği (kg/cm ²)	: -	8.30		
pH	: -	3.83		
SÇKM (%)	: -	10.80		
TEA(%)	: -	0.33		



Şekil 4.29. 52 ÇA 85 genotipine ait meyve ve ağaç görünümü

5. TARTIŞMA

Çamaş ilçe merkez ve mahallelerinde yürütülen bu çalışmada; yaşları 6-55 arasında değişen çoğu ekonomik verim çağında olan ve ilçede uzun zamandır yetiştiriciliği yapılmakta olan elma genotipleri incelenmiştir. İncelenen popülasyon içerisinde ilk yıl 35, ikinci yıl 82 elma genotipi gözlem altına alınmış olup bunların pomolojik, fenolojik ve morfolojik özelliklerinin tanımlanması amacıyla çeşitli incelemeler yapılmıştır. 82 elma genotipi arasından meyve çapı 60 mm ve üzeri olan 29 genotip ise ümitvar olarak belirlenmiştir.

5.1. Fenolojik Özellikler

İncelenen bütün elma genotiplerinde, tam çiçeklenme ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı 2014 yılı gözlem sonuçlarına bakılmak suretiyle belirlenmiştir.

Araştırma bulgularına göre; 82 elma genotipinde tam çiçeklenme en erken 20 Nisan (52 ÇA 77) ve en geç 12 Mayıs (52 ÇA 62, 52 ÇA 80) tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Yine tüm genotipler içerisinde en erken hasat 24 Ağustos (52 ÇA 13), en geç hasat ise 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihinde gerçekleşmiştir. Ümitvar genotipler içerisinde tam çiçeklenme en erken 23 Nisan (52 ÇA 07) en geç 11 Mayıs (52 ÇA 85) tarihlerinde, en erken hasatta 30 Ağustos (52 ÇA 05) en geç 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihlerinde gerçekleşmiştir.

Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı bakımından tüm popülasyon ve seçili genotipler içerisinde en kısa sürede hasada gelen genotip 105 günde (52 ÇA 27), en uzun sürede hasada gelen genotip ise 155 günde (52 ÇA 21) olmuştur.

Çorumlu (2010), Çorum ili İskilip ilçesinde yetiştirilen 32 mahalli çeşidin özelliklerini belirlediği çalışmada tam çiçeklenmenin 13-30 Nisan tarihleri arasında, meyvelerde olgunlaşmanın 10 Temmuz-30 Ekim tarihleri arasında olduğunu saptamıştır. Kaya ve Balta (2009), Van Yöresi elma genetik kaynakları üzerinde yaptıkları çalışmada seçili 11 elma genotipinde tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının en kısa 102 gün ve en uzun 150 günde hasat başlangıcının ise en erken 22 Ağustos ve en geç 10 Ekim de olduğunu bildirmişlerdir. Yarılgaç ve ark. (2009), Ordu merkez ilçe ve beldelerinde yürüttükleri çalışmada tam çiçeklenme

tarikhlerinin 23 Nisan-10 Mayıs, çiçeklenme sonununun 28 Nisan-16 Mayıs, meyvelerin olgunlaşmasının 25 Eylül ile 17 Ekim arasında gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Edizer ve Bekar (2007), Tokat merkez ilçede yürüttüğü çalışmada tam çiçeklenmenin 9-25 Nisan tarihleri arasında, meyvelerin olgunlaşmasının ise 26 Temmuz-25 Eylül tarihleri arasında olduğunu bildirmişlerdir. Erdoğan ve Bolat (2002), 1995-1996 yılları arasında Çoruh vadisinde yürüttükleri çalışmada tam çiçeklenmenin 8-22 Mayıs tarihleri arasında gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Kaya (2008), tam çiçeklenmenin en erken 23 Nisan, en geç 15 Mayıs tarihlerinde, en erken hasat tarihinin 7 Ağustos, en geç hasat tarihinin ise 10 Ekim, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının 90-158 arasında olarak bildirmiştir. Kırkaya (2013), tam çiçeklenmenin 07-16 Nisan ile 06-10 Mayıs tarihlerinde, hasat tarihinin 03-10 Temmuz ile 17-22 Ekim arasında, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının 76 gün-164 gün arasında olduğunu bildirmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalarla bizim bulgularımız kıyaslandığında elde ettiğimiz verilerin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Çiçeklenme tarihleri bakımından ortaya çıkan bazı farklılıkların ise bölgenin ekolojik koşulları ve genotiplerin özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.2. Morfolojik Özellikler

İncelenen elma ağaçlarının gövde çevresinin en düşük 43 cm (52 ÇA 16, 52 ÇA 85) ile en yüksek 137 cm (52 ÇA 44) arasında olduğu gözlenmiştir. Taç yüksekliğinin 2 m ile 10 m (52 ÇA 45), taç genişliğinin de 1.5 m (52 ÇA 64) ile 7 m (52 ÇA 44) değiştiği tespit edilmiştir.

Öztürkci (2007), Erzincan yöresinde yetiştirilen Aksakkı ve Karasakkı elma çeşitlerinde sırasıyla taç yüksekliğini 4 m-7 m, taç genişliğini 2.5 m-7 m, gövde çevresini 32 cm-68 cm, ağaçların habitusunu dikten yayvana ve ağaçların gelişme kuvvetini zayıftan kuvvetliye kadar değiştiğini bildirmiştir. Kaya (2008), Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçelerinde yetiştirilen elmalarda yaptığı çalışmada sırasıyla taç yüksekliğini 2 m-10 m, taç genişliğini 3 m-10 m, gövde çevresini 15 cm-155 cm, ağaçların habitusunu dikten yayvana ve ağaçların gelişme kuvvetini zayıftan kuvvetliye kadar değiştiğini bildirmiştir. Kazankaya ve ark. (2009), Erciş ve Muradiye yörelerinde yetişen mahalli elma çeşitlerinden Pamuk, Van, Ekşi,

Arapkızı, Kızıl ve Sarıkız olarak adlandırılan mahalli çeşitlerin bazı özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada taç yüksekliklerinin 3.50-6.00 m, taç genişliğinin 2.5-4.5 m arasında olduğunu bildirmişlerdir. Kırkaya (2013), Ordu ili Perşembe ilçesinde yetiştirilen elmalarda yaptığı çalışmada sırasıyla taç yüksekliğini 3 m-10 m, taç genişliğini 2.5 m-8 m, gövde çevresini 69 cm-136 cm ve ağaçların habitusunun dikten yayvana kadar değiştiğini tespit etmiştir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre genotiplerde ağaçların orta kuvvette ve kuvvetli gelişim gösterdiği, dikten yayvana kadar dağılım olduğu görülmüştür. Elde ettiğimiz veriler diğer çalışmalarda görülen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

5.3. Pomolojik Özellikler

5.3.1. Meyve Boyutları

İncelenen 82 elma genotipinde meyve çapı 40.01 mm (52 ÇA 66) ile 78.60 mm (52 ÇA 35) arasında, meyve şekil indeksi değeri en düşük 0.69 (52 ÇA 65) ile en yüksek 1.13 (52 ÇA 80), meyve boyu 34.40 mm (52 ÇA 65) ile en yüksek 65.57 mm (52 ÇA 02) arasında değişmektedir.

Seçilen 29 elma genotipinde meyve çapı 60.61 mm (52 ÇA 09) ile 78.60 mm (52 ÇA 35) arasında, meyve şekil indeksi değeri en düşük 0.72 (52 ÇA 72) ile en yüksek 0.94 (52 ÇA 69), meyve boyu 46.81 mm (52 ÇA 72) ile 65.57 mm (52 ÇA 02) arasında değişmektedir.

Bu konuda yapılmış yerli ve yabancı pek çok çalışma mevcuttur. Goffreda ve ark. (1995), "NJ55" elma çeşidinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada meyve boyunun 70.00 mm ve meyve çapının 80.00 mm olduğunu, meyve şeklinin yuvarlaktan koniğe kadar düzensiz şekilde değiştiğini tespit etmişlerdir. Janick ve ark. (2004), "Co-op 33" (Pixie Crunch™) elmasının özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda meyve boyunun 56.00-63.00 mm, meyve çapının 66.00-74.00 mm, meyve şekil indeksinin 0.80-0.90 arasında olduğunu bildirmişlerdir. Khanizadeh ve ark. (2009), "Diva" elmasının özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada meyve çapının 64.00-76.00 mm arasında ve meyve şeklinin yuvarlak-konik olduğunu gözlemlemişlerdir. Sotiropoulos ve ark. (2011), "Odysseus" elmasının özelliklerini belirlemek için

yaptıkları çalışma sonucunda, meyve uzunluğunu 75.00 mm, meyve çapını 73.00 mm, meyve şekil indeksini 1.03 olarak belirlemişlerdir. Damyar ve ark. (2013), 2010 ve 2011 yıllarında İran yerli red-fleshed elma genotiplerinin bazı karakteristik özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda, meyve uzunluğunun 31.20-53.30 mm, meyve çapının 26.00-61.80 mm, Cripps ve ark. (1993), “Pink Lady” meyvesinin 70-75 mm civarındaki çapı ile orta büyüklükte ve uzun konik bir şekli olduğunu bildirmişlerdir. Granger ve ark. (1997), “Primevere” elmasının bazı özelliklerini inceledikleri çalışmada meyve şekil indeksinin 0.95-1.00 arasında, ortalama meyve çapının 68.00-76.00 mm arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

İslam ve ark. (2009), 2007 ve 2008 yıllarında Yomra (Trabzon) ekolojisinde yetişen Yomra elması tipleri üzerinde yürüttükleri çalışmada toplam 54 tipin pomolojik özelliklerini incelenmişlerdir. 2007 ve 2008 yılı ortalamalarına göre tiplerin meyve eni ve meyve boyu değerleri sırasıyla 91.77 g, 63.07 mm ve 52.25 mm olarak saptanmıştır. Bostan ve Acar (2009), Ünye ve çevresinde yetiştirilen 12 mahalli elma çeşidinin pomolojik özelliklerini inceledikleri çalışmada meyve boyu 43.85 mm ile 74.61 mm, meyve çapı 53.40 mm ile 86.60 mm arasında bulmuşlardır. Karlıdağ ve Eşitken (2006), 2000 ve 2001 yılları arasında İspir ilçesinde yürüttükleri çalışmada ilçede yetiştirilen Demir, Karasakı, Büyük, Hışhış, Kış, Havyalı, Gelin, Amasya, Gümüşhane, Baba ve Misket elma çeşitleri üzerinde fenolojik ve pomolojik olarak yaptıkları incelemeler sonucunda meyve eninin 60.21 mm (Havyalı) ile 87.61 mm (Hışhış), meyve boyunun 51.84 mm (Demir) ile 77.10 mm (Hışhış) arasında olduğunu bildirmişlerdir. Aygün ve Ülgen (2009), Rize ilinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan 17 farklı Demir elma tipi üzerinde yaptıkları çalışmada meyve boyunun 51.40-66.60 mm, meyve eninin 52.50-72.60 mm arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Kaya (2008), Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçeleri elma gen kaynaklarının morfolojik, pomolojik ve moleküler özelliklerinin tanımlanması amacıyla yürüttüğü çalışmada incelenen 137 elma genotipinde meyve çapı değerinin 46.00 mm (VANEL-110) ile 96.56 mm (VANEL-072) arasında, meyve şekil indeksi değerinin en düşük 0.71 ile VANEL-078 genotipinde en yüksek 1.18 ile VANEL-109 genotipinde görüldüğünü bildirmiştir.

Ümitvar olarak seçili elma genotiplerinin meyve boyutları açısından; iri elmalar grubuna girdiği, bütün genotiplerin geniş bir değişim aralığında olduğu, ıslah

açısından çeşitlilik sunduğu ve ticari kapasitelerinin bulunduğu görülmektedir. Meyve boyutları açısından elde edilen sonuçlar önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında sonuçların birbirine paralellik gösterdiği tespit edilmiştir.

5.3.2. Meyve ağırlığı

Tüm genotipler incelendiğinde ortalama meyve ağırlığının 37.33 g (52 ÇA 66) ile 290.15 g (52 ÇA 35) arasında değiştiği, seçili genotiplerde ise meyve ağırlığının 75.52 g (52 ÇA 29) ile 191.95 g (52 ÇA 02) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Damyar ve ark. (2013), 2010 ve 2011 yıllarında İran yerli red-fleshed elma genotiplerinin bazı karakteristik özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda meyve ağırlıklarının 19.49-89.06 g arasında olduğunu bildirmişlerdir. Mratinić ve Akšić (2012), Güney Sırbistan'da elmaların fenotipik çeşitlilikleri üzerine yaptıkları bir çalışmada meyve ağırlıklarının 70.00 g ile 193.33 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Sotiropoulos ve ark. (2011), "Odysseus" elmasının özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışma sonucunda ortalama meyve ağırlığının 201.30 g olduğunu bildirmişlerdir. Khanizadeh ve ark. (2009), "Diva" elmasının özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada ortalama meyve ağırlığının 166.00 g olduğunu belirtmişlerdir.

Kırkaya (2013), Perşembe ilçesinde yetişen elma genotipleri üzerinde yaptığı çalışmada ortalama meyve ağırlığının 76.24 g (52 PE 22) ile 247.23 g (52 PE 24) arasında olduğunu tespit etmiştir. Doğru (2012), Çorum ili İskilip ilçesinin mahalli Misket elmalarının fenolojik, morfolojik, pomolojik ve moleküler özelliklerinin tanımlanması amacıyla yürüttüğü çalışmada meyve ağırlığının 102.94 g-175.74 g arasında olduğunu bildirmiştir. Özrenk ve ark. (2010), Çatak (Van) ve Tatvan (Bitlis) bölgelerinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin pomolojik özelliklerini incelemek üzere yaptıkları çalışmada meyve ağırlığının 20.90 g ile 139.30 g arasında olduğunu bildirmişlerdir. Ülgen (2010), Rize ilinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin bazı özelliklerini belirlemek amacıyla 2008-2010 yılları arasında yürüttüğü çalışmada kışlık çeşitlerde meyve ağırlığının 38.23 g ile 265.18 g arasında olduğunu tespit etmiştir. Çorumlu (2010), Çorum ili İskilip ilçesinde yetiştirilen 32 mahalli çeşidin fenolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemek üzere yürüttüğü çalışmada çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarını 49.62 g (Yapraklı) ve 304.41 g (Tencere) olduğunu

belirtmiştir. Yarılgaç ve ark. (2009), Ordu merkez ilçe ve beldelerinde 2007-2008 yılları arasında yürüttükleri çalışmada meyve ağırlıklarının 136.25 g ile 278.70 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Aygün ve Ülgen (2009), Rize ilinde yetiştiriciliği yapılan 17 farklı Demir elma tipinde bazı morfolojik ve kimyasal özellikleri belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada meyve ağırlığının 60.70 g ile 163.40 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Yukarıda belirtilen çalışmalarla bizim bulgularımız kıyaslandığında meyve ağırlığı bakımından dikkate değer genotiplere rastlanmıştır. Diğer çalışmaların sonuçlarına göre ağırlık değerleri düşük genotipler oransal olarak daha azdır. Meyve ağırlığı değerlerinin geniş bir değişim aralığına sahip olduğu, iri elmalardan normale kadar seçenek bulunması bu genotiplerin hem sofralık hem de sanayi hammaddesi olma potansiyelini göstermektedir. Ayrıca bu araştırmada ümitvar olarak seçili elma genotiplerinin çoğunluğu da arzu edilen iriliktedir. Düşük meyve ağırlığına sahip olanlar da farklı yönleriyle ıslah açısından önem taşımaktadırlar.

5.3.3. Meyve Eti Sertliği

Meyve eti sertliği tüm popülasyon içerisinde en düşük 6.45 kg/cm² (52 ÇA 07) ile en yüksek 11.72 kg/cm² (52 ÇA 55) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ümitvar genotiplerde meyve eti sertliğinin 6.45 kg/cm² (52 ÇA 07) ile 10.90 kg/cm² (52 ÇA 09) arasında değiştiği görülmüştür.

Damyar ve ark. (2013), 2010 ve 2011 yıllarında İran yerli red-fleshed elma genotiplerinin meyve eti sertliğinin 3.11-6.22 kg/cm² (1 kg/cm² = 2.2 lb) aralığında olduğunu tespit etmişlerdir. Sotiropoulos ve ark. (2011), “Odysseus” elmasının özelliklerini belirledikleri çalışmada meyve eti sertliğini 6.91 kg/cm² olduğunu bildirmişlerdir. Fischer ve Fischer (2002), ‘Pinova’ elma çeşidinin hasattaki meyve sertliğinin 9.50 kg/cm² iken depolama süresi sonunda 6.00-6.50 kg/cm² olduğu tespit etmişlerdir.

Yılmaz (2010), Trabzon ili Arsin ve Yomra ilçelerinde “Yomra” ve “Demir” elma tipleri üzerinde yürüttüğü çalışmada meyve eti sertliğini 5.60 lb (61 Y052)-9.30 lb (61 Y023) arasında değiştiğini tespit etmiştir. Dumanoglu ve ark. (2009), Ankara ilinde “Granny Smith” ve “Spur Granny Smith” elma çeşitleri üzerinde yaptıkları

çalışmada ortalama meyve eti sertliğini 9.70-8.60 olarak bulmuşlardır. Karlıdağ ve Eşitken (2006), 2000 ve 2001 yılları arasında İspir ilçesinde yürüttükleri çalışmada meyve eti sertliğini 3.70 kg/cm² (Hışhış) ile 5.25 kg/cm² (Baba) arasında bulmuşlardır. Kırkaya (2013), meyve eti sertliğini 6.99 lb (52 PE 02) ile 12.83 lb (52 PE 16) arasında olduğunu tespit etmiştir.

Meyve eti sertliği yeme kalitesi, depolama imkanı ve raf ömrü açısından meyve kalitesinde önemli bir kriter olarak görülmektedir. Çalışmamızda elde edilen meyve eti sertlikleri diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bölgedeki elma genotiplerinin genel olarak sert ve depolamaya elverişli olduğu görülmektedir.

5.3.4. Meyvede Yapılan Kimyasal Analizler

Suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 7.86 (52 ÇA 28) ile % 16.30 (52 ÇA 08) arasında olduğu tespit edilmiştir. Ümitvar genotiplerde en düşük SÇKM % 7.86 (52 ÇA 28) ile % 14.10 (52 ÇA 33) arasında bulunmuştur. Titre edilebilir asit miktarı (TEA) % 0.11 (52 ÇA 10) ile en yüksek % 1.10 (52 ÇA 78) arasında değiştiği görülmüştür. Ümitvar genotiplerde en düşük % 0.11 (52 ÇA 10) ile en yüksek % 1.07 (52 ÇA 14) arasında değişmektedir. Popülasyonun tamamında ve seçili genotipler arasında pH değeri en düşük 3.01 (52 ÇA 39), en yüksek 4.53 (52 ÇA 10) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Mratinić ve Akšić (2012), Güney Sırbistan'da yürüttükleri çalışmada SÇKM değerinin 12.55-19.24, titre edilebilir asit oranının 0.10-0.82 arasında değişimini tespit etmişlerdir. Sotiropoulos ve ark. (2011), "Odysseus" elmasının özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada SÇKM değerinin % 15.16, titre edilebilir asit oranının % 1.50 ve pH değerinin 4.10 olduğunu tespit etmişlerdir. Khanizadeh ve ark. (2009), "Diva" elmasının özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada titre edilebilir asit oranının % 0.69, pH değerinin 3.41 olduğunu, SÇKM değerinin % 12.00-13.00 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Sasnauskas ve ark. (2006), 1997 ve 2004 yılları arasında Litvanya bahçe bitkileri enstitüsünde yürüttükleri çalışmada SÇKM değerinin % 10.80-13.60 ve titre edilebilir asit miktarlarının % 0.31-0.72 arasında olduğu tespit edilmiştir. Janick ve ark. (2004), "Co-op 33" (Pixie CrunchTM) elma özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışma SÇKM değerinin % 11.90-12.60 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Erdoğan ve Bolat (2002), Çoruh vadisinde yetiştirilen bazı elma çeşitleri üzerine yaptığı çalışmada SÇKM değerinin % 11.50-14.50, pH değerinin 3.44-4.92 ve toplam asit düzeyinin % 0.21-0.87 arasında olduğunu bildirmiştir. Edizer ve Bekar (2007), Tokat merkez ilçede yetiştirilen 10 yerli elma çeşidi üzerinde yaptığı çalışmada SÇKM değerini % 9.00 (Arapkızı)-% 16.00 (Gelin elma) ile titre edilebilir asitlik ise 4.02 g/L (Yer Elması)-10.72 g/L (Tavar) arasında saptanmıştır. Öztürkci (2007), Erzincan yöresinde yetistirilen Aksakkı ve Karasakkı elma genotipleri üzerinde yürüttüğü çalışmada, Aksakkı elmalarının TEAM % 0.49-0.90, pH degeri % 3.24-3.65 arasında; karasakkı elma genotiplerinde ise TEAM % 0.48-0.89, pH değerlerini 3.40-3.55 arasında belirlemiştir. Kaya (2008), Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçelerinde yürüttüğü çalışmada SÇKM değerini % 9.55-14.40, titre edilebilir asit oranı % 0.12-3.58 ve pH 4.55-3.16 değerleri arasında belirlemiştir. Bostan ve Acar, (2009), Ünye ve çevresinde yetiştirilen 12 mahalli elma çeşidinin pomolojik özelliklerini inceledikleri çalışmada SÇKM % 9.50 ile % 13.50, titre edilebilir asitlik değerleri % 0.15 ile % 1.18, pH değerleri; 3.09 ile 4.17 arasında olduğunu bildirmişlerdir. Ülgen (2010), Rize ilinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin bazı özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada kışlık çeşitlerde SÇKM % 7.8-14.8, TA % 0.1-1.5, pH 2.8-4.1 olarak belirlemiştir.

Meyve suyunda yapılan; suda çözünebilir kuru madde oranı (SÇKM), titre edilebilir asit içeriği (TEA) ve pH değerleri meyvenin tadı üzerinde etkili olan parametrelerdir. Yukarıda belirtilen çalışmalarla bizim bulgularımız kıyaslandığında SÇKM, TEA, pH değerleri bakımından incelediğimiz genotiplerin popülasyon içerisindeki dağılımlarının diğer çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlarla birbirine yakın sonuçlar verdiği görülmektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışma Ordu ili Çamaş ilçesinin mevcut yerli elma genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2013 ve 2014 yıllarında yürütülmüştür. Bu amaçla ilçe merkez ve mahallelerinde 82 elma genotipi incelenmiştir. Bu genotiplerin fenolojik, pomolojik ve morfolojik olarak incelemeleri yapılmış olup incelenen elma genotipleri arasından meyve çapı 60 mm ve üzeri olan genotip 29 genotip ümitvar olarak tanımlanmıştır.

İncelenen popülasyonun önemli meyve özellikleri bakımından değerli genotiplere sahip olduğu tespit edilmiştir.

- Meyve boyutları bakımından en yüksek meyve çapı 78.60 mm (52 ÇA 35), meyve boyu en yüksek 65.57 mm (52 ÇA 02), meyve şekil indeksi değeri en düşük 0.69 (52 ÇA 65) ile en yüksek 1.13 (52 ÇA 80) olarak bulunmuştur.
- Popülasyonda ortalama meyve ağırlığının 37.33 g (52 ÇA 66) ile 290.15 g (52 ÇA 35) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlara göre meyve ağırlığının değişim aralığının oldukça geniş olduğu görülmüştür. Bu genotiplerin sofralık kullanıma uygunluğunun yanı sıra pazar isteklerini karşılamayan tiplerde ise sanayi hammaddesi olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.
- En yüksek meyve eti sertliği 11.72 kg/cm² (52 ÇA 55) bulunmuştur. Buna göre Çamaş elmalarının sert meyve etine sahip olduğu görülmektedir. Meyve iriliği bakımından öne çıkan genotiplerde bu değerler 6.45-10.90 kg/cm² arasındadır.
- Meyvelerde yapılan kimyasal analizlerde suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 7.86 (52 ÇA 28) ile % 16.30 (52 ÇA 08), titre edilebilir asit miktarı (TEA) % 0.11 (52 ÇA 10) ile en yüksek % 1.10 (52 ÇA 78) arasında, pH değerinin ise en düşük 3.01 (52 ÇA 39), en yüksek 4.53 (52 ÇA 10) arasında bulunmuştur.
- Yapılan gözlemler sonucunda genotiplerde tam çiçeklenmenin 20 Nisan (52 ÇA 77)-12 Mayıs (52 ÇA 62, 52 ÇA 80) tarihlerinde, en erken hasat 24 Ağustos (52 ÇA 13), en geç hasat ise 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihinde

gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı en erken 105 günde (52 ÇA 27), en geç 155 günde (52 ÇA 21) gerçekleşmiştir.

Ağaçların genellikle bakımsız ve bahçe düzeninde olmadan fındık bahçelerinde genellikle ev ihtiyacını karşılamak amacıyla yetiştirildiği göz önüne alındığında incelenen elma genotiplerinin gerçek morfolojik yapılarını ve meyvelerin genetik potansiyellerini tam anlamıyla ortaya koyamadıkları, daha iyi bakım şartları oluşturulduğu takdirde bu genotiplerin daha başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu genotipler arasından üstün özelliklere sahip olanlar üzerinde tekrarlamalı çalışmalar yapılmalı ve standart çeşitlerle mukayeseli olarak yetiştirilerek gerçek performansları tam olarak ortaya konulmalıdır.

7. KAYNAKLAR

- Akça, Y., Şen, M., 1990. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(1):109-128.
- Akçay, M.E., Doğan, A., Burak, M., Yaşasın, A.S., Öz, F., 2009. Bazı Elma Çeşitlerinin Marmara Bölgesinde Yapılan Adaptasyon Çalışmaları. Tarım Bilimleri Dergisi, 2(2): 65-71.
- Anonim, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Meyvecilik Alt Komisyon Raporu, (DPT:2649-ÖİK:657) Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara. <http://ekutup.dpt.gov.tr/bitkiure/meyve/oik657.pdf> (Erişim Tarihi:11.07.2013).
- Anonim, 2014a. Elma. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Elma> (Erişim tarihi: 20.11.2014).
- Anonim, 2014b. Türkiye'nin yıllara göre elma üretimi. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 21.11.2014).
- Anonim, 2014c. Ülkeler Bazında 2012 Yılı Dünya Elma Üretimi. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor> (Erişim Tarihi: 24.11.2014).
- Anonim, 2014d. Türkiye Yumuşak Çekirdekli Meyveler Üretimi. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 21.11.2014).
- Anonim, 2014e. Ordu ili ilçeler bazında elma üretimi. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 21.11.2014).
- Anonim, 2014f. Çamaş'ın Coğrafi Özellikleri. <http://www.camasilardernegi.com/camas-in-cografii-ozellikleri> (Erişim tarihi: 31.10.2014).
- Anonim, 2014g. Çamaş. http://www.geocities.ws/siteordu/ilce_camas.htm# (Erişim tarihi: 31.10.2014).
- Anonim, 2014h. Ordu İli Hakkında Bilgi. <http://www.nkfu.com/ordu-ili-hakkinda-bilgi/> (Erişim tarihi: 31.10.2014).
- Anonim, 2014ı. Ulubey İlçesi 2014 Yılı İklim Verileri Raporu. Ordu Meteoroloji İl Müdürlüğü, 2014, Ordu.
- Anonim, 2014i. Çamaş ilçesi meyve üretim miktarları. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 31.10.2014).
- Aygün, A., Ülgen, S.A., 2009. Rize'de Yetiştirilen Demir Elma (*Malus communis* L.) Çeşidinin Bazı Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):201-205.
- Balta, M.F., Kaya, T., 2007. 'Cebegirmez' ve 'Bey' elma Çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik Karakterleri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I, 687-691, Erzurum.

- Bongers, A.J., Risse, L.A., Bas, V.G., 1994. Physical and Chemical Characteristics Of Apples in European Markets. *Hort Technology*, 4(3): 290-294.
- Bostan, S.Z., Acar, Ş., 2009. Ünye (Ordu) ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(2):15-24.
- Ceylan, F., 2008. Bodur ve Yarı Bodur Anaçlar Üzerine Aşılı Bazı Elma Çeşitlerinin Niğde Ekolojik Şartlarında Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Crips, J.E.L., Richards, L.A., Mairara, A.M., 1993. "Pink Lady" Apple. *Hort Science*, 28(10):1057.
- Çorumlu, M.S., 2010. Çorum İlinin İskilip İlçesinde Yetiştirilen Bazı Yerel Elma Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Damyar, S., Hassani, D. Dastjerdi, R. Hajnajari, H., Zeinanloo, A. A. ve Fallahi, E., 2007. Evaluation of Iranian Native Apple Cultivars and Genotypes. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 5(3&4):211-215.
- Damyar, S., Hassani, D., Parvaneh, T., 2013. Evaluation of Some Characteristics of Native Red-Fleshed Apple Genotypes of Iran. *Seed and Plant Improvement Journal* 29(3):483-501.
- Doğru, B., 2012. Çorum İli İskilip İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Misket Elmalarının Fenolojik, Morfolojik, Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi ve Moleküler Olarak Tanımlanması. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Dumanoğlu, H., Erdoğan, V., Aygün, A., Javadisaber., 2009. Ankara ilinde "Granny Smith" Elma Çeşidinde Ekstrem Yaz İklimi Koşullarının Meyve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(2): 193-199.
- Edizer, Y., Bekar, T., 2007. Tokat Merkez İlçede Yetiştirilen Bazı Yerel Elma (*Malus communis* L.) Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 24(1): 1-8.
- Ercişli, S., 2004. A Short Rewiew of the Fruit Germplasm Resources of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 51: 419-435.
- Erdoğan, G, Ü., Bolat, İ., 2002. Çoruh Vadisinde Yetiştirilen Bazı Elma Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin İncelenmesi. *Bahçe*, 31(1-2): 25-32.
- Fischer, M., Fischer, C., 2002. Pinova Apple Cultivar. *The Compact Fruit Tree*, 35(1):19-20.
- Goffreda, J, C., Voordeckers, A., Mehlenbacher, S.A., 1995. "NJ55" Apple. *Hort Science*, 30(2): 387-388.
- Granger, R.L., Khanizadeh, S., Groleau, Y., Fortin, C.N., Janick, J., Goffreda, J.C., Korban, S.S., 1997. "Primevere" Apple. *Hort Science*, 32(2):331-332.
- Güleryüz, M., Ercişli, S., 1995. Kağızman İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Elma Çeşitleri Üzerinde Biyolojik ve Pomolojik Araştırmalar. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 183-193.

- Gündüz, M., 1997. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Dünya Ticareti ve Türkiye Açısından Değerlendirme. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. 295-304.
- İslam, A., Bostan, Z., Yılmaz, E., 2009. Trabzon İli Yomra İlçesinde Yetişen Yomra Elmasının Pomolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Tarım Bilimleri Dergisi, 2(2): 107-110.
- Janick, J., Goffreda, J.C., Korban, S.S., 2004. "Co-op 33" (Pixie Crunch™) Apple. Hort Science, 39(2): 452-453.
- Karaçalı, İ., 2012. Bahçe Ürünlerini Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, ISBN 978-975-483-048-4, 8. Baskı, İzmir.
- Karlıdağ, H., Eşitken, A., 2006. Yukarı Çoruh Vadisinde Yetiştirilen Elma ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J.Agric. Sci.), 16(2):93-96.
- Kaşka, N., 1997. Türkiye'de Elma Yetiştiriciliğinin Önemi, Sorunları ve Çözüm Yolları. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. 1-12.
- Kaya, T., 2008. Van Merkez, Edremit ve Gevaş İlçeleri Elma Genetik Kaynaklarının Fenolojik Morfolojik, Pomolojik ve Moleküler Tanımlanması. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kaya, T., Balta, F., 2009. Van Yöresi Elma Seleksiyonları 1: Peryodisite Göstermeyen Genotipler. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):25-30.
- Kazankaya, A., Yonar, Y., Başer, S., Çelik, F., Doğan, A., Yaviç, A., 2009. Adilcevaz (Bitlis) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Elmaların Bazı Meyve ve Ağaç Özellikleri. Tarım Bilimleri Dergisi, 2(2): 81-87.
- Khanizadeh, S., Groleau, Y., Tsao, R., Yang, R., Alli, I., Prange, R., Demoy, R., 2009. "Diva" Apple. Hort Science, 44(5): 1478-1480.
- Kırkaya, H., 2013. Perşembe İlçesinde yetişen Elma Genotiplerinin Pomolojik, Morfolojik ve Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Mratinić, E., Akšić, M.F., 2012. Phenotypic Diversity of Apple (Malus sp.) Germplasm in South Serbia. Brazilian Archives of Biology and Technology, 55(3): 349-358.
- Osmanoğlu, A., 2008. Posof (Ardahan) Yöresi Elma Genetik Kaynakların Fenolojik, Morfolojik, Pomolojik ve Moleküler Tanımlanması. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Özçatalbaş, O., Turhanoğulları, Z., Kutlar, İ., 2009. Dünya Elma Üretim Sektörünün Genel Durumu ve Gelişmeler. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(1):139-144.
- Özkan, Y., Küçüker, E., Çekiç Ç., Mehder B., Çakır A., 2009. Slender Spindle (İnce İğ) Sistemi Uygulanmış Bazı Elma Çeşitlerinde Ağaç ve Meyve Özellikleri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):137-143.

- Özrenk, K., Gündoğdu M., Kaya T., Kan T., 2010. Çatak ve Tatvan Yörelerinde Yetiştirilen Yerel Elma Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 21(1):57-63.
- Öztürkci, C., 2007. Erzincan Yöresinde Yetişen Sakkı Elmaların Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Sasnauskas, A., Gelvonauskienė, D., Gelvonauskis, B., Viskelis, P., Duchovskis P., Bobinas, C., Siksnianiene, J., Sabajeviene G., 2006. Productivity and Fruit Quality of Scab Resistant Apple Cultivars and Hybrids. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 14(2).
- Sotiropoulos, T., Koutinas, N., Petridis, A., Therios, I., 2011. “Odysseus” Apple. Hort Science, 46(1): 141-142.
- Thompson, M.D., Thompson, H.J. 2010. Botanical Diversity in Vegetable and Fruit Intake: Potential Health Benefits, Editor(s): Watson R.R., Preedy V.R., Bioactive Foods in Promoting Health: Fruits and Vegetables, Elsevier, San Diego, USA, 3-17.
- UPOV, 2005. Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. International Union for the Protection of New Varieties of Plants GENEVA, TG/14/9, 2005-04-06.
- Ülgen, S.A., 2010. Rize’de Yetiştirilen Yerel Elma (*Malus spp.*) Çeşitlerinin Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Yarılgaç, T., Karadeniz, T., Gürel, H.B., 2009. Ordu Merkez İlçede Yetiştirilen Yöresel Elma (*Malus communis* L.) Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):37-41.
- Yılmaz, E., 2010. Yomra ve Arsin İlçelerinde (Trabzon) Yetiştirilmekte Olan “Yomra” ve “Demir” Elma Tiplerinin (*Malus communis* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.

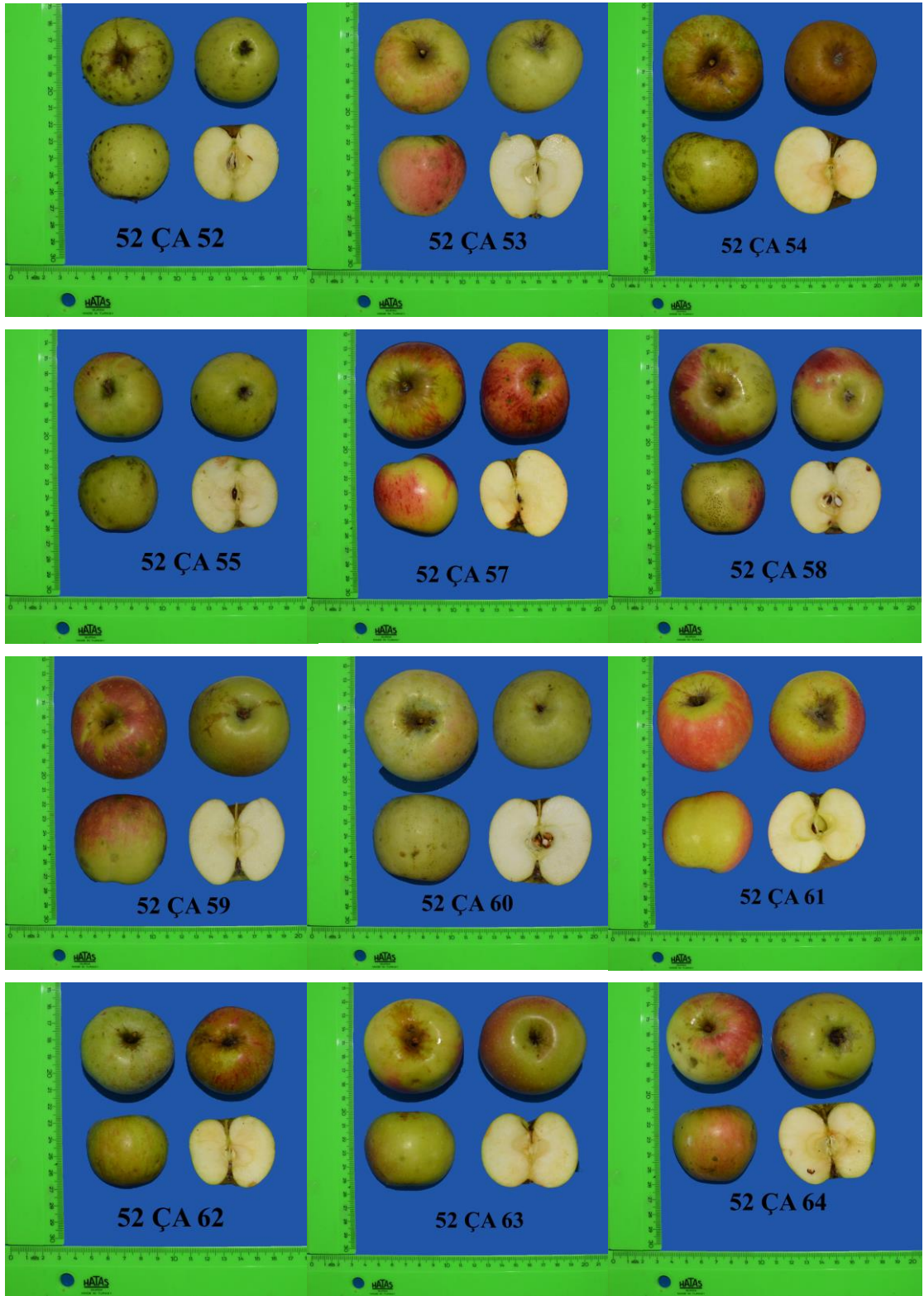
EK LİSTESİ



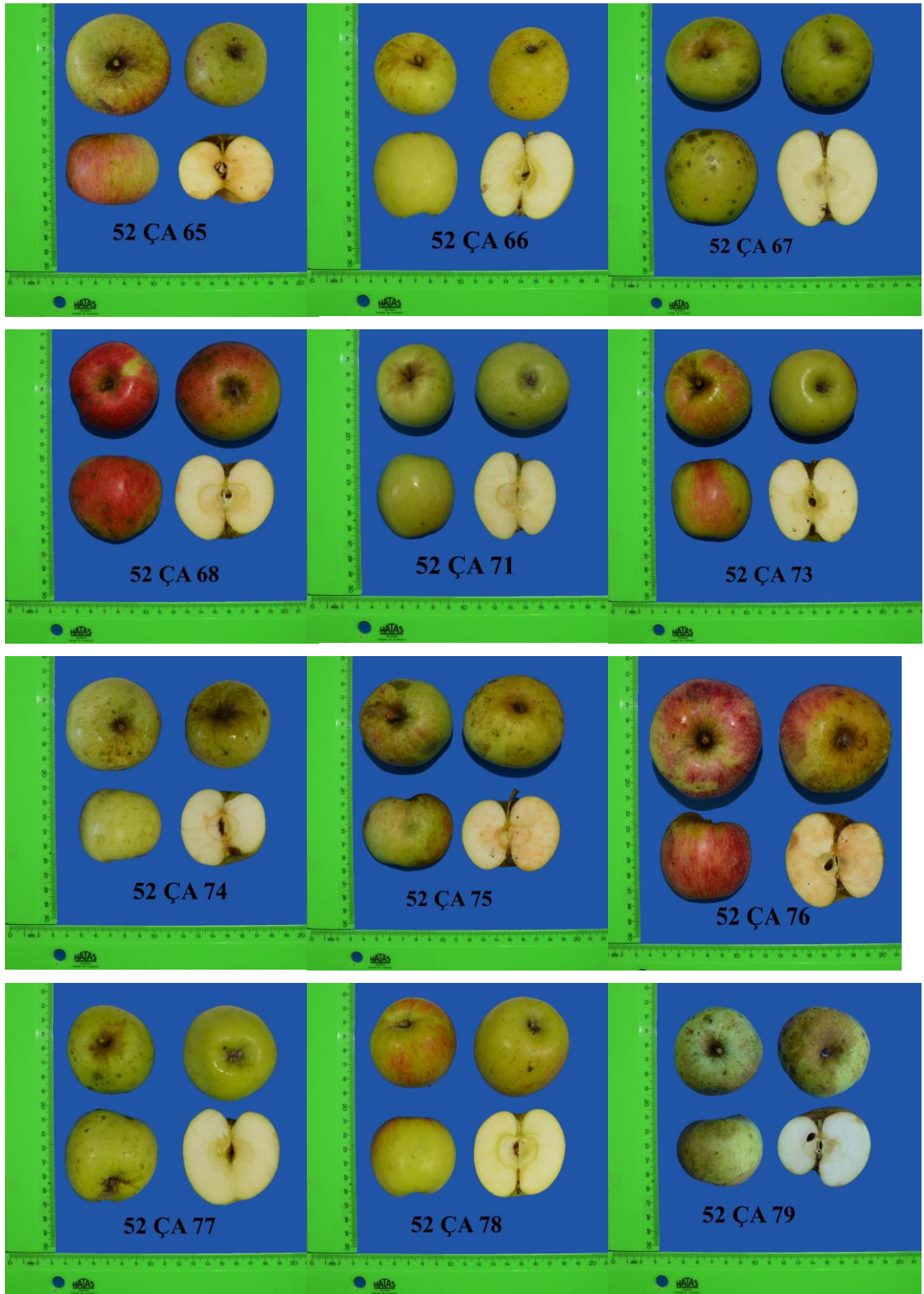
EK 1. Ayrıntılı olarak incelenmeyen genotiplerin resimleri



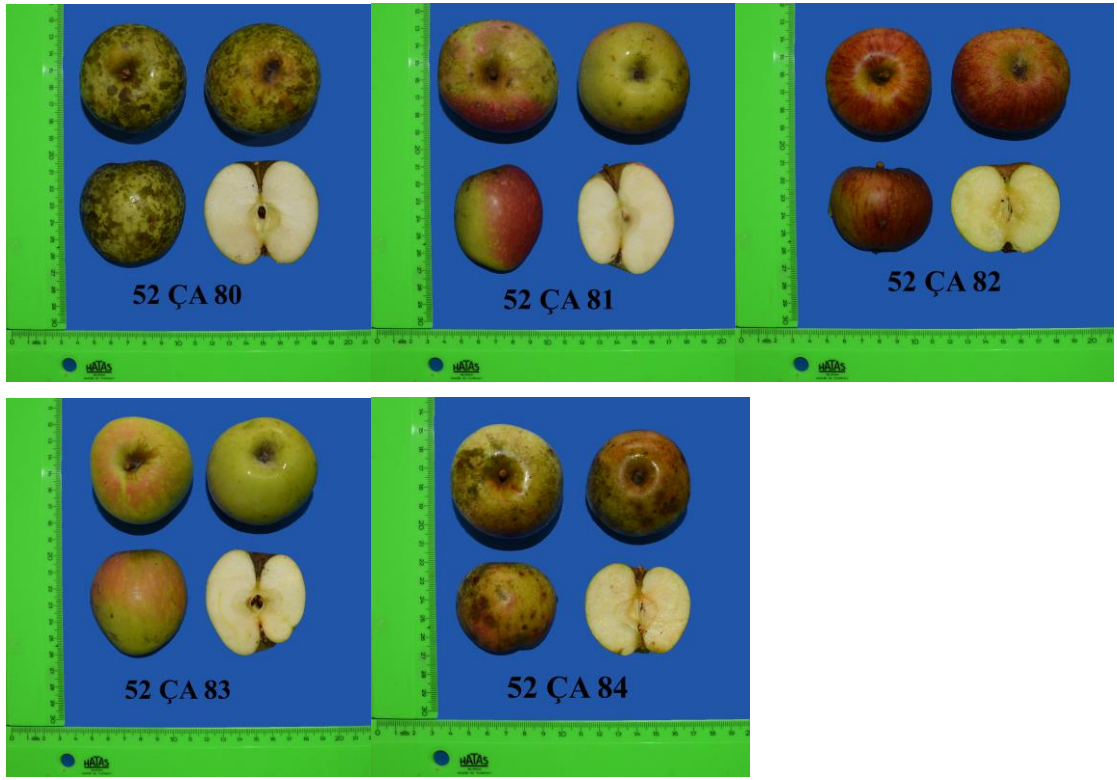
EK 1. Ayrıntılı olarak incelenmeyen genotiplerin resimleri (devamı)



EK 1. Ayrıntılı olarak incelenmeyen genotiplerin resimleri (devamı)



EK 1. Ayrıntılı olarak incelenmeyen genotiplerin resimleri (devamı)



EK 1. Ayrıntılı olarak incelenmeyen genotiplerin resimleri (devamı)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Serkan UZUN
Doğum Yeri : İstanbul/Kağıthane
Doğum Tarihi : 15.08.1989
Yabancı Dili : İngilizce
E-mail : serkan.uzun28@hotmail.com
İletişim Bilgileri : Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Ziraat Mühendisliği/ Bahçe Bitkileri	Ordu Üniversitesi	2008-2012
Y. Lisans	Ziraat Mühendisliği/ Bahçe Bitkileri	Ordu Üniversitesi	2012-2015

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Tarımsal Danışmanlık	Çamaş Ziraat Odası	2013-2014
Araştırma Görevlisi	Ordu Üniversitesi	2015