

T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SİİRT ÇEVRESİNDE YETİŞEN TRABZON HURMALARININ (*Diospyros kaki*
L.) MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EDİBE ÇELEBİ
173106003

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Koray ÖZRENK
Ortak Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

Eylül-2019
SİİRT

TEZ KABUL VE ONAYI

Edibe ÇELEBİ tarafından hazırlanan “Siirt Çevresinde Yetişen Trabzon Hurmalarının (*Diospyros kaki L.*) Meyve Ve Ağaç Özelliklerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışması 16/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Prof. Dr. Tark YARILGAÇ

Danışman

Prof. Dr. Koray ÖZRENK

Üye

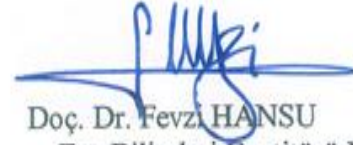
Unvanı Adı SOYADI

Dr. Öğr. Üyesi Mine PAKYÜREK

İmza



Yukarıdaki sonucu onaylarım.



Doç. Dr. Fevzi HANSU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması Siirt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından 2019-SİÜFEB-008 nolu proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

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



Edibe ÇELEBİ

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.

ÖN SÖZ

Türkiye, birçok meyve türünün anavatanı olduğundan iklim olarak dünyada ticari anlamda yetiştiriciliği yapılan meyve türleri için oldukça uygundur. Bunun yanı sıra Türkiye’de yetiştirilen meyve tür ve çeşitleri bulunduğu yörelere uyum sağlayabilmekte ve birçok üstün özellikler barındırmaktadır. Bu açıdan ıslah çalışmalarından önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada Siirt ve çevresinde doğal olarak yetişen Trabzon hurması çeşitlerimizin yok olmasının önüne geçmek, ıslah niteliklerini araştırmak ve birçok genotip arasından meyve kalitesi yönünden üstün nitelikli olan çeşitlerin tespit edilmesi, fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve tespit edilecek ümitvar hurma genotiplerinin yetiştiriciliğe kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın belirlenmesi, yapılması ve hazırlanması aşamalarında bilgi ve tecrübesini esirgemeyen tez danışman hocam Prof. Dr. Koray ÖZRENK ’e teşekkürlerimi sunarım.

Laboratuvar çalışmalarımda yardımını esirgemeyen kardeşim Aysel ÇELEBİ ve her türlü desteklerini esirmeyen, yanımda olan çalışma arkadaşlarım Cumali GÜRELİ, Leyla BİLGİÇ ’e teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarım boyunca sürekli yanımda olan Eruh İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Ziraat Mühendislerine ve çalışanlarına, Pirinçli Köyü Muhtarı Mehmet Yılmaz’a teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmalarım esnasında desteklerini eksik etmeyen değerli aileme teşekkür ederim.

Edibe ÇELEBİ
SİİRT-2019

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| ÖN SÖZ | v |
| TABLOLAR | vii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | ix |
| KISALTMALAR VE SİMGELERLİSTESİ | xi |
| ÖZET | xii |
| ABSTRACT | xiii |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI | 7 |
| 2.1. Dünya’da Trabzon Hurması İle İlgili Yapılan Çalışmalar | 7 |
| 2.2. Türkiye’de Trabzon Hurması ile İlgili Yapılan Çalışmalar | 10 |
| 3.MATERYAL VE METOT | 15 |
| 3.1.Materyal | 15 |
| 3.1.1. Araştırma yerinin coğrafik yapısı | 15 |
| 3.1.2. Araştırma alanın iklim ve toprak özellikleri..... | 16 |
| 3.2.Metot | 17 |
| 3.2.1.Morfolojik ve fenolojik özellikleri | 17 |
| 3.2.2.Pomolojik özellikleri | 19 |
| 3.2.3.Kimyasal özellikler..... | 21 |
| 3.2.4.Genotiplerin istatistiksel değerlendirilmesi | 22 |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA | 24 |
| 4.1. Bulgular | 24 |
| 4.1.1. Genotiplerin morfolojik özellikleri | 24 |
| 4.1.2. Genotiplerin fenolojik özellikleri..... | 26 |
| 4.1.3. Genotiplerin pomolojik özellikleri | 27 |
| 4.1.4. Genotiplerin kimyasal özellikleri..... | 33 |
| 4.1.5. Trabzon hurması genotiplerin seçimi..... | 35 |
| 4.2. Tartışma | 62 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER | 72 |
| 6. KAYNAKLAR | 74 |
| ÖZGEÇMİŞ | 79 |

TABLolar

Sayfa

| | |
|--|----|
| Tablo 1.1. Trabzon hurması meyvesinin kimyasal bileşimi (168 gr) | 3 |
| Tablo 1.2. Dünya Trabzon hurması üretimi | 4 |
| Tablo 1.3. Dünya Trabzon hurması ihracat ve ithalat verileri | 4 |
| Tablo 1.4. Dünya’da ihracat ve ithalatta ilk beş sırada yer alan ülkeler | 5 |
| Tablo 1.5. Türkiye’deki Trabzon hurması ağaç varlığı, üretimi, verimi..... | 5 |
| Tablo 1.6. 2018 yılına ait Trabzon hurması üretiminde önemli illerin üretim miktarları | 6 |
| Tablo 3.1. Siirt ili uzun yıllara ait iklim verileri (1939-2018) | 17 |
| Tablo 3.2. Trabzon hurması genotiplerinin değerlendirilmesinde tartılı derecelendirmeye esas alınan özellikler, sınıf değerleri ve puanları | 23 |
| Tablo 4.1. Belirlenen Trabzon hurması çeşit ve genotiplerine ait genel bilgiler | 24 |
| Tablo 4.2. Trabzon hurması genotiplerin bazı morfolojik özellikleri | 25 |
| Tablo 4.3. Trabzon hurması genotiplerin bazı fenolojik özellikleri..... | 26 |
| Tablo 4.4. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin meyve ağırlıkları, meyve boyu ve meyve eninin 2017, 2018 yılı ve ortalama değerleri | 28 |
| Tablo 4.5. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin meyve ağırlıkları, meyve boyu ve meyve eninin 2017, 2018 yılı ve ortalama değerleri | 30 |
| Tablo 4.6. Siirt ili ve çevresinde yetişen trabzon hurması genotiplerinin bazı pomolojik özellikleri | 31 |
| Tablo 4.7. Siirt ili ve çevresinde yetişen trabzon hurması genotiplerinin bazı pomolojik özellikleri | 32 |
| Tablo 4.8. Siirt ili ve çevresinde yetişen trabzon hurması genotiplerinin 2018 yılı bazı kimyasal özellikleri | 34 |
| Tablo 4.9. Trabzon hurması genotiplerde değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonunda aldıkları puanlar | 35 |
| Tablo 4.10. Özellikler için genotiplere göre tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları | 36 |
| Tablo 4.11. 56 ER 01 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 37 |
| Tablo 4.12. 56 ER 02 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 38 |
| Tablo 4.13. 56 ER 03 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 39 |
| Tablo 4.14. 56 ER 04 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 40 |
| Tablo 4.15. 56 ER 05 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 41 |
| Tablo 4.16. 56 ER 06 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 42 |
| Tablo 4.17. 56 ER 07 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 43 |
| Tablo 4.18. 56 ER 08 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 44 |
| Tablo 4.19. 56 ER 09 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 45 |
| Tablo 4.20. 56 ER 10 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 46 |
| Tablo 4.21. 56 ER 11 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 47 |
| Tablo 4.22. 56 ER 12 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 48 |
| Tablo 4.23. 56 ER 13 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 49 |
| Tablo 4.24. 56 ER 14 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 50 |
| Tablo 4.25. 56 ER 15 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 51 |
| Tablo 4.26. 56 ER 16 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 52 |
| Tablo 4.27. 56 ER 17 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 53 |
| Tablo 4.28. 56 ER 18 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 54 |
| Tablo 4.29. 56 ER 19 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 55 |
| Tablo 4.30. 56 ŞV 01 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 56 |

| | |
|---|----|
| Tablo 4.31. 56 ŞV 02 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 57 |
| Tablo 4.32. 56 ŞV 03 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 58 |
| Tablo 4.33. 56 ŞV 04 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 59 |
| Tablo 4.34. 56 ŞV 05 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 60 |
| Tablo 4.35. 56 ŞV 06 genotipin meyve ve ağaç özellikleri | 61 |



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Şekil 3.1. Siirt ili ve ilçeleri, çalışma alanları..... | 15 |
| Şekil 3.2. Trabzon hurmasının yaprak şeklinin UPOV standardına göre gösterimi..... | 18 |
| Şekil 3.4. Trabzon hurmasının yaprak uç kısmı şeklinin UPOV standardına göre gösterimi..... | 18 |
| Şekil 3.6. Trabzon hurmasının meyve enine kesitin UPOV standardına göre gösterimi | 20 |
| Şekil 3.7. Trabzon hurmasının meyve alt şeklinin UPOV standardına göre gösterimi.. | 20 |
| Şekil 3.8. Trabzon hurmasının yaprak şeklinin UPOV standardına göre gösterimi..... | 21 |
| Şekil 4.1. 56 ER 01 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 37 |
| Şekil 4.2. 56 ER 02 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 38 |
| Şekil 4.4. 56 ER 04 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 40 |
| Şekil 4.5. 56 ER 05 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 41 |
| Şekil 4.6. 56 ER 06 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 42 |
| Şekil 4.7. 56 ER 07 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 43 |
| Şekil 4.8. 56 ER 08 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 44 |
| Şekil 4.9. 56 ER 09 genotipin meyve ve ağaç görünüm..... | 45 |
| Şekil 4.10. 56 ER 10 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 46 |
| Şekil 4.11. 56 ER 11 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 47 |
| Şekil 4.12. 56 ER 12 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 48 |
| Şekil 4.13. 56 ER 13 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 49 |
| Şekil 4.14. 56 ER 14 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 50 |
| Şekil 4.15. 56 ER 15 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 51 |
| Şekil 4.16. 56 ER 16 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 52 |
| Şekil 4.17. 56 ER 17 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 53 |
| Şekil 4.18. 56 ER 18 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 54 |
| Şekil 4.19. 56 ER 19 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 55 |
| Şekil 4.20. 56 ŞV 01 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 56 |
| Şekil 4.21. 56 ŞV 02 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 57 |
| Şekil 4.22. 56 ŞV 03 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 58 |
| Şekil 4.23. 56 ŞV 04 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 59 |
| Şekil 4.24. 56 ŞV 05 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 60 |
| Şekil 4.25. 56 ŞV 06 genotipin meyve ve ağaç görünümü..... | 61 |
| Şekil 5.1. Genotiplerimizin ortalama meyve ağırlığı en yüksek değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 64 |
| Şekil 5.2. Genotiplerimizin ortalama meyve ağırlığı en düşük değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 64 |
| Şekil 5.3. Genotiplerimizin ortalama meyve boyu en düşük değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 65 |
| Şekil 5.4. Genotiplerimizin ortalama meyve boyu en yüksek değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 66 |
| Şekil 5.5. Genotiplerimizin ortalama meyve eni en düşük değerleri bakımından literatür karşılaştırılması | 67 |
| Şekil 5.6. Genotiplerimizin ortalama meyve eni en yüksek değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 67 |
| Şekil 5.7. Genotiplerimizin ortalama suda çözünür madde miktarının en yüksek değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 69 |
| Şekil 5.8. Genotiplerimizin ortalama suda çözünür madde miktarının en düşük değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... | 69 |

Şekil 5.9. Genotiplerimizin ortalama titre edilebilir asit miktarının en yüksek değerleri bakımından literatür karşılaştırılması..... 70



KISALTMALAR VE SİMGELERLİSTESİ

| <u>Kısaltma</u> | <u>Açıklama</u> |
|-----------------|---|
| FAO | : Food and Agriculture Organization of the United Nations |
| SÇKM | : Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı |
| TEAD | : Titre edilebilir asitlik değeri |
| THÇS | : Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre |
| TÜİK | : Türkiye İstatistik Kurumu |

| <u>Simge</u> | <u>Açıklama</u> |
|--------------|---------------------|
| % | : Yüzde |
| g | : Gram |
| kg | : Kilogram |
| kcal | : Kalori |
| cm | : Santimetre |
| m | : Metre |
| mg | : Miligram |
| mm | : Milimetre |
| mL | : Hacim |
| g/mL | : Yoğunluk |
| °C | : Santigrat Derece |
| pH | : Hidrojen İyonları |

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SIİRT ÇEVRESİNDE YETİŞEN TRABZON HURMALARININ (*Diospyros kaki* L.) MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Edibe ÇELEBİ

**Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Koray ÖZRENK

Ortak Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

2019, 79 Sayfa

Bu çalışma, 2017-2018 yıllarında Siirt yöresinde yetiştirilen Trabzon Hurmalarının özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Siirt'in Eruh ve Şirvan ilçelerde toplanan 25 tane Trabzon hurması genotipi üzerinde meyvenin morfolojik, fenolojik, pomolojik ve kimyasal özelliklerini tanımlamak amacıyla yürütülmüştür. Pomolojik özellikler bakımından incelenen genotiplerin meyve ağırlığı 61.67-195.67 g, meyve boyu 39.97-67.68 mm, meyve eni 36.58-62.81 mm, meyve şekil endeksi 1.009-1.11 mm, meyve hacmi 51-176.75 ml, meyve yoğunluğu 1.08-1.34 g/ml, tohum sayısı 0.00-3.9 adet arasında değişmiştir. Ayrıca meyvelerin suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 17-22,5; titre edilebilir asitliği (TA) % 0.01-0.5; meyvenin toplam kuru madde miktarı % 18.155-30.125, pH değeri 5.55-6.74 arasında değişim göstermiştir. Bunun yanında meyve şekli, meyve enine kesiti, meyve alt şekli, meyve kabuk rengi, meyve eti rengi, tohum şekli, tohum sayısı, tohum ağırlığı da belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trabzon Hurması, *Diospyros kaki* L., Pomoloji, Fenoloji, Morfoloji, Siirt

ABSTRACT

MS THESIS

DETERMINATION OF FRUIT AND TREE CHARACTERISTICS OF PERSIMMON (*Diospyros kaki* L.) SPECIES GROWN AROUND SIIRT PROVINCE

Edibe ÇELEBİ

**The Graduate School of Natural and Applied Science of Siirt University
The Degree of Master of Science
Department of Horticulturae**

Supervisor: Prof. Dr. Koray ÖZRENK

Co-Supervisor: Assist. Prof. Adnan DOĞAN

2019, 79 Pages

The aim of this study was to determine the characteristics of the Persimmon grown in Siirt region in 2017-2018. It was carried out in order to define morphological, phenological, pomological and chemical properties of the fruit on 25 genome of Persimmon collected in Eruh and Şirvan districts of Siirt. The fruit weight of the genotypes examined in terms of pomological characteristics was 61.67-195.67 g, fruit size was 39.97-67.68 mm, fruit width was 36.58-62.81 mm, fruit shape index was 1.009-1.11 mm, fruit volume was 51-176.75 ml, fruit density was 1.08-1.34 g / ml, the number of seeds varied between 0.00-4.00 pieces. In addition, the amount of total soluble solid (TSS) of fruits is 17-22.5%; titratable acidity (TA) 0.01-0.5%; The total dry matter content of the fruit was 18.155-30.125%, the pH value changed between 5.55-6.74. In addition, fruit shape, fruit cross-section, fruit bottom shape, fruit peel color, pulp colour color, seed shape, seed number, seed weight, fruit flesh colors were also determined.

Keywords: Persimmon, *Diospyros kaki* L., Pomology, Morphology, Phenology, Siirt.

1.GİRİŞ

Türkiye coğrafyası ve ekolojisi, ülkenin hemen her yöresinde birçok alanda meyve yetiştiriciliği yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu sebeple Türkiye’de tüm ılıman iklim meyveleri ve bazı subtropik meyveler büyük miktarlarda ve en yüksek kalitede yetiştirebilecek durumdadır (Kaşka, 2003). Anadolu, dünyada yetiştirilen birçok meyve türünün gen merkezi olmakla birlikte meyve tür ve çeşidi bakımından da oldukça zengin durumdadır (Yarılgaç ve Yıldız, 2001).

Ebenales takımı, *Ebenaceae* familyası, *Diospyros* cinsi içerisinde yer alan Trabzon hurması (*Diospyros kaki* L.) genellikle subtropik iklim kuşaklarında yetiştiriciliği yapılmaktadır. Çin kökenli bir meyve türü olan Trabzon hurmasının bu bölgede 2000’den fazla çeşidi bulunmaktadır. Japonya’da 1300 yıl, Kore’de ise 500 yıllık bir geçmişi vardır. *Diospyros* cinsinin, çoğunluğu tropik ve subtropik iklim bölgelerinde doğal olarak bulunan yaklaşık 400 türü bulunmakta ve bunlar içerisinde yalnızca 4 türü ticari olarak yetiştirilmektedir.

- *Diospyros lotus* L.: Anavatanı Asya olan bu tür sadece anaç olarak kullanılmaktadır. Buruk çeşitlerle iyi uyuşma göstermektedir ayrıca tanen kaynağı olarak da kullanılmaktadır. Kurak şartlara dayanıklıdır.
- *Diospyros kaki* L.: Anavatanı Çin olan bu Trabzon hurması türün meyveleri hem taze hem de işlenerek tüketilebilmektedir. Kuvvetli büyüyen ve tüm çeşitlerle iyi uyuşma gösteren bir anaç özelliğine de sahiptir. Nemli toprak koşullarına uygun bir tür değildir.
- *Diospyros oleifera* Cheng: Anavatanı Çin olan bu tür tanen kaynağı ve anaç olarak kullanılmaktadır.
- *Diospyros virginiana* L.: Anavatanı Kuzey Amerika olan bu tür anaç olarak değerlendirilmektedir. İri ağaç yapar ve verime geç yatar. Özellikle aşırı soğuğa ve nemli toprak koşullarına iyi uyum sağlamıştır (Spongberg, 1977; Kitagawa ve Glucina, 1984).

Bitkinin ağaç boyu çeşitlere göre değişmekle beraber, 8 metreye kadar yükselebilen bir türdür. *Diospyros kaki* L. türü nemli toprak koşullarına uygun olmaması nedeniyle anaç olarak diğer *Diospyros* türleri kullanılmaktadır. Dik, yarı dik ve yayvan taç şekilleri oluşturabilir. Kök, anaçlık türlerde değişmekle birlikte kazık kök ve az miktarda saçak kök yapısındadır (Miller ve Crocker, 1992). Yaprak kenarları düzdür. Yaprak orta damarı kalın olup, yaprak sapı ise kısadır. Basit yapraklı bir türdür

ve yaprak şekli oval ya da sivri olmaktadır (Tuzcu, 1998). Yapraklar 5-15 cm uzunluğunda ve 5-10 cm genişliğindedir.

Trabzon hurması Türkiye’de değişik bölgelerde uyum sağlamış bir meyve türüdür. Ticari olarak yetiştiriciliği yapılan *Diospyros kaki* L. türünün ülkemize girişi Trabzon’dan olması nedeniyle “Trabzon Hurması” diye adlandırılmış. Türkiye’de bu meyve “Cennet Meyvesi ve Hurma” olarak da bilinmektedir. *Diospyros lotus* L. türünün en yaygın olduğu bölgelerden biri Karadeniz’dir. Trabzon hurmasında son yıllarda modern kapama bahçeler kurulmaya başlanmıştır. Çeşit özelliklerinin çok büyük farklıklar göstermesi nedeniyle özellikle buruk olmayan çeşitler, meyve eti sert, yola ve muhafazaya elverişli, çekirdeksiz ve koyu turuncu-kırmızı renkli çeşitlerin üretilmesi, bu meyve türünün tüketimini arttırılmayı hedeflenmektedir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Trabzon üzerinden birçok yere dağıldığı için yaygın olarak Trabzon hurması adı ile bilinen Kaki (*Diospyros kaki* L.), Çin’den Japonya’ya ve daha sonrasında diğer ülkelere yayılmıştır. Türkiye’de Trabzon hurması yetiştiriciliği çok eskiden beri yapılmasına rağmen, gerek üretim ve gerekse pazarlama açısından henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır (Özcan, 2005).

Türkiye, Trabzon hurması ağaç varlığı, üretime göre daha yüksek oranda artış göstermekte ve mevcut ağaç varlığının yaklaşık % 75’inin meyve veren yaşta bulunmasına rağmen, meyve üretiminin aynı oranda artmaması yetiştiricilikle ilgili çeşitli sorunlarının olduğu göstermektedir. Ortalama verimin düşük olması, yetiştiricilikle ilgili kültürel işlemlerin düzgün bir şekilde yapılmaması ve ayrıca ticari olarak yetiştiriciliği yapılan bazı yörelerde kapama bahçelerde değil de tek veya birkaç ağaç şeklinde dağınık olarak üretim yapılmasının da etkisi vardır (Kaplankıran ve ark., 2004).

Trabzon hurması bir subtropik iklim meyvesi olmasına rağmen daha sıcak olan ılıman iklim şartlarına da uyum sağlamıştır. Trabzon hurması yetiştiriciliği için en düşük sıcaklık yaygın olarak -12 °C iken, bazı çeşitler -18 °C’ye kadar dayanabilmektedir. Bu nedenle ülkemizde nispeten daha serin bölgeler olan, özellikle Karadeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yetiştiriciliğine yapılabilmektedir. Kışın yapraklarını döker. Trabzon hurması çeşitlerinin çoğunun genellikle kış dinlenme ihtiyaçları 7,2 °C’nin altında 200-400 saat kadardır. Buruk olmayan çeşitler ise diğerlerine göre daha fazla sıcaklık toplamına ihtiyaç duyarlar. Akdeniz’de çiçeklenme

nisan sonlarında başlarken, Karadeniz bölgesinde ise mayıs ayının ikinci yarısında başlamaktadır. Çeşitlerin meyvelerini olgunlaştırabilmeleri için 140-160 gün gibi bir zaman aralığına ihtiyaçları vardır. Trabzon hurmaları yüksek hava nemi isterler ve en kaliteli meyveler nemli bölgelerden elde edilir. Hava neminin az olan yerlerde ise sulama yapılarak iyi sonuç elde edilebilir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Trabzon hurması için en uygun topraklar organik maddece zengin, orta ağır bünyeli, 6.5-7.0 pH 'lı, derin ve drenaj sorunu olmayan topraklardır. Bununla birlikte çok hafif topraklardan çok ağır topraklara kadar değişik toprak tiplerine yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Ülkemizde anaç olarak kullanılan *Diospyros kaki* L. ve *Diospyros lotus* L. nemli topraklarda birçok sorunu beraberinde getirdiği için, bahçe tesis etmeden önce yüzey ve toprak altı drenajının mutlaka yapılması gerekmektedir (Reich, 1991).

Tablo 1.1. Trabzon hurması meyvesinin kimyasal bileşimi (168 gr) (Anonim, 2019)

| Besin | Değer |
|--------------------------|--------|
| Su (g) | 134.94 |
| Kalori (kcal) | 118.00 |
| Protein (g) | 0.97 |
| Yağ (g) | 0.32 |
| Toplam karbonhidrat (mg) | 31.23 |
| Kalsiyum (mg) | 13.00 |
| Fosfor (mg) | 29.00 |
| Demir (mg) | 0.25 |
| Sodyum (mg) | 2.00 |
| Potasyum (mg) | 270.00 |
| A vitamini (mg) | 136.00 |
| E vitamini (mg) | 1.23 |
| C vitamini (mg) | 12.60 |

Tablo 1.1 'e bakıldığında 168 g'lık Trabzon hurması meyvesinde potasyum (279 mg), A vitamini (136 mg) ve karbonhidrat (118 kcal) yoğun olarak bulunmaktadır. Ayrıca kalp-damar ve sindirim sistemi hastalıklarına iyi gelir. Kansızlıkta ve A, B, C vitaminlerini içerdiği için vitamin eksikliğinde kullanılmaktadır. Yüksek lif içeriği sayesinde mide-bağırsak sisteminin çalışmasını sağlayarak, kabızlığı önlemektedir (Anonim, 2019).

Dünya genelinde bazı yılların verilerine ait Trabzon hurması üretimine göre, önemli Trabzon hurması yetiştiricisi olan ülkeler Çin, Kore Cumhuriyeti, Japonya, Brezilya, Azerbaycan, Özbekistan, İtalya, İsrail, A.B.D, Yeni Zelanda, Avustralya, İspanya, Gürcistan, Mısır, Türkiye, İran ve Şili'dir. Tablo 1.2 'de Trabzon hurmasının ülkeler bazında yıllara göre FAO üretim verileri verilmiştir.

Tablo 1.2. Dünya Trabzon hurması üretimi (Anonim, 2017)

| ÜLKELER | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Çin | 3.499.480 | 3.602.517 | 3.803.564 | 3.852.289 | 3.989.733 | 4.216.376 |
| Kore | 401.049 | 351.990 | 428.363 | 384.525 | 353.655 | 378.991 |
| İspanya | 212.300 | 242.800 | 245.000 | 276.558 | 321.247 | 404.131 |
| Japonya | 253.800 | 214.700 | 240.600 | 242.000 | 232.900 | 225.300 |
| Brezilya | 158.241 | 173.169 | 182.290 | 192.327 | 161.052 | 180.800 |
| Azerbaycan | 140.082 | 143.106 | 140.405 | 146566 | 142920 | 147219 |
| Özbekistan | 56.000 | 75.000 | 66.000 | 70.000 | 77.769 | 85.824 |
| İtalya | 51.165 | 41.858 | 39.149 | 47.322 | 48.626 | 49.675 |
| Türkiye | 32.392 | 33.232 | 33.470 | 33.725 | 34.650 | 38.043 |
| Diğer | 18.537 | 28.869 | 38.853 | 35.110 | 26.091 | 24.009 |
| Dünya | 4.823.046 | 4.907.241 | 5.217.694 | 5.280.422 | 5.388.643 | 5.750.368 |

Dünya’da Trabzon hurması dış ticaretine bakıldığında 2016 yılı FAO verilerine göre ticaret miktarı 494 034 ton ve bunun değeri 491 266 000 \$, iç ticarete ise ticaret miktar 445 394 ton olurken ve bunun değeri ise 463 636 000 \$ olmuştur (Tablo 1.3). Ayrıca ihracatta ilk beş sırada sırasıyla İspanya, Çin, Azerbaycan, Özbekistan ve Litvanya yer almıştır (Tablo 1.4). Türkiye’de dış ticaret miktarı 81 ton ve değeri 40 \$, iç ticaret miktarı 48 ton olup değeri ise 49 \$ olmuştur. Hem ihracatta hem de ithalatta dalgalanmalar görülmesi sürekli bir pazarın olmadığına göstergesidir.

Tablo 1.3. Dünya Trabzon hurması ihracat ve ithalat verileri (Anonim, 2016)

| Yıllar | İhracat | | İthalat | |
|--------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | Miktar (ton) | Değeri (\$) | Miktar (ton) | Değeri (\$) |
| 2012 | 468 835 | 559 754 000 | 274 270 | 346 261 000 |
| 2013 | 624 496 | 796 520 000 | 322 920 | 425 636 000 |
| 2014 | 399373 | 482 928 000 | 341 466 | 433 800 000 |
| 2015 | 464 539 | 479 091 000 | 400 808 | 437 391 000 |
| 2016 | 494 034 | 491 266 000 | 445 394 | 463 636 000 |

Tablo 1.4. Dünya’da ihracat ve ithalatta ilk beş sırada yer alan ülkeler (Anonim, 2016)

| Ülke | İhracat | Ülke | İthalat |
|------------------|---------|-------------------|---------|
| İspanya | 194 663 | Rusya Federasyonu | 111 520 |
| Çin (+Anakarası) | 111 417 | Kazakistan | 514 12 |
| Azerbaycan | 832 33 | Almanya | 412 46 |
| Özbekistan | 619 21 | Vietnam | 392 14 |
| Litvanya | 124 64 | Belarus | 227 05 |

Ülkemizde 2018 yılına ait Trabzon hurması ağaç sayısı, üretim ve verim değerleri Tablo 1.5 ’te verilmiştir. 2018 yılı verilerine göre meyve veren yaştaki 1.031.418 adet Trabzon hurması ağacından 46.676 ton Trabzon hurması üretilmiştir. Ağaç başına verim ise 45 kg’ dır.

Tablo 1.5. Türkiye’deki Trabzon hurması ağaç varlığı, üretimi, verimi (Anonim, 2018a)

| Yıllar | Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı (Adet) | Toplu Meyveliklerin Alanı (Dekar) | Verim (Kg/Meyve Veren Ağaç) | Üretim Miktarı (Ton) |
|--------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 2011 | 800.898 | 197.141 | 20.900 | 35 | 28.295 |
| 2012 | 857.840 | 188.454 | 21.317 | 38 | 32.392 |
| 2013 | 883.235 | 172.778 | 22.642 | 38 | 33.232 |
| 2014 | 873.755 | 184.245 | 20.619 | 38 | 33.470 |
| 2015 | 860.177 | 197.067 | 20.789 | 39 | 33.725 |
| 2016 | 865.242 | 275.655 | 23.024 | 40 | 34.650 |
| 2017 | 883.449 | 303.467 | 23.932 | 43 | 38.043 |
| 2018 | 1.031.418 | 395.877 | 28.201 | 45 | 46.676 |

Ülkemize ne zaman getirildiği kesin olarak bilinmemekle birlikte çok eskiden beri yetiştiriciliği yapılmaktadır. En çok Akdeniz bölgesinde, özellikle Hatay, Mersin ve Adana’da yoğun olarak yetiştirilmektedir. Tablo 1.6 ’da gösterilen 2018 yılındaki verilere bakıldığında il bazında 1. sırayı Adana (8913 ton), 2. sırayı Adıyaman (6800 ton), 3. sırayı Mersin (4503 ton), 4. sırayı İzmir (4163 ton) ve 5. sırayı Denizli (3478 ton) yer almaktadır.

Tablo 1.6. 2018 yılına ait Trabzon hurması üretiminde önemli illerin üretim miktarları (Anonim, 2018a)

| İl | Üretim (ton) | İl | Üretim (ton) |
|---------------|--------------|-------------|--------------|
| Adana | 8913 | Gaziantep | 1181 |
| Adıyaman | 6800 | Sakarya | 1011 |
| Mersin | 4503 | Bursa | 1364 |
| İzmir | 4163 | Artvin | 739 |
| Denizli | 3478 | Ordu | 782 |
| Yalova | 2060 | Samsun | 1141 |
| Çanakkale | 1612 | Amasya | 626 |
| Hatay | 3049 | Osmaniye | 688 |
| Kahramanmaraş | 1716 | Diğer iller | 2850 |

Meyveleri tohumuz ve buruk olmayan çeşitler önemli ticari çeşitlerin özellikleri arasında olup, buruk olan çeşitler ise genellikle ticari olarak tercih edilmemektedir. Buruk olan çeşitler içerisinde sert etli olanlar önem taşımaktadır. Kırmızı renkli, sert etli, tohumuz ve buruk olmayan çeşitlerin ekonomik potansiyeli son derece yüksektir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Bu çalışma ile Siirt ve çevresinde yetiştirilen Trabzon hurması genotiplerin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin, ıslah edilme şartlarının belirlenmesinin yanı sıra meyve kalitesi yönünden üstün nitelikli genotiplerin tespit edilmesi, bunların tarıma kazandırılması ve yok olmasının önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Böylelikle yörenin Trabzon hurması potansiyelinin belirlenmesi yanında yörede yetişen Trabzon hurması genotiplerinin seleksiyon kriterlerine göre yöre yetiştiricilerine önerilecek genotiplerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Dünya’da Trabzon Hurması İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Rehalia ve Kumar (1990) Hindistan’ın Kuzeydoğu bölgesinde 6 Trabzon hurması çeşidinin (Fuyu, Hachiya, Giaro, Zangimaru, Hyakume ve Tomato Shape) fizyokimyasal özelliklerini incelemişlerdir. SÇKM miktarı bakımından ise en yüksek değer Tomato Shape ve Hachiya çeşitlerinde belirlenmiştir. Meyve iriliği bakımında birinci sırada Hachiya çeşidi, ikinci sırada ise Hyakume çeşidi yer almıştır. Çeşitler olgunlaşmalarına göre erkenci çeşitler Giaro ve Zangimaru, orta mevsim çeşitler Fuyu ve Hyakume ve geçici çeşitler ise Hachiya ve Tomato Shape olarak yer almıştır.

Herrman (1994) Trabzon hurması üzerinde yaptığı çalışmada toplam kuru madde miktarını % 17-21 arasında bulmuştur.

Collins ve ark. (1995) Avustralya’da yapılan bir çalışmada meyve ağırlığının Fuyu çeşidinde 182 g ve O’Gosho çeşidinde 171 g olduğu tespit etmişlerdir.

Yamada ve ark. (1995a) Meixian (Çin) ve Akitsu (Japonya) olmak üzere 2 farklı lokasyonda 15 farklı Trabzon hurması çeşidiyle yaptıkları araştırmada, ortalama meyve ağırlığını Meixian (Çin)’da 152.0 g ve Akitsu (Japonya)’da 221.0 g olarak tespit etmişlerdir. Ortalama SÇKM miktarı Meixian (Çin)’da % 16.9 iken, Akitsu (Japonya)’da % 17.2 olarak gerçekleşmiştir. Olgunlaşma zamanı olarak, Akitsu (Japonya) Meixian (Çin)’ya göre yaklaşık 18 gün daha geç gerçekleştiğini gözlemişlerdir.

Yamada ve ark. (1995b) yaptıkları araştırmada, Çin orijinli Meixian ’da bulunan 132 çeşit ile Japon orijinli Akitsu ’da bulunan 83 çeşidin adaptasyon karşılaştırmışlardır. Japonya’daki çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları ile SÇKM miktarlarının sırasıyla 190 g ve % 16.8; Çin’deki çeşitler sırasıyla 194 g ve % 17.7 olduğunu tespit etmişlerdir. Japonya’daki çeşitlerin kasım ayı ortalarında, Çin’deki çeşitler ise kasım ayı başlarında olgunlaştıklarını gözlemlenmiştir.

Iwasaki ve Yoshida (1996) Japonya’da Hiratanenashi, Tone Wase, Nishimura Wase ve Fuyu bu 4 farklı Trabzon hurması çeşidiyle yaptıkları araştırmada, çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 139.7 g (Hiratanenashi) ile 179.5 g (Nishimura Wase) arasında olduğunu bulmuşlardır. SÇKM miktarları % 14.0 (Nishimura Wase) ile % 19.2

(Tone wase) arasında değişiklik göstermiştir. Tohum sayılarının 0.0 (Hiratanenashi) ile 6.2 adet (Nishimura Wase) arasında değiştii tespit etmişlerdir.

Kim ve Ko (1997), 31 adet Japon kökenli ve 110 adet Kore kökenli farklı Trabzon hurması çeşidinin meyve özelliklerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada, meyve ağırlıklarının 44-302 g, tohum sayılarının 0.0-7.4 adet, meyve indeksinin (en/boy) 0.6-1.5, SÇKM miktarlarının ise % 12.7-22.0 arasında olduğu bildirmişlerdir.

Trabzon hurmasında pazar değeri olarak kullanılan en önemli ölçüt kalitedir. Kalite; renk, büyüklük, şekil, meyvenin durumu, bozulma miktarı ve burukluk gibi özellikler önemli kriterlerdir. Trabzon hurması; derim zamanında meyve kabuğu rengi genellikle sarı, yeşilimsi sarı, turuncu sarı, turuncu kırmızı olarak değişiklik gösterirken, olgunluk zamanında çeşitlerin kabuk renkleri; turuncu, koyu turuncu, kırmızı turuncu, kırmızı renklere olmaktadır (Mannino ve Cosio, 1997).

Bi ve ark. (1999), Çin'de 12 tane Trabzon hurması çeşidinin bölgesel performanslarını araştırmışlardır. Cilang, Fuyu ve Chansilang çeşitleri ekim ayı başlarında olgunlaştıklarını ve sırasıyla SÇKM miktarları % 14.23, % 13.85 ve % 15.27 olarak bulmuşlardır.

Bellini ve ark. (2003), 18 Trabzon hurması çeşidi ve 2 yakın türde yaptıkları (*Diospyros lotus* L. ve *Diospyros virginiana* L.) morfolojik olarak incelenmişlerdir. Morfolojik incelemeler olarak sürgün, yaprak, çiçek, meyve ve tohumlar üzerinde yürütülmüştür.

Mowat (2003a) Yeni Zelanda'da 4 farklı bölgede yer alan bahçelerde Fuyu çeşidinde tam çiçeklenmeden 25 hafta sonra ve meyve kabuk renkleri temel olarak kalite özelliklerini karşılaştırmıştır. Çalışmada tüm bölgeler için ortalama meyve ağırlığının 185-263 g arasında değişim göstermiştir.

Mowat (2003b) Yeni Zelanda'da 3 farklı bölgede yer alan 3-12 yaş arası ticari Fuyu çeşidin bahçelerinde yaptığı araştırmada, tam çiçeklenmeden 25 hafta sonra meyve ağırlığının 192-221 g, SÇKM miktarının % 12.2-12.8 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Wen (2003) Tayvan'da 11 yerel genotip ile Japonya'dan getirilen 16 çeşidin meyve kalite kriterleri araştırmıştır. Bu çeşitler arasında yer alan Fuyu ve Jiro çeşitlerinin meyve kabuk renklerinin turuncu-kırmızı olduğu bulunmuştur. Ortalama

meyve ağırlıklarının Fuyu çeşidi 274 g ve Jiro çeşidi 286 g olduğu belirlenmiştir. İncelemede yer alan Japon kökenli çeşitler ise ortalama meyve ağırlıklarının 185-388 g arasında değiştiği bulunmuştur. Meyve şekilleri Fuyu çeşidinde yuvarlak, kutuplardan basık, Jiro çeşidinde ise köşeli, kutuplardan basık olarak gözlenmiştir. Jiro çeşidinin ekim ayı başları olgunlaşırken, Fuyu çeşidinden ise kasım ayı başlarında olgunlaştığı saptanmıştır.

Simkhada ve Gemma (2005) Hindistan’da Trabzon hurması çeşidiyle yaptıkları çalışmalarında, çeşitlerin eylül ayı başı-ekim sonuna kadar olgunlaştıklarını (Jiro-eylül ortası, Fuyu-ekim başı) tespit edilmiştir. Çalışmada ortalama meyve ağırlıkları Fuyu çeşidinde 250 g ve Jiro çeşidinde ise 220 g olarak belirlenmiştir. SÇKM miktarı Jiro çeşidinde % 14.5, Fuyu çeşidinde ise % 16.0 olarak saptanmıştır.

Stanciu ve ark. (2008), 2003-2007 yılları arasında Romanya’da yapılan Trabzon hurması adaptasyon çalışmasında, meyve olgunlaşma zamanının çeşitlere ve ekolojiye göre değişiklik gösterdiği gözlenmiştir. En erken olgunlaşma Hana Fuyu (22 Eylül) ile en geç olgunlaşma Sharon (7 Kasım) çeşitleri arasında olgunlaşmıştır.

Ambroič Turk ve ark. (2009)’nın yaptıkları çalışmada pomolojik özellikleri açısından bu çeşitler arasında en yüksek verimi ”Kaki Tipo ”, “Amankaki” ve “Cal Fuyu” çeşitlerinin sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca “Kaki Tipo”, “Thiene” ve “Tone Wase” çeşitlerinin en iyi pomolojik özelliklere sahip olduğu yapılan çalışmayla saptanmıştır. “Cal Fuyu” ve “O’Gosho” varyasyonlarında burada geçici çeşitler olduğu gözlemlenmiştir.

Zhou ve ark. (2011), Çin’de 32 adet buruk ve 14 adet buruk olmayan toplam 46 farklı Trabzon hurması çeşidinin pomolojik özellikleri araştırmışlardır. Bu çalışmada buruk çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları 35.72-339.35 g, meyve en 42.30-93.80 mm ve meyve boyu 31.90-75.60 mm arasında bulunmuşlardır. Buruk olmayan çeşitlerin özelliklerinin ise ortalama meyve ağırlığı 24.44-152.76 g, meyve eni 35.10-72.60 mm ve meyve boy (28.20-53.10 mm) aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Buruk çeşitlerin meyve indeksleri 0.66-1.19, SÇKM miktarı % 11.11-21.15 ve asit miktarları % 0.12-0.38 değerleri arasında bulunmuştur. Buruk olmayan çeşitlerde ise meyve indeksleri 80.66-0.87, SÇKM miktarı % 13.19-24.76 ve asit miktarları % 0.09-0.27 arasında değiştiği saptanmıştır.

2.2. Türkiye’de Trabzon Hurması İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Aksu ve ark. (1994) Artvin-Yusufeli vadisinde hasat edilen Erzurum’da pazara sunulan Trabzon hurmaları örnek olarak kullanılmıştır. Materyal olarak kullanılan örneklerin 2 adedi buruk-çekirdeksiz, 16 adedi buruk, 3 adedi buruk olmayan çeşitler alınmıştır. Buruk, buruk-çekirdeksiz ve buruk olmayan meyve tiplerine ait ortalama değerler sırasıyla; SÇKM miktarı % 18.6; 20.7; 16.4, su % 79.31; 76.30; 79.35, toplam kuru madde miktarı % 20.69; 23.35; 18.67 olarak saptanmıştır.

Aksu (1995) Artvin ilinde yaptığı araştırmada, 08 TH 10 seleksiyon çeşidi Trabzon hurmasının depolanması üzerinde araştırma yapmıştır. Ayrıca bazı pomolojik ve fiziksel özellikleri incelenmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 115-148.8 g, toplam kuru madde miktarı % 18.73-19.96, pH değeri 5.82-5.89 ve SÇKM % 16 arasında değişim göstermiştir.

Özkahraman (1995) Ordu’nun Ünye ilçesinde Trabzon hurması üzerinde yaptığı çalışmada ortalama meyve ağırlığı 189.49-310.93 g, ortalama meyve eni 72.28-83.68 mm, ortalama meyve boyu 59.25-71.14 mm arasında bulmuştur. Ortalama SÇKM % 14.83-18.83, TA değeri % 0.1190-0.2006 değerleri arasında tespit etmiştir.

Üstün ve ark. (1997) Trabzon hurmasının farklı türleri üzerinde yaptıkları araştırmada meyve içeriğinde kuru maddenin % 17.04-20.70, SÇKM’nin % 14-18.9, pH değerinin 5.90-6.42, titre edilebilir asitliğin % 0.06- 0.0.14 olarak tespit etmişlerdir.

Sütyemez ve Ergenoğlu (2000) Kahramanmaraş bölgesindeki Trabzon hurması üzerinde yapılan çalışmada meyve kalitesi yönünden toplam 55 tip incelemiş ve kalite kriterlerini dikkate alınarak 15 tip seçmişlerdir. Bu çalışmada seçilen bu tiplere ait ortalama meyve ağırlıkları 195.01-359.57 g arasında değişim gösterirken, meyve boyu değerleri 6.35-8.23 mm arasında değişme göstermiştir.

Şeker ve ark. (2002) Çanakkale yöresinde ümitvar olabilecek Trabzon hurması tiplerinin seçimi amacıyla yaptıkları çalışmada, Çanakkale il merkezi ve ilçelerini araştırılmıştır. Yörede şans çöğürü olarak yetişmiş ve önemli meyve özellikleri nedeniyle üreticiler tarafından korunma altına alınmış tipler saptanarak pomolojik ve fenolojik ile bazı morfolojik özellikler değerlendirilmiştir. Tespit edilen şans çöğürlerinin meyve ağırlığının 23.10-265.02 g arasında değiştiği ortaya konmuştur.

Akbulut ve ark. (2004) Karadeniz Bölgesi'nde selekte edilen 44 Trabzon hurması tipi seçilmiş ve 1996 yılında Samsun'da bahçe kurmuşlardır. 2000 ve 2004 yılları arasında yapılan fenolojik ve pomolojik analizlerde, 11 tipin kesin buruk olduğunu ve 12 tipin meyvelerinin ise buruk olmadığı belirlenmiştir. Diğer tiplerinin de meyvelerinin burukluğu açısından kararsız yapıda olduğu tespit edilmiştir. Pomolojik özellikleri genelde tiplerin meyve şeklinin yuvarlak, meyve ağırlıkları 109-293 g, 3-6 çekirdekli, turuncu kabuk renginde, meyve eti renginin de turuncu kahverengi olduğu belirlenmiştir. Kimyasal özellikleri açısından SÇKM değerinin % 13.9-18.6 arasında, TE asit değerinin ise 0.07-0.31 g/100ml arasında olduğu tespit edilmiştir. Fenolojik gözlemlerinde gözlerin kabarması mart ayının başından başlamış ve kasım ayının sonunda yaprakların dökülmesine kadar devam edilmiştir.

1997-1998 yılları arasında Ordu'da, Trabzon hurmasının fenolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada, fenolojik ve pomolojik özelliklerin belirlenmesi yanında, meyve gelişimi 8 dönemde gözlenmiştir. İki yıllık ortalama verilerine göre, tam çiçeklenmeden 3 hafta sonra meyve eni 24.67 mm ve meyve boyu 22.80 mm olurken; 22 hafta sonra yani hasatta meyve eni 91.31 mm ve meyve boyu 69.16 mm olduğu tespit edilmiştir. Yeme olumunda meyve ağırlığı 300.99 g, SÇKM % 18.45, pH 5.45 ve asitlik % 0.164 olarak bulunmuşlardır. Morali çeşidinin Ordu iklimine en uygun yetiştirme imkânı sağladığını sonuca varılmışlardır (Karadeniz ve Cangı, 2004).

Kuzucu ve Kaynaş (2004) Çanakkale'de yaptıkları çalışmada farklı zamanlarda hasat edilen Trabzon hurması meyvelerinin fizyolojik ve kimyasal yapılarında meydana gelen değişimler incelenmiştir. Çanakkale yöresinde bu çalışmada incelenen Trabzon hurması meyvelerinin 3.hasat döneminden sonraki periyotlarda hasat edilmesiyle, en yüksek kalitede pazara sunulabilmekte, ancak meyvedeki burukluğun giderilmesine yönelik uygulamalar yapılması gerekmektedir.

Tangu ve ark. (2004), Marmara Bölgesinde bulunan 12 farklı Trabzon hurması çeşidi adaptasyon çalışmasında kullanılmıştır. SÇKM miktarlarının % 20.02 (Hachiya) ile % 15.34 (Morali) ve tohum sayılarının ise 0.00 (Seedless Mardan ve Persimmon Seedless) ile 6.4 adet (Fuyu) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Yeşiloğlu ve ark. (2004) Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Araştırma, Uygulama ve Üretim Çiftliğinde bulunan Trabzon Hurması Adaptasyon Parsellerinde bulunan Trabzon

hurması (*Diospyros kaki* L.) çeşitlerinin gösterdikleri özellikleri belirlemişlerdir. 2002 yılında parseldeki 54 çeşitte meyve özellikleri bakımından gözlemler yapılmış ve elde edilen sonuçlara göre, meyve et rengi bakımından turuncu-kırmızı rengine sahip Giant Fuyu, Hana Fuyu, Fujiwara, O'Gosho, Rispoli, Hachiya ve Farmacista Honorati çeşitler olarak saptanmıştır. En koyu kırmızı kabuk rengi Hana Fuyu, Hachiya, Fuyu, Nishimura wase, 07 TH 13 ve Farmacista Honorati çeşitlerinde belirlenmiştir. 3 yıl süreyle incelenen bu çeşitler arasında en iri meyveler Fenni o (163,41 g) ve Hachiya (150.89 g) çeşidinde bulunmuş; en küçük meyveleri ise Shokaku (133.36 g) çeşidi bulunmuştur. İncelenen Trabzon hurması çeşitlerinde meyvedeki ortalama tohum sayısı 0.27-2.36 arasında değişim göstermekle beraber en az çekirdekli çeşidin Hachiya (0.27 adet/meyve) olduğu tespit edilmiştir. En yüksek SÇKM; Hachiya (% 18.91), Hana Fuyu (% 17.13) ve O'Gosho (% 17.12); en düşük ise, Fenni o (% 16.47) ve Shokaku (% 16.60) çeşitlerinde bulunmuştur.

Yıldız ve ark. (2004), Trabzon hurması üretimin en çok yapıldığı Hatay'da, gen kaynağı olabilecek durumdaki tiplerin belirlenmesi ve iyi kalite özelliklerine sahip tipleri üretime kazandırılması amacıyla 2003 yılında Hatay ili ve ilçelerinde farklı özelliklere sahip olabilecek 117 tip belirlenmiştir. Bu tiplerden arasında 20'si çok verimli, 6'sı ise verimsiz tespit edilmiştir. Meyve kabuk renginin kırmızıdan sarıya, meyve et renginin ise turuncu-kırmızıdan koyu kahverengiye kadar değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Tiplerin meyve ağırlıkları 61.08-293.27 g, meyve indeksleri 0.39-1.45, tohum sayıları 0.00-9.30, SÇKM miktarı % 7.20-23.40 bulunmuştur. Tiplerin 8 Eylül ile 28 Kasım tarihleri arasında olgunlaştıkları gözlenmiştir.

Yıldız (2005) Hatay ilçe ve köylerin farklı yerlerinde yürüttüğü bu çalışma, bu yerlerden Trabzon hurması tiplerini toplamış ve bunlardan olumlu özellikler bulunan 124 tip üzerinde durmuştur. Araştırmanın yapıldığı bahçelerin çoğunun sık ve dağınık kurulduğu, bakımlarının iyi olmadığı ve bu tiplerin bazılarında ağacın gelişmesinin kuvvetli, ağacın büyüme şeklinin ise yarı dik veya yayvan olduğu saptanmıştır. Tiplerin büyük çoğunluğu kısmi periyodisite gösterirken, bazı tiplerde verimlilik düzenli bulunmuştur. Burukluk genellikle tohum olmasıyla meyve etinin kahverengileşmesi ile yok olmuştur. Belirlenen tiplerden 12 tipte meyve dış görünüşü albenisi çok iyi olduğu gözlenmiştir. 2 yıllık bu çalışmaya göre, belirlenen tiplerde pomolojik analizleri bakımından; ortalama meyve ağırlığı 58.60-242.02 g, meyve eni 25.98-78.84 mm, meyve boyu 43.13-70.16 mm, meyve indeksi 0.39 değerler bulmuşlardır. Ortalama

meyve tohum sayısı bakımından 0.00-6.28 adet ve tohum ağırlığı 0.89-1.46 g arasında değişme göstermiştir. Kimyasal analizleri bakımından ise SÇKM miktarı % 7.70-22.60, asitlik % 0.055-0.296, pH 5.46-6.53 arasında değişmektedir.

Çelik ve Ercişli (2007) Trabzon hurması Hachiya (*Diospyros kaki* L.) çeşidinin üzerinde yaptıkları çalışmada meyvelerinin bazı fiziksel, kimyasal özellikleri ve önemli besin değerleri araştırılmıştır. Meyve hacim ağırlığı 5.817 N/m³, meyve yoğunluğu 9,300 N/m³ ve gözeneklik % 38.06 olarak hesaplanmıştır.

Ercişli (2008) Hachiya çeşidinin (*Diospyros kaki* L.) üzerinde yaptığı çalışmada meyvelerinin bazı fiziksel özellikleri ve kimyasal özellikleri incelenmiştir. Meyve analizleri bakımından ortalama meyve ağırlığı 169 g, meyve çapı 65.97 mm ve meyve hacmi 180 cm³ olarak saptanmıştır.

Toplu ve ark. (2009) Dört Yol-Hatay'da 2001-2007 yılları arasında yapılan çalışmada, Trabzon hurması çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini araştırmışlardır. Meyve olgunlaşması Amankaki, Eylül ve Hachiya 'da ekim ayı başında diğer çeşitlere göre geç başlamıştır. En yüksek verim Vainiglia ve Amankaki çeşitlerinde meydana gelirken, ortalama meyve ağırlığı en iri 251 g (Hana Fuyu) ile en küçük meyve 87 g (Eylül) arasında değişiklik göstermiştir. Vainiglia, Jiro, Amankaki ve Fuyu çeşitlerinin meyve verimlerinin diğer çeşitlere göre yüksek olduğu belirlenmişlerdir. Vainiglia, Kaki Tipo ve Harbiye'de ise sarı-turuncu, Eylül ve Hachiya 'da meyve kabuk renkleri kırmızı olarak bulunmuştur.

Aktepe Tangu ve ark. (2010) Trabzon hurması çeşit/typlerinin Yalova iklim koşullarına en iyi uyum gösteren çeşit veya tplerin bölgedeki üreticisine tanıtılması, bu çeşitlerin bahçe tesisine yapılması amacıyla Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü arazisinde 2002-2007 yılları arasında yapılmışlardır. Ortalama meyve ağırlığı 114.05-235.25 g, ortalama meyve eni 65.70-75.43 mm, ortalama meyve boyu 44.13-79.53 mm arasında değişim göstermiştir. Meyve şekli yönünden çeşit/typler çok basık, basık, yuvarlak, konik şeklinde değişiklik göstermiştir. SÇKM miktarları % 15.19-19.76 arasında farklılık göstermiştir.

Yılmaz (2011), Trabzon hurması çeşit ve genotiplerinin iki yıllık ortalama meyve ağırlıkları 104.09-263.98 g, ortalama meyve eni 59.26 mm (Eylül) ile 83.83 mm (Hana Fuyu), ortalama meyve boyları 40.81 mm (Amankaki) ile 75.62 mm (Hachiya) arasında değişme göstermiştir. Meyve indeksi ortalaması bakımından 0.95 (Hachiya) ile

1.50 (Jiro), tohum sayısı ortalaması ise 0.00 (Amankaki) ile 3.65 adet/meyve (Fuyu) arasında bulunmuştur. TA değeri % 0.133 (Jiro) ile % 0.445 (Hachiya) değişim göstermiştir.

Sağır (2013), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkilerine ait Trabzon hurması koleksiyon parselinde yaptığı araştırmada, ilk çiçeklenme tarihleri 15-18 Nisan tarihleri arasında olmuştur. Tam çiçeklenme dönemi ise 17-21 Nisan tarihleri arasında oluşurken, çiçeklenme dönemleri 22 Nisan-28 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

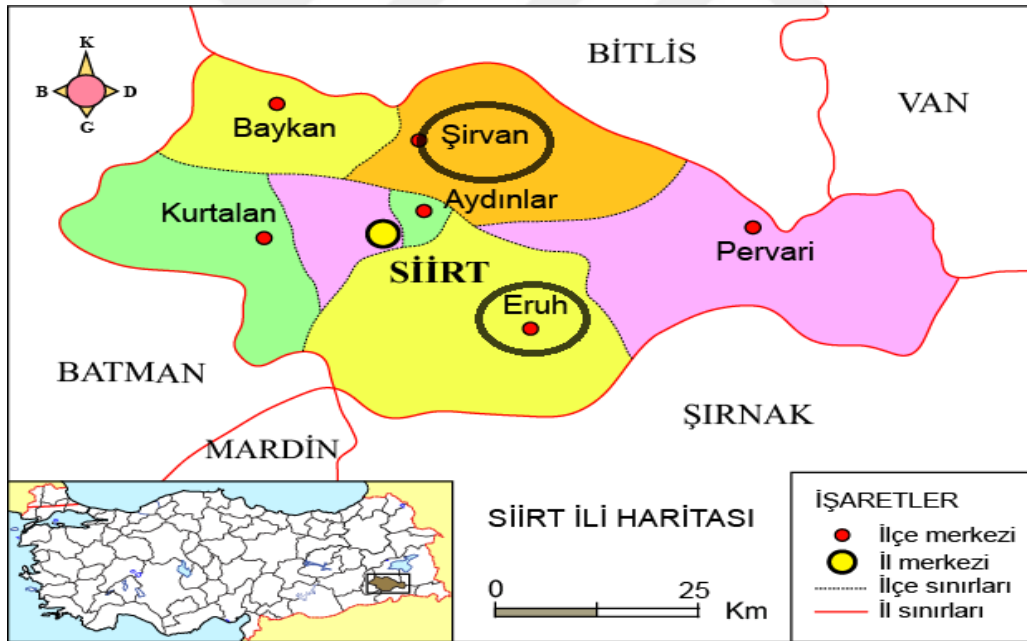
Vardal ve ark. (2014), Doğu Karadeniz Bölgesi'nden (Pazar ve Ardeşen) bazı Trabzon hurması genotiplerinin pomolojik özelliklerini incelenmiştir. Seçilmiş genotiplerin 2007 yılında SÇKM değeri % 14.90-21.40, 2008 yılında ise % 15.80-24.10 arasında değişmiştir. Seçilmiş genotiplerde meyve ağırlığı 2007 yılında 165.5-303.3 g, 2008 de ise 254.9-308.2 g aralığında değişmiştir. Genotiplerin, meyve kabuk ve et renginin turuncu olduğu gözlemlenmiştir. Seçilmiş genotiplerin hemen hemen tümünün meyve şekli yuvarlak bulunurken, meyve etlerinin buruk olmadığı tespit edilmiştir.

3.MATERYAL VE METOT

3.1.Materyal

Bu araştırma, 2017-2018 yıllarında iki yıl süreyle Siirt ilinde bulunan ve kendiliğinden doğal olarak yetişen Trabzon hurması genotipleri üzerinde yürütülmüştür. Doğal olarak yetişen çok sayıda Trabzon hurması çöğürleri taranmıştır ve Trabzon hurması yetiştiriciliğinin yoğun bir şekilde yapıldığı Siirt iline bağlı Eruh ilçesi merkezinde ve Şirvan ilçesine bağlı Pirinçli köyünün yol kenarı, tarla ve bahçe içlerinde en iyi durumda bulunan 25 genotip araştırma materyali olarak seçilmiştir. Örnek alınacak genotipler Trabzon hurması yetiştirme alanları incelenerek hasattan önce belirlenmiş ve numaralandırılmıştır (Örn: 56 ER 01). Yapılan bu çalışmada söz konusu genotiplerin fenolojik, pomolojik, morfolojik ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir.

3.1.1. Araştırma yerinin coğrafik yapısı



Şekil 3.1. Siirt ili ve ilçeleri, çalışma alanları (Anonim, 2018b)

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Torosların güney eteklerinde yer alan Siirt ili, 38°, 15' ve 37°, 45' enlemleri ile 41° " 42° boylamları arasında yer almakta, ilin batısında Batman, doğusunda Van ve Hakkâri, kuzeyinde Bitlis ve güneyinde Şirnak ve Mardin illeri yer almaktadır. İlin yeryüzü şekilleri daha çok platolar ile yüksek

dağlardan oluşmaktadır Siirt ili 5.406 km'lik yüzölçümüne sahip olmakla beraber Türkiye topraklarının yaklaşık olarak binde 7'sine sahip bulunmaktadır (Anonim, 2005).

Eruh ilçesinin batısı Siirt ili, doğusu Şırnak ili, güneyi Güçlükonak, kuzeyi ise Pervari ilçesi ile çevrilidir. İlçenin önemli akarsuları; Zorava ve Şikefta çaylarıdır. İlçe, Siirt il merkezinden 53 km uzaklıkta olup, deniz seviyesinden 1125 m yüksektedir. İlçenin yüzölçümü 1215 km² olup, ilçe topraklarının büyük bir bölümü dağlarla kaplıdır. Arazi dalgalı ve engebeli bir yapıya sahiptir (Anonim, 2005).

Şirvan ilçesinin, güneyinde Siirt il merkezi, doğusunda Pervari ilçesi, kuzeyinde Bitlis ili, batısında Baykan ilçesi bulunmaktadır. Şirvan ilçesi, il merkezine 26 km uzaklıktadır. İlçenin yüz ölçümü 1034 km² olup, engebeli bir arazi yapısına sahiptir (Anonim, 2005).

3.1.2. Araştırma alanının iklim ve toprak özellikleri

Siirt ilinde dört mevsim belirgin biçimde yaşanmaktadır. Yazları sıcak ve kuraktır. Genellikle karasal iklim özellikleri göstermektedir. İlin doğu ve kuzey bölgelerinde kışlar daha sert ve yağışlı, güney ve güneybatı bölgelerinde ise ılık geçer. Haziran ve ekim ayları arasında pek yağış görülmez. Güneydoğu Anadolu Projesi'nin başlamasıyla iklim özellikleri bakımından değişiklikler olmaya başlamıştır. Gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı fazladır (Anonim, 2005). Uzun yıllar verilerine göre yıllık; sıcaklık ortalaması 16.1 °C, en düşük sıcaklık ortalaması 11.0 °C, en yüksek sıcaklık ortalaması 21.7 °C 'dir. Ayrıca toplam yağış miktarı ortalaması 714.3 mm olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2018c). Siirt iklim konusunda hem karasal iklim özelliklerine sahip olup hem de mikro klima iklim özelliklerini de göstermektedir. Bu özelliği sayesinde antepfıstığı, ayva, elma, nar, Trabzon hurması gibi birçok meyve türünün yetişmesine olanak sağlamıştır.

Siirt ilin toplam 562619.50 ha alana sahiptir. Büyük toprak grupların içerisinde % 64.63 oranla kahverengi orman toprağıyla bulunurken kapladığı alan 363649.03 ha 'dır. İkinci sırada yer alan toprak ise kahverengi toprak bulunurken ve bunu kireçsiz kahverengi orman topraklar izlemektedir (Özyazıcı ve ark., 2014).

Tablo 3.1. Siirt ili uzun yıllara ait iklim verileri (1939-2018) (Anonim, 2018c)

| | Ort. Sıcaklık (°C) | Ort. Max Sıcaklık (°C) | Ort. Min. Sıcaklık (°C) | Ortalama Güneşlenme Süresi (saat) | Ortalama Yağışlı Gün Sayısı | AYYMO (mm) |
|----------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------|
| Ocak | 2.7 | 6.6 | -0.6 | 3.6 | 12.4 | 96.3 |
| Şubat | 4.2 | 8.8 | 0.5 | 4.5 | 12.0 | 97.2 |
| Mart | 8.3 | 13.3 | 4.1 | 5.5 | 14.0 | 110.3 |
| Nisan | 13.8 | 19.2 | 8.9 | 6.5 | 13.1 | 104.2 |
| Mayıs | 19.3 | 25.2 | 13.6 | 8.9 | 10.3 | 63.1 |
| Haziran | 26.0 | 32.2 | 19.0 | 11.6 | 3.3 | 8.6 |
| Temmuz | 30.6 | 37.1 | 23.4 | 12.1 | 0.6 | 1.6 |
| Ağustos | 30.1 | 37.0 | 23.2 | 11.4 | 0.6 | 0.9 |
| Eylül | 25.1 | 32.2 | 18.7 | 9.9 | 1.6 | 4.8 |
| Ekim | 18.0 | 24.4 | 12.7 | 7.2 | 7.2 | 50.1 |
| Kasım | 10.4 | 15.4 | 6.3 | 5.2 | 9.0 | 81.6 |
| Aralık | 4.8 | 8.7 | 1.6 | 3.6 | 11.5 | 95.6 |
| Yıllık | 16.1 | 21.7 | 11.0 | 90.0 | 95.6 | 714.3 |

AYYMO: Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması

3.2. Metot

Bu araştırmada Trabzon hurması tiplerinden pomolojik, fenolojik ve morfolojik özellikler incelenerek, pomolojik özellikler iki yıllık ortalaması alınmıştır. Bazı pomolojik ve morfolojik özellikler UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği) standartlarına bağlı kalınarak yapılmıştır.

3.2.1. Morfolojik ve fenolojik özellikleri

Seçilen genotipleri temsil eden ağaçlarda ağacın yaşı, taç yüksekliği, taç genişliği, habitusu ve gelişme kuvveti, gövde çevresi, ağacın toplam verimi, tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, hasat başlangıç tarihi belirlenmiştir.

Ağacın yaşı: Ağaç sahiplerinin beyanlarına göre tespit edilmiştir.

Ağacın taç yüksekliği ve taç genişliği: Kök boğazından itibaren 1 ya da 2 metre yüksekten konulan işarete göre tahmini olarak tespit edilmiştir.

Ağacın habitusu: Dik, yarı dik ve yayvan olmak üzere gruplandırılırken ağaçların gelişme kuvvetleri; zayıf, orta kuvvette ve kuvvetli olarak gruplandırılmıştır.

Ağacın toplam verimi: Ağaç sahiplerinden edinilen bilgilere göre tahmin edilmiştir.

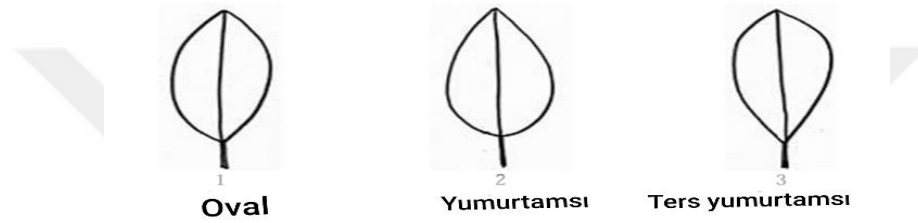
Tomurcuk patlaması: Tomurcukların kabarıp, tomurcuk örtülerinin açıldığı ve tomurcuk uçlarından yeşil yaprak uçlarının görüldüğü devre olarak esas olarak alınmıştır.

Çiçeklenme başlangıcı: Tomurcuk patlamasını gerçekleştiren ağaçlarda, çiçek tomurcuklarından ilk çiçeklerin görülmesi olarak kabul edilmiştir.

Tam çiçeklenme: Çiçek tomurcuklarının % 70-80 oranında çiçek açtığı dönem tam çiçeklenme dönemidir. Bu dönemin tayini, gözlemcinin tecrübesine bağlıdır.

Çiçeklenme sonu: Taç yaprakların dökülmeye başladığı ve bir kısmının dökülmüş olduğu dönem olarak kabul edilmiştir.

Yaprak şekli:

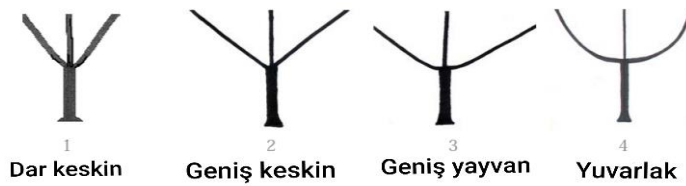


Şekil 3.2. Trabzon hurmasının yaprak şeklinin UPOV standardına göre gösterimi

Yaprak uzunluğu (mm)

Yaprak genişliği (mm)

Yaprak alt kısmı şekli:



Şekil 3.3. Trabzon hurmasının yaprak alt kısmı şeklinin UPOV standardına göre gösterimi

Yaprak uç kısmı şekli:



Şekil 3.4. Trabzon hurmasının yaprak uç kısmı şeklinin UPOV standardına göre gösterim

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

Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (TÇHS): Tam çiçeklenme periyodunun başlangıcından hasada kadar geçen süreyi temsil etmektedir.

3.2.2.Pomolojik özellikleri

Meyve ağırlığı (g): Meyvelerin tek tek hassa terazide tartılmasıyla ortalama meyve ağırlığı belirlenmiştir.

Meyve eni (mm): Meyvelerin orta eksene dik olan en geniş mesafesinin dijital kumpas ile ölçülmesiyle saptanmıştır.

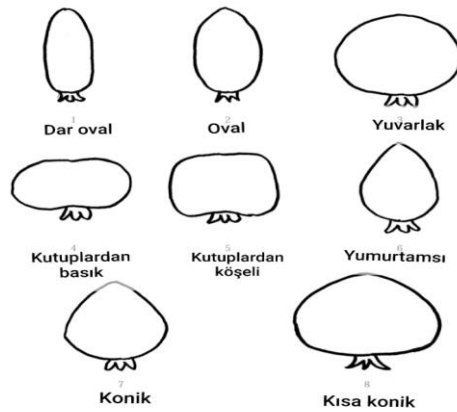
Meyve boyu (mm):Meyve çanak yapraklarının üst yüzeyi ile stil ucu arasındaki en uzun mesafenin dijital kumpas ile ölçülmesiyle belirlenmiştir.

Meyve şekil indeksi (en/boy):Meyve eninin meyve boyuna oranlanması ile elde edilmiştir.

Meyve hacmi: Ağacın değişik kısımlardan tesadüf olarak alınan 5 meyve 0.01 g hassasiyetindeki terazide tartılarak içinde belirli ölçüde saf su bulunan ölçü silindire konulup hacimleri ölçülmüştür.

Meyve dış görünüşü: Meyvelerin renk, parlaklık ve albenileri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Meyve şekli: UPOV standartlarına göre belirlenmiştir.



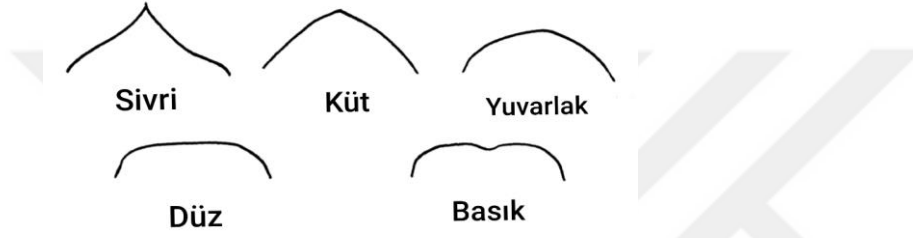
Şekil 3.5. Trabzon hurmasının meyve şeklinin UPOV standardına göre gösterimi

Meyve enine kesiti:



Şekil 3.6. Trabzon hurmasının meyve enine kesitin UPOV standardına göre gösterimi

Meyve alt şekli:



Şekil 3.7. Trabzon hurmasının meyve alt şeklinin UPOV standardına göre gösterimi

Derim döneminde meyve kabuk rengi; Kırmızı, turuncu-kırmızı, turuncu, turuncu-sarı, yeşilimsi-sarı skalaya göre gözlenerek belirlenmiştir.

Derim döneminde meyve et rengi; Sarı, turuncu-sarı, turuncu, turuncu-kırmızı, kahverengi-turuncu gibi skalaya göre gözlenerek belirlenmiştir.

Olgunlaşma döneminde meyve kabuk rengi; Turuncu, koyu turuncu, turuncu-kırmızı, kırmızı, kahverengi gibi skalaya göre belirlenmiştir.

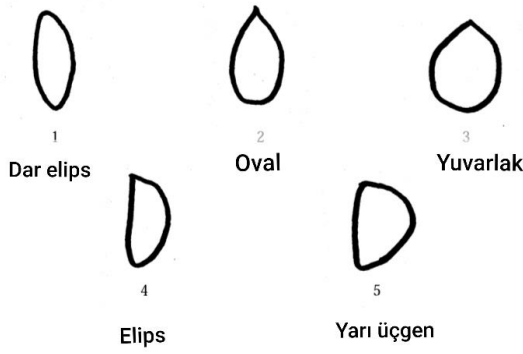
Olgunlaşma döneminde meyve et rengi; Turuncu-kırmızı, turuncu, sarı-turuncu, turuncu-kahverengi, kahverengi, koyu kahverengi gibi skalaya göre belirlenmiştir.

Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı; Yok, kısmen, var gibi kriterlere göre belirlenmiştir.

Tohum sayısı; Her meyvede bulunan dolu çekirdek sayısı belirlenmiştir.

Tohum ağırlığı; Çekirdekler tek tek hassa terazide tartılmasıyla ortalama meyve ağırlığı belirlenmiştir.

Tohum şekli:



Şekil 3.8. Trabzon hurmasının yaprak şeklinin UPOV standardına göre gösterimi

Tohum çevresindeki meyve et rengi: Turuncu, kahverengi, koyu kahverengi gibi özelliklere göre bakılmıştır.

Olgunlaşma dönemi: Kaplankıran ve ark. (2008)'nin saptadığı tam çiçeklenme sonrası gün sayısına göre çeşitlerin olgunlaşma tarihleri belirlenerek; 15 Eylül öncesi olgunlaşanlar çok erkenci; 16-30 Eylül arasındakiler erkenci; 1-15 Ekim arasında olgunlaşanlar orta mevsim; 16-30 Ekim arasında derim olumuna gelenler geçici ve 1 Kasım sonrasında olgunlaşanlar çok geçici olarak değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.3.Kimyasal özellikler

Toplam kuru madde miktarı (%): Homojen hale getirilmiş hurma, konsantreler ve çeşitli reçeteler uygulanarak elde edilmiş Trabzon hurması nektarlarından 5 gram örnek, darası belli kaplara 0,0001 g duyarlılıkta tartılmış ve 70 °C' de 700 mm Hg basınçtaki Heraus marka vakumlu etüvde ağırlık sabitleninceye kadar (ortalama 8 saat) kurutma sürdürülmüştür. Tartımlar arasındaki farka dayanarak toplam kuru madde miktarı “%” olarak hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2007).

Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) tayini: Tülbent vasıtasıyla süzgeçten geçirilmiş meyve suyundan alınan birkaç damla meyve suyu, el refraktometresinin ekranına damlatılacak ve kapatılacaktır. Ekranda okunan değer % SÇKM olarak kaydedilmiştir.

Titre edilebilir asit miktarı tayini: Tortusuz meyve suyundan 10 ml alınarak, bir beher bardağa konulmuştur. Meyve suyu pH'sı 8,0 oluncaya kadar, beher bardak içerisine 0.1 Normal NaOH (sodyum hidroksit) katılmıştır. Harcanan toplam NaOH

miktarı kaydedilmiştir. Daha sonra asit değerinin hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (Karaçalı, 1993).

$$A=[(S.N.E.F)/C]. 100$$

A: Asit miktarı, g/100 ml meyve suyu

S: Kullanılan NaOH miktarı

N: Kullanılan NaOH'ın normalitesi

F: Kullanılan NaOH'ın 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

Trabzon hurmasında asitlik değeri hesaplanırken malik asit cinsinden değeri kullanılmıştır.

Asitlik derecesi (pH) tayini: Meyve suyu bir beher bardak içerisine, pH metrenin elektrot ucu meyve suyu içinde kalacak şekilde koyulur ve elektrot daldırılır. Ekranda görünen değer sabit hale gelince kaydedilmiştir.

3.2.4.Genotiplerin istatistiksel değerlendirilmesi

İncelenen genotipler “Tartılı Derecelendirme Yöntemi” ne, istatistik analizler ise SPSS yöntemine göre değerlendirilmiştir. Tartılı derecelendirmede, her bir genotipin almış olduğu ağırlıklı toplam puan, her genotipte incelenen niteliklerin (özellik) sınıflarının puanları, rölatif puanlarla çarpılarak toplam puanı hesaplanmış ve en yüksek puanı alanlar ümitvar genotipler olarak seçilmişlerdir. Trabzon hurması genotiplere ait meyvelerden 2017 ve 2018 yılı hasat dönemlerinde; Meyve ağırlığı (g) Meyve boyu (mm), Meyve eni (mm), Meyve hacmi (cm³) ve Suda çözünebilir kuru madde (Brix) özelliklerinin tanımlayıcı istatistikler; Ortalama ve Standart Hata olarak ifade edilmiştir. Genotipleri karşılaştırmada Tek yönlü Varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizini takiben farklı grupları belirlemede Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Tablo 3.2. Trabzon hurması genotiplerinin değerlendirilmesinde tartılı derecelendirmeye esas alınan özellikler, sınıf değerleri ve puanları

| Meyve Kalite Özellikleri | Görece Puanlar | Gruplar | Sınıf Değerleri | Puan |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------|
| Meyve Ağırlığı (g) | 30 | Küçük | 61.67-95.22 | 1 |
| | | Orta | 95.23-128.78 | 5 |
| | | İri | 128.79-162.34 | 7 |
| | | Çok İri | 162.35-195.89 | 9 |
| Derim Olumu Meyve Kabuk Rengi | 20 | Kırmızı | | 9 |
| | | Turuncu kırmızı | | 7 |
| | | Turuncu | | 5 |
| | | Turuncu sarı | | 3 |
| | | Yeşilimsi sarı | | 1 |
| Derim Olumu Meyve Et Rengi | 20 | Kahverengi-Turuncu | | 9 |
| | | Turuncu Kırmızı | | 7 |
| | | Turuncu | | 5 |
| | | Turuncu Sarı | | 3 |
| | | Sarı | | 1 |
| Tohum Sayısı (adet) | 15 | | 0.00-0.97 | 9 |
| | | | 0.98-1.95 | 7 |
| | | | 1.96-2.93 | 5 |
| | | | 2.94-3.91 | 1 |
| SÇKM (%) | 15 | Az | 17-18.375 | 1 |
| | | Orta | 18.376-19.751 | 5 |
| | | İyi | 19.752-21.127 | 7 |
| | | Çok iyi | 21.128-22.503 | 9 |
| Toplam | 100 | | | |

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bulgular

Bu çalışma 2017-2018 yıllarında yürütülmüştür. Bu yörelerde doğal olarak yetişen çok sayıda Trabzon hurması çöğürleri taranmıştır. Çalışmada 25 tane Trabzon hurması genotipi incelenmeye alınmıştır; bu genotipler ile ilgili pomolojik, morfolojik, kimyasal ve fenolojik incelemeler yapılarak değerlendirilmiştir. Belirlenen ağaçların genotip nosu, bulunduğu yer, alındığı yerin sahibi veya mahalle/köy adı, ağaçlara ait bilgilerden gibi özellikleri kayıt edilmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Belirlenen Trabzon hurması çeşit ve genotiplerine ait genel bilgiler

| No | Genotip | İlçe | Alındığı Yerin Sahibi Veya Köy/Mahalle Adı |
|----|----------|--------|--|
| 1 | 56 ER 01 | Eruh | Sarı gül Mah. |
| 2 | 56 ER 02 | Eruh | Sarı gül Mah. |
| 3 | 56 ER 03 | Eruh | Sarı gül Mah. |
| 4 | 56 ER 04 | Eruh | Sarı gül Mah. |
| 5 | 56 ER 05 | Eruh | Sarı gül Mah. |
| 6 | 56 ER 06 | Eruh | Selahattin Sevgin |
| 7 | 56 ER 07 | Eruh | İsmail Sevgin |
| 8 | 56 ER 08 | Eruh | Eruh Tedaş bahçesi |
| 9 | 56 ER 09 | Eruh | Eruh Tedaş bahçesi |
| 10 | 56 ER 10 | Eruh | Fatih Mah. |
| 11 | 56 ER 11 | Eruh | Fatih Mah. |
| 12 | 56 ER 12 | Eruh | Fatih Mah. / Sait Akça |
| 13 | 56 ER 13 | Eruh | Fatih Mah. /Dursun Usta |
| 14 | 56 ER 14 | Eruh | Fatih Mah. / Aydın Boz |
| 15 | 56 ER 15 | Eruh | Dih Mah. Eski Cad. |
| 16 | 56 ER 16 | Eruh | Dih Mah. Eski Cad. |
| 17 | 56 ER 17 | Eruh | Dih Mah. / Nusret Atabey |
| 18 | 56 ER 18 | Eruh | İsmail Erdemci |
| 19 | 56 ER 19 | Eruh | İsmail Erdemci |
| 20 | 56 ŞV 01 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |
| 21 | 56 ŞV 02 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |
| 22 | 56 ŞV 03 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |
| 23 | 56 ŞV 04 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |
| 24 | 56 ŞV 05 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |
| 25 | 56 ŞV 06 | Şirvan | Pirinçli köyü/ Mehmet Yıldırım |

4.1.1. Genotiplerin morfolojik özellikleri

Araştırılan 25 Trabzon hurması genotipleri 2018 yılın ağaçların tahmini yaşları 3-15 arasında değişmekte ve bu yaşlara sahip genotipler sırasıyla 56 ER 19, 56 ER 12 ve 56 ER 13 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Genotiplerin 2018 yılın ağaçların taç yüksekliği 1,83 m (56 ER 17) ile 7,69 m (56 ŞV 02) arasında değişirken, taç genişliği 1,15 m (56 ER 17) ile 5,21 m (56 ŞV 02) arasındaki değerde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2).

Genotiplerin 2018 yılın verilerine göre gelişme kuvvetlerinde bakıldığında 10 tane ağaç kuvvetli, 11 tane ağaç orta kuvvetli ve 4 tane ağaçta zayıf kuvvette olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.2).

İncelenen genotiplerin2018 yılına göre büyüme şekilleri ise 9 tane ağaç dik, 4 tane ağaç yarı dik ve 12 tane ağaçta yayvan olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.2).

İncelenen Trabzon hurması genotipler 2018 yılı verilerine göre toplam verimleri en az 5 kg (56 ER 19) ile en fazla 110 kg (56 ŞV 05) olarak bulunmuştur (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Trabzon hurması genotiplerin bazı morfolojik özellikleri

| Genotip | ATY | TY (m) | TG (m) | AGK | ABŞ | TV (kg) |
|----------|-----|--------|--------|---------------|----------|---------|
| 56 ER 01 | 10 | 3,4 | 2,22 | Orta kuvvetli | Dik | 60 |
| 56 ER 02 | 10 | 2,5 | 1,5 | Orta kuvvetli | Yayvan | 65 |
| 56 ER 03 | 8 | 3,51 | 2,10 | Orta kuvvetli | Dik | 65 |
| 56 ER 04 | 10 | 2,5 | 1,60 | Orta Kuvvetli | Yayvan | 40 |
| 56 ER 05 | 8 | 3,2 | 1,91 | Orta kuvvetli | Yarı dik | 55 |
| 56 ER 06 | 12 | 6,45 | 3,58 | Orta kuvvetli | Dik | 20 |
| 56 ER 07 | 6 | 3,5 | 2,21 | Orta kuvvetli | Yarı dik | 50 |
| 56 ER 08 | 13 | 5 | 3,90 | Kuvvetli | Yayvan | 60 |
| 56 ER 09 | 13 | 5,12 | 3,65 | Kuvvetli | Yayvan | 55 |
| 56 ER 10 | 4 | 2,21 | 1,65 | Zayıf | Yayvan | 10 |
| 56 ER 11 | 6 | 3,2 | 2,7 | Orta kuvvetli | Dik | 30 |
| 56 ER 12 | 15 | 7,45 | 4,50 | Kuvvetli | Yayvan | 100 |
| 56 ER 13 | 15 | 6,3 | 3,80 | Kuvvetli | Yayvan | 75 |
| 56 ER 14 | 11 | 5,15 | 3,23 | Kuvvetli | Yarı dik | 55 |
| 56 ER 15 | 4 | 2,95 | 1,91 | Kuvvetli | Yarı dik | 20 |
| 56 ER 16 | 4 | 3,01 | 2,20 | Kuvvetli | Dik | 20 |
| 56 ER 17 | 4 | 1,83 | 1,15 | Zayıf | Dik | 10 |
| 56 ER 18 | 5 | 3,5 | 2,65 | Orta kuvvetli | Dik | 45 |
| 56 ER 19 | 3 | 3,5 | 1,21 | Zayıf | Dik | 5 |
| 56 ŞV 01 | 12 | 7,51 | 5,12 | Orta kuvvetli | Yayvan | 90 |
| 56 ŞV 02 | 10 | 7,69 | 5,21 | Kuvvetli | Yayvan | 100 |
| 56 ŞV 03 | 10 | 6,5 | 4,32 | Kuvvetli | Yayvan | 100 |
| 56 ŞV 04 | 6 | 5,25 | 4,05 | Orta kuvvetli | Yayvan | 85 |
| 56 ŞV 05 | 10 | 5,5 | 2,22 | Kuvvetli | Yayvan | 110 |
| 56 ŞV 06 | 5 | 2,15 | 1,85 | Orta Kuvvetli | Dik | 15 |

ATY: Ağaç Tahmini Yaşı TY: Taç Yüksekliği TG: Taç Genişliği AGK: Ağacın Gelişme Kuvveti
ABŞ: Ağacın Büyüme Şekli TV: Toplam Verim

4.1.2. Genotiplerin fenolojik özellikleri

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin 2018 yılı verileri sonuçlarına göre tomurcuk patlama tarihi 15-25 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Bu genotiplerin ilk çiçeklenme tarihi en erken 10 Mayıs ve en geç 19 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme tarihi 20 Mayıs ve en geç 25 Mayıs; çiçeklenme sonu tarihi ise en erken 26 Mayıs ve en geç 2 Haziran arasında gerçekleştiği gözlenmiştir. Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre 168-177 gün arasında olduğu bulunmuştur (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Trabzon hurması genotiplerin bazı fenolojik özellikleri

| Genotipler | Tomurcuk Patlama Tarihi | İlk Çiçeklenme Tarihi | Tam Çiçeklenme Tarihi | Çiçeklenme Sonu Tarihi | Hasat Tarihi | TÇHS |
|------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------|------|
| 56 ER 01 | 15 Nisan | 18 Mayıs | 20 Mayıs | 26 Mayıs | 3 Kasım | 170 |
| 56 ER 02 | 15 Nisan | 19 Mayıs | 26 Mayıs | 1 Haziran | 3 Kasım | 168 |
| 56 ER 03 | 15 Nisan | 18 Mayıs | 22 Mayıs | 27 Mayıs | 3 Kasım | 169 |
| 56 ER 04 | 15 Nisan | 18 Mayıs | 21 Mayıs | 28 Mayıs | 3 Kasım | 169 |
| 56 ER 05 | 15 Nisan | 16 Mayıs | 20 Mayıs | 29 Mayıs | 1 Kasım | 169 |
| 56 ER 06 | 20 Nisan | 17 Mayıs | 24 Mayıs | 30 Mayıs | 1 Kasım | 168 |
| 56 ER 07 | 23 Nisan | 18 Mayıs | 23 Mayıs | 29 Mayıs | 1 Kasım | 167 |
| 56 ER 08 | 22 Nisan | 16 Mayıs | 23 Mayıs | 27 Mayıs | 5 Kasım | 173 |
| 56 ER 09 | 22 Nisan | 16 Mayıs | 21 Mayıs | 29 Mayıs | 5 Kasım | 173 |
| 56 ER 10 | 17 Nisan | 10 Mayıs | 22 Mayıs | 26 Mayıs | 1 Kasım | 175 |
| 56 ER 11 | 15 Nisan | 10 Mayıs | 23 Mayıs | 29 Mayıs | 3 Kasım | 177 |
| 56 ER 12 | 20 Nisan | 17 Mayıs | 23 Mayıs | 29 Mayıs | 3 Kasım | 170 |
| 56 ER 13 | 16 Nisan | 15 Mayıs | 25 Mayıs | 2 Haziran | 3 Kasım | 172 |
| 56 ER 14 | 15 Nisan | 12 Mayıs | 22 Mayıs | 27 Mayıs | 5 Kasım | 177 |
| 56 ER 15 | 25 Nisan | 15 Mayıs | 21 Mayıs | 2 Haziran | 3 Kasım | 172 |
| 56 ER 16 | 19 Nisan | 12 Mayıs | 21 Mayıs | 28 Mayıs | 3 Kasım | 175 |
| 56 ER 17 | 25 Nisan | 13 Mayıs | 20 Mayıs | 26 Mayıs | 3 Kasım | 174 |
| 56 ER 18 | 20 Nisan | 12 Mayıs | 24 Mayıs | 30 Mayıs | 3 Kasım | 175 |
| 56 ER 19 | 17 Nisan | 14 Mayıs | 23 Mayıs | 29 Mayıs | 3 Kasım | 173 |
| 56 ŞV 01 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |
| 56 ŞV 02 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |
| 56 ŞV 03 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |
| 56 ŞV 04 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |
| 56 ŞV 05 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |
| 56 ŞV 06 | 20 Nisan | 19 Mayıs | 25 Mayıs | 30 Mayıs | 4 Kasım | 169 |

TÇHS: Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre

4.1.3. Genotiplerin pomolojik özellikleri

Araştırılan Trabzon hurma genotipleri 2017, 2018 yılları ve ortalama verileri aşağıda sunulmuştur.

Meyve Ağırlığı

İncelenen Trabzon hurması genotiplerinin meyve ağırlıkları 2017 yılında 195.17 g (56 ER 05) ile 68.92 g (56 ER 18), 2018 yılında 196.56 g (56 ER 05) ile 54.43 g (56 ER 18) bulunmuştur. İki yılın ortalaması ise 195.87 g (56 ER 05) ile 61.67 g (56 ER18) değerleri arasında değişim göstermiştir (Tablo 4.4).

Meyve Boyu

Belirlenen bu genotiplerin meyve boyu 2017 yılında 67.8 mm (56 ER 05 ve 56 ŞV 05) ile 39.05 mm (56 ER 18), 2018 Yılında ise 67.57 mm (56 ŞV 05) ile 40.9 mm (56 ER 18) arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise 67.68 mm (56 ŞV 05) ile 39.97 mm (56 ER 18) değerleri arasında bulunmuştur (Tablo 4.4).

Meyve Eni

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerinin meyve eni 2017 yılında 63.15 mm (56 ER 05 ve 56 ŞV 05) ile 35.6 mm (56 ER 18), 2018 Yılında ise 62.47 mm (56 ER 05) ile 37.56 mm (56 ER 18) arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise 62.81 mm (56 ER 05) ile 36.58 mm (56 ER 18) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin meyve ağırlıkları, meyve boyu ve meyve eninin 2017, 2018 yılı ve ortalama değerleri

| Genotipler | Meyve Ağırlıkları (g) | | | Meyve Boyu (mm) | | | Meyve Eni (mm) | | |
|-----------------|-----------------------|--------|--------|-----------------|-------|--------|----------------|--------|---------|
| | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. |
| 56 ER 01 | 177,88 | 135,9 | 156,89 | 65,38 | 61,93 | 63,655 | 59,55 | 56,28 | 55,71 |
| 56 ER 02 | 175,60 | 152,52 | 164,06 | 65,83 | 64,31 | 65,07 | 58,88 | 58,87 | 58,875 |
| 56 ER 03 | 167,72 | 146,59 | 157,15 | 65,08 | 63,56 | 64,32 | 59,80 | 57,66 | 58,73 |
| 56 ER 04 | 157,75 | 142,83 | 150,29 | 61,95 | 60,82 | 61,385 | 59,43 | 58,64 | 59,035 |
| 56 ER 05 | 195,18 | 196,56 | 195,87 | 67,80 | 67,05 | 67,425 | 63,15 | 62,47 | 62,81 |
| 56 ER 06 | 75,02 | 93,36 | 84,19 | 47,03 | 48,93 | 47,98 | 43,46 | 42,92 | 43,19 |
| 56 ER 07 | 177,22 | 136,68 | 156,95 | 66,33 | 60,23 | 63,28 | 60,56 | 55,71 | 58,135 |
| 56 ER 08 | 109,11 | 128,22 | 118,66 | 54,9 | 53,87 | 54,385 | 52,52 | 50,93 | 51,725 |
| 56 ER 09 | 74,07 | 104,77 | 89,42 | 48,15 | 46,39 | 47,27 | 45,92 | 43,85 | 44,885 |
| 56 ER 10 | 169,54 | 158,2 | 163,87 | 64,27 | 63,02 | 63,645 | 59,07 | 57,78 | 58,425 |
| 56 ER 11 | 96,34 | 114,65 | 105,49 | 53,12 | 51,11 | 52,115 | 51,3 | 50,14 | 50,72 |
| 56 ER 12 | 144,54 | 115,73 | 130,13 | 62,13 | 58,81 | 60,47 | 57,7 | 55,695 | 56,6975 |
| 56 ER 13 | 169,93 | 131,5 | 150,71 | 64,8 | 60,81 | 62,805 | 62,75 | 55,225 | 61,4875 |
| 56 ER 14 | 165,55 | 103,54 | 134,54 | 62,6 | 57,21 | 59,905 | 57,8 | 55,66 | 56,73 |
| 56 ER 15 | 73,03 | 91,27 | 82,15 | 47,6 | 46,36 | 46,98 | 45,42 | 45,91 | 45,665 |
| 56 ER 16 | 130,62 | 116,99 | 123,80 | 67 | 58,34 | 62,67 | 62,2 | 59,65 | 59,65 |
| 56 ER 17 | 136,97 | 113,88 | 125,42 | 58,45 | 56,83 | 57,64 | 57,32 | 56,21 | 56,765 |
| 56 ER 18 | 68,92 | 54,43 | 61,67 | 39,05 | 40,9 | 39,975 | 35,6 | 37,56 | 36,58 |
| 56 ER 19 | 107,08 | 93,55 | 100,31 | 53,75 | 53,6 | 53,675 | 51,7 | 51,66 | 51,68 |
| 56 ŞV 01 | 130,17 | 133,56 | 131,86 | 59,16 | 59,12 | 59,14 | 59,66 | 55,68 | 57,67 |
| 56 ŞV 02 | 129,68 | 104,19 | 116,93 | 61,3 | 56,90 | 59,1 | 59,26 | 56,98 | 58,12 |
| 56 ŞV 03 | 142,61 | 111,33 | 126,97 | 62,23 | 57,49 | 59,86 | 60,83 | 57,73 | 59,28 |
| 56 ŞV 04 | 153,51 | 141,14 | 147,32 | 67,03 | 60,03 | 63,53 | 63,8 | 61,61 | 62,705 |
| 56 ŞV 05 | 195,17 | 181 | 188,08 | 67,8 | 67,57 | 67,685 | 63,15 | 62,14 | 62,645 |
| 56 ŞV 06 | 128,08 | 123,42 | 125,75 | 58,6 | 59,48 | 59,04 | 55 | 51,09 | 53,045 |

Meyve Şekil İndeksi

İncelenen Trabzon hurması genotiplerin meyve şekil indeksi 2017 yılında 1.11 mm (56 ER 02) ile 0.99 mm (56 ŞV 01), 2018 Yılında ise 1.14 mm (56 ER 06) ile 0.97 mm (56 ER 16 ve 56 ŞV 04) değerleri arasında bulunmuştur. İki yılın ortalaması ise 1,11 mm (56 ER 06 ve 56 ŞV 06) ile 1.009 mm (56 ŞV 03) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.5).

Meyve Hacmi

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin meyve hacmi 2017 yılında 184 mL (56 ER 05 ve 56 ŞV 05) ile 47 mL (56 ER 15), 2018 yılında 169,5 mL (56 ER 05) ile 55 mL (56 ER 15) değerleri arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise 176,75 mL (56 ER 05) ile 51 mL (56 ER 15) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.5).

Meyve Yoğunluğu

İncelen Trabzon hurması genotiplerin meyve yoğunlukları 2017 yılında 1.43 g/mL (56 ER 18) ile 1.01 g/mL (56 ŞV 04), 2018 yılında ise 1.65 g/mL (56 ER 15) ile 0.83 g/mL (56 ER 18) değerleri bulunmuştur. İki yılın ortalaması ise 1.34 g/mL (56 ER 06) ile 1.08 g/mL (56 ŞV 01) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.5).

Tohum

Araştırılan Trabzon hurması genotipleri ortalama tohum sayıları 0.00 ile 4.00 (56 ER 18) adet arasında değişim göstermiştir. Tohum şekilleri ise genellikle elips şeklinde olup sadece bu genotiplerde bir tanesi yarı basık şeklinde olmuştur. Tohum renkleri kahverengi ile koyu kahverengi bulunmuştur (Tablo 4.6).

Tablo 4.5. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin meyve ağırlıkları, meyve boyu ve meyve eninin 2017, 2018 yılı ve ortalama değerleri

| Genotipler | Şekil Endeksi (U/G) | | | Hacmi (mL) | | | Yoğunluğu (g/mL) | | |
|-----------------|---------------------|-------|-------|------------|-------|--------|------------------|------|-------|
| | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. |
| 56 ER 01 | 1,09 | 1,10 | 1,09 | 146,50 | 115 | 130,75 | 1,21 | 1,18 | 1,195 |
| 56 ER 02 | 1,11 | 1,09 | 1,10 | 159,00 | 125 | 142 | 1,10 | 1,22 | 1,16 |
| 56 ER 03 | 1,08 | 1,10 | 1,09 | 152,67 | 115 | 133,83 | 1,09 | 1,27 | 1,18 |
| 56 ER 04 | 1,04 | 1,03 | 1,03 | 132,50 | 117,5 | 125 | 1,19 | 1,21 | 1,2 |
| 56 ER 05 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 184,00 | 169,5 | 176,75 | 1,06 | 1,15 | 1,105 |
| 56 ER 06 | 1,08 | 1,14 | 1,11 | 57,33 | 67,5 | 62,41 | 1,30 | 1,38 | 1,34 |
| 56 ER 07 | 1,09 | 1,08 | 1,08 | 148 | 114,5 | 131,25 | 1,19 | 1,19 | 1,19 |
| 56 ER 08 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 91,5 | 110 | 100,75 | 1,19 | 1,16 | 1,175 |
| 56 ER 09 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 52 | 95,5 | 73,75 | 1,42 | 1,09 | 1,255 |
| 56 ER 10 | 1,08 | 1,09 | 1,08 | 143,5 | 136 | 139,75 | 1,18 | 1,16 | 1,17 |
| 56 ER 11 | 1,03 | 1,01 | 1,02 | 84,5 | 99 | 91,75 | 1,14 | 1,15 | 1,145 |
| 56 ER 12 | 1,07 | 1,05 | 1,06 | 134 | 103,5 | 118,75 | 1,07 | 1,11 | 1,09 |
| 56 ER 13 | 1,03 | 1,009 | 1,02 | 146 | 100 | 123 | 1,16 | 1,31 | 1,235 |
| 56 ER 14 | 1,08 | 1,02 | 1,05 | 138 | 90 | 114 | 1,19 | 1,15 | 1,17 |
| 56 ER 15 | 1,04 | 1,009 | 1,02 | 47 | 55 | 51 | 1,55 | 1,65 | 1,6 |
| 56 ER 16 | 1,07 | 0,97 | 1,02 | 100 | 94 | 97 | 1,30 | 1,24 | 1,27 |
| 56 ER 17 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 110,5 | 79,5 | 95 | 1,23 | 1,43 | 1,33 |
| 56 ER 18 | 1,09 | 1,08 | 1,09 | 48 | 65 | 56,5 | 1,43 | 0,83 | 1,13 |
| 56 ER 19 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 89 | 77 | 83 | 1,20 | 1,21 | 1,205 |
| 56 ŞV 01 | 0,99 | 1,06 | 1,02 | 120,33 | 122,5 | 121,41 | 1,08 | 1,09 | 1,085 |
| 56 ŞV 02 | 1,03 | 0,99 | 1,01 | 119 | 82,5 | 100,75 | 1,08 | 1,26 | 1,17 |
| 56 ŞV 03 | 1,02 | 0,99 | 1,009 | 138 | 81 | 109,5 | 1,03 | 1,37 | 1,2 |
| 56 ŞV 04 | 1,05 | 0,97 | 1,01 | 151,6 | 108,5 | 130,05 | 1,01 | 1,30 | 1,155 |
| 56 ŞV 05 | 1,07 | 1,08 | 1,08 | 184 | 159 | 171,5 | 1,06 | 1,13 | 1,095 |
| 56 ŞV 06 | 1,06 | 1,16 | 1,11 | 114 | 95 | 104,5 | 1,12 | 1,29 | 1,205 |

Tablo 4.6. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin bazı pomolojik özellikleri

| Genotip | MŞ | MEK | MAŞ | TS (adet) | TA (g) | TŞ | TR |
|----------|------------|----------|----------|-----------|--------|------------|-----------------|
| 56 ER 01 | Yuvarlak | Yuvarlak | Basık | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 02 | Konik | Köşeli | Yuvarlak | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 03 | Yuvarlak | Yuvarlak | Basık | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 04 | Konik | Köşeli | Yuvarlak | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 05 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 06 | Yuvarlak | Köşeli | Düz | 1 | 0,543 | Elips | Koyu Kahverengi |
| 56 ER 07 | Oval | Köşeli | Küt | 1,3 | 1,203 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 08 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 0,3 | 0,52 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 09 | Yuvarlak | Köşeli | Düz | 0,3 | 0,44 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 10 | Konik | Köşeli | Düz | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 11 | Yuvarlak | Yuvarlak | Düz | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 12 | Kısa Konik | Köşeli | Basık | 2,3 | 0,98 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 13 | Yuvarlak | Yuvarlak | Basık | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 14 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 0 | 0,00 | - | - |
| 56 ER 15 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 1,5 | 0,661 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 16 | Oval | Köşeli | Düz | 0,8 | 0,29 | - | - |
| 56 ER 17 | Oval | Yuvarlak | Düz | 3,4 | 1,63 | Elips | Kahverengi |
| 56 ER 18 | Dar Oval | Köşeli | Küt | 3,9 | 1,83 | Yarı Basık | Kahverengi |
| 56 ER 19 | Konik | Yuvarlak | Yuvarlak | 1,1 | 0,76 | Elips | Kahverengi |
| 56 ŞV 01 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 1,1 | 0,86 | Elips | Koyu Kahverengi |
| 56 ŞV 02 | Yuvarlak | Köşeli | Düz | 1,8 | 0,68 | Elips | Koyu Kahverengi |
| 56 ŞV 03 | Yuvarlak | Yuvarlak | Düz | 1,5 | 1,03 | Elips | Koyu Kahverengi |
| 56 ŞV 04 | Yuvarlak | Köşeli | Yuvarlak | 3,1 | 0,71 | Elips | Kahverengi |
| 56 ŞV 05 | Yuvarlak | Yuvarlak | Yuvarlak | 1,2 | 0,63 | Elips | Koyu Kahverengi |
| 56 ŞV 06 | Yuvarlak | Yuvarlak | Düz | 2,6 | 1,22 | Elips | Kahverengi |

MŞ: Meyve Şekli MEK: Meyve Enine Kesiti MAŞ: Meyve Alt Şekli TS: Tohum Sayısı TŞ: Tohum Şekli TR: Tohum Rengi

Tablo 4.7. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin bazı pomolojik özellikleri

| Genotip | Derim Dönemi | | Olgunluk Dönemi | | TÇMETR | MEKLV |
|----------|----------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------|--------|
| | MKR | MER | MKR | MER | | |
| 56 ER 01 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 02 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Koyu Turuncu | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 03 | Turuncu-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 04 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 05 | Turuncu | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 06 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Kahverengi | Var |
| 56 ER 07 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Var |
| 56 ER 08 | Turuncu-Sarı | Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 09 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 10 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Var |
| 56 ER 11 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 12 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Kısmen |
| 56 ER 13 | Turuncu-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu-Sarı | Turuncu | Yok |
| 56 ER 14 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Yok |
| 56 ER 15 | Turuncu | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Turuncu | Var |
| 56 ER 16 | Turuncu-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Kısmen |
| 56 ER 17 | Turuncu-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Kısmen |
| 56 ER 18 | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Kısmen |
| 56 ER 19 | Turuncu | Turuncu | Kahverengi-Turuncu | Kahverengi-Turuncu | Kahverengi | Var |
| 56 ŞV 01 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Var |
| 56 ŞV 02 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu | Turuncu | Turuncu | Var |
| 56 ŞV 03 | Turuncu | Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Kahverengi | Var |
| 56 ŞV 04 | Turuncu | Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Kısmen |
| 56 ŞV 05 | Yeşilimsi-Sarı | Sarı | Turuncu-Sarı | Turuncu-Sarı | Kahverengi | Kısmen |
| 56 ŞV 06 | Turuncu-Sarı | Sarı | Kırmızı-Turuncu | Kırmızı-Turuncu | Turuncu | Kısmen |

MKR: Meyve Kabuk Rengi MER: Meyve Et Rengi TÇMER: Tohum Çevresinde Meyve Et Rengi
MEKLV: Meyve Etinde Kahverengi Lekelerin Varlığı

4.1.4. Genotiplerin kimyasal özellikleri

Suda çözümlü kuru madde miktarı (%)

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin SÇKM miktarları 2017 yılında % 27 (56 ER 06) ile % 16 (56 ER 02), 2018 yılında % 23 (56 ŞV 04) ile % 15 (56 ER 17) değerleri arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise % 17 (56 ER 12) ile % 22.5 (56 ER 06) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.8).

Titre edilebilir asitlik miktarı (%)

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin TA miktarları 2017 yılında % 0.51 (56 ER 15, 56 ŞV 05) ile % 0.03 (56 ER 08), 2018 yılında % 0.59 (56 ER 02) ile % 0.11 (56 ER 08, 56 ER 05) değerleri arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise % 0.1 (56 ER 08) ile % 0.5 (56 ER 02, 56 ER 15, 56 ŞV 05) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.8).

Toplam kuru madde miktarı (%)

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin kuru madde miktarları 2017 yılında % 34.33 (56 ER 08) ile % 10.61 (56 ŞV 06), 2018 yılında % 26.17 (56 ER 03) ile % 18.79 (56 ER 12) değerleri arasında değişim göstermiştir. İki yılın ortalaması ise % 30.125 (56 ER 08) ile % 18.155 (56 ER 11) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.8).

pH değeri

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin pH miktarları 6.74 (56 ER 05) ile 5.55 (56 ER 16), değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Siirt ili ve çevresinde yetişen Trabzon hurması genotiplerinin 2018 yılı bazı kimyasal özellikleri

| Genotipler | SÇKM (%) | | | TEA Miktarı (%) | | | Kuru Madde Miktarı (%) | | | pH |
|-----------------|----------|------|-------|-----------------|------|-------|------------------------|-------|--------|------|
| | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. | 2017 | 2018 | Ort. | % |
| 56 ER 01 | 20 | 21 | 20,5 | 0,29 | 0,31 | 0,3 | 23,21 | 23,49 | 23,35 | 6,04 |
| 56 ER 02 | 16 | 19 | 17,5 | 0,41 | 0,59 | 0,5 | 22,31 | 24,32 | 23,315 | 6,24 |
| 56 ER 03 | 24 | 20 | 22 | 0,33 | 0,46 | 0,395 | 27,94 | 26,17 | 27,055 | 6,2 |
| 56 ER 04 | 19,9 | 16 | 17,95 | 0,22 | 0,57 | 0,395 | 25,15 | 23,60 | 24,375 | 6,4 |
| 56 ER 05 | 20,2 | 19 | 19,6 | 0,28 | 0,11 | 0,195 | 28 | 25,03 | 26,515 | 6,74 |
| 56 ER 06 | 27 | 18 | 22,5 | 0,32 | 0,4 | 0,36 | 14,92 | 23,44 | 19,18 | 6,32 |
| 56 ER 07 | 18 | 18 | 18 | 0,35 | 0,25 | 0,3 | 24,36 | 22,59 | 23,475 | 6,07 |
| 56 ER 08 | 19,2 | 20 | 19,6 | 0,09 | 0,11 | 0,1 | 34,33 | 25,92 | 30,125 | 6,15 |
| 56 ER 09 | 24 | 19 | 21,5 | 0,28 | 0,15 | 0,215 | 29,69 | 20,86 | 25,275 | 6,19 |
| 56 ER 10 | 19,9 | 19 | 19,45 | 0,23 | 0,49 | 0,36 | 13,59 | 23,29 | 18,44 | 5,86 |
| 56 ER 11 | 18,9 | 16 | 17,45 | 0,13 | 0,17 | 0,15 | 15,14 | 21,17 | 18,155 | 6 |
| 56 ER 12 | 18 | 16 | 17 | 0,26 | 0,37 | 0,315 | 23,54 | 18,79 | 21,165 | 6,05 |
| 56 ER 13 | 18 | 18 | 18 | 0,33 | 0,47 | 0,4 | 23,32 | 21,49 | 22,405 | 5,89 |
| 56 ER 14 | 22,5 | 19 | 20,75 | 0,34 | 0,39 | 0,365 | 27,21 | 23,35 | 25,28 | 6,09 |
| 56 ER 15 | 25,2 | 19 | 22,1 | 0,51 | 0,49 | 0,5 | 29,22 | 23,62 | 26,42 | 6,07 |
| 56 ER 16 | 23 | 17 | 20 | 0,25 | 0,33 | 0,29 | 30,97 | 20,81 | 25,89 | 5,55 |
| 56 ER 17 | 21,8 | 15 | 18,4 | 0,25 | 0,24 | 0,245 | 28,43 | 23,38 | 25,905 | 6,09 |
| 56 ER 18 | 21,4 | 19 | 20,2 | 0,33 | 0,24 | 0,285 | 25,59 | 21,93 | 23,76 | 6,37 |
| 56 ER 19 | 24 | 20 | 22 | 0,26 | 0,62 | 0,44 | 27,57 | 24,87 | 26,22 | 6,37 |
| 56 ŞV 01 | 18,5 | 21 | 19,75 | 0,33 | 0,38 | 0,355 | 24,98 | 23,14 | 24,06 | 6,16 |
| 56 ŞV 02 | 21,5 | 22 | 21,75 | 0,17 | 0,25 | 0,21 | 28,94 | 25,45 | 27,195 | 6,08 |
| 56 ŞV 03 | 20,5 | 22 | 21,25 | 0,31 | 0,46 | 0,385 | 28,37 | 26,15 | 27,26 | 6,19 |
| 56 ŞV 04 | 19,9 | 23 | 21,45 | 0,26 | 0,33 | 0,295 | 25,29 | 25,57 | 25,43 | 6,06 |
| 56 ŞV 05 | 16,1 | 19 | 17,55 | 0,51 | 0,49 | 0,5 | 27,11 | 22,14 | 24,625 | 6,03 |
| 56 ŞV 06 | 21,2 | 19 | 20,1 | 0,22 | 0,27 | 0,245 | 10,61 | 28,21 | 19,41 | 6,05 |

4.1.5. Trabzon hurması genotiplerin seçimi

Yaptığımız çalışmanın iki yılın ortalaması baz alınmış ve bu sonuçlar üzerinde ümitvar çeşitleri tespit etmek amacıyla incelenen çeşitlere tartılı derecelendirme uygulanmıştır. Tartılı derecelendirme, pazar ve kalite gibi öne çıkan kriterler esas alınmıştır. Tartılı derecelendirmeye esas alınan bu özellikler; meyve ağırlığı; suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM); olum döneminde meyve et rengi; olum döneminde meyve kabuk rengi ve tohum sayısıdır. Tablo 4.9'a göre değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonucunda puanlama 270 (56 ER 18) ve 670 (56 ER 05) arasında değişmiştir.

Tablo 4.9. Trabzon hurması genotiplerde değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonunda aldıkları puanlar

| Genotipler | Meyve Ağırlığı (g) | Olum Döneminde Meyve Kabuk Rengi | Olum Döneminde Meyve Et Rengi | SÇKM (%) | Tohum Sayısı (adet) | Toplam Puan |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------|-------------|
| 56 ER 01 | 270 | 60 | 60 | 105 | 135 | 630 |
| 56 ER 02 | 270 | 60 | 60 | 15 | 135 | 540 |
| 56 ER 03 | 210 | 60 | 20 | 135 | 135 | 560 |
| 56 ER 04 | 210 | 20 | 20 | 15 | 135 | 400 |
| 56 ER 05 | 270 | 100 | 60 | 105 | 135 | 670 |
| 56 ER 06 | 30 | 20 | 20 | 135 | 105 | 310 |
| 56 ER 07 | 210 | 20 | 20 | 15 | 105 | 370 |
| 56 ER 08 | 150 | 60 | 20 | 105 | 135 | 470 |
| 56 ER 09 | 30 | 60 | 60 | 135 | 135 | 420 |
| 56 ER 10 | 270 | 60 | 60 | 75 | 135 | 600 |
| 56 ER 11 | 150 | 60 | 60 | 15 | 135 | 420 |
| 56 ER 12 | 210 | 20 | 20 | 15 | 75 | 340 |
| 56 ER 13 | 210 | 60 | 20 | 15 | 135 | 440 |
| 56 ER 14 | 210 | 60 | 60 | 105 | 135 | 570 |
| 56 ER 15 | 30 | 100 | 60 | 135 | 105 | 430 |
| 56 ER 16 | 150 | 60 | 20 | 105 | 135 | 470 |
| 56 ER 17 | 150 | 60 | 20 | 75 | 15 | 320 |
| 56 ER 18 | 30 | 60 | 60 | 105 | 15 | 270 |
| 56 ER 19 | 150 | 100 | 100 | 135 | 105 | 590 |
| 56 ŞV 01 | 210 | 20 | 20 | 75 | 105 | 430 |
| 56 ŞV 02 | 150 | 20 | 20 | 135 | 105 | 430 |
| 56 ŞV 03 | 150 | 100 | 100 | 135 | 105 | 590 |
| 56 ŞV 04 | 210 | 100 | 100 | 135 | 15 | 560 |
| 56 ŞV 05 | 270 | 20 | 20 | 15 | 105 | 430 |
| 56 ŞV 06 | 150 | 60 | 20 | 105 | 75 | 410 |

Üzerinde durulan özellikler için çalışmaya dahil edilen genotiplere ait tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları Tablo 4.10' da verilmiştir. Tablo 4.10'

da görüldüğü üzere, tüm özellikler bakımından genotipler arasındaki farklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Tablo 4.10'da görüldüğü gibi meyve ağırlığı bakımından en yüksek değer 194.9 ile 56 ER 05 genotipinde gözlenirken, en düşük değer 61.68 ile 56 ER 18 de gözlenmiştir. Benzer şekilde meyve uzunluğu bakımından en yüksek değer 67.69 ile 56 ŞV 05 genotipinde gözlenirken, en düşük değer 39.98 ile 56 ER 18 de gözlenmiştir.

Tablo 4.10. Özellikler için genotiplere göre tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

| Genotip | Meyve ağırlığı | Meyve boyu | Meyve eni | Meyve hacmi | ŞÇKM |
|-------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| | Ort ± S Hata | Ort ± S Hata | Ort ± S Hata | Ort ± S Hata | Ort ± S Hata |
| 56 ER 01 | 156.92 ± 7.19 bc | 63.52 ± 0.69 bcd | 57.92 ± 0.62 bcd | 130.75 ± 8.37 bcde | 20.35 ± 0.71 abcdef |
| 56 ER 02 | 164.06 ± 3.60 b | 65.08 ± 0.93 ab | 58.87 ± 1.13 bcd | 144.70 ± 5.68 b | 17.50 ± 0.60 jk |
| 56 ER 03 | 157.16 ± 2.73 bc | 64.32 ± 0.25 abc | 58.74 ± 0.58 bcd | 134.90 ± 2.87 bcd | 22.00 ± 0.68 abc |
| 56 ER 04 | 150.29 ± 4.17 bc | 61.39 ± 0.64 bcdef | 59.04 ± 1.05 bcd | 124.90 ± 5.45 cdef | 17.93 ± 0.48 hijk |
| 56 ER 05 | 194.90 ± 3.39 a | 67.43 ± 0.96 a | 62.81 ± 1.31 a | 185.90 ± 7.48 a | 19.60 ± 0.60 efghij |
| 56 ER 06 | 82.30 ± 0.91 j | 49.76 ± 2.53 jk | 42.04 ± 1.54 h | 63.10 ± 3.43 no | 22.50 ± 1.00 a |
| 56 ER 07 | 156.25 ± 1.05 bc | 63.28 ± 0.88 bcd | 58.14 ± 0.72 bcd | 128.00 ± 1.52 cde | 18.00 ± 0.82 ghijk |
| 56 ER 08 | 118.87 ± 3.11 ef | 55.91 ± 0.43 gh | 51.73 ± 0.86 f | 100.75 ± 4.55 ijk | 19.60 ± 0.64 efghijk |
| 56 ER 09 | 89.42 ± 3.05 ij | 47.27 ± 1.35 k | 44.89 ± 1.33 gh | 73.75 ± 2.62 mn | 21.70 ± 0.58 abcde |
| 56 ER 10 | 163.87 ± 1.62 b | 63.65 ± 0.79 bcd | 58.43 ± 0.74 bcd | 138.75 ± 2.44 bc | 19.65 ± 0.73 defghij |
| 56 ER 11 | 105.42 ± 2.37 gh | 51.87 ± 1.25 ij | 50.72 ± 0.79 f | 91.70 ± 1.77 k | 17.45 ± 0.56 jk |
| 56 ER 12 | 130.14 ± 2.52 def | 60.47 ± 0.70 cdef | 56.70 ± 0.26 cd | 118.70 ± 5.26 defgh | 16.80 ± 0.78 k |
| 56 ER 13 | 150.72 ± 3.81 bc | 62.81 ± 0.78 bcde | 58.99 ± 0.43 bcd | 123.00 ± 4.66 cdef | 18.00 ± 0.32 ghijk |
| 56 ER 14 | 134.55 ± 1.70 de | 59.91 ± 0.40 def | 56.73 ± 0.25 cd | 114.00 ± 5.95 fghi | 20.95 ± 1.07 abcde |
| 56 ER 15 | 82.15 ± 4.45 j | 47.06 ± 1.24 k | 45.67 ± 0.71 g | 51.00 ± 3.81 o | 22.20 ± 0.62 ab |
| 56 ER 16 | 123.81 ± 2.47 def | 62.67 ± 0.59 bcdef | 60.90 ± 1.06 ab | 97.00 ± 8.12 jkl | 20.00 ± 0.52 bcdefgh |
| 56 ER 17 | 125.43 ± 9.23 def | 57.64 ± 1.58 fg | 55.98 ± 1.59 de | 94.90 ± 4.65 jkl | 18.40 ± 0.74 fghijk |
| 56 ER 18 | 61.68 ± 4.98 k | 39.98 ± 3.21 l | 36.58 ± 3.21 i | 57.10 ± 6.96 o | 20.20 ± 0.38 bcdefgh |
| 56 ER 19 | 100.32 ± 1.32 hi | 53.68 ± 0.74 hi | 51.68 ± 0.48 f | 84.00 ± 1.27 lm | 21.90 ± 0.63 abcd |
| 56 ŞV 01 | 131.87 ± 7.78 de | 58.87 ± 1.15 efg | 56.50 ± 1.17 cd | 121.30 ± 6.42 defg | 19.75 ± 0.77 cdefgh |
| 56 ŞV 02 | 116.94 ± 5.05 fg | 60.10 ± 0.79 def | 57.66 ± 0.91 bcd | 105.40 ± 6.47 ghijk | 21.95 ± 0.69 abc |
| 56 ŞV 03 | 126.97 ± 6.41 def | 59.86 ± 0.72 def | 57.84 ± 0.81 bcd | 109.50 ± 3.89 fghij | 21.45 ± 0.60 abcde |
| 56 ŞV 04 | 147.33 ± 5.63 c | 63.53 ± 1.44 bcd | 60.39 ± 1.43 ab | 130.10 ± 6.10 bcde | 21.45 ± 0.84 abcde |
| 56 ŞV 05 | 188.09 ± 6.00 a | 67.69 ± 1.04 a | 62.65 ± 1.04 a | 171.50 ± 7.61 a | 17.55 ± 0.32 ijk |
| 56 ŞV 06 | 125.75 ± 3.73 | 59.04 ± 1.04 efg | 53.05 ± 1.16 ef | 104.50 ± 1.99 hijk | 20.05 ± 0.67 bcdefgh |
| P değerleri | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

4.1.6. Genotiplerin genel özellikleri

Tablo 4.11. 56 ER 01 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 01 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 156,89 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 63,655 | Çiçeklenme başlangıcı | 18 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 55,71 | Tam çiçeklenme tarihi | 20 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,09 | Çiçeklenme sonu tarihi | 26 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 130,75 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,195 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 170 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geççi |
| Meyve enine kesiti | Yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 60 |
| Meyve alt şekli | Basık | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu-sarı | Ağaç gelişme kuvveti | Orta kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı-turuncu | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı-turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,22 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak uzunluğu (cm) | 9,00 |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak genişliği (cm) | 5,51 |
| Tohum şekli | - | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum rengi | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum sayısı (adet) | - | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Partenokarpik olma durumu | Var | | |
| | | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 20,5 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,3 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 23,55 | | |
| Meyve suyu pH | 6,04 | | |



Şekil 4.1. 56 ER 01 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.12. 56 ER 02 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 02 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 164,06 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 65,07 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 58,875 | Tam çiçeklenme tarihi | 26 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,10 | Çiçeklenme sonu tarihi | 1 Haziran |
| Meyve hacmi (mL) | 142 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,16 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 168 |
| Meyve şekli | Konik | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 65 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 2,5 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Koyu turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,5 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 10,50 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 7,20 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Yuvarlak |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 17,5 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,5 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 23,315 | | |
| Meyve suyu pH | 6,24 | | |



Şekil 4.2. 56 ER 02 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.13. 56 ER 03 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 03 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 157,155 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 64,32 | Çiçeklenme başlangıcı | 18 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 58,73 | Tam çiçeklenme tarihi | 22 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (u/g) | 1,09 | Çiçeklenme sonu tarihi | 27 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 133,83 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,18 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 65 |
| Meyve alt şekli | Basık | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,51 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,10 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 8 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 8,40 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 4,70 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 22 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,395 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 27,055 | | |
| Meyve suyu pH | 6,2 | | |



Şekil 4.3. 56 ER 03 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.14. 56 ER 04 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 04 | | | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 150,29 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 61,385 | Çiçeklenme başlangıcı | 18 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 59,035 | Tam çiçeklenme tarihi | 21 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,03 | Çiçeklenme sonu tarihi | 28 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 125 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,2 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Konik | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 40 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi sarı | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 2,5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,60 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak uzunluğu (cm) | 13,2 |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak genişliği (cm) | 7,0 |
| Tohum şekli | - | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum rengi | - | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum sayısı (adet) | - | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| | | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 17,95 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,22 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 24,375 | | |
| Meyve suyu pH | 6,4 | | |



Şekil 4.4. 56 ER 04 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.15. 56 ER 05 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 05 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 195,87 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 67,425 | Çiçeklenme başlangıcı | 16 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 62,81 | Tam çiçeklenme tarihi | 20 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,07 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 176,75 | Meyve hasat tarihi | 1 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,105 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 55 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yarı dik |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,2 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,91 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Ağacın yaşı | 8 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak uzunluğu (cm) | 10,6 |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak genişliği (cm) | 6,6 |
| Tohum şekli | - | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum rengi | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum sayısı (adet) | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 19,6 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,195 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 26,515 | | |
| Meyve suyu pH | 6,74 | | |



Şekil 4.5. 56 ER 05 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.16. 56 ER 06 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 06 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 84,19 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 47,98 | Çiçeklenme başlangıcı | 17 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 43,19 | Tam çiçeklenme tarihi | 24 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,11 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 62,415 | Meyve hasat tarihi | 1 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,34 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 168 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 20 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 6,45 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 3,58 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 15,4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Kahverengi | Yaprak uzunluğu (cm) | 9,1 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Yaprak genişliği (cm) | Oval |
| Tohum durumu | Var | Yaprak şekli | Dar keskin |
| Tohum ağırlığı(g) | 0.543 | Yaprak alt kısmı şekli | Sivri |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | Koyu kahverengi | | |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | | |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 22,5 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,36 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 19,18 | | |
| Meyve suyu pH | 6,32 | | |



Şekil 4.6. 56 ER 06 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.17. 56 ER 07 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 07 | | | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 156,95 | Tomurcuk patlama tarihi | 23 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 63,59 | Çiçeklenme başlangıcı | 18 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 58,135 | Tam çiçeklenme tarihi | 23 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,08 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 131,25 | Meyve hasat tarihi | 1 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,19 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 167 |
| Meyve şekli | Oval | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 50 |
| Meyve alt şekli | Küt | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi sarı | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yarı dik |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,21 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Ağacın yaşı | 6 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak uzunluğu (cm) | 9 |
| Tohum ağırlığı(g) | 1,203 | Yaprak genişliği (cm) | 5 |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum rengi | Kahverengi | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 18 | | |
| Titre Edilebilir Asit miktarı (%) | 0,3 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 23,475 | | |
| Meyve suyu pH | 6,07 | | |



Şekil 4.7. 56 ER 07 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.18. 56 ER 08 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 08 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 118,665 | Tomurcuk patlama tarihi | 22 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 54,385 | Çiçeklenme başlangıcı | 16 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 51,725 | Tam çiçeklenme tarihi | 23 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,05 | Çiçeklenme sonu tarihi | 27 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 100,75 | Meyve hasat tarihi | 5 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,175 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 173 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 60 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 5 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 3,90 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın yaşı | 13 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 12 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 7,8 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 19,6 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,1 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 30,125 | | |
| Meyve suyu pH | 6,15 | | |



Şekil 4.8. 56 ER 08 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.19. 56 ER 09 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 09 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 89,42 | Tomurcuk patlama tarihi | 22 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 47,27 | Çiçeklenme başlangıcı | 16 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 44,885 | Tam çiçeklenme tarihi | 21 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,05 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 73,75 | Meyve hasat tarihi | 5 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,255 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 173 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 55 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 5,12 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 3,65 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 13 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 12 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 6,1 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 21,5 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,215 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 25,275 | | |
| Meyve suyu pH | 6,19 | | |



Şekil 4.9. 56 ER 09 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.20. 56 ER 10 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 10 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 163,87 | Tomurcuk patlama tarihi | 17 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 63,645 | Çiçeklenme başlangıcı | 10 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 58,425 | Tam çiçeklenme tarihi | 22 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,08 | Çiçeklenme sonu tarihi | 26 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 139,75 | Meyve hasat tarihi | 1 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,17 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 175 |
| Meyve şekli | Konik | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 10 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Zayıf |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 2,21 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,65 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın yaşı | 4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 11,5 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Yaprak genişliği (cm) | 6,4 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 19,45 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,36 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 18,44 | | |
| Meyve suyu pH | 5,86 | | |



Şekil 4.10. 56 ER 10 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.21. 56 ER 11 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 11 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 105,495 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 52,115 | Çiçeklenme başlangıcı | 10 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 50,72 | Tam çiçeklenme tarihi | 23 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,02 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 91,75 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,145 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 177 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 30 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,2 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,7 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 6 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 11 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 7,90 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 17,45 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,15 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 18,155 | | |
| Meyve suyu pH | 6,0 | | |



Şekil 4.11. 56 ER 11 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.22. 56 ER 12 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 12 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|-----------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 130,135 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 60,47 | Çiçeklenme başlangıcı | 17 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 56,69 | Tam çiçeklenme tarihi | 23 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,06 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 118,75 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,09 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 170 |
| Meyve şekli | Kısa konik | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 100 |
| Meyve alt şekli | Basık | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Çok parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi-sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 7,45 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 4,50 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 15 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 10,9 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 7,3 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Ters yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 17 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,315 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 21,165 | | |
| Meyve suyu pH | 6,05 | | |



Şekil 4.12. 56 ER 12 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.23. 56 ER 13 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 13 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 150,715 | Tomurcuk patlama tarihi | 16 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 62,805 | Çiçeklenme başlangıcı | 15 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 61,48 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,02 | Çiçeklenme sonu tarihi | 2 Haziran |
| Meyve hacmi (mL) | 123 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,235 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 172 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 75 |
| Meyve alt şekli | Basık | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 6,3 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 3,80 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın yaşı | 15 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 9,2 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 6,4 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Yuvarlak |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 18 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,4 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 22,405 | | |
| Meyve suyu pH | 5,89 | | |



Şekil 4.13. 56 ER 13 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.24. 56 ER 14 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 14 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|-----------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 134,545 | Tomurcuk patlama tarihi | 15 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 59,905 | Çiçeklenme başlangıcı | 12 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 56,73 | Tam çiçeklenme tarihi | 22 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,05 | Çiçeklenme sonu tarihi | 27 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 114 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,17 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 177 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 55 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yarı dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 5,15 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 3,23 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın yaşı | 11 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 10,2 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 5,9 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Ters yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 20,75 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,365 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 25,28 | | |
| Meyve suyu pH | 6,09 | | |



Şekil 4.14. 56 ER 14 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.25. 56 ER 15 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 15 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 82,15 | Tomurcuk patlama tarihi | 25 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 46,98 | Çiçeklenme başlangıcı | 15 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 45,665 | Tam çiçeklenme tarihi | 21 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,02 | Çiçeklenme sonu tarihi | 2 Haziran |
| Meyve hacmi (mL) | 51 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,6 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 172 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 20 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yarı Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 2,95 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,91 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 8,8 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Yaprak genişliği (cm) | 5,9 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,661 | Yaprak alt kısmı şekli | Yuvarlak |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Tohum rengi | Kahverengi | | |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | | |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 22,1 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,5 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 26,42 | | |
| Meyve suyu pH | 6,07 | | |



Şekil 4.15. 56 ER 15 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.26. 56 ER 16 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 16 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 123,805 | Tomurcuk patlama tarihi | 19 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 62,67 | Çiçeklenme başlangıcı | 12 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 59,65 | Tam çiçeklenme tarihi | 21 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,02 | Çiçeklenme sonu tarihi | 28 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 97 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,27 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 175 |
| Meyve şekli | Oval | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 20 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,01 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,20 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 12,3 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 7,7 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 20 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,29 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 25,89 | | |
| Meyve suyu pH | 5,55 | | |



Şekil 4.16. 56 ER 16 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.27. 56 ER 17 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 17 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 125,425 | Tomurcuk patlama tarihi | 25 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 57,64 | Çiçeklenme başlangıcı | 13 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 59,76 | Tam çiçeklenme tarihi | 20 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,01 | Çiçeklenme sonu tarihi | 26 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 95 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,33 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 174 |
| Meyve şekli | Oval | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 10 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Zayıf |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 1,83 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,15 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 4 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 11,8 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 8,5 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 18,4 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,245 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 25,905 | | |
| Meyve suyu pH | 6,09 | | |



Şekil 4.17. 56 ER 17 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.28. 56 ER 18 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ER 18 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
| Meyve ağırlığı (g) | 61,67 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 39,975 | Çiçeklenme başlangıcı | 12 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 36,58 | Tam çiçeklenme tarihi | 24 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,09 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 56,5 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,13 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 175 |
| Meyve şekli | Dar oval | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 45 |
| Meyve alt şekli | Küt | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,5 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 2,65 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın yaşı | 5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 11,1 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 6,1 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,63 | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | Yarı basık | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | Kahverengi | | |
| Tohum sayısı (adet) | 3 | | |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 20,2 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,285 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 23,76 | | |
| Meyve suyu pH | 6,37 | | |



Şekil 4.18. 56 ER 18 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.29. 56 ER 19 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

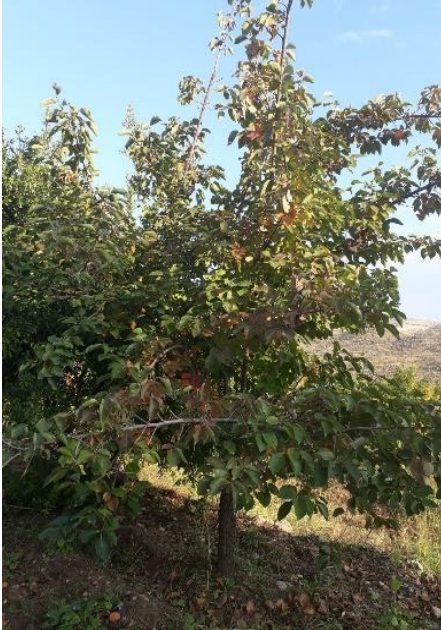
| Genotip: 56 ER 19 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|--------------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 100,315 | Tomurcuk patlama tarihi | 17 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 53,675 | Çiçeklenme başlangıcı | 14 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 51,68 | Tam çiçeklenme tarihi | 23 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,03 | Çiçeklenme sonu tarihi | 29 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 83 | Meyve hasat tarihi | 3 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,205 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 173 |
| Meyve şekli | Konik | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 5 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağaç gelişme kuvveti | Zayıf |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kahverengi turuncu | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kahverengi turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 3,5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Kahverengi | Ağacın taç genişliği (m) | 1,21 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Ağacın yaşı | 3 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak uzunluğu (cm) | 8,8 |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,76 | Yaprak genişliği (cm) | 6,6 |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum rengi | Kahverengi | Yaprak alt kısmı şekli | Yuvarlak |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | Yaprak uç kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 22 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,44 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 26,22 | | |
| Meyve suyu pH | 6,37 | | |



Şekil 4.19. 56 ER 19 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.30. 56 ŞV 01 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 01 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|-----------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 131,865 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 59,14 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 57,67 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,02 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 121,415 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,085 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 90 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 7,51 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç genişliği (m) | 5,12 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın yaşı | 12 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu sarı | Yaprak uzunluğu (cm) | 7 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Var | Yaprak genişliği (cm) | 4,5 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak şekli | Ters yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,86 | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak uç kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum rengi | Koyu kahverengi | | |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | | |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 19,75 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,355 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 24,06 | | |
| Meyve suyu pH | 6,16 | | |



Şekil 4.20. 56 ŞV 01 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.31. 56 ŞV 02 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 02 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 116,935 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 59,1 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 58,12 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,01 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 100,75 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,17 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 100 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi Sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 7,69 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 5,21 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 9,8 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 6,3 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş keskin |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 21,75 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,21 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 27,195 | | |
| Meyve suyu pH | 6,08 | | |



Şekil 4.21. 56 ŞV 02 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.32. 56 ŞV 03 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 03 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 126,97 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 59,86 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 59,28 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,009 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 109,5 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,2 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 100 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 6,5 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 4,32 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Kahverengi | Yaprak uzunluğu (cm) | 10,5 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Yok | Yaprak genişliği (cm) | 6,8 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum ağırlığı(g) | 1,03 | Yaprak alt kısmı şekli | Dar keskin |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Tohum rengi | Koyu kahverengi | | |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | | |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 21,25 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,385 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 27,26 | | |
| Meyve suyu pH | 6,19 | | |



Şekil 4.22. 56 ŞV 03 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.33. 56 ŞV 04 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 04 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 147,325 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 63,53 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 62,705 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,01 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 130,05 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,155 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 85 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Turuncu | Ağaç gelişme kuvveti | Orta kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç yüksekliği (m) | 5,25 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 4,05 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Ağacın yaşı | 6 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak uzunluğu (cm) | 12 |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,71 | Yaprak genişliği (cm) | 8 |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum rengi | Kahverengi | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş yayvan |
| Tohum sayısı (adet) | 3 | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 21,45 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,295 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 25,43 | | |
| Meyve suyu pH | 6,06 | | |



Şekil 4.23. 56 ŞV 04 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.34. 56 ŞV 05 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 05 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|--------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 188,085 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 67,685 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 62,645 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,08 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 171,5 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,095 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Köşeli yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 110 |
| Meyve alt şekli | Yuvarlak | | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | | |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Yeşilimsi-Sarı | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağaç gelişme kuvveti | Kuvvetli |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Yayvan |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Turuncu sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 5,5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Kahverengi | Ağacın taç genişliği (m) | 2,22 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Ağacın yaşı | 10 |
| Tohum durumu | Var | Yaprak uzunluğu (cm) | 10 |
| Tohum ağırlığı(g) | 0,63 | Yaprak genişliği (cm) | 7,4 |
| Tohum şekli | Elips | Yaprak şekli | Oval |
| Tohum rengi | Koyu kahverengi | Yaprak alt kısmı şekli | Geniş keskin |
| Tohum sayısı (adet) | 1 | Yaprak uç kısmı şekli | Sivri |
| Partenokarpik olma durumu | Düşük | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 17,55 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,5 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 24,625 | | |
| Meyve suyu pH | 6,03 | | |



Şekil 4.24. 56 ŞV 05 genotipin meyve ve ağaç görünümü

Tablo 4.35. 56 ŞV 06 genotipin meyve ve ağaç özellikleri

| Genotip: 56 ŞV 06 | | FENOLOJİK GÖZLEMLER | |
|---|-----------------|--|---------------|
| POMOLOJİK ÖZELLİKLER | | | |
| Meyve ağırlığı (g) | 125,75 | Tomurcuk patlama tarihi | 20 Nisan |
| Meyve boyu (mm) | 59,04 | Çiçeklenme başlangıcı | 19 Mayıs |
| Meyve eni (mm) | 53,04 | Tam çiçeklenme tarihi | 25 Mayıs |
| Meyve şekil endeksi (U/G) | 1,11 | Çiçeklenme sonu tarihi | 30 Mayıs |
| Meyve hacmi (mL) | 104,5 | Meyve hasat tarihi | 4 Kasım |
| Meyve yoğunluğu (g/mL) | 1,205 | Tam çiçeklenme ile hasat arasındaki süre (gün) | 169 |
| Meyve şekli | Yuvarlak | Olgunlaşma dönemi | Çok geçici |
| Meyve enine kesiti | Yuvarlak | Ağaç başına verim (kg) | 15 |
| Meyve alt şekli | Düz | MORFOLOJİK ÖZELLİKLER | |
| Meyve kabuk yapısı | Parlak | Ağaç gelişme kuvveti | Orta kuvvetli |
| Derim döneminde meyve kabuk rengi | Turuncu sarı | Ağaç büyüme şekli | Dik |
| Derim döneminde meyve et rengi | Sarı | Ağacın taç yüksekliği (m) | 2,15 |
| Olgunluk döneminde meyve kabuk rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın taç genişliği (m) | 1,85 |
| Olgunluk döneminde meyve et rengi | Kırmızı turuncu | Ağacın yaşı | 5 |
| Tohum çevresinde meyve et rengi | Turuncu | Yaprak uzunluğu (cm) | 8 |
| Meyve etinde kahverengi lekelerin varlığı | Kısmen | Yaprak genişliği (cm) | 6 |
| Tohum durumu | Yok | Yaprak şekli | Yumurtamsı |
| Tohum ağırlığı(g) | - | Yaprak alt kısmı şekli | Yuvarlak |
| Tohum şekli | - | Yaprak uç kısmı şekli | Keskin |
| Tohum rengi | - | | |
| Tohum sayısı (adet) | - | | |
| Partenokarpik olma durumu | Yüksek | | |
| KİMYASAL ÖZELLİKLER | | | |
| SÇKM (%) | 20,1 | | |
| Titre edilebilir asit miktarı (%) | 0,245 | | |
| Kuru madde miktarı (%) | 19,41 | | |
| Meyve suyu pH | 6,05 | | |



Şekil 4.25. 56 ŞV 06 genotipin meyve ve ağaç görünümü

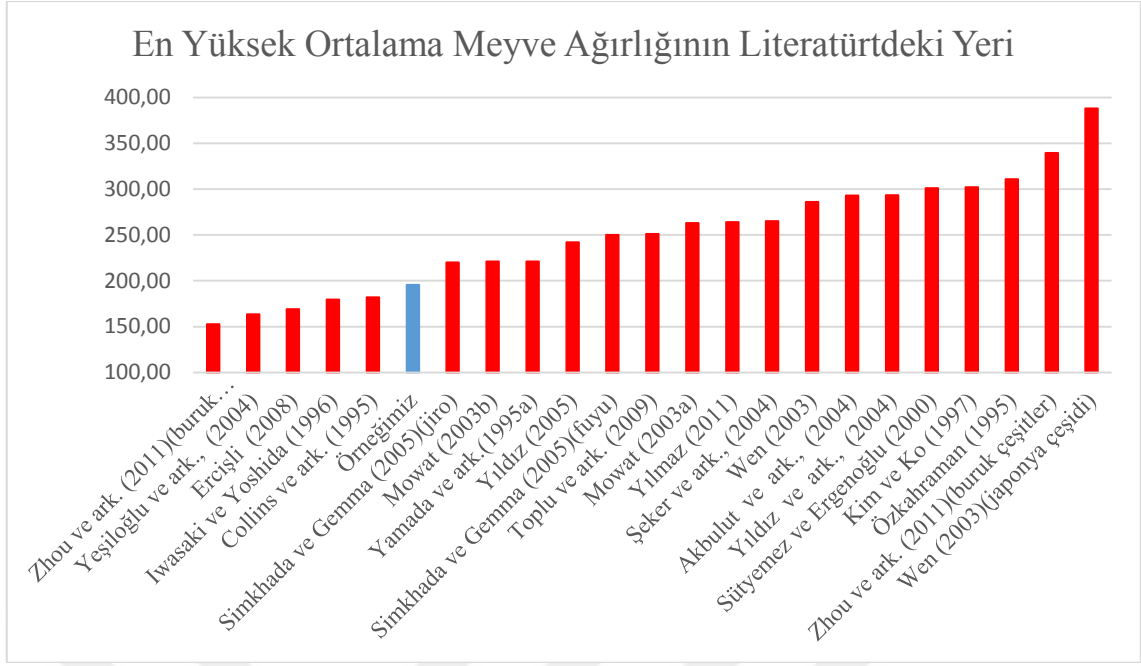
4.2. Tartışma

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerin 2018 yılın verileri sonuçlarına göre tomurcuk patlama tarihi 15-25 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Bu genotiplerin ilk çiçeklenme tarihi en erken 10 Mayıs ve en geç 19 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme tarihi 20 Mayıs ve en geç 25 Mayıs; çiçeklenme sonu tarihi ise en erken 26 Mayıs ve en geç 2 Haziran arasında gerçekleştiği gözlenmiştir. Yapılan önceki çalışmalarda, Karadeniz Bölgesi'nde selekte edilen 44 Trabzon hurması tiplerinin 2000 ve 2004 yılları arasında yapılan fenolojik gözlemlerinde gözlerin kabarması mart ayının başından başlamış ve kasım ayının sonunda yaprakların dökülmesine kadar devam edilmiştir (Akbulut ve ark., 2004). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkilerine ait Trabzon hurması koleksiyon parselinde yaptığı çalışmada, ilk çiçeklenme tarihleri 15-18 Nisan tarihlerinde olmuştur. Tam çiçeklenme dönemi ise 17-21 Nisan tarihleri arasında oluşurken, çiçeklenme dönemleri 22 Nisan-28 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir (Sağır, 2013).

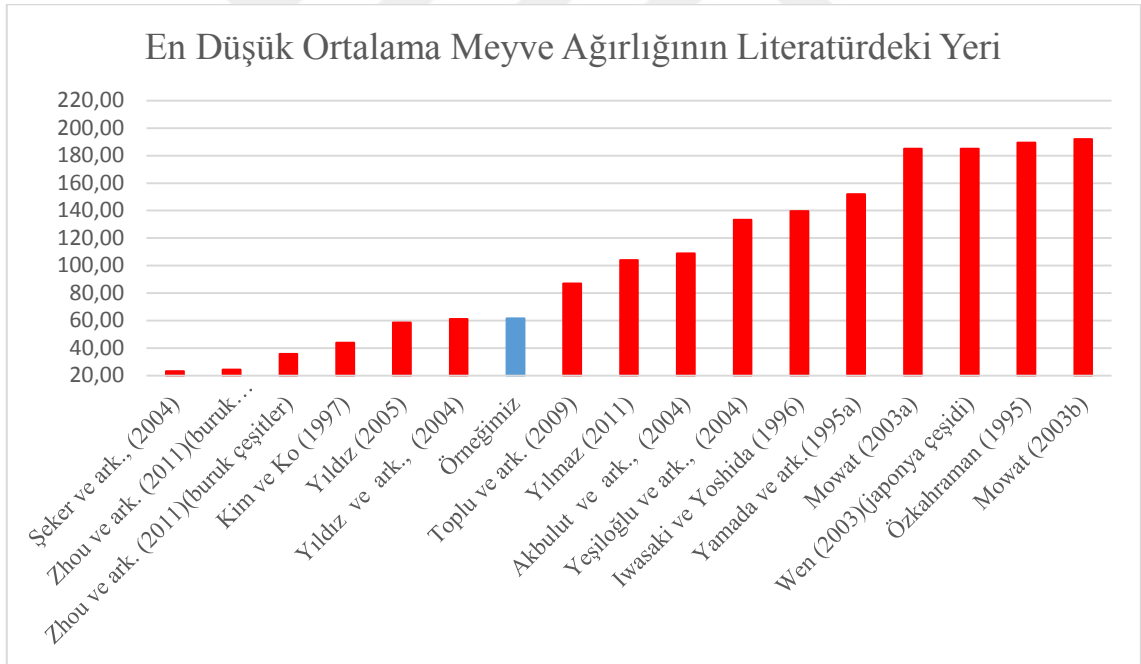
İncelediğimiz Trabzon hurması genotipleri 1-7 Kasım arası olarak hasat olumuna geldiği gözlenmiştir. Kaplankıran ve ark. (2008)'nin saptadığı tam çiçeklenme sonrası gün sayısına göre çeşitlerin olgunlaşma tarihleri belirlenerek; 15 Eylül öncesi olgunlaşanlar çok erkenci; 16-30 Eylül arasındakiler erkenci; 1-15 Ekim arasında olgunlaşanlar orta mevsim; 16-30 Ekim arasında derim olumuna gelenler geçi ve 1 Kasım sonrasında olgunlaşanlar çok geçi olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmamızdaki genotipler bu değerlendirmeye göre çok geçi grubuna girmektedir. Trabzon hurması meyve boyunu belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin, Yamada ve ark. (1995b)'nin yaptığı çalışmada, Japonya'daki çeşitlerin (kasım ayı ortalarında), Çin'deki çeşitlere (kasım ayı başlarında) göre biraz daha geç olgunlaştığı gözlemiştir. Wen (2003), Tayvan'da 11 yerel genotip ile Japonya'dan getirilen 16 çeşidin üzerinde yaptığı araştırmada, Jiro çeşidinin ekim ayı başları olgunlaşırken, Fuyu çeşidinden ise kasım ayı başlarında olgunlaştığı tespit etmiştir. Simkhada ve Gemma (2005), Hindistan'da Trabzon hurması çeşidiyle yaptıkları çalışmalarında, çeşitlerin eylül ayı başı-ekim sonuna kadar olgunlaştıklarını (Jiro-eylül ortası, Fuyu-ekim başı) gözlemiştir. Stanciu ve ark. (2008), 2003-2007 yılları arasında Romanya'da yapılan Trabzon hurması adaptasyon çalışmasında, en erken olgunlaşma Hana Fuyu (22 Eylül) ile Sharon (7 Kasım) çeşitleri arasında olgunlaştığı bulmuşlardır. Yıldız ve ark. (2004), 2003 yılında Hatay ili ve ilçelerinde farklı

özelliklere sahip olabilecek 117 Trabzon hurması tiplerin 8 Eylül ile 28 Kasım tarihleri arasında olgunlaştıkları tespit etmiştir. Toplu ve ark. (2009), Dört Yol-Hatay'da 2001-2007 yılları arasında 10 farklı Trabzon hurması çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini araştırmışlardır. Bu çeşitlerden Amankaki, Eylül ve Hachiya 'da ekim ayı başında diğer çeşitlere göre geç olgunlaşmaya başlamıştır.

Araştırılan genotiplerin ortalama meyve ağırlığı 195.87 g (56 ER 05) ile 61.67 g (56 ER18) değerleri arasında değişim göstermiştir. Trabzon hurması meyve ağırlığını belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin, Aksu (1995), 115-148.8 g, Collins ve ark. (1995), Fuyu çeşidinin (182 g) ve O'Gosho çeşidinin (171 g) bulmuştur. Yamada ve ark. (1995a), Meixian (Çin)'daki çeşitte 152.0 g ile Akitsu (Japonya)'daki çeşitte ise 221.0 g tespit etmiştir. Iwasaki ve Yoshida (1996), 139.7 g (Hiratanenashi) ile 179.5 g (Nishimura Wase), Kim ve Ko (1997), 44-302 g, Mowat (2003a), 185-263 g, Mowat (2003b), Yeni Zelanda'da tam çiçeklenmeden 25 hafta sonra 192-221 g, Wen (2003), 274 g (Fuyu) ve 286 g (Jiro), Japon kökenli çeşitler 185-388 g arasında değiştiği bulmuşlardır. Simkhada ve Gemma (2005), (Fuyu) 250 g ve (Jiro) 220 g, Zhou ve ark. (2011), buruk çeşitlerin (35.72-339.35 g), buruk olmayan çeşitlerde ise (24.44-152.76 g), Sütyemez ve Ergenoğlu (2000), yeme olumunda 300.99 g, Şeker ve ark. (2004), 23.10-265.02 g, Yıldız ve ark. (2004), 61.08 g ile 293.27 g, Akbulut ve ark. (2004), 109-293 g arasında değiştiği tespit etmişlerdir. Yeşiloğlu ve ark. (2004), en iri meyveler Fenni o (163,41 g) ve Hachiya (150.89 g) çeşidinde bulunmuş; en küçük meyveleri ise, Shokaku (133.36 g) değerlerini bulmuşlardır. Yıldız (2005), 58.60 g ile 242.02 g, Ercişli (2008), 169 g, Toplu ve ark. (2009), 251 g (Hana Fuyu) ile 87 g (Eylül), Özkahraman (1995), 189.49-310.93, Yılmaz (2011), 104.09-263.98 g arasında olduğunu bulmuşlardır. Önemli meyve kalite kriterlerinden olan meyve ağırlığı bakımından genotiplerimiz, ülkemizin farklı bölgelerde yapılan benzer çalışmalarda elde edilen meyve ağırlığı değerlerine göre en düşük değerler olarak ortalamanın üzerinde, en yüksek değerler olarak ortalamanın biraz altında yer almıştır. Yani çeşitlerimizde 61.67 g olan alt değer literatür verilerinde 192.00 g 'a çıktığı (Mowat, 2003b); çeşitlerimizde 195.67 g olan en yüksek değer de literatürde 388.00 g 'a (Wen, 2003) çıktığı saptanmıştır. Bu durumun iklim şartları ve bakım koşullarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıntılı olarak Şekil 5.1 ve 5.2 'de sunulmuştur.

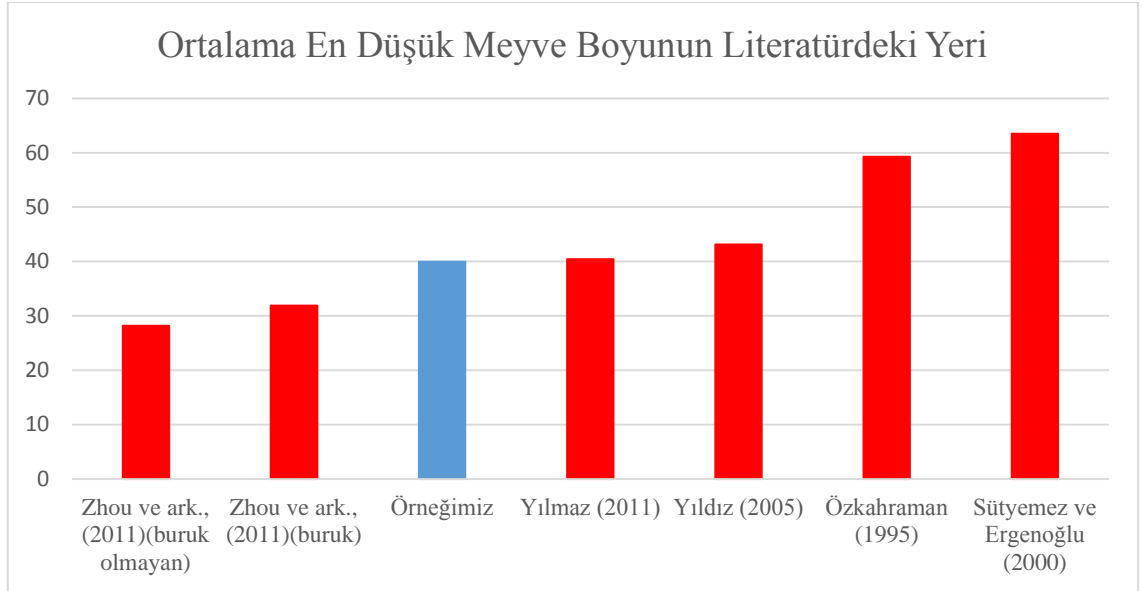


Şekil 5.1. Genotiplerimizin ortalama meyve ağırlığı en yüksek değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

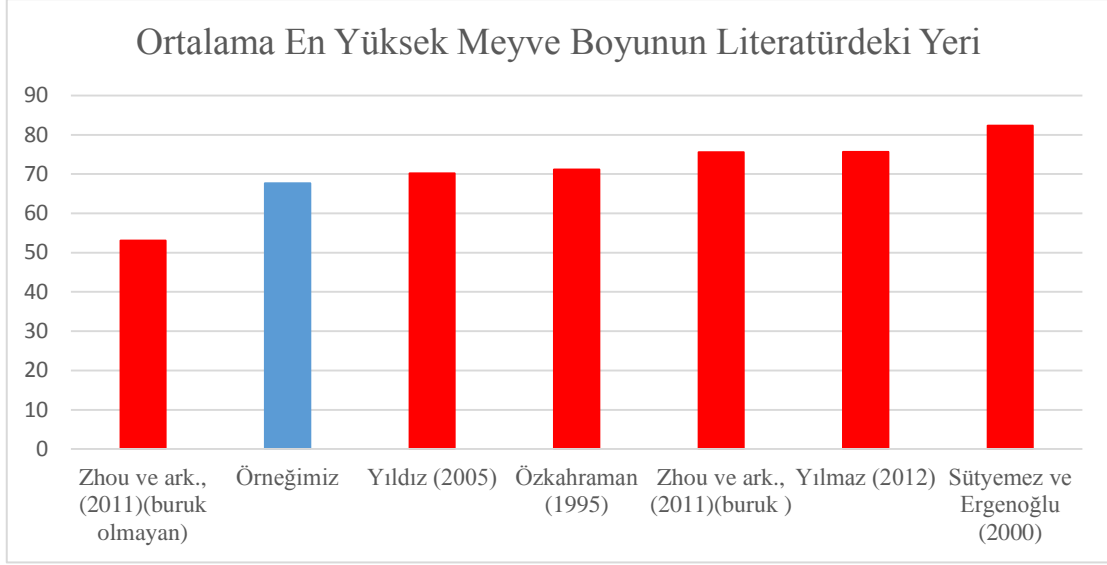


Şekil 5.2. Genotiplerimizin ortalama meyve ağırlığı en düşük değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

İncelen Trabzon hurması genotiplerin ortalama meyve boyu 67.68 mm (56 ŞV 05) ile 39.97 mm (56 ER 18) değerleri arasında bulunmuştur. Trabzon hurması meyve boyunu belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin, Zhou ve ark. (2011), buruk çeşitlerde 31.90-75.60 mm ve buruk olmayan çeşitlerde ise 28.20-53.10 mm, Özkahraman (1995), 59.25-71.14 mm, Sütyemez ve Ergenoğlu (2000), 63.5-82.3 mm, Yıldız (2005), 43.13 mm ile 70.16 mm, Yılmaz (2011), 40.81 mm (Amankaki) ile 75.62 mm (Hachiya) arasında değişim bulunmuştur. Bu duruma göre yaptığımız çalışmada belirlediğimiz meyve boyu sonuçlarının literatür sonuçlarına yakın değerler olduğu görülmektedir. Ayrıntılı olarak Şekil 5.3 ve 5.4’de sunulmuştur.

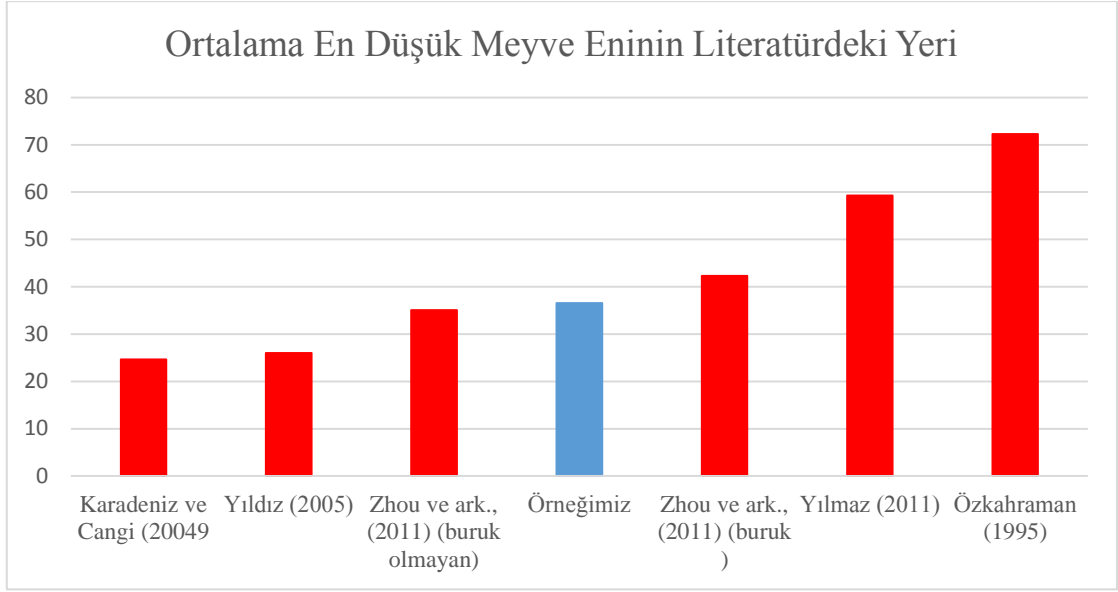


Şekil 5.3. Genotiplerimizin ortalama meyve boyu en düşük değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

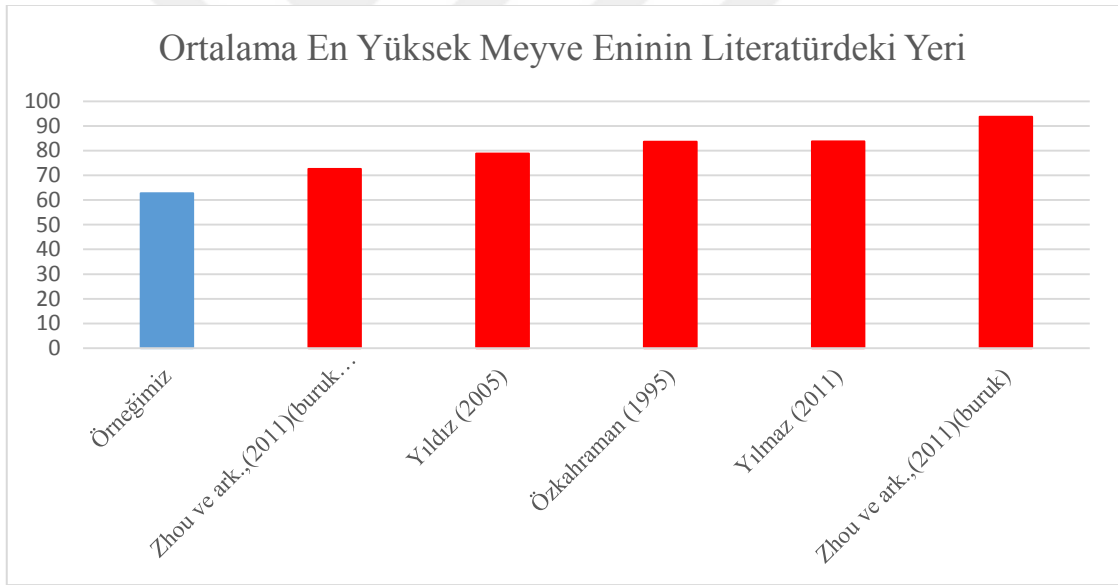


Şekil 5.4. Genotiplerimizin ortalama meyve boyu en yüksek değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

Yaptığımız çalışmada ortalama meyve eni 62.81 mm (56 ER 05) ile 36.58 mm (56 ER 18) değerleri arasında değişmiştir. Trabzon hurmasında meyve enini belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin, Zhou ve ark. (2011), buruk çeşitlerde 42.30-93.80 mm ve buruk olmayan çeşitlerde 35.10-72.60 mm arasında bulunmuştur. Özkahraman (1995), 72.28-83.68 mm, Karadeniz ve Cangi (2004), tam çiçeklenmeden 3 hafta sonra 24.67 mm, Yıldız (2005), 25.98 mm ile 78.84 mm, Yılmaz (2011), 59.26 mm (Eylül) ile 83.83 mm (Hana Fuyu) arasındaki değerler bulunmuştur. Bu çalışmalardaki verilere bakıldığı zaman meyve eni bakımından genotiplerimizde yapılan çalışmalara yakın sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçlar ayrıntılı olarak Şekil 5.5. ve 5.6'da sunulmuştur



Şekil 5.5. Genotiplerimizin ortalama meyve eni en düşük değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması



Şekil 5.6. Genotiplerimizin ortalama meyve eni en yüksek değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

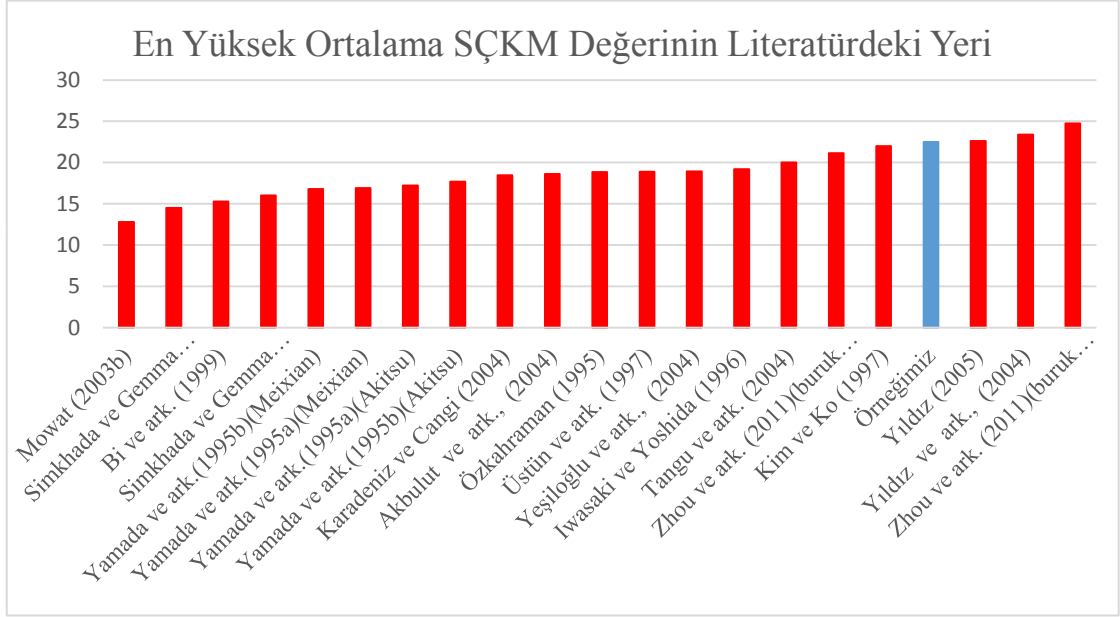
İncelen Trabzon hurması genotiplerinin ortalama meyve şekil indeksi 1.11 mm (56 ER 06 ve 56 ŞV 06) ile 1.009 mm (56 ŞV 03) değerleri arasında değişmiştir. Trabzon hurması meyve şekil indeksini belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin, Kim ve Ko (1997), 31 adet Japon kökenli ve 110 adet Kore kökenli farklı Trabzon hurması çeşidinin meyve şekil indeksi 0.6-1.5 arasında olduğunu bildirmiştir. Zhou ve ark. (2011), Çin’de 32 adet buruk ve 14 adet buruk

olmayan toplam 46 farklı Trabzon hurmasının buruk çeşitlerde 0.66'dan 1.19'a, buruk olmayan çeşitlerde ise 0.66'dan 0.87'ye kadar değişim gösterdiğini tespit etmiştir. Yıldız ve ark. (2004), meyve şekil endeksini 0.39 ile 1.45 arasında bulurken, Yıldız (2005) 'ın yaptığı başka bir çalışmada 0.39 bulmuştur. Yılmaz (2011), 0.95 (Hachiya) ile 1.50 (Jiro) değerlerini bulmuşlardır. Yapılan önceki çalışmalarla benzer sonuçlar göstermiştir.

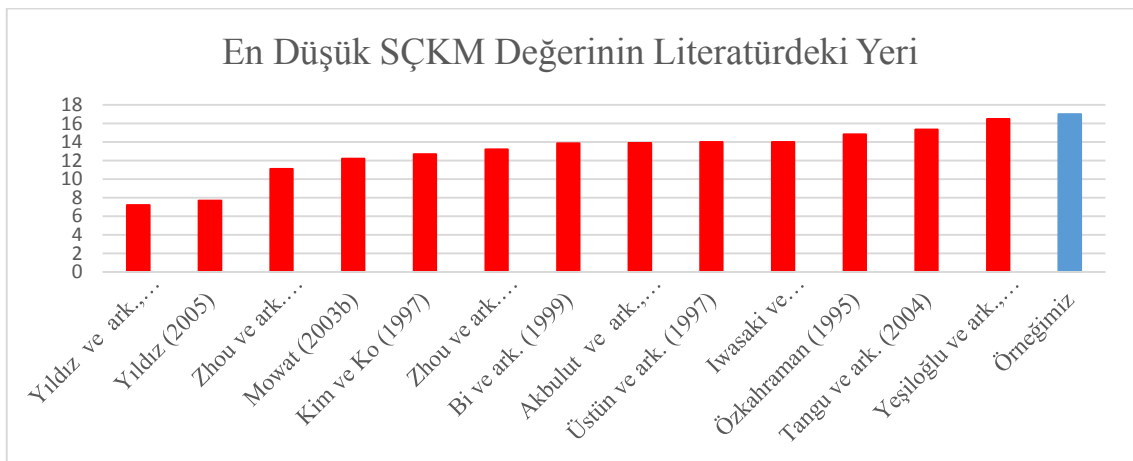
Araştırılan genotiplerin ortalama tohum sayısı 0.00-3.9 (56 ER 18) adet arasında değişmiştir. Yapılan önceki çalışmalarda ortalama tohum sayıları ise Iwasaki ve Yoshida (1996), Japonya'daki yaptıkları incelemede ortalama tohum sayılarını 0.0 (Hiratanenashi) ile 6.2 adet (Nishimura Wase) arasında bulurken, Kim ve Ko (1997) ise 0.0-7.4 arasında bulmuşlardır. Akbulut ve ark. (2004), 3-6 adet, Tangu ve ark. (2004), Marmara bölgesinde yaptığı araştırmalarında tohum sayılarını 0.00 (Seedless Mardan ve Persimmon Seedless) ile 6.4 adet (Fuyu) bu aralıkta bulmuşlardır. Yeşiloğlu ve ark. (2004), 0.27-2.36 adet, Yıldız ve ark. (2004), 0.00 ile 9.30 adet, Yıldız (2005), 0.00 ile 6.28 adet, Yılmaz (2011), 0.00 (Amankaki) ile 3.65 adet/meyve (Fuyu) arasında bulmuşlardır. Bu duruma göre yaptığımız çalışmada belirlediğimiz ortalama tohum sayısı sonuçlarının bakımında yapılan çalışmalara yakın sonuçlar olduğu görülmektedir.

Araştırılan genotiplerin ortalama suda çözünür madde miktarı % 17 (56 ER 12) ile % 22.5 (56 ER 06) değerleri arasında değişmiştir. Trabzon hurması SÇKM belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin; Yamada ve ark. (1995a) yaptıkları araştırmada SÇKM miktarını Meixian (Çin)'daki çeşitte % 16.9, Akitsu (Japonya)'daki çeşitte ise % 17.2 bulmuşlardır. Yamada ve ark. (1995b), Akitsu (Japonya)'daki çeşit (% 16.8) ve Çin'deki çeşit (% 17.7) tespit ederken, Iwasaki ve Yoshida (1996), Japonya'da yaptığı araştırmada % 14.0 (Nishimura Wase) ile % 19.2 (Tone wase) arasında bulmuştur. Kim ve Ko (1997), % 12.7-22.0, Bi ve ark. (1999), Cilang, Fuyu ve Chansilang çeşitleri sırasıyla % 14.23, % 13.85 ve % 15.27, Mowat (2003b), % 12.2-12.8, Simkhada ve Gemma (2005), Jiro çeşidinde % 14.5, Fuyu çeşidinde ise % 16.0, Zhou ve ark. (2011), buruk çeşitlerin (% 11.11'den % 21.15'e) ile buruk olmayan çeşitlerde ise (% 13.19'dan % 24.76), Özkahraman (1995), % 14.83-18.83, Üstün ve ark. (1997), % 14-18.9, Akbulut ve ark. (2004), % 13.9-18.6, Karadeniz ve Cangı (2004), % 18.45, Tangu ve ark. (2004), % 20.02 (Hachiya) ile % 15.34 (Moralı), Yeşiloğlu ve ark. (2004), en yüksek SÇKM; Hachiya (% 18.91), Hana Fuyu (% 17.13) ve O'Gosho (% 17.12); en düşük ise, Fenni o (% 16.47) ve Shokaku

(% 16.60), Yıldız ve ark. (2004), % 7.20-23.40, Yıldız (2005), % 7.70 ile % 22.60 değişim göstermiştir. Yaptığımız çalışmadaki SÇKM miktarlarını literatür ile karşılaştığımızda en yüksek değer olarak ortalamaya yakın olduğu görölmekte iken, en düşük değer ise ortalamanın üzerinde çıkmıştır. Bu durumun hasat zamanı ya da analiz zamanına kadar geçen süreden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıntılı olarak Şekil 5.7 ve 5.8’de sunulmuştur.

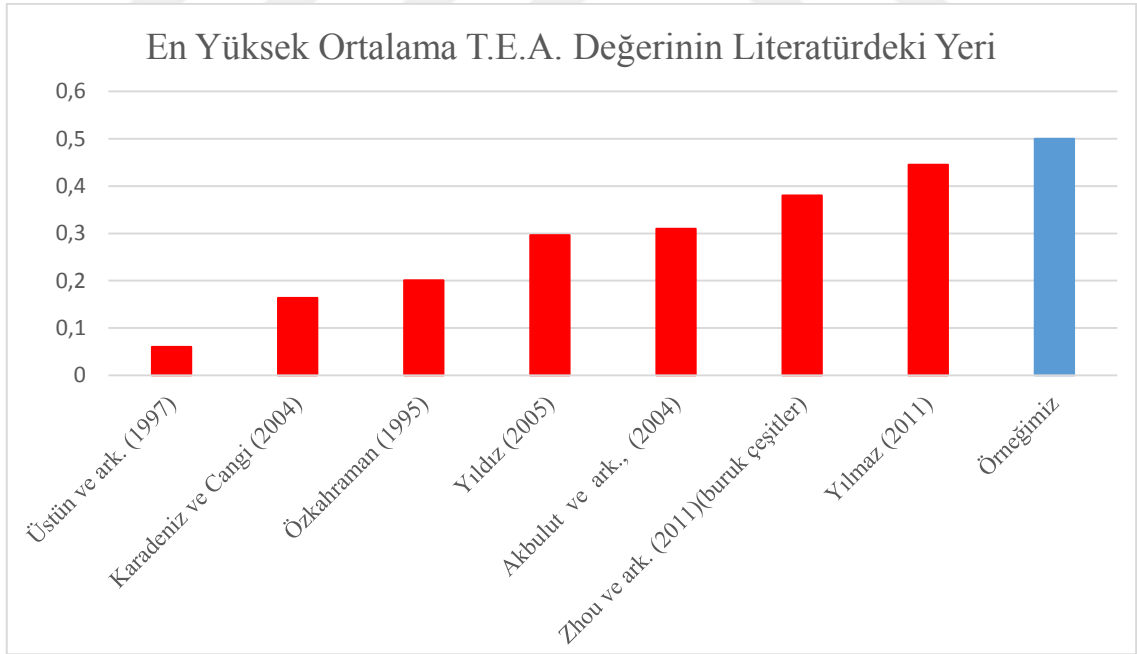


Şekil 5.7. Genotiplerimizin ortalama suda çözüner madde miktarının en yüksek değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

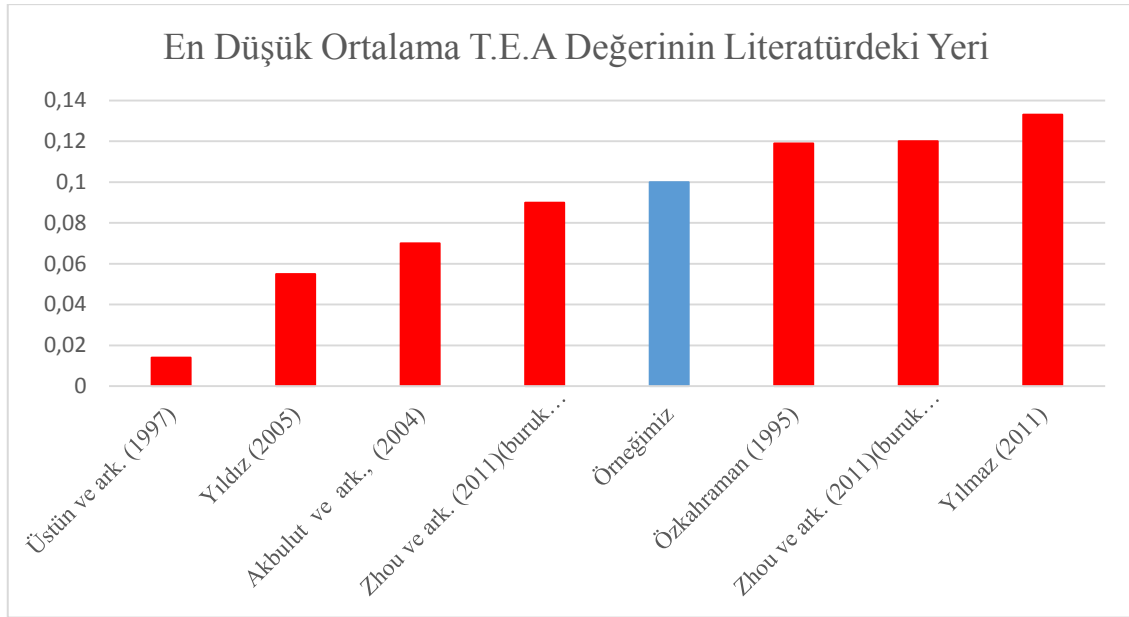


Şekil 5.8. Genotiplerimizin ortalama suda çözüner madde miktarının en düşük değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

İncelenen genotiplerin ortalama titre edilebilir asit miktarı % 0.1 (56 ER 08) ile % 0.5 (56 ER 02, 56 ER 15, 56 ŞV 05) değerleri arasında değişmiştir. Trabzon hurması meyve ağırlığını belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin; Zhou ve ark. (2011), Çin’de 32 adet buruk ve 14 adet buruk olmayan toplam 46 farklı Trabzon hurması çeşidinin üzerinde yaptığı çalışmada buruk çeşitlerin (% 0.12’den % 0.38’e kadar) ile buruk olmayan çeşitlerde ise % 0.09’dan % 0.27’ye kadar değişim gösterdiğini bulmuştur. Özkahraman (1995), Ordu’nun Ünye ilçesinde Trabzon hurması üzerinde yaptığı çalışmada % 0.1190-0.2006 arasında bulurken, Üstün ve ark. (1997), % 0.06-0.014 bulmuşlardır. Akbulut ve ark. (2004), 2000 ve 2004 yılları arasında Samsun’da yaptığı çalışmada 0.07-0.31 g/100ml arasında tespit etmiştir. Karadeniz ve Cangi (2004), 1997-1998 yılları arasında Ordu’da Trabzon hurması üzerinde yaptığı çalışmada TE asit değerini % 0.164 bulurken, Yıldız (2005), % 0.055 ile % 0.296 arasında belirlemiştir. Yılmaz (2011), % 0.133 (Jiro) ile % 0.445 (Hachiya) Trabzon hurması çeşitlerinin bu değerleri bulmuştur. TEA ile ilgili elde ettiğimiz sonuçlarımız literatürdeki diğer sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Ayrıntılı olarak Şekil 5.9 ve 5.10 ’da sunulmuştur.



Şekil 5.9. Genotiplerimizin ortalama titre edilebilir asit miktarının en yüksek değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması



Şekil 5.10. Genotiplerimizin ortalama titre edilebilir asit miktarının en düşük değerleri bakımından literatürdeki karşılaştırılması

Araştırdığımız genotiplerin toplam kuru madde miktarı % 30.125 (56 ER 08) ile % 18.155 (56 ER 11) değerleri arasında değişmiştir (Tablo 4.2). Trabzon hurması toplam kuru madde miktarı belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin; Herrman (1994), % 17-21, Aksu ve ark. (1994), buruk, buruk-çekirdeksiz ve buruk olmayan meyve tiplerine ait ortalama değerler sırasıyla; % 20.69; 23.35; 18.67 saptamıştır. Yaptığımız çalışma sonuçları literatürdekilerle benzer sonuçlar göstermiştir.

Araştırılan Trabzon hurması genotiplerinin pH miktarları 6.74 (56 ER 05) ile 5.55 (56 ER 16), değerleri arasında değişmiştir. Trabzon hurması meyve ağırlığını belirlemek için bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmıştır. Örneğin; Üstün ve ark. (1997), pH değerinin 5.90-6.42, Karadeniz ve Cangi (2004), pH 5.45, Yıldız (2005), pH 5.46 ile 6.53 arasında değişmektedir. Çalışma sonuçlarımız yapılan çalışma sonuçlarıyla yakın bulunmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Siirt ili Erüh ilçesi ve Şirvan ilçesine bağlı Pirinçli köyünde kendiliğinden doğal olarak yetişen 25 Trabzon hurması genotiplerinin meyve ve ağaç özelliklerini ortaya koymak amacıyla 2017-2018 yıllarında yürütülen bu çalışmadan elde edilen veriler genel olarak değerlendirilmiştir. Genellikle bu genotipler yol kenarında, tarla ve bahçe içlerinde bulunan ve kültürel işlemler yapılmayan ağaçlardan oluşmaktadırlar. Burada yetişen Trabzon hurma genotipleri genellikle hasattan sonra yumuşatıldıktan sonra yeme durumuna gelmektedir.

Yaptığımız çalışmanın sonuçları daha önceki yıllarda yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Ancak meydana gelmiş olan farklılıkların ekolojik ve genotipik farklılıklardan kaynaklanabileceği gibi hasat zamanı ya da analiz zamanına kadar geçen süreden de kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Siirt koşullarında yürütülen bu çalışma ile yöredeki ekolojik koşullara adapte olabilecek Trabzon hurması genotiplerinin gösterdikleri verim ve pomolojik özellikler ile bazı bitkisel özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır. Siirt yöresinde Trabzon hurması kapama bahçesi yoktur. Genel olarak Trabzon hurması varlığı ve potansiyeli hakkında bilgi verilmesi ve bu konuda literatür açığının kapatmayı amaçlanmıştır.

Araştırmada yer alan Trabzon hurması genotiplerinin partenokarpiye eğilimlerinin yüksek olması önem taşımakta ve bu özelliği sayesinde üretici ve tüketici tarafından tercih edilmektedir.

Siirt ve çevresinde yetiştiriciliği yapılan ve araştırma materyali olarak ele alınan Trabzon hurması genotiplerinde yapılan değerlendirmeler sonucunda, seleksiyon alınarak özellikle meyve ağırlığı, olum döneminde meyve kabuk ve et rengi, tohum sayısı ve SÇKM özellikleri baz alınarak yüksek puan alan **56 ER 05 ve 56 ER 01** genotiplerinin diğer genotipler bakımında daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen ümitvar genotiplerin ileride yapılacak ıslah çalışmalarında materyal olarak kullanılabilmesi gibi yetiştiricilere de iyi meyve özelliklerine sahip olan genotiplerinin üretiminin yapılabilmesi adına fikir vermiş olacaktır.

Ağaçların genellikle bakım yapılmamış bahçelerde genellikle evin meyve ihtiyacını karşılamak amacıyla yetiştirildiği göz önüne alındığında, çalışmada yer alan Trabzon hurması genotipleri gerçek morfolojik özelliklerini ve meyvelerin

potansiyellerini tam anlamıyla ortaya koyamadıkları, daha iyi bakım şartları oluşturulduğu takdirde bu genotiplerin daha başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.

Trabzon hurması ağaçları her yıl ortalama ürün miktarında farklılık göstermemiştir. Bu nedenle Siirt yöresinde Trabzon hurması genotiplerinde periyodisite pek görülmemiştir.



6. KAYNAKLAR

- Ambroič Turk, B., Fajt, N., Komel, E., 2009. Testing Of Different Persimmon Cultivars In The South-Western Part Of Slovenia. *Acta Horticulturae (ISHS)* 833:43-46.
- Anonim, 2005. Siirt Tarım Master Planı. *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Siirt Tarım İl Müdürlüğü*. Aralık, 2005.
- Anonim, 2016 ve 2017. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Ziyaret Tarihi: 01.02.2019).
- Anonim, 2018a. <http://www.tuik.gov.tr> (Ziyaret Tarihi: 01.08.2018).
- Anonim, 2018b. <https://siirt.tarimorman.gov.tr/Menu/93/II-Adinin-Kaynagi> *Siirt İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü*. (Ziyaret Tarihi:01.02.2018).
- Anonim, 2018c. İllerimize Ait İstatistikî Veriler. *T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü*. (Ziyaret Tarihi: 01.08.2018).
- Anonim, 2018d. *UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği)*. https://www.upov.int/meetings/en/doc_details.jsp?meeting_id=5463&doc_id=17518 (Ziyaret Tarihi: 01.02.2018).
- Anonim, 2019. <http://www.bestveganguide.com/persimmon-nutrition.html> *Persimmon Nutrient*. (Ziyaret Tarihi: 11.03.2019).
- Akbulut, M., Kaplan, N., Macit, İ., Koç, A., 2004. Karadeniz Bölgesi Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) Seleksiyonu. 1.*Trabzon Hurması Yetiştirme ve Pazarlama Sempozyumu*, 25-26 Kasım 2004, Ünye-Ordu, 32-40.
- Aktepe Tangu, N., Erenoğlu, B., Yalçınkaya, E., 2010. Bazı Trabzon Hurması Çeşitlerinin Yalova Ekolojisindeki Performansları. *Bahçe* 39 (2): 1-82010.
- Aksu, M.İ., Nas, S., Gökalp, H.Y., 1994. Artvin-Yusufeli Vadisinde Yetiştirilen Trabzon Hurması Meyvelerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. *Gıda*, 19(6), 367-371.
- Aksu, M.İ., 1995. Trabzon hurmasının depolanması ve reçel, marmelat üretiminde kullanım imkanları. Yüksek lisans tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 16-18s.
- Bellini E., 2002. Cultural practices for persimmon production. *First Mediterranean Symposium on Persimmon* CIHEAM, 39-52.
- Bi, X.D., Xu, Z.H., An, Z.L., Ju, H.C., 1999. The performance of Japanese sweet Persimmon varieties in the central region of Taihang mountain. *China Fruits*, 3: 28-29.
- Collins, R.J., George, A.P., Nissen, R.J., 1995. Extending the marketing season of non-astringent persimmons grown in subtropical Australia. *Acta Horticulturae*, 409: 75-84.
- Cemeroğlu, B., 2007. Gıda Analizleri. *Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları* No: 34, Ankara, 535s.

- Çelik, A. ve Ercişli, S., 2007. Persimmon cv. Hachiya (*Diospyros kaki Thunb.*) fruit: Some physical, chemical and nutritional properties. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 18, 18.
- Ercişli S. and Çelik, A., 2008. Persimmon Cv. Hachiya(*Diospyros kaki Thunb.*) Fruit: Some Physical, Chemical And Nutritional Properties. Department Of Agriculture Tural Machinery, *Ataturk University, Faculty Of Agriculture, Erzurum, Turkey*. Vol. 59, No: 7-8, Pages 599-606.
- Herrman, K., 1994. Constituents and Uses of Important Exotic Fruit Varieties. (IV. Persimmon and Pomegranate.) (Ueber die Inhaltsstoffe und die Verwendung wictiger exotischer Obstarten. IV. Kaki und Granatapfel. *Industrielle Obst. Und Gemueseverwertung*; 79 (4) 130-135.
- Iwasaki, N. and Yoshida, A., 1996. Differences in the photosynthetic characteristics and tree growth among four Japanese persimmon cultivars grown in warm climate. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 64(4): 757-762.
- Kaplankıran, M., Yıldız, E., Toplu, C., 2004. Hatay İli Trabzon Hurması Seleksiyonunda İlk Bulgular. *1.Trabzon hurması Yetiştirme ve Pazarlama Sempozyumu/Ünye* Sayfa:103-110.
- Kaplankıran, M., Özdemir, A.E., Toplu, C., Çandır, E.E., Demirkeser, T.H., Yıldız, E., Uysal Kamiloğlu, M., Mermi, S., 2008. Hatay ilinde turuncgiller, Trabzon hurması ve avokado yetiştiriciliğinin yeni çeşit, anaç ve derim sonrası tekniklerle geliştirilmesi. *MKÜ BAP Komisyonu, DPT 2003 K 120860* (yayınlanmamış), Antakya-HATAY, 239s.
- Karaçalı, İ., 1993. Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlaması. *Ege Ü.Z.F. Yayınları*, No:494, İzmir, 444.
- Karadeniz, T. ve Cangi, R., 2004. Trabzonhurması (*Diospyros kaki L.*) Morali çeşidinde fenolojik ve pomolojik özelliklerin belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*,2004,19(1):8-11.
- Kaşka, N., 2003. Türkiye’de Ilıman İklim Meyvelerinin Dünyü, Bugünü ve Yarını. IV. *Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Adana, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 1-5 s.
- Kim, T.C. and Ko, K.C., 1997. Classificati on of Persimmon (*Diospyros kaki L.*) cultivars on the basis of horticultural traits. *Acta Horticulturae* 436:77-84.
- Kitagawa, H. and Glucina, P.G., 1984. Persimmon culture in New Zealand. New Zealand Department of Scientific and Industrial research information series no:159. *Science Information Publishing Center*, Wellington, New Zealand, 74 pp.
- Kuzucu, F.C. ve Kaynaş, K., 2004. Farklı zamanlarda hasat edilen Trabzon hurması (*Diospyros kaki L.*) meyvelerinin fizyolojik ve kimyasal yapılarında meydana gelen değişimler. *Bahçe* 33(1-2):17-25.
- Mannino, S. and Cosio, M.S., 1997. Determination of Ascorbic Acids in Food Stuff by Microdialysis Sampling and Liquid Chromatography With Electrochemical Detection. *Analyst* (122):1153-1154.

- Miller, E.P. and Crocker, T.E., 1992. Orient Al Persimmon in Florida. *Florida Cooperative Extension Service, University Florida, Gainesville, FL Special Publication* 10, 15 pp.
- Mowat, A.D., 2003a. Fruit development patterns of persimmon grown under a cool climate. *Acta Horticulturae*, 601: 113-119.
- Mowat, A.D., 2003b. Characterisation of Vegetative Growth And Productivity Patterns Between New Zealand Persimmon Orchards. *Acta Horticulturae*, 601: 121- 128.
- Özcan, M., 2005. Trabzon Hurması Yetiştiriciliği. *Hasat Yayınları*. ISBN9758377-426.
- Özkahraman, F., 1995. Ordu'nun Ünye İlçesinde Trabzon Hurmasının (*Diospyros kaki* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Samsun, 25-31.
- Özyazıcı, M.A., Dengiz, O., İmamoğlu, A., 2014. Siirt İli Bazı Arazi Ve Toprak Özelliklerinin Coğrafi Bilgi Sistem Analizleriyle Değerlendirilmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi-Turkish Journal Of Agricultural Research* 1(2): 128-137.
- Rehalia, A.S. and Kumar, J., 1990. Physico-chemical characteristics of some persimmon (*Diospyrus kaki* L.) cultivars at Kullu, Himachal Pradesh. *Punjab Horticultural Journal*, 30(1-4): 171-173.
- Reich L., 1991. Uncommon Fruits Worthy of Attention. *Addison-Wesley Publusing Company*, pp. 75-94.
- Sağır, F.S., 2013. Bazı Yerli Trabzon Hurması Tipleri (*Diospyros kaki* L.) İçin Uygun Tozlayıcı Çeşit Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekirdağ, 23 s.
- Simkhada, E.P. and Gemma, H., 2005. Factors affecting the success potential of grafting related to persimmon cultivation in Nepal. *Acta Horticulturae*, 685: 125-132.
- Spongberg, S.A., 1977. Ebenaceae Hardy in Temperate North America. *J. Arnold Arboretum* 58: 146-160.
- Stanciu, I., Cepoiu, N., Manolache, C., Paun, C., Asanica, A.C., Burda, S.G., 2008. Persimmon a new specie for the southern Romanian area. *Lucrari Stiintifice Universitatea de Stiinte Agronomice si Medicina Veterinara Bucuresti. Seriab, Horticultura*, 51: 383-387.
- Sütyemez, M. ve Ergenoğlu, F., 2000. Kahramanmaraş Bölgesinde Trabzon Hurması Seleksiyonu. *Fen ve Mühendislik Dergisi* 2000, Cilt 3, Sayı 1.
- Şeker, M., Kaynaş, K., Aktaş, Z., 2002. Çanakkale yöresinde bulunan Trabzon hurması tiplerinin seçimi ve elde edilen ilk sonuçların değerlendirilmesi. *Ekim*, 7(23): 33-37.
- Tangu, N.A., Erenoğlu, B., Yalçınkaya, E., 2004. Trabzon Hurmasının Marmara Bölgesi Ekolojik Koşullarına Uyumu. *I. Trabzon Hurması Yetiştirme ve Pazarlama Sempozyumu*, 25-26 Kasım 2004, Ünye-Ordu, 1: 41-45.

- Toplu, C., Kaplankıran, M., Demirkeser, T.H., Özdemir, A.E., Candır, E.E., Yıldız, E., 2009. The performance of persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) cultivars under Mediterranean coastal conditions in Hatay, Turkey. *Journal of the American Pomological Society*, 63(2):33-41.
- Tuzcu, Ö., 1998. World production status of Persimmon (*Diospyros kaki* L.) and some introductory aspects of this fruit species. *Proc. Second MESFIN Meeting on Plant Genetic Resources and First Mesfin Meeting in Fruit Production and Establishment of Remufrut*. Madeira - Portugal, 5-8 August 1997. pp: 205-220.
- Tuzcu, Ö. ve Yıldırım, B., 2000. Trabzon hurması (*Diospyros kaki* L.) ve Yetiştiriciliği. *TÜBİTAK Tarım Yayınları*, Adana. 24s.
- Üstün, N., Tosun, I., Özcan, M., Özkahraman, F., 1997. Research on the Composition of Persimmon and Their Suitability for Jam Production. *Journal of Univ. of 19 May and Agronomic Journal* 12(2): 73-80.
- Wen, I.C., 2003. Evaluation and breeding of persimmon in Taiwan. *Acta Horticulturae*, 601: 233-237.
- Vardal, E. ve Yarılgaç, T., 2014. Some Pomological Properties of Promising Persimmon Genotypes from Ardeşen. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*. Cilt 1, 1s.
- Yamada, M., Wang, R., Yamane, H., Sato, A., Hirakawa, N., 1995a. Variation in the performance of fruit maturing time, fruit weight, and soluble solids content in oriental persimmon grown at Akitsu, Japan and Meixian, China. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 64(2): 221-226.
- Yamada, M., Wang, R., Yamane, H., Sato, A., Hirakawa, N., 1995b. Comparisons of variations in fruit maturing time, fruit weight, and soluble solids content of Oriental persimmon cultivars of Chinese and Japanese origin. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 64(2): 227-233.
- Yarılgaç, T. ve Yıldız, K., 2001. Adilcevaz İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(2), 9-12 s.
- Yeşiloğlu, T., Tuzcu, Ö., Yıldırım, B., Uysal Kamiloğlu, M., İncesu, M., 2004. Adana Ekolojik Koşullarında Bazı Önemli Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) Çeşitlerinin Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi. *1. Trabzon Hurması Yetiştirme Ve Pazarlama Sempozyumu*, 25-26 Kasım 2004, Ünye-Ordu, 60-68.
- Yıldız, E., Kaplankıran M., Toplu C., 2004. Hatay İli Trabzon Hurması Seleksiyonunda İlk Bulgular. *1. Trabzon Hurması Yetiştirme Ve Pazarlama Sempozyumu*, 25-26 Kasım 2004, Ünye-Ordu, 103-110.
- Yıldız, E., 2005. Hatay İli Trabzon Hurmalarının Seleksiyon Yoluyla Islahı. M.K. Ü. *Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, Antakya.
- Yılmaz, Y., 2011. Farklı Trabzon Hurması Çeşitlerinde Meyve Verim ve Kalitesi İle Bitki Besin Maddeleri, Karbonhidratlar ve Meyve Bileşimindeki Bazı Maddelerin Mevsimsel Değişimleri, Doktora tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Antakya/Hatay, 96-107.

Zhou, C.H., Zhao, D.Q., Sheng, Y.L., Tao, J., Yang, Y., 2011. Carotenoids in fruits of different persimmon cultivars. *Molecules*, 16(1): 624-636.



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Edibe ÇELEBİ
Doğum Yeri : Batman
Telefon : 05550210372
E-Posta : Edibecelebi72@gmail.com

EĞİTİM

| Derece | Adı, İlçe, İl | Bitirme Yılı |
|--|--|--------------|
| Lise | Yahya Kemal Beyathı Lisesi, Batman | 2007 |
| Üniversite | Çukurova Üniversitesi Karaisalı MYO, Adana | 2010 |
| | Dicle Üniversitesi, Diyarbakır | 2015 |
| Yayınlar | | |
| Özrenk, K., Keskin, S., Çelebi, E., 2019. Trabzon Hurmasında (<i>Diospyros kaki</i> L.) Bazı Genotiplerle Pomolojik Özellikler Arası İlişkinin İncelenmesi. ISPEC Uluslararası Tarım ve Kırsal Kalkınma Kongresi, Yüksek lisans tezi, yayınlanmış, 10-12 June 2019, Siirt-Turkey, 658-662. | | |
| Özrenk, K., Keskin, S., Çelebi, E., 2019. Siirt İlinde Yetişen Trabzon Hurması (<i>Diospyros kaki</i> L.) Genotipleri İçin Bazı Pomolojik Özelliklerle Kümeleme Analizi. ISPEC Uluslararası Tarım ve Kırsal Kalkınma Kongresi, Yüksek lisans tezi, yayınlanmış, 10-12 June 2019, Siirt-Turkey, 663-667. | | |