

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



KARASU (SAKARYA) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN
KOCAYEMİŞ GENOTİPLERİNİN SELEKSİYON YOLUYLA
ISLAHI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SERAP VİLDAN ERSOY

BOLU, TEMMUZ - 2017

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANA BİLİM DALI



KARASU (SAKARYA) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN
KOCAYEMİŞ GENOTİPLERİNİN SELEKSİYON YOLUYLA
ISLAHI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SERAP VİLDAN ERSOY

BOLU, TEMMUZ - 2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

Serap Vildan Ersoy tarafından hazırlanan “Karasu (Sakarya) ve Çevresinde Yetişen Kocayemiş Genotiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı” adlı tez çalışması 13.07.2017 tarihinde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

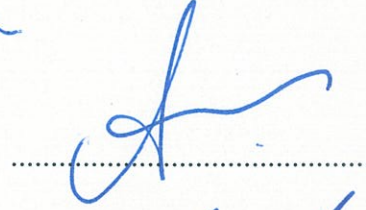
Jüri Üyeleri

Danışman
Prof. Dr. Turan KARADENİZ

Üye
Prof. Dr. M. Atilla AŞKIN

Üye
Doç. Dr. Müttalip GÜNDOĞDU

İmza



13.07.2017

Prof. Dr. Duran KARAKAŞ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Canım Babama,

ETİK BEYAN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Serap Vildan ERSOY

ÖZET

KARASU (SAKARYA) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN KOCAYEMİŞ GENOTİPLERİNİN SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SERAP VİLDAN ERSOY

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: PROF.DR.TURAN KARADENİZ)

BOLU, TEMMUZ - 2017

Bu araştırma 2015-2016 yılları arasında Sakarya Karasu İlçesi Kuzuluk ve Kızılcık Mahallelerinde yürütülmüştür. Araştırmada doğal olarak yetişen kocayemişler (*Arbutus unedo* L.) arasından üstün özellikli olanlar seçilmeye çalışılarak çalışma yürütülmüştür. Kocayemiş genotipleri Tartılı derecelendirme yönteminden yararlanılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ilk yılında (2015) 70 kocayemiş genotipi belirlenmiş ve ilk yılda verimin olmaması nedeniyle sadece 5 genotipte meyve tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci yılında (2016) fenolojik gözlem, pomolojik analizler ve tartılı derecelendirme yöntemleri 50 genotip üzerinde yapılmıştır.

Her iki araştırma yılında da ağaçlardan ortalama 20 meyve örneği toplanarak önem derecesi öncelikli olan her genotipten 10 meyve üzerinde çalışılmıştır. Çalışma sonucunda meyve ağırlığı 1,70 g- 9,03 g, meyve eni 11,42 mm- 30,92, meyve boyu 10,15 mm- 25,24 mm, meyve şekil indeksi 0,75 - 1,33, meyve sap uzunluğu 4,35 mm- 14,09 mm, meyve sap kalınlığı 1,13 mm- 3,29 mm, salkımdaki meyve sayısı 3 - 8 adet, suda çözünebilir kuru madde miktarı % 15 ile % 32, pH 3,02 ile 3,66 arasında bulunmuştur. Bu özellikler bakımından 54 KR 08, 54 KR 11, 54 KR 16, 54 KR 44, 54 KR 49 genotiplerinin diğerlerinden üstün olduğu belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELE: Karasu, Kocayemiş, seleksiyon, pomoloji, fenoloji

ABSTRACT

**THE SELECTION OF THE GENOTYPES ARBUTUS UNEDO GROWING
AROUND KARASU, SAKARYA
A THESIS OF POST GRUDMATE
SERAP VİLDAN ERSOY
ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF
NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNİVERSİTY OF A.I.B.
INSTITUTE OF SCIENCE DEPARTMENT OF HORTICULTURAL CROP
THESIS ANDRISOR PROF.DR.TURAN KARADENİZ
BOLU, JULY, 2017**

This research has been carried out between the years 2015-2016, province of Sakarya Karasu Kuzuluk and Kızılcık. Highly qualified (superior) Arbutus Unedo has been tried to select from the ones that have grown naturally and this research has been carried out with these highly ones. This Arbutus Unedo genotypes have been evaluated by using the Weight Ranked method.

In the first year (2015) of this research 70 genotypes of Arbutus Unedo have been defined and only 5 fruit genotypes have been identified because of the nonproductiveness of the first year. In the second year of the research (2016) the number of the genotypes has raised up to 50 with the phenological observation, pomological analysis and weight ranked evaluation method.

During the research years including both 2015 and 2016 approximately 20 fruit samples have been picked and the research has been carried out with 10 genotypes that have the importance of top priority of each species. At the end of the research, it is measured that the weight of the fruit is from 1,70 g to 9,03 g, the width is from 11,42 mm to 30,92 mm, the height of the fruit is from 10,15 to 25,24 mm, the pattern index of the fruit is from 0,75 to 1,33, the length is from 4,35 mm to 14,09 mm, the thickness of the stem is from 1,13 mm to 3,29 mm, the number of the fruit in a bunch is from 3 to 8, the amount of resolvable dry substance is from 15 % to 32 %, pH is from 3,02 to 3,66, with all these features 54 KR 08, 54 KR 11, 54 KR 16, 54 KR 44, 54 KR 49 species are superior (dominant) to others.

KEYWORDS: Karasu, Strawberry tree, selection, pomology, phenology

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	ix
TEŞEKKÜR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	12
3.1 Materyal.....	12
3.1.1 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri.....	12
3.1.1.1 Sakarya İli Karasu İlçesinin Coğrafik Özellikleri.....	13
3.1.1.2 Sakarya İli Karasu İlçesi İklim ve Bitki Örtüsü Özellikleri.....	14
3.2 Yöntem.....	16
3.2.1 Meyve Özellikleri.....	19
3.2.1.1 Meyve Ağırlığı.....	19
3.2.1.2 Meyve Boyu.....	19
3.2.1.3 Meyve Eni.....	20
3.2.1.4 Meyve Şekil İndeksi.....	20
3.2.1.5 Salkımdaki Meyve Sayısı.....	20
3.2.1.6 Meyve Sapı Boyutları.....	21
3.2.2 Duyusal Özellikler.....	21
3.2.2.1 Meyve Tadı.....	21
3.2.2.2 Meyve Sululuk Durumu.....	21
3.2.2.3 Taşlılık.....	22
3.2.2.4 Meyve Rengi.....	22
3.2.2.5 Görünüş.....	23
3.2.2.6 Pürüzlülük.....	23
3.2.3 Kimyasal Özellikler.....	23
3.2.3.1 Meyve Suyunda Çözünebilir Toplam Kuru Madde Miktarı.....	24
3.2.3.2 pH.....	24
3.2.4 Seleksiyon Yapılan Genotiplerde Fenolojik Gözlemler.....	24
4.BULGULAR.....	26
4.1 2015 Yılı Seleksiyon Çalışmaları.....	26
4.1.1 Meyve Özellikleri.....	26
4.1.2 Duyusal Özellikler.....	26

4.1.3 Kimyasal Özellikler.....	27
4.2 2016 Yılı Seleksiyon Çalışmaları.....	28
4.2.1 Meyve Özellikleri.....	28
4.2.2 Duyusal Özellikler.....	30
4.2.3 Kimyasal Özellikler.....	32
4.2.4 Genotiplerin Seleksiyon Kriterlerine göre değerlendirilmesi.....	38
4.3 Kocayemiş Tiplerinin Tanıtılması.....	39
5.TARTIŞMA.....	89
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
7.KAYNAKLAR.....	94
8.ÖZGEÇMİŞ.....	98



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1	Sakarya İli Karasu İlçesi haritası.....	12
Şekil 3.2	Karasu İlçesi 2015- 2016 yılı ortalama sıcaklık değerleri.....	14
Şekil 3.3	Karasu İlçesi 2015 yılı oransal nem % ve yağış değerleri.....	15
Şekil 3.4	Karasu İlçesi 2016 yılı oransal Nem % ve yağış değerleri.....	15
Şekil 3.5	Meyve ağırlıklarının yüzde dağılımları.....	18
Şekil 3.6	Meyvelerde boyut ölçümlerinin yapıldığı kısımlar.....	19
Şekil 3.7	Meyve renk skalaları.....	21
Şekil 3.8	Suda çözünebilir kuru madde'nin yüzde dağılımları.....	23
Şekil 3.9	pH'ın yüzde dağılımları.....	24
Şekil 4.1	54 KR 01 tipinin ağacı ve meyveleri.....	38
Şekil 4.2	54 KR 02 tipinin ağacı ve meyveleri.....	39
Şekil 4.3	54 KR 03 tipinin ağacı ve meyveleri.....	40
Şekil 4.4	54 KR 04 tipinin ağacı ve meyveleri.....	41
Şekil 4.5	54 KR 05 tipinin ağacı ve meyveleri.....	42
Şekil 4.6	54 KR 06 tipinin ağacı ve meyveleri.....	43
Şekil 4.7	54 KR 07 tipinin ağacı ve meyveleri.....	44
Şekil 4.8	54 KR 08 tipinin ağacı ve meyveleri.....	45
Şekil 4.9	54 KR 09 tipinin ağacı ve meyveleri.....	46
Şekil 4.10	54 KR 10 tipinin ağacı ve meyveleri.....	47
Şekil 4.11	54 KR 11 tipinin ağacı ve meyveleri.....	48
Şekil 4.12	54 KR 12 tipinin ağacı ve meyveleri.....	50
Şekil 4.13	54 KR 13 tipinin ağacı ve meyveleri.....	51
Şekil 4.14	54 KR 14 tipinin ağacı ve meyveleri.....	52
Şekil 4.15	54 KR 15 tipinin ağacı ve meyveleri.....	53
Şekil 4.16	54 KR 16 tipinin ağacı ve meyveleri.....	54
Şekil 4.17	54 KR 17 tipinin ağacı ve meyveleri.....	55
Şekil 4.18	54 KR 18 tipinin ağacı ve meyveleri.....	56
Şekil 4.19	54 KR 19 tipinin ağacı ve meyveleri.....	57
Şekil 4.20	54 KR 20 tipinin ağacı ve meyveleri.....	58
Şekil 4.21	54 KR 21 tipinin ağacı ve meyveleri.....	59
Şekil 4.22	54 KR 22 tipinin ağacı ve meyveleri.....	60
Şekil 4.23	54 KR 23 tipinin ağacı ve meyveleri.....	61
Şekil 4.24	54 KR 24 tipinin ağacı ve meyveleri.....	62
Şekil 4.25	54 KR 25 tipinin ağacı ve meyveleri.....	63
Şekil 4.26	54 KR 26 tipinin ağacı ve meyveleri.....	64
Şekil 4.27	54 KR 27 tipinin ağacı ve meyveleri.....	65
Şekil 4.28	54 KR 28 tipinin ağacı ve meyveleri.....	66
Şekil 4.29	54 KR 29 tipinin ağacı ve meyveleri.....	67
Şekil 4.30	54 KR 30 tipinin ağacı ve meyveleri.....	68
Şekil 4.31	54 KR 31 tipinin ağacı ve meyveleri.....	69
Şekil 4.32	54 KR 32 tipinin ağacı ve meyveleri.....	70
Şekil 4.33	54 KR 33 tipinin ağacı ve meyveleri.....	71
Şekil 4.34	54 KR 34 tipinin ağacı ve meyveleri.....	72
Şekil 4.35	54 KR 35 tipinin ağacı ve meyveleri.....	73
Şekil 4.36	54 KR 36 tipinin ağacı ve meyveleri.....	74

Şekil 4.37 54 KR 37 tipinin ağacı ve meyveleri.....	75
Şekil 4.38 54 KR 38 tipinin ağacı ve meyveleri.....	76
Şekil 4.39 54 KR 39 tipinin ağacı ve meyveleri.....	77
Şekil 4.40 54 KR 40 tipinin ağacı ve meyveleri.....	78
Şekil 4.41 54 KR 41 tipinin ağacı ve meyveleri.....	79
Şekil 4.42 54 KR 42 tipinin ağacı ve meyveleri.....	80
Şekil 4.43 54 KR 43 tipinin ağacı ve meyveleri.....	81
Şekil 4.44 54 KR 44 tipinin ağacı ve meyveleri.....	82
Şekil 4.45 54 KR 45 tipinin ağacı ve meyveleri.....	83
Şekil 4.46 54 KR 46 tipinin ağacı ve meyveleri.....	84
Şekil 4.47 54 KR 47 tipinin ağacı ve meyveleri.....	85
Şekil 4.48 54 KR 48 tipinin ağacı ve meyveleri.....	86
Şekil 4.49 54 KR 49 tipinin ağacı ve meyveleri.....	87
Şekil 4.50 54 KR 50 tipinin ağacı ve meyveleri.....	88



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Tartılı derecelendirme puan çizelgesi.....	17
Çizelge 4.1 Selekte edilen tiplerin meyve özellikleri.....	25
Çizelge 4.2 Seleksiyon yapılan tiplerin duyuşal özellikleri.....	26
Çizelge 4.3 Seleksiyon yapılan tiplerin kimyasal özellikleri.....	26
Çizelge 4.4 Selekte edilen tiplerin meyve özellikleri.....	27
Çizelge 4.5 Seleksiyon yapılan tiplerin duyuşal özellikleri.....	28
Çizelge 4.6 Seleksiyon yapılan tiplerin kimyasal özellikleri.....	30
Çizelge 4.7 Seleksiyon kriterleri ile ilgili alınan puanlar.....	32
Çizelge 4.8 54 KR 01 numaralı tipin meyve özellikleri.....	38
Çizelge 4.9 54 KR 02 numaralı tipin meyve özellikleri.....	39
Çizelge 4.10 54 KR 03 numaralı tipin meyve özellikleri.....	40
Çizelge 4.11 54 KR 04 numaralı tipin meyve özellikleri.....	41
Çizelge 4.12 54 KR 05 numaralı tipin meyve özellikleri.....	42
Çizelge 4.13 54 KR 06 numaralı tipin meyve özellikleri.....	43
Çizelge 4.14 54 KR 07 numaralı tipin meyve özellikleri.....	44
Çizelge 4.15 54 KR 08 numaralı tipin meyve özellikleri.....	45
Çizelge 4.16 54 KR 09 numaralı tipin meyve özellikleri.....	46
Çizelge 4.17 54 KR 10 numaralı tipin meyve özellikleri.....	47
Çizelge 4.18 54 KR 11 numaralı tipin meyve özellikleri.....	48
Çizelge 4.19 54 KR 12 numaralı tipin meyve özellikleri.....	49
Çizelge 4.20 54 KR 13 numaralı tipin meyve özellikleri.....	50
Çizelge 4.21 54 KR 14 numaralı tipin meyve özellikleri.....	51
Çizelge 4.22 54 KR 15 numaralı tipin meyve özellikleri.....	52
Çizelge 4.23 54 KR 16 numaralı tipin meyve özellikleri.....	53
Çizelge 4.24 54 KR 17 numaralı tipin meyve özellikleri.....	54
Çizelge 4.25 54 KR 18 numaralı tipin meyve özellikleri.....	55
Çizelge 4.26 54 KR 19 numaralı tipin meyve özellikleri.....	56
Çizelge 4.27 54 KR 20 numaralı tipin meyve özellikleri.....	57
Çizelge 4.28 54 KR 21 numaralı tipin meyve özellikleri.....	58
Çizelge 4.29 54 KR 22 numaralı tipin meyve özellikleri.....	59
Çizelge 4.30 54 KR 23 numaralı tipin meyve özellikleri.....	60
Çizelge 4.31 54 KR 24 numaralı tipin meyve özellikleri.....	61
Çizelge 4.32 54 KR 25 numaralı tipin meyve özellikleri.....	62
Çizelge 4.33 54 KR 26 numaralı tipin meyve özellikleri.....	63
Çizelge 4.34 54 KR 27 numaralı tipin meyve özellikleri.....	64
Çizelge 4.35 54 KR 28 numaralı tipin meyve özellikleri.....	65
Çizelge 4.36 54 KR 29 numaralı tipin meyve özellikleri.....	66
Çizelge 4.37 54 KR 30 numaralı tipin meyve özellikleri.....	67
Çizelge 4.38 54 KR 31 numaralı tipin meyve özellikleri.....	68
Çizelge 4.39 54 KR 32 numaralı tipin meyve özellikleri.....	69
Çizelge 4.40 54 KR 33 numaralı tipin meyve özellikleri.....	70
Çizelge 4.41 54 KR 34 numaralı tipin meyve özellikleri.....	71
Çizelge 4.42 54 KR 35 numaralı tipin meyve özellikleri.....	72
Çizelge 4.43 54 KR 36 numaralı tipin meyve özellikleri.....	73
Çizelge 4.44 54 KR 37 numaralı tipin meyve özellikleri.....	74

Çizelge 4.45	54 KR 38 numaralı tipin meyve özellikleri.....	75
Çizelge 4.46	54 KR 39 numaralı tipin meyve özellikleri.....	76
Çizelge 4.47	54 KR 40 numaralı tipin meyve özellikleri.....	77
Çizelge 4.48	54 KR 41 numaralı tipin meyve özellikleri.....	78
Çizelge 4.49	54 KR 42 numaralı tipin meyve özellikleri.....	79
Çizelge 4.50	54 KR 43 numaralı tipin meyve özellikleri.....	80
Çizelge 4.51	54 KR 44 numaralı tipin meyve özellikleri.....	81
Çizelge 4.52	54 KR 45 numaralı tipin meyve özellikleri.....	82
Çizelge 4.53	54 KR 46 numaralı tipin meyve özellikleri.....	83
Çizelge 4.54	54 KR 47 numaralı tipin meyve özellikleri.....	84
Çizelge 4.55	54 KR 48 numaralı tipin meyve özellikleri.....	85
Çizelge 4.56	54 KR 49 numaralı tipin meyve özellikleri.....	86
Çizelge 4.57	54 KR 50 numaralı tipin meyve özellikleri.....	87



KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

Semboller

Brix	: Suda Çözünen Kuru Madde Birimi
g	: Gram
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
%	: Yüzde

Kısaltmalar

Ark.	: Arkadaşları
SÇKM	: Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı
pH	: Asitlik / Bazlık Ölçü Birimi

TEŞEKKÜR

Ülkemiz sahil kesimlerinde ve maki alanlarında doğal olarak yetişen, tüketici tarafından fazla tanınmayan, yararları bilinmeyen üzerinde bilimsel çalışmaların çok kısıtlı olduğu böylesine kıymetli bir meyve çeşidi üzerinde çalışma yapmama imkan sağlayan, Yüksek Lisans çalışmalarım süresince bana yol gösteren, teşvik eden, desteğini esirgemeyen başta tez danışmanım sayın Prof.Dr. Turan KARADENİZ hocama teşekkür ederim.

Ayrıca tezime başladığım gün itibariyle yardımını esirgemeyen ve her konuda fikir beyan eden eşime, arazi çalışmalarımda bana sonsuz destek veren babama, manevi desteklerinden dolayı çocuklarıma teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Türkiye birçok meyve türünün anavatanı ve meyvecilik kültürünün beşiğidir. Ülkemizin dünyada yetiştiriciliği yapılan birçok meyve türünün gen merkezi olması veya gen merkezi sınırları içinde bulunması ve çok sayıda tür ve çeşit varlığına sahip olmasının en önemli nedeni ekolojik koşulların son derece elverişli olmasıdır. Bugün dünyada yetiştirilmekte olan meyve türlerinin sayısı 138 kadardır. Bu meyve türlerinden 80'i ülkemizde yetiştirilmektedir (**Özbek, 1978**).

Önemli bir kültür kaynağı olan kocayemiş ülkemiz florasında uzun zamandan beri vardır. Anavatanı olarak Anadolu'nun da içinde yer aldığı Yunanistan, Lübnan, İrlanda ve Güney Avrupa Bölgesi gösterilmektedir. Kocayemiş tipik bir Akdeniz iklimine uyumlu bitki türüdür (Karadeniz ve Şişman, 2003).

Arbutus cinsinin Akdeniz Bölgesinde, Kuzey Batı ve Orta Amerika'da yayılış gösteren 12 türü bulunmaktadır (**Karadeniz ve ark., 1996**). *Arbutus unedo* L. ve *Arbutus andrachne* L. ülkemizin doğal florası içinde yer alan önemli türlerdir (**Anşin ve Özkan, 1993**). Bu türler ülkemizde Akdeniz, Ege, Marmara ile Karadeniz kıyılarındaki maki alanları içinde yetişmektedir (**Yaltırık ve Erdinç, 2002**).

Kocayemiş coğrafik olarak geniş bir yayılma alanına sahip olup Akdeniz ikliminin hakim olduğu bütün yörelerdeki kızılçam ormanlarında ve maki vejetasyonunda yetiştiği görülmektedir (**Karadeniz ve ark., 1996**). Karadeniz Bölgesinin Sinop, Trabzon, Ordu, Giresun, Zonguldak, Artvin illerinin sahil ve yüksek kesimlerinde yoğun olarak bulunmakta; Çanakkale, Balıkesir, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Bolu, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş'ın Baş Konuş Dağında (300-500 m yükseklikte), İzmir çevresinde, Muğla, Antalya, İstanbul'da Yakacık sırtlarında ve Trakya bölgesinde de yetişmektedir (**Davis, 1978; Karadeniz ve ark., 1996; Pilevneli, 1998; Varol, 2003**).

Belirtilen bölgelerde genellikle doğal olarak yetişen Kocayemiş meyveleri taze olarak tüketilebildiği gibi reçel ve marmelatı yapılarak da değerlendirilmektedir. Ayrıca yaprak ve sürgünleri çiçekçiler tarafından aranjman olarak da kullanılmaktadır.

Kocayemiş yüksek oranda C vitamini ve kuru madde içermesi, kış aylarında olgunlaşması değerini oldukça yükseltmektedir. Kocayemiş insan sağlığı için önemli bir meyve türüdür. Meyveleri mineral elementler ve özellikle C vitamini (150-280 mg/100 g) bakımından oldukça zengindir (**Baytop, 1984**). Yaprakları sakkaroz ve tanen, arbutin ve metilarbutin gibi fenolik maddeler içermektedir. Ağaç kabuğu ve kökleri tanen (%45) içermektedir (**Yaltırık ve Erdinç, 2002**).

Kocayemiş meyve ve yaprakları pek çok hastalığa iyi gelmektedir. Yaprakları ishali önler ve idrar yolları antiseptiği olarak da faydalıdır. Meyveleri vücudu kuvvetlendirir, mikroplara karşı korur. Böbrek ve mesane yolları iltihaplarının iyileşmesini sağlar, bağırsak kurtlarını döker, karaciğer yetmezliğine iyi gelir, diş taşlarını eritir, safra taşlarının dökülmesine yardımcı olur, sinirleri kuvvetlendirir. Meyveleri haşlanıp elde edilen sıvı içilirse kızamığa iyi gelir, idrar söktürür, öksürük ve bronşite iyi gelir, yüksek tansiyonu düşürür, damar sertliğini giderir, romatizma ve mafsallı iltihabına iyi gelir, ateşi düşürür, cilde tazelik ve güzellik verir. Kocayemişin kullanım alanı oldukça geniştir. Yemiş olarak değerlendirilmekte, tıpta ve ilaç sanayisinde kullanılmaktadır (**Karadeniz, 2004**). Çit bitkisi olarak da kullanılmakta, yaprakları çiçekçiler tarafından değerlendirilmektedir. Çiçekleri bal üretiminde önemli nektar kaynağıdır. Kışın kuşların besin kaynağıdır. Gövde kabuğu deri tabaklamada değerlendirilir. Ağacı bonsai, pipo, kase, mobilya vs. yapımında kullanılır. Sert ağır bir odunu vardır. Daha çok yakacak olarak kullanılır ve kömür yapılır.

Son yıllarda yabani meyve türlerinin kültüre alınıp üretim ve kullanım alanlarının yaygınlaştırılması giderek önem kazanmaktadır. Ancak ülkemizde pek çok yabani türde olduğu gibi kocayemişin de ticari olarak yetiştiriciliği yapılmamakta ve bu meyve türü üzerinde yapılan çalışmalar da oldukça sınırlı bulunmaktadır. Gerek sağlık açısından faydaları gerekse yüksek meyve albenisiyle değişik ve önemli bir tür olan kocayemişin üstün özellik gösteren tipleri selekte edilerek korunmalı ve ıslah çalışmaları çerçevesinde çeşit adayları olarak değerlendirilmelidir. Kültüre alma çalışmalarının başlatılarak bu türün ülke meyveciliği ve endüstrisine kazandırılması

ve yenilik arayışında olan geniş tüketici topluluklarının bu meyve türü bakımından bilgilendirilmesi gerekmektedir. Böylece kocayemişlerle kapama bahçeler kurulabilecek, verim ve kalite arttırılabilecek dolayısıyla bu türün ekonomik değeri yükseltilebilecektir. Bu da hem geçim kaynakları sınırlı olan yöre çiftçisine hem de ülke ekonomisine katkı olacaktır. Tüm bu sebeplerle bu çalışmada Sakarya ili Karasu ilçesinde yoğun olarak yetişen *Arbutus unedo* L.'nin üstün nitelikli genotiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı amaçlanmıştır.



2. LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ

Ericales takımının Ericaceae familyası *Arbutus* cinsine ait olan Kocayemişin (*Arbutus unedo* L.) kromozom sayısı $2n=26$ 'dır (**Anonim, 2004b**). Ülkemizde besin değeri yüksek çok sayıda yabancı meyve türü yetişmektedir. Bu meyve türlerinden biri de kocayemiş olup, bu meyve türü üzerine ülkemizde yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır.

Kocayemiş meyveleri dünyada bulunduğu yöreye ait çeşitli isimler almıştır. Fransa'da 'Arbousier commun', Almanya'da 'Erdbeerbaum', Yunanistan'da 'Koumarja', İtalya'da 'Corbezzola', Portekiz'de 'Medronheiro', İspanya'da 'Mordono arboser' olarak isimlendirilmektedir (**Soro ve Paxton, 1999**). Olgunlaşmış koyu kırmızı meyveleri yuvarlak çilek görünümünde olmasına rağmen, botanik ve pomolojik olarak çilek türü ile aralarında benzerlik bulunmamakta, ancak İngilizce'de 'strawberry tree- çilek ağacı' olarak isimlendirilmektedir. Ülkemizde ise dağ yemişi, davulga, piridim, ayı yemişi, andıra, dağ çileği, bilyedin, enderek ağacı olarak isimlendirilmektedir.

2.1. Kocayemiş ile İlgili Yapılan Çalışmalar ve Genel Bilgiler

Sakar ve ark. (1991), Türkiye'de *Arbutus andrachne* bitkisinin astringent ve urinary antiseptik özelliklere sahip olmasından dolayı ilaç yapımında kullanıldığını, yapraklar ve ağaç kabuğunda pek çok bileşenin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Güleryüz ve ark. (1995), bazı yabancı meyve türlerinin besin değerlerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları bir çalışmada yabancı Trabzon hurması, muşmula, kocayemiş ve alıç gibi türleri incelemişler; kocayemiş meyvesinin gerek incelenen gerekse kültürü yapılan türlere göre su içeriğinin düşük, toplam şeker miktarının yüksek, kül ve toplam kuru madde içeriğinin çok yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca kocayemiş meyvelerindeki C vitamini miktarının çilek ve portakaldan oldukça yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Karadeniz ve ark. (1996), Yomra (Trabzon) çevresinde 17 farklı *Arbutus unedo* L. tipi belirlemişlerdir. Araştırmada bu tiplerden meyve ağırlığı, meyve eni ve boyu, meyve boy/en oranları, pH, suda çözünabilir kuru madde içeriği (SÇKM),

toplam asit içerikleri ve SÇKM/asit oranlarına göre 5 tip ümitvar olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar bu meyve türünün, olgunlaşmasının kış mevsimine rastlaması ve C vitamini içeriğinin yüksek olması nedeni ile beslenme bakımından önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Özalp (1996), Türkiye'nin güney batısında Datça yarımadasındaki bitki toplulukları üzerine yaptığı çalışmalarda 8 ayrı tür belirlemiştir. Bunlar içerisinde *Arbutus andrachne* L. ve *Arbutus unedo* L. türlerinin de bulunduğunu bildirmiştir.

Ayaz ve ark. (2000), Samsun çevresinden topladıkları *Arbutus unedo* meyvelerinin bileşiminde fenolik asitler, uçucu olmayan asitler ve eriyebilir şekerleri belirlemiş ve bunların meyve tadına katkıda bulunduklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar *A.unedo* meyvelerinde fenolik asitlerden en fazla gallik ve gentisik asit olmak üzere protocatechuic asit, p-hydroxybenzoik asit, vanillik asit ve m-anisic asit; uçucu olmayan asitlerden en fazla malik ve fumarik asit olmak üzere laktik, suberik ve sitrik asit; şekerlerden en fazla fruktoz ve glikoz olmak üzere sukroz ve maltoz bulunduğunu belirlemişlerdir.

Düzenli ve Çakan (2001), Hatay ilinde Musa dağının florasını saptamak amacıyla yaptıkları arazi çalışmalarında 1000 bitki örneği teşhis etmişler; deniz seviyesinden 600 m yükseklikte makilikler arasında *Arbutus andrachne* L.'nin de bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Yaylı ve ark. (2001), *Arbutus unedo* meyvelerinin ethrel-asetat ekstraksiyonlarında başlıca fenol türevleri, doymuş ve doymamış karbonil ve dikarbonil bileşikler, polyhidroksi bileşikler, cyclic ve bicyclic bileşikler ve terpen bileşikler olmak üzere 31 farklı bileşik tespit etmişlerdir.

Karadeniz ve ark. (2003), Trabzon ve çevresinde yetişen kocayemiş tiplerinin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarda 46 genotip üzerinde çalışmışlardır. Bu tipler arasında meyve iriliği bakımından geniş bir varyasyon olduğunu saptayan araştırmacılar, ayrıca kocayemişin odun çeliklerinin köklenme durumunu belirlemek amacıyla, tek tipten dinlenme döneminde iki farklı zamanda aldıkları çeliklerin hiçbirinde köklenme elde edilemediğini bildirmişlerdir.

Varol (2003), Kahramanmaraş'ın Başkonuş dağında yaptığı incelemelerde 1265 bitki örneği içerisinde 300-500 m yükseklikte bulunan maki vejetasyonunda *Arbutus unedo* L'nin de yer aldığını bildirmiştir.

Pabuccuoğlu ve ark. (2003), *Arbutus unedo*'nun yapraklarının ethanol ve methanol ekstraktlarında fenol glikozitler, vitamin E, flavanol glikozitler ve tanenleri tespit etmişler ve yaprakların antioksidant etkisinin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Karadeniz ve Şişman (2003), Giresun merkez ilçesinde yetiştirilen bir kocayemiş tipinin biyolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada ağacın tahmini yaşı, gövde çapı, sürgün çapı, yaprak alanı, yaprağın kül içeriği, sürgün uzunluğu, meyve ağırlığı, eni, boyu, pH ve SÇKM gibi özelliklerini tespit etmişlerdir.

Gözlekçi ve ark. (2003), Antalya ili merkez ilçeye bağlı Duaca köyü civarında yayılış alanı bulunan *Arbutus andrachne* L.'nin bazı fonolojik ve pomolojik özelliklerini incelemişlerdir. Bu meyve türünün geniş kullanım alanına sahip olmasından dolayı kültüre alınma çalışmalarına hız verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Tilki (2004), *Arbutus unedo* L. tohumlarının dormansisini kırmak amacıyla tohumlara GA₃ ve KNO₃ uygulamalarıyla birlikte 4°C'de farklı sürelerde (0, 3, 6, 9 ve 12 hafta) katlama yapmıştır. 9 ve 12 haftalık katlama ile 300, 600, ve 900 mg/l GA₃ muamelesi *A.unedo* tohumlarında dormansinin kırılmasında başarılı sonuçlar vermiştir. KNO₃ muamelesinde ise çimlenmede artış olmamıştır. Denemede ayrıca 600 mg/l GA₃ uygulaması ile 12 hafta katlama yapılan tohumlarda 12 saat karanlık ve aydınlık uygulamaları yapılmış, ışığın çimlenmeye etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Şeker ve ark. (2004), Çanakkale merkez ile Ayvacık, Çan ve Lapseki ilçelerinin ormanlık alanlarında doğal olarak bulunan *Arbutus unedo* L. popülasyonundan sağlıklı gördükleri 200 adet kocayemiş ağacı belirlemişlerdir. Bu ağaçları meyve ağırlıklarına göre 8 gruba ayırarak önemli bitki ve meyve özelliklerini incelemişler, türün zengin C vitamini içeriği ve değişik özellikleri bakımından dikkat çekici yönlerinin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Çelikel (2005), Sinop merkez, Ayancık, Gerze ve Erfelek ilçeleri ile Samsun'un Yakakent ilçesinde yürüttükleri bir çalışma ile doğal florada yetişen kocayemişler (*Arbutus unedo* L.) arasından üstün özelliklere sahip olanların seçilmesine çalışmış 5 tipi ümitvar bulmuştur. Seçilen bu 5 tipin meyve ağırlıkları 6.17 g ile 11.058 g, suda çözünabilir kuru madde içerikleri % 21,4 ile %30.0 arasında ve titre edilebilir asit içerikleri %0.80 ile %1.59 arasında bulunmuştur. Ayrıca araştırmada incelenen tiplerin fenolojik ve diğer bazı pomolojik özellikleri de belirlenmiştir. Belirlenen 5 tip içerisinde 57A22 en erken çiçeklenirken, 57A01 ve 57A15 tiplerinin en geç çiçeklendiği belirlenmiştir.

Yarlıgaç ve İslam (2007), Ünye yöresi kocayemişlerinin (*Arbutus unedo* L.) bazı pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri bir çalışmada 12 tipi ümitvar bulmuşlardır. Bu tiplerin meyve ağırlıkları 5,25- 10,30 g, meyve boyları 16,42- 22,16 mm, meyve eni 16,10- 24,23 mm, pH 3,70- 4,01, SÇKM %16,62- 24,02 TEA %0,91-1,27, meyve sap uzunluğu 3,82- 6,48 mm, meyve sapı kalınlığı 1,03- 1,84 mm, meyve kabuğu rengi açık kırmızıyla koyu kırmızı arasında değişmiştir.

Bak ve ark. (2010), Karasu merkez ile Akçakoca-Melenağzı yöresinde doğal olarak yetişen kocayemiş tiplerinde meyve özelliklerinin belirlenmesi ve üstün tiplerin ortaya çıkartılması amacıyla yürüttükleri bir çalışmada Akçakoca-Melenağzı yöresinden 5, Karasu Merkez'den 14 olmak üzere toplamda 19 tip değerlendirilmiştir. Tiplerin meyve ağırlıkları 2.91-8.74 g, meyve boyu 16.47-25.04 mm, meyve eni 18.62-26.77 mm, pH 3.54 – 4.09, suda çözünabilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 16.00-31.50, titre edilebilir asitlik (TEA) % 0.74-1.41 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Ivantsova ve Evmenenko (1978) *Arbutus andrachne* L'nin yapraklarında yaz mevsimi boyunca fosfor birikimini ve pigment (klorofil a ve b, karoten) içeriğini belirledikleri bir çalışmada hava ve toprak neminin optimumun altında olması durumunda fosfat içeriğinin arttığını, buna karşın kurak şartların devam etmesi sonucunda bitki metabolizmasının ve büyümesinin geciktiğini, fosfat içeriğinin de azaldığını tespit etmişlerdir.

Rodrigues ve ark. (1978) *Arbutus unedo* bitkisinin genç dallarının kimyasal içeriklerini belirledikleri bir çalışmada genç dalların yeterli düzeyde Cu, Mn, Fe, Mg

ve Ca içerdığını, bu nedenle geyikler için önemli bir yem bitkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Vidrich ve ark. (1980) *Arbutus unedo* L'nin yaprak, ağaç gövdesi ve kabuğundaki tanenlerin endüstride işlenme olanakları üzerine yaptıkları çalışmalarda, *A. unedo*'nun yalnızca yapraklarının kimya endüstrisinde kullanılabileceği sonucuna varmışlardır.

Grosser (1985) Akdeniz ve Yakın Doğuda bulunan ağaçlar üzerinde yaptığı çalışmalarda *Arbutus unedo* ve *Arbutus andrachne*'nin ağaç anatomisi, görünüşü, yayılma alanları ve istekleri üzerine bilgiler vermiştir.

Vodop'-yanova (1986) her dem yeşil odunsuların Crimea şehrinin güney kıyılarının doğal vejetasyonundaki dağılımı ve birbirleriyle ilişkilerini inceledikleri bir çalışmada 11 *Arbutus andrachne*'nin güney kıyılarında bulunan nadir türlerden olduğunu ve gerçek bir maki formunda geliştiğini belirtmiştir.

Karikas ve ark. (1986) Yunanistan'ın Parnis dağından toplanan *Arbutus unedo* yaprak, gövde kabuğu ve meyvesinin astringent, diuretik ve antiseptik özelliklere sahip olduğu için ilaç yapımında ticari önem taşıdığını belirtmişlerdir.

Gigauri ve Makhatadze (1989) Georgia'nın (Rusya) subtropikal ormanlarında yapmış oldukları incelemelerde yöredeki ağaçları 5 grupta toplamışlar, bu gruplar içerisinde *Arbutus andrachne* türünün de bulunduğunu bildirmişlerdir.

Sazonov (1990) Ukrayna'da Ayudag yöresinin bitki örtüsünü yaprağını döken ağaçlar, çalı ve yarı çalı topluluklarının oluşturduğunu; bu topluluklar içerisinde zaman zaman *Arbutus andrachne*'ye de rastlandığını belirtmiştir.

Bounous ve Peano (1990), İtalya'nın farklı bölgelerinde 12 tür üzerinde çalışan ve bu türlerin meyvelerinde yaptıkları kimyasal analizler sonucunda *Sorbus aucuparia*, *Cornus mas*, *Mespilus germanica*, *Sambucus nigra*, *Arbutus unedo* gibi türlerin meyvelerinin yem ve ilaç yapımında kullanılabileceğini aynı zamanda meyve üretimi için de iyi bir potansiyele sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Floris ve ark. (1992) İtalya'da Sardunya'nın kuzeyinde *Arbutus unedo*'nun potansiyel bal veriminin 40 kg/ha olduğunu, yamaçlık ve dağlık alanlara kıyasla en yüksek nektar üretiminin denize yakın mevkilerde (0.66 ± 0.21 mg/çiçek) üretildiğini bildirmişlerdir. Araştırmacılar deniz seviyesinden olan yüksekliğe göre çiçeklenme periyodunun 70 günden 120 güne kadar uzayabildiğini; maksimum nektar salgısının 10 Kasım-20 Aralık arasında gerçekleştiğini belirtmişlerdir. *A.unedo*'da her çiçekteki gerçek şeker değeri 0.5 mg, ağaçtaki çiçek sayısı ise 1700 olarak kaydedilmiştir. Araştırmacılar Sardinya'da 16 000 ha'lık bir alanda *A. unedo* çalılarının bulunduğunu belirlemişlerdir.

Chiarucci ve ark. (1993) *Arbutus unedo* L.'nin tohum ve meyve oluşumunda sıcaklık ve yağışın etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, iklimle ilgili değerlerin meyvenin taze ağırlığını, kuru ağırlığını ve tohum sayısını etkilediğini bildirerek kurak şartlarda meyvenin kuru ağırlığının ve tohum sayısının arttığını belirtmişlerdir.

Meletiou-Christou ve ark. (1994) *Arbutus unedo*'nun da yer aldığı herdem yeşil 4 Akdeniz bitkisinin güneşe ve gölgeye maruz bırakılan yapraklarında karbonhidrat, lipit ve nitrojen içeriklerinin değişimini incelemişlerdir. *Arbutus unedo* yapraklarında nişasta yönünden gölgede ve güneşte aynı sonuçlar alınmıştır. Nitrojen içeriği ise büyümüş genç yapraklarda yüksek iken büyüme periyodu boyunca azalmıştır. Protein içeriği güneşte bulunan yapraklarda daha yüksek bulunmuş, yağ içeriği ise gölgede bulunan yapraklarda büyüme mevsiminin başlangıcında daha fazla olmuştur.

Seidemann (1995), Fazla bilinmeyen egzotik meyveler üzerinde çalışan *Arbutus unedo* L. meyvesini tanımlayarak, bu türün Akdeniz bölgesinde yayıldığını, meyvelerin nadiren işlenmeden yendiğini çoğunlukla reçel, jel ve ispirto yapımında kullanıldığını bildirmiştir.

Gucci ve ark. (1997) *Arbutus unedo*'nun kurağa toleranslı olduğunu; bu türün kurağa dayanıklılığının yapraklarının suyu daha fazla muhafaza etmesi, yaprak su içeriği, gözenek hareketi ve fotosentetik oranının düşük olmasından kaynaklandığını bildirmişlerdir.

Cai-Huang (1997) başarılı bir *Arbutus unedo* yetiştiriciliği yapabilmek için üstün özellikli çeşitlerin (*Dalizi yangmei*, *Bai yangmei*, *Zaohongmei* ve *Dahuamei* gibi) seçilmesi, aşıllı bitkilerin kullanılması ve yetiştiren ağaçlar için 2.5:2.5:3.0 oranında N:P:K gübrelerinin yıllık olarak toprağa verilmesi gerektiğini, ayrıca antraknoz ve pas gibi hastalıkların kontrolü için bordo bulamacı, %70'lik topsin-m(thiophanate methyl) veya %80'lik dithane'nin yeterli olduğunu bildirmiştir.

Mulas ve ark. (1998) İtalya'nın Sardinya yöresinde *Arbutus unedo* ve *Myrtus communis* türlerinin kültüre alınması için doğal populasyonlardan tip seçimi yaparak türlerin vejetatif özellikleri ve meyve karakterlerini belirlemişlerdir. Araştırmada *A.unedo*'ya ait 20 farklı tipin meyve özellikleri üzerinde durulmuş, meyve ağırlığı (2.8- 10.1 g), meyvedeki kuru madde (%24.7-31.2) ve toplam şeker içeriği (%21.4-25.2) belirlenmiştir.

Mulas ve Diedda (1998) *Arbutus unedo* türünün meyvelerinin eskiden beri işlenmiş veya taze olarak değerlendirildiğini, buna rağmen meyvenin besin değeri ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla hiç çalışma yapılmadığını belirterek muhtemel 14 türler üzerinde seçim yapmışlardır. *A.unedo*'nun mat yeşil yaprakları, çekici kırmızı meyveleri ve beyaz çiçekleriyle süs bitkisi olarak da çok değerli olduğu ve maki ormanlarının gelişmesine büyük katkı sağladığını bildirmişlerdir.

Dominguez-Lerena ve ark. (2001) *Arbutus unedo*'nun da yer aldığı 11 Akdeniz türünün morfolojik ve fizyolojik özellikleri üzerinde durmuşlar, aynı fidanlıkta yetiştirilen türlerde kasım ayında büyümenin sona erdiğini belirtmişlerdir.

Zizhan (2001) *Arbutus unedo*'nun genç ağaçlarının kuvvetli büyüdüğünü, bu nedenle bunlarda tomurcuk ve meyve oluşumunun çok az olduğunu belirtmişlerdir. Bunu giderebilmek için mart başı ve haziran ortalarında topraktan 0.6-0.8 g m² PPP333 uygulamasının iyi sonuçlar verdiğini bildirmiştir.

Gratani ve Ghia (2002) *Arbutus unedo*'nun Akdeniz iklim şartlarına adaptasyonunun gün ortasında daha dik yaprak açısı, potansiyel gaz alışveriş kapasitesini arttıran yaprak ayası kalınlığı ve potansiyel ışık kesim kapasitesini arttıran yüksek yaprak alanı gibi faktörlerden kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Ancak kuraklık esnasında *A.unedo*'nun su kullanım etkinliği ve fotosentetik aktivite

periyodunun güçlü bir şekilde azaldığını belirterek *A.unedo*'nun herdem yeşil türler ile kurağa yarı dayanıklı yaprağını döken türler arasındaki sınırdaki olabileceğini bildirmişlerdir.

Narbona ve ark. (2003) *Arbutus unedo* tohumlarının çimlenmesi üzerine soğukta katlama, sülfürik asitle aşındırma, termal ısı uygulamaları ve meyve etinin etkisi üzerinde çalışmışlardır. Sülfürik asit aşındırmasının çimlenme kapasitesine ve çimlenme hızına etkili olmadığını, meyve etinin çimlenmeyi engellediğini bildirmişlerdir.

Lai ve ark. (2004) *Arbutus unedo*'nun farklı iklim koşullarına uyum sağlayabilen tipik bir Akdeniz çalı türü olduğunu, Akdeniz türleri arasından beyaz çiçekleri, kırmızı meyveleri ve belirgin yaprakları ile süs bitkisi olarak ayrıldığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar *A.unedo*'yu kurağa, tuza ve ozon stresine maruz bırakarak bitkinin fotosentetik tepkisini ölçmüşlerdir. *A.unedo* bitkilerinde su ve tuz stresinden sonra hızlı bir şekilde fotosentetik etkinin iyileştiğini, genç yaprakların ozon uygulamasından zarar gördüğünü bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Bu araştırma 2015- 2016 yıllarında Marmara Bölgesinin Batı Karadeniz ile birleştiği Sakarya'nın kuzeyinde Karasu ilçesinde yürütülmüştür. Bu yörede meyve özellikleri dikkate alınarak, üstün özelliklere sahip kocayemiş genotiplerinin tespiti amacıyla başlatılan çalışmada her ağaç bir genotip olarak kabul edilmiştir. 2015 yılında meyve veriminin olmayışı nedeniyle 5 genotip üzerinde, 2016 yılında 50 genotip üzerinde çalışılmıştır.



Şekil 3.1 Sakarya İli Karasu İlçesi ve araştırma alanı

3.1.1 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri

Karasu adı ilçenin kıyı kesiminin bataklık olmasına dayanır. Karasu ağır akan su anlamını taşır. Diğer bir açıklamaya göre ise Karadeniz ile bağlantı kurularak, Karasu Karadeniz'i tanımlamak için kullanılır. Bu tanıma göre de Karasu Karadeniz demektir. Üçüncü bir açıklamaya göre ise eski Türklerde Kuzey yönünü tanımlarken 'kara', güney yönü 'ak' olarak tanımlanır. Kuzeydeki su, deniz anlamında Karasu adını almıştır.

Yöre çok eski zamanlardan beri yerleşime konu olmuştur. Bölgede ilk yerleşim birimi Küçük Karasu köyüdür. Karasu'nun şimdi bir mahallesi olan İncilli'nin yerinde Osmanlı döneminde İncirli adında bir köy vardır. Köy çevresindeki incir ağaçlarından ismini almıştır. Zamanla İncirli ismi bozularak son şekliyle İncilli mahallesi olmuştur. Eski Osmanlı arşivlerinde incirli ile birlikte Kuyumculu köyü de geçmektedir. 1877-78 yıllarında Osmanlı Rus Harbi sırasında Batum Türklerinin göçmen durumuna gelmeleri ile o dönemler Hamidiye şimdiki ismiyle Aziziye mahallesine göçler gerçekleşmiştir.

3.1.1.1 Sakarya İli Karasu İlçesinin Coğrafi Özellikleri

Karasu İlçesi Batı Karadeniz bölgesinin bitim, Marmara Bölgesinin başlama noktasındadır. Sakarya İlinin Kuzeyinde yer alan ilçedir. Doğusunda Kocaali ilçesi, batısında Kaynarca, güneyinde Hendek, güneybatısında Ferizli ilçeleri ve kuzeyinde Karadeniz ile çevrilidir. Denizden yüksekliği ortalama 31 metredir. Yüzölçümü 457 km² 'dir. Yerleşim engebeli arazi üzerindedir. İlçenin başlıca yükseltileri Kızılcık ve Karasu Mahalleleri arasında yer alan, İlçe merkezinin güneyindeki Demirli Dağı, Resüller, Kancalar ve Konacık mahalleleri arasında yer alan, İlçe merkezinin batısındaki Resüller Dağı'dır **Gündüzöz İ.,(2008).**

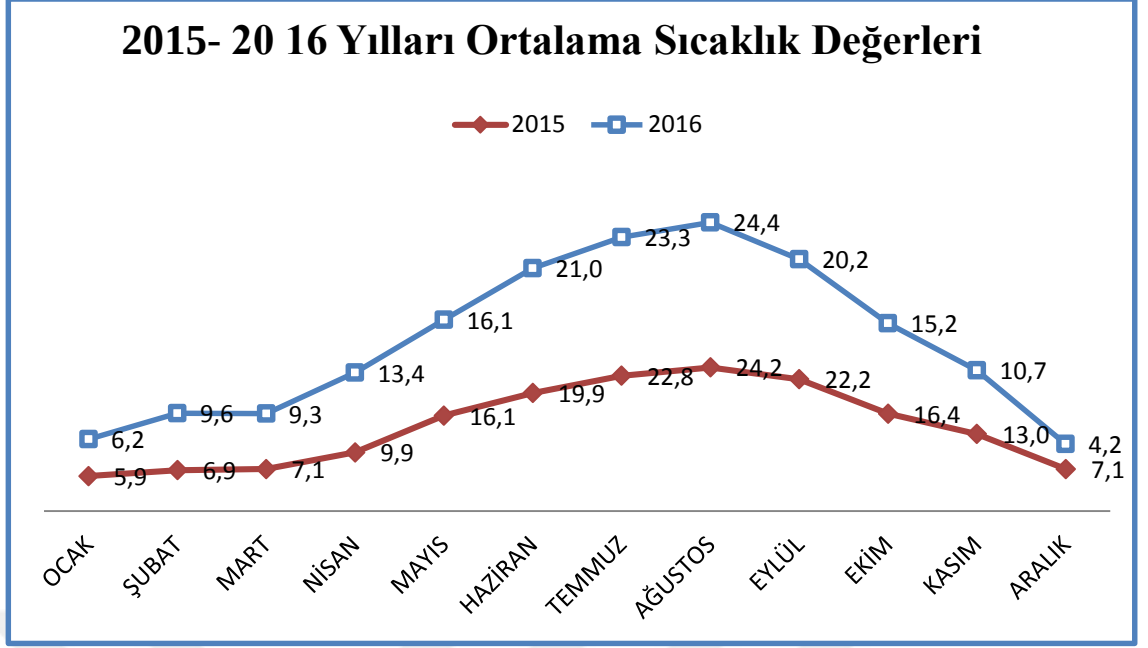
İlçede yerleşim kuzeyden güneye doğru yükselen meyilli topraklar üzerinde oldukça dağınık bir görünüm arz etmektedir. Sakarya nehri, Maden deresi, Darıçayırı deresi, Okçu deresi belli başlı akarsularıdır. Sakarya nehrinin ilçe sınırındaki uzunluğu 43 km'dir. Sakarya nehri Yeni mahalleden denize dökülmektedir. İlçe sınırlarında dört göl ve bir gölet mevcuttur. Acarlar longozu (su basar ormanı) 1562 hektarlık alanı

kaplamaktadır. Göl çevresinde Dışbudak, söğüt ve kızılgağaç ağaçları mevcuttur. Longoz 1. Derece doğal sit alanı ve yabani hayatı geliştirme sahası olarak koruma altındadır. 235 farklı kuş türü, yayın, kızılkanat, sazan gibi balık türleri mevcuttur. Ayrıca tavşan, tilki, yaban domuzu, gelincik, doğan ve sincap faunaya zenginlik katmaktadır **Gündüzöz İ.,(2008).**

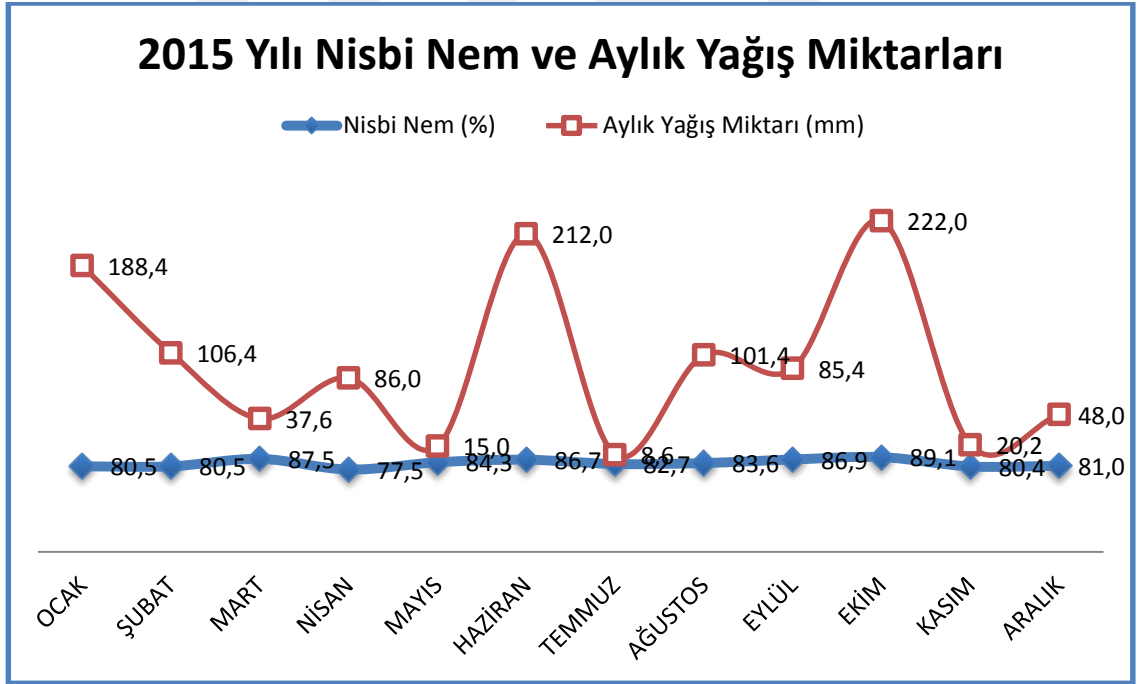
3.1.1.2 Sakarya İli Karasu İlçesi İklim ve Bitki Örtüsü Özellikleri

Karasu İlçesi Batı Karadeniz bölgesinin bittiği, Marmara Bölgesinin başladığı yerde olduğu için iki bölgenin tesiri altındadır. Genel olarak yazları aşırı sıcak, kışları çok soğuk değildir. Kış aylarında yağış genellikle yağmur şeklindedir. Yıllık yağış ortalaması 1200 mm'dir. Yağışlar ağırlıklı olarak sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimlerinde görülmektedir. Kar yağışı birkaç gündür ve uzun süre yerde kalmaz. En düşük / en yüksek sıcaklık ise -8.3 / 41.8 °C'dir. Bol miktarda aldığı yağışlar sayesinde ilçe genelinde ormanların yarattığı yeşil bitki örtüsü hakimdir. Ormanlar 12.465 hektarlık bir alanı kaplamaktadır. Meşe, kayın, çam, kestane, gürgen, dışbudak ve yabani kavak başta olmak üzere pek çok ağaç çeşidini barındırmaktadır. Akdeniz bitki örtüsü haricinde bütün ağaç çeşitleri bulunmaktadır. Tarımsal üretim de başta fındık, mısır gelmektedir. Fındık bölge çiftçisinin en önemli geçim kaynağıdır. Toplam fındık alanı yaklaşık 17.000 hektardır **Gündüzöz İ.,(2008).**

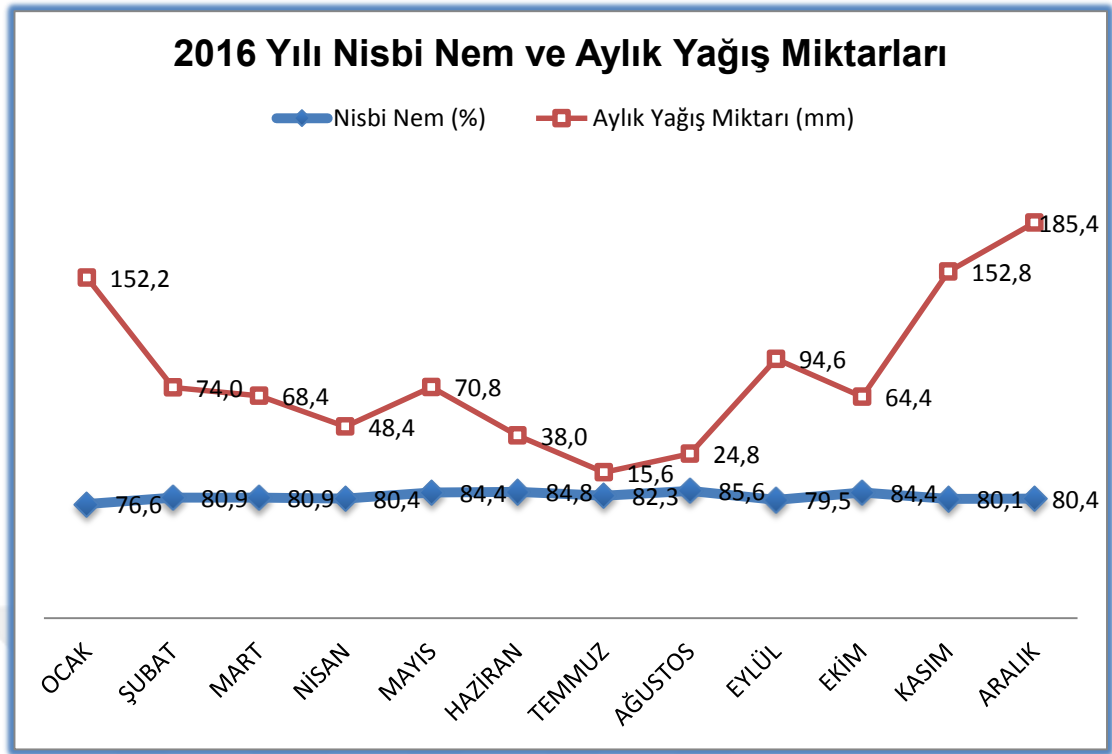
Araştırma yerinin 2015- 2016 yılı aylık sıcaklık, yağış ve oransal nem miktarları Şekil 3.2, 3.3, 3.4'te gösterilmiştir (**Anonim 2017**).



Şekil 3.2 Karasu İlçesi 2015- 2016 yılı ortalama sıcaklık değerleri



Şekil 3.3 Karasu İlçesi 2015 yılı oransal nem (%) ve yağış değerleri (mm)



Şekil 3.4 Karasu İlçesi 2016 yılı oransal nem (%) ve yağış değerleri (mm)

3.2 Yöntem

Araştırma da Karasu İlçe Gıda, Tarım ve Müdürlüğü ve yöre halkından edinilen bilgiler doğrultusunda kocayemişin yetiştiği yerler gezilerek, popülasyon yoğunluğu fazla olan yerler belirlenmiş, üstün özellik gösteren genotiplerin seçimine başlanmıştır.

Araştırmanın ilk yılı olan 2015 yılı Ekim- Kasım aylarında arazi çalışmalarında genotipler tespit edilmeye çalışılmıştır. 2015 yılı kocayemiş veriminin yok denecek kadar az olması nedeniyle genotiplerin belirlenmesinde ilk yıl meyve verimi, meyve iriliği kriterlerinden ziyade ağaç sürgün sayısı, dal sayısı, ağaç boy uzunluğu, gövde kalınlığı gibi vejetatif özellikler baz alınarak tahmini tip seçimine göre etiketlemeler yapılmıştır. Etiketlemeler bir sonraki yıl da düşünülerek yapılmış ve sırasıyla 54 KR 01' den başlanarak numaralandırma yapılmıştır. İl Trafik kodu, İlçe ismi kısaltması ve tip sıra numarasına göre işaretleme yapılmıştır.

İlk yıl etiketleme yapılan 70 genotipten sadece 5 genotipte meyve verimi görülmüş ve bu genotiplerden meyve örneği alınmıştır. Araştırmanın 2. yılında 2016

yılı Ekim- Kasım aylarında etiketlenen genotipler incelenmiş, verimin geçen yıla kıyasla iyi olduğu görülmüş ve işaretlenen genotipler içerisinde meyve iriliği ve meyve verimi özellikleri dikkate alınarak her genotipten 20 meyve örneği olmak üzere toplam 50 genotipten meyve örneği toplanmıştır. Meyve örnekleri +4 °C’de muhafaza edilerek, 5 gün içerisinde meyvelerden önem derecesi öncelikli olan 10 meyvede fiziksel ve kimyasal analizler tamamlanmıştır.

Selekte edilen 2015 yılı 5 genotip, 2016 yılında 50 genotipte meyve ağırlığı, meyve boylar (en, boy), meyve sapı boyutları, meyve rengi, salkımda bulunan meyve sayısı, suda çözünebilir kuru madde miktarı, meyve görünüşü, meyve tadı, taşlılık, sululuk, pürüzlülük, pH gibi kriterler belirlenmiştir. Bu tiplere ait fenolojik gözlemler 2015 yılında belirlenmiş, fotoğraflama yapılmış ancak verimin bu yıl olmaması nedeniyle araştırma görselleri 2016 yılında tekrarlanmıştır.

Kocayemiş genotiplerin değişik özellikler bakımında sıralanmasında Tartılı Derecelendirme yöntemi dikkate alınmıştır. Tartılı derecelendirmeye esas alınan bulgu değerlerinin en alt ve en üst sınırı belirlenerek, bu değer arasındaki fark bulunmuştur. Bulunan değer grup sayısına bölünmüştür. En üst sınırın bulunan değerden çıkarılmasıyla üst sınıf aralığı oluşturulmuştur. En alt sınıra grup sayısına bölünerek bulunan değer eklenerek 0,1 çıkarılmasıyla en alt sınıf aralığı oluşturulmuştur. Tartılı derecelendirme puan çizelgesi Çizelge 3.1’ de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 Tartılı derecelendirme puan çizelgesi

Özellikler	Özelliklerin Sınırları	Katsayılar	Önem Dereceleri
Meyve Ağırlığı (g)	$\leq 4,04$	1	25
	4,05 – 6,58	2	
	$6,59 \leq$	3	
Salkımdaki Meyve Sayısı (adet)	$\leq 5,33$	1	10
	5,34- 6,66	2	
	$6,67 \leq$	3	
Meyve Tadı	$\leq 1,97$	1	10
	1,98- 3,12	2	
	$3,13 \leq$	3	
Sululuk	$\leq 2,03$	1	15
	2,04- 3,26	2	
	$3,27 \leq$	3	
Taşlılık	$\leq 2,1$	3	10
	2,2- 3,40	2	
	$3,41 \leq$	1	
Görünüş	1,9	1	10
	2,0- 2,99	2	
	$3,0 \leq$	3	
Pürüzlülük	$\leq 2,07$	3	10
	2,08- 3,13	2	
	$3,14 \leq$	1	
SÇKM (%)	$\leq 20,57$	1	10
	20,58- 26,32	2	
	26,33	3	
TOPLAM			100

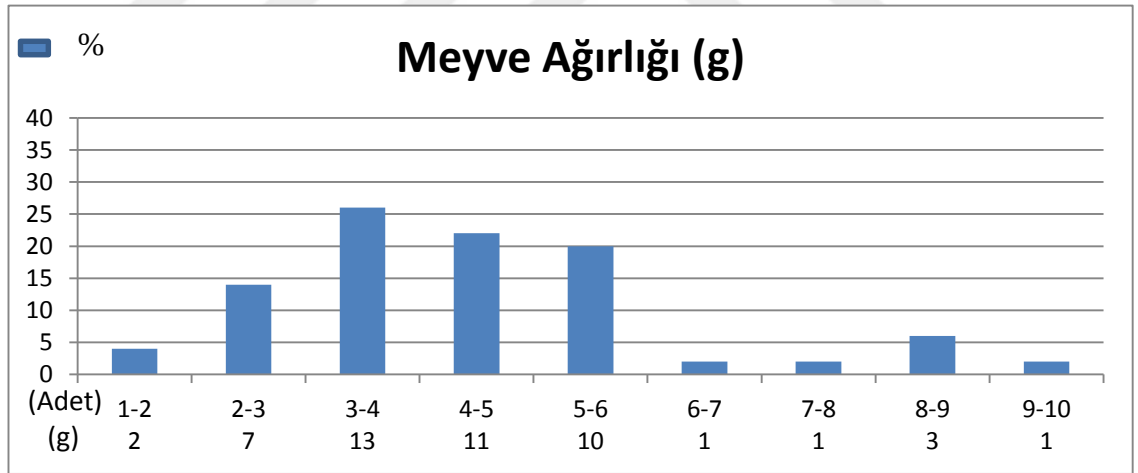
3.2.1 Meyve Özellikleri

Selekte edilen tiplerin meyvelerinde meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, salkımdaki meyve sayısı, meyve sapı boyutları belirlenmiştir.

3.2.1.1 Meyve Ağırlığı

Meyve sapından koparılan 10 adet meyvenin tek tek 0.01 gr'a duyarlı hassas terazi ile tartılmıştır. Tartılan meyvelerin toplam değeri ölçülen meyve sayısına bölünerek ortalama meyve ağırlığı bulunmuştur. Kocayemiş genotiplerinin meyve ağırlığının puanlaması aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

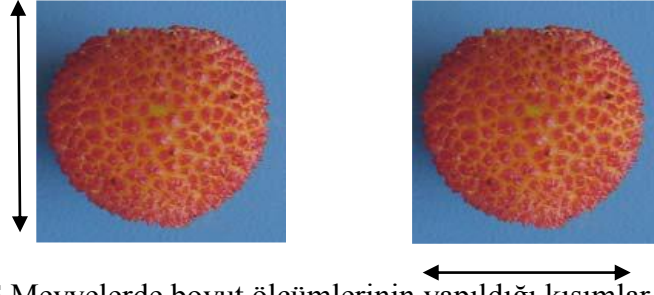
Meyve Ağırlığı (g)	Katsayı
$\leq 4,04$	1
4,05 – 6,58	2
6,59 $\leq$	3



Şekil 3.5 Meyve ağırlıklarının yüzde dağılımları

3.2.1.2 Meyve Boyu

Her genotipten seçilen 10 adet meyvenin boyu 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla, meyvenin sapının başladığı yerden uç kısmına kadar olan bölümün ölçülmesinden oluşur. Ölçümler toplamı ölçülen meyve sayısına bölünerek ortalama boy bulunmuştur.



Şekil 3.6 Meyvelerde boyut ölçümlerinin yapıldığı kısımlar

3.2.1.3 Meyve Eni

Her tipten seçilen 10 adet meyvenin eni 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla, meyvenin tam ortasına gelen en geniş yerinden ölçülmüştür. Ölçümlerin toplamı, ölçülen meyve sayısına bölünerek ortalama en bulunmuştur.

3.2.1.4 Meyve Şekil İndeksi

Kocayemişte meyve şekil indeksi meyve boyunun, meyve enine bölünmesiyle bulunmuştur.

3.2.1.5 Salkımdaki Meyve Sayısı

Örneklenen 5 salkımda bulunan meyvelerin sayılmasıyla bulunmuştur.

Meyve Sayısı (adet)	Katsayı
$\leq 5,33$	1
$5,34 - 6,66$	2
$6,67 \leq$	3

3.2.1.6 Meyve Sapı Boyutları

Meyvelerin koparılmış olan salkımların üzerindeki 10 adet meyve sapının kalınlığı ve uzunluğu 0,01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmüştür.

3.2.2 Duyusal Özellikler

Meyve tadı, meyve sululuk durumu, taşlılık, meyve rengi, görünüş, pürüzlülük özellikleri duyusal olarak belirlenmiştir. Bu özelliklerin belirlenmesinde her tipten meyve özelliklerini temsil edecek 10 meyve rastgele seçilmiştir. Duyusal özelliklerin belirlenmesinde 5 kişiden oluşan grup oluşturularak değerlendirmeleri esas alınmıştır.

3.2.2.1 Meyve Tadı

Meyve tadı 5 kişiden oluşan bir grubun meyvenin tadına göre verdikleri puanların toplanıp ortalamasının alınmasıyla elde edilmiştir. Grup 1-5 üzerinden puanlama yapmış ve meyve tadının puanlaması aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Meyve Tadı	Katsayı
$\leq 1,97$	1
1,98 - 3,12	2
$3,13 \leq$	3

3.2.2.2 Meyve Sululuk Durumu

5 kişiden oluşan bir grubun meyvenin sululuk durumuna göre verdikleri puanların toplanıp ortalamasının alınmasıyla elde edilmiştir. Grup 1-5 üzerinden puanlama yapmış ve meyve sululuğunun puanlaması aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Sululuk	Katsayı
$\leq 2,03$	1
2,04 - 3,26	2
$3,27 \leq$	3

3.2.2.3 Taşlılık

Meyvenin taşlılık durumu beş kişiden oluşan bir grubun meyve etinin taşlılık durumuna göre verdikleri puanların toplanıp ortalamasının alınmasıyla elde edilmiştir.

Grup 1 -5 üzerinden puanlama yapmış ve meyve taşlılığının puanlaması aşağıdaki gibi olmuştur.

Taşlılık	Katsayı
$\leq 2,1$	3
2,2 - 3,40	2
3,41 $\leq$	1

3.2.2.4 Meyve Rengi

Popülasyon da örneklenen meyvelerde görsel olarak koyu kırmızı, kırmızı ve açık kırmızı meyve rengi belirlenmiştir.



Şekil 3.7 Meyve renk skalaları

3.2.2.5 Görünüş

5 kişiden oluşan bir gurubun meyvenin görünüşüne göre verdikleri puanların toplanıp ortalamasının alınmasıyla bulunmuştur. Grup 1-5 üzerinden puanlama yapmış ve görünüş puanlaması aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Görünüş	Katsayı
$\leq 1,9$	1
2,0 - 2,99	2
3,0 $\leq$	3

3.2.2.6 Pürüzlülük

Meyve pürüzlülüğü en az 5 kişiden oluşan bir gurubun verdikleri puanların toplanıp ortalamasının alınmasıyla bulunmuştur. Grup 1-5 üzerinden puanlama yapmış ve meyve pürüzlülüğü aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Pürüzlülük	Katsayı
$\leq 2,07$	3
2,08 - 3,13	2
$3,14 \leq$	1

3.2.3 Kimyasal Özellikler

Kimyasal özelliklerin belirlenmesi için her ağaçtan; ağacın meyve özelliklerini temsil edecek her ağaçtan toplanan 20 meyve içerisinde 10 meyve rastgele seçilmiş ve meyveler bir kap içerisinde ezilerek homojen meyve suyu karışımı elde edilmiştir. Elde edilen meyve suyundan; suda çözünabilir kuru madde miktarı ve pH tespit edilmiştir.

3.2.3.1 Meyve Suyunda Çözünabilir Toplam Kuru Madde Miktarı

Suda çözünabilir kuru madde miktarı tespiti için meyveler ezilerek suyu çıkarılmıştır. Homojen halde bulunan meyve suyundan dijital el refraktometresinin haznesine taşmayacak şekilde damlatılarak okunan değer % Brix değeri olarak bulunmuştur. Seçilen kocayemiş tiplerinde meyve suyunda çözünabilir toplam kuru madde puanlaması aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

SÇKM (%)	Katsayı
$\leq 20,57$	1
20,58 - 26,32	2
$\leq 26,33$	3

3.2.3.2 pH

Meyve suyunun pH değerini ölçmek için homojen olarak ezilen meyve suyu karışımından bir mezür yardımıyla 10 ml alınmış ve saf su ile 30 ml 'e tamamlanmıştır. İyice karıştırılan karışımın içerisine el pH metresinin elektrodu daldırılmıştır. pH metrede okunan değer sabitlenene kadar beklenilmiş ve okunan değer pH değeri olarak belirlenmiştir.

3.2.4 Seleksiyon Yapılan Genotiplerde Fenolojik Gözlemler

Fenolojik gözlemler aşağıda belirtilen dönemlerde yapılmıştır.

İlk çiçeklenme: Çiçeklerin %5'inin açıldığı dönem

Tam çiçeklenme: Çiçeklerin % 70'inin açıldığı dönem

Olgunlaşma tarihi: Meyvelerin tipe özgü kabuk rengi, yeme kalitesi ve meyve eti yumuşaklığına eriştiği dönemdir. Genotiplerde ilk çiçeklenme 20 Eylül 2016, tam çiçeklenme 15 Ocak 2017 arasında olduğu, meyvelerde olgunlaşmanın ise 15 Ekim 2016-15 Kasım 2016 arasında gerçekleştiği saptanmıştır.

4. BULGULAR

4.1 2015 Yılı Seleksiyon Çalışmaları

2015 yılında kocayemiş meyve verimi düşük veya hiç olmadığından seleksiyon çalışması sadece 5 genotip üzerinde yürütülmüştür. Ağaç gelişimi dikkate alınarak bir sonraki yıl için meyve vereceği düşünülen 70 ağaç tespit edilmiştir. Meyve alınabilen genotiplerin meyve ağırlığı, salkımdaki meyve sayısı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, meyve sapı boyutları, meyve tadı, meyve sululuk durumu, taşlılık, meyve rengi, görünüş, pürüzlülük, meyve suyunda çözünebilir kuru madde miktarı ve pH gibi özellikler belirlenmiştir.

4.1.1 Meyve Özellikleri

Seleksiyon çalışmasının ilk yılında meyve verimi az olduğu için belirlenen kocayemiş genotiplerinden sadece 5 genotipte meyve seleksiyon yapacak değerde meyve verimi görülmüş ve meyve örneklerinin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, salkımdaki meyve sayısı, meyve sapı boyutları belirlenmiş ve Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Selekte edilen genotiplerin meyve özellikleri

Tip Adı	Ağırlığı (g)	Boy (mm)	Eni (mm)	Meyve İndeksi	Salkımdaki meyve Sayısı (adet)	Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	Meyve sapı Kalınlığı (mm)
54 KR 02	4,73	19,03	19,27	0,98	5,2	5,91	2,01
54 KR 03	4,53	15,81	15,96	0,99	4,0	5,83	2,21
54 KR 06	1,87	15,39	14,17	1,08	5,6	5,69	2,44
54 KR 09	3,56	11,62	9,82	1,18	5,2	5,78	2,79
54 KR 19	2,65	1,59	1,93	0,82	4,2	3,89	1,10

4.1.2 Duyusal Özellikler

Selekte edilen genotiplere ait meyve tadı, meyve sululuk durumu, taşlılık, meyve rengi, görünüş, pürüzlülük gibi özellikler Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Seleksiyon yapılan tiplerin duyuşal özellikleri

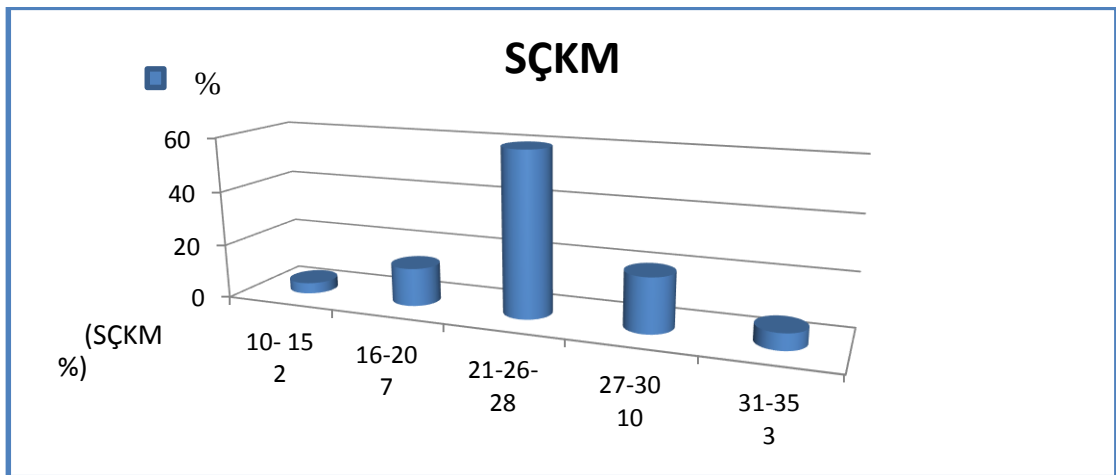
Tip Adı	Meyve Tadı	Sululuk	Taşlılık	Görünüş	Pürüzlülük	Meyve Rengi
54 KR 02	1,2	1,4	3,80	2,4	2,4	Kırmızı
54 KR 03	1,0	1,2	3,60	2,0	4,2	Kırmızı
54 KR 06	1,2	1,4	3,80	1,8	2,2	Kırmızı
54 KR 09	3,2	4,4	2,25	2,0	2,7	Kırmızı
54 KR 19	1,5	1,7	3,10	2,6	2,9	A.Kırmızı

4.1.3 Kimyasal Özellikler

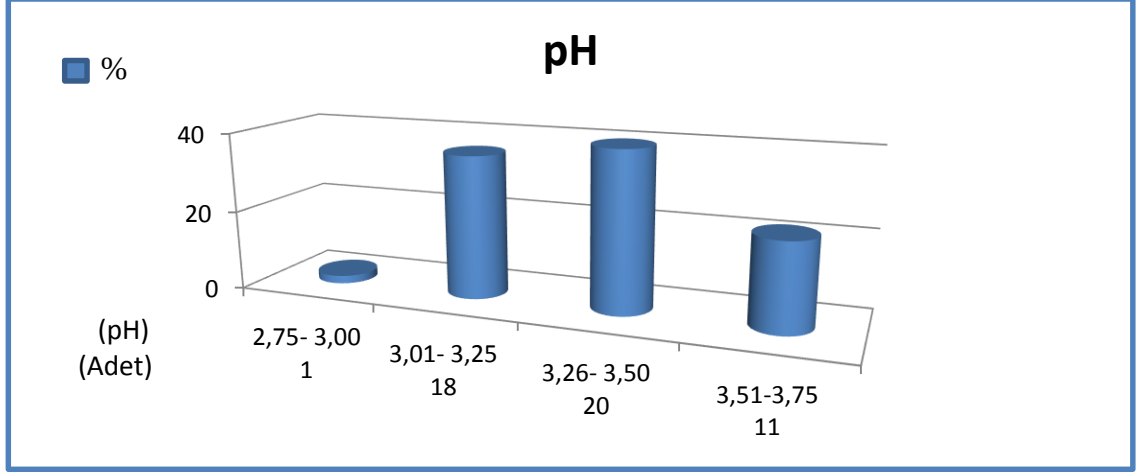
Seçilen tiplere ait meyve suyunda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) ve pH miktarları Çizelge 4.3, Şekil 3.8 ve 3.9’da sunulmuştur.

Çizelge 4.3 Seleksiyon Yapılan Tiplerin Kimyasal Özellikleri

Tip Adı	SÇKM (%)	pH
54 KR 02	19	3,37
54 KR 03	19	3,09
54 KR 06	23	3,28
54 KR 09	26	3,32
54 KR 19	17	3,51



Şekil 3.8 Suda çözünebilir kuru madde’nin yüzde dağılımları



Şekil 3.9 pH'ın yüzde dağılımları

4.2 2016 Yılı Seleksiyon Çalışmaları

2015 yılında Kocayemiş meyve verimi yok denecek kadar az olduğu için seleksiyon çalışması sınırlı tipte yürütülmüş, gelecek yıl verimli olacağı tahmin edilen ağaç etiketlemesi yapılmıştır. 2016 yılında meyve verimi gözlenmiş ve işaretli 70 genotip arasından 50 gneotip seçilerek meyve örnekleri toplanmış ve seleksiyon çalışması yürütülmüştür. İlk yıl örnekleme yapılan genotiplerden 2. yılda da örnekler alınarak seleksiyon sürdürülmüştür. Seleksiyon kriterleri olarak yine meyve ağırlığı, salkımdaki meyve sayısı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, meyve sapı boyutları, meyve tadı, meyve sululuk durumu, taşlılık, meyve rengi, görünüş, pürüzlülük, meyve suyunda çözünebilir kuru madde miktarı ve pH gibi özellikler belirlenmiştir. 2016 yılında da genotiplerin belirlenmesinde Tartılı Derecelendirme yöntemi kullanılmıştır.

4.2.1 Meyve Özellikleri

2016 yılında genotiplerde meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve şekil indeksi, salkımdaki meyve sayısı, meyve sapı boyutları belirlenmiş ve Çizelge 4.4'de sunulmuştur.

Çizelge 4.4 Selekte edilen tiplerin meyve özellikleri

Tip Adı	Meyve Ağırlığı (g)	Katsayı	Boy (mm)	Eni (mm)	Meyve İndeksi	Salkımdaki meyve Sayısı (adet)	Katsayı	Meyve Sap Uzunluğu (mm)	Meyve Sap Kalınlığı (mm)
54 KR 01	5,10	2	20,37	19,98	1,01	5,4	2	6,34	2,01
54 KR 02	5,77	2	22,05	22,62	0,97	5,8	2	7,06	2,43
54 KR 03	5,75	2	16,56	16,80	0,98	5,6	2	6,49	3,29
54 KR 04	6,25	2	21,04	23,44	0,89	7,0	3	5,92	2,37
54 KR 05	2,71	1	15,01	17,85	0,84	4,2	1	4,85	2,89
54 KR 06	1,70	1	16,45	13,55	1,21	5,4	2	5,97	2,46
54 KR 07	2,34	1	15,98	18,02	0,88	4,4	1	6,52	1,97
54 KR 08	7,82	3	23,46	30,92	0,75	8,0	3	6,51	2,49
54 KR 09	4,28	2	20,21	20,42	0,98	6,2	2	5,78	2,79
54 KR 10	5,35	2	21,62	20,85	1,03	5,4	2	9,75	2,01
54 KR 11	9,03	3	28,57	25,55	1,11	6,0	2	7,71	2,17
54 KR 12	5,16	2	22,06	19,43	1,13	6,0	2	7,01	2,13
54 KR 13	2,03	1	14,74	16,25	0,90	5,4	2	6,04	1,24
54 KR 14	3,89	1	18,87	19,09	0,98	5,6	2	6,62	1,95
54 KR 15	3,76	1	18,74	19,86	0,94	5,4	2	9,24	2,17
54 KR 16	1,73	1	13,09	14,98	0,87	5,6	2	8,79	1,95
54 KR 17	4,13	2	18,42	21,19	0,86	6,2	2	6,67	2,17
54 KR 18	4,21	2	13,52	15,95	0,84	7,0	3	7,41	2,07
54 KR 19	2,64	1	17,52	18,14	0,96	4,2	1	5,07	1,87
54 KR 20	5,38	2	14,63	18,11	0,80	5,8	2	6,97	2,01
54 KR 21	4,43	2	21,41	22,39	0,95	6,2	2	8,17	1,97
54 KR 22	3,67	1	19,91	21,05	0,94	5,4	2	6,78	2,19
54 KR 23	6,41	2	19,74	24,59	0,80	7,0	3	6,95	2,49
54 KR 24	3,14	1	16,75	18,87	0,88	7,0	3	7,07	2,15
54 KR 25	2,71	1	17,02	17,29	0,98	6,2	2	4,69	1,25
54 KR 26	2,35	1	18,53	16,39	1,13	8,0	3	4,42	1,90
54 KR 27	8,14	3	21,23	24,86	0,85	7,0	3	6,80	2,41
54 KR 28	4,57	2	18,41	21,42	0,85	6,4	2	5,41	1,97
54 KR 29	5,65	2	20,33	24,03	0,84	5,6	2	14,09	2,34
54 KR 30	3,26	1	17,35	18,28	0,94	5,4	2	6,59	2,17
54 KR 31	3,37	1	19,01	18,89	1,00	7,0	3	7,82	1,89
54 KR 32	3,29	1	17,79	19,27	0,92	5,6	2	6,14	1,13
54 KR 33	4,81	2	19,92	21,72	0,91	8,0	3	5,63	2,03
54 KR 34	3,41	1	17,35	18,13	0,95	6,2	2	6,32	2,01
54 KR 35	5,63	2	10,15	11,42	0,88	6,0	2	7,22	2,37
54 KR 36	4,21	1	16,88	16,15	1,04	7,0	3	6,23	1,86
54 KR 37	5,59	2	20,26	22,43	0,90	4,2	1	5,87	2,13
54 KR 38	4,95	2	20,18	19,95	1,01	6,0	2	6,93	1,61
54 KR 39	3,61	1	17,11	19,33	0,88	4,8	1	5,11	1,59
54 KR 40	5,23	2	20,13	17,08	1,17	5,6	2	7,14	1,65
54 KR 41	8,58	3	24,04	25,06	0,95	4,0	1	8,97	2,92

Çizelge 4.4'ün devamı

Tip Adı	Meyve Ağırlığı	Katsayı	Boy	Eni	Meyve İndeksi	Salkımdaki meyve Sayısı	Katsayı	Meyve Sap Uzunluğu	Meyve Sap Kalınlığı
54 KR 42	4,34	2	17,97	19,98	0,89	4,2	1	4,53	1,99
54 KR 43	3,51	1	17,09	18,83	0,90	6,0	2	6,59	1,31
54 KR 44	4,09	2	25,24	18,91	1,33	5,4	2	4,53	1,97
54 KR 45	2,92	1	16,91	18,16	0,93	4,4	1	5,80	1,87
54 KR 46	3,41	1	17,57	17,09	1,02	5,4	2	5,95	1,97
54 KR 47	3,68	1	19,67	19,25	1,02	5,6	2	4,35	2,01
54 KR 48	4,42	2	20,05	24,30	0,82	5,4	2	6,23	1,79
54 KR 49	8,21	3	22,45	25,08	0,89	5,6	2	7,69	2,63
54 KR 50	3,46	1	17,39	20,61	0,84	5,8	2	7,41	1,59

4.2.2 Duyusal Özellikler

Selekte edilen genotiplere ait meyve tadı, meyve sululuk durumu, taşlılık, meyve rengi, görünüş, pürüzlülük gibi özellikler Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5 Seleksiyon yapılan tiplerin duyuşal özellikleri

Tip Adı	Meyve Tadı	Katsayı	Sululu k	Katsay 1	Taşlılık	Katsay 1	Görünüş	Katsayı	Pürüzlülü k	Katsayı	Meyve Rengi
54 KR 01	1,6	1	3,8	3	2,0	3	1,6	1	2,6	2	K.Kırmızı
54 KR 02	1,6	1	1,6	1	4,2	1	2,0	2	2,2	2	K.Kırmızı
54 KR 03	1,2	1	1,4	1	3,4	1	2,4	2	4,8	1	K.Kırmızı
54 KR 04	1,6	1	3,2	2	4,6	1	1,4	1	3,8	1	Kırmızı
54 KR 05	1,8	1	2,4	2	2,0	3	2,2	2	2,4	2	K.Kırmızı
54 KR 06	1,0	1	1,0	1	4,2	1	1,6	1	1,8	3	Kırmızı
54 KR 07	3,6	3	4,0	3	3,4	1	2,2	2	2,8	2	A.Kırmızı
54 KR 08	3,6	3	2,2	2	3,8	1	2,4	2	2,6	2	Kırmızı
54 KR 09	3,0	2	2,6	2	1,8	3	2,6	2	4,2	1	Kırmızı
54 KR 10	2,8	2	3,2	2	3,4	1	2,0	2	1,6	3	K.Kırmızı
54 KR 11	2,8	2	3,4	3	1,8	3	2,6	2	4,0	1	K.Kırmızı
54 KR 12	2,2	2	2,4	2	1,4	3	2,2	2	2,8	2	Kırmızı
54 KR 13	1,2	1	1,4	1	3,2	2	3,0	3	3,0	2	Kırmızı
54 KR 14	1,4	1	2,4	2	1,8	3	2,6	2	1,8	3	K.Kırmızı
54 KR 15	1,8	1	1,6	1	3,2	2	1,8	1	2,2	2	Kırmızı
54 KR 16	1,6	1	1,4	1	3,2	2	1,8	1	2,2	2	Kırmızı
54 KR 17	1,8	1	3,0	3	2,6	2	1,4	1	4,2	1	Kırmızı
54 KR 18	1,8	1	1,4	1	3,4	1	1,0	1	3,8	1	A.Kırmızı
54 KR 19	1,4	1	1,8	1	3,2	2	2,0	2	2,6	2	Kırmızı
54 KR 20	1,8	1	3,6	3	1,8	3	1,8	1	2,0	3	Kırmızı
54 KR 21	1,8	1	3,2	2	3,4	1	2,2	2	4,0	1	Kırmızı
54 KR 22	2,0	2	2,8	2	4,0	1	2,4	2	4,6	1	Kırmızı
54 KR 23	2,4	2	3,8	3	3,0	2	3,2	3	1,8	3	Kırmızı
54 KR 24	1,2	1	1,4	1	2,8	2	2,0	2	1,0	3	Kırmızı
54 KR 25	3,0	2	1,4	1	2,6	2	1,6	1	1,0	3	Kırmızı
54 KR 26	1,2	1	1,0	1	1,4	3	1,4	1	1,2	3	Kırmızı

Tip Adı	Meyve Tadı	Katsayı	Sululuk	Katsay ı	Taşlılık	Katsay ı	Görünüş	Katsayı	Pürüzlülü k	Katsayı	Meyve Rengi
54 KR 27	3,4	3	3,8	3	2,2	2	3,4	3	1,4	3	K.Kırmızı
54 KR 28	2,4	2	2,0	1	4,0	1	3,0	3	3,2	1	Kırmızı
54 KR 29	2,4	2	3,4	3	2,0	3	2,0	2	3,2	1	Kırmızı
54 KR 30	3,2	3	4,2	3	1,0	3	1,8	1	1,2	3	Kırmızı
54 KR 31	3,8	3	3,8	3	2,2	2	1,6	1	1,4	3	Kırmızı
54 KR 32	2,0	2	2,8	2	3,4	1	1,8	1	4,6	1	Kırmızı
54 KR 33	3,0	2	2,8	2	3,4	1	4,0	3	1,6	3	Kırmızı
54 KR 34	1,8	1	1,6	1	3,2	2	2,4	2	3,0	2	A.Kırmızı
54 KR 35	1,6	1	2,1	2	2,6	2	2,6	2	3,6	1	A.Kırmızı
54 KR 36	3,0	2	4,0	3	2,4	2	3,6	3	1,0	3	Kırmızı
54 KR 37	2,0	2	1,8	1	3,2	2	3,4	3	3,4	1	A.Kırmızı
54 KR 38	1,6	1	1,4	1	4,2	1	2,4	2	3,0	2	Kırmızı
54 KR 39	2,4	2	3,8	3	1,6	3	2,6	2	2,6	2	Kırmızı
54 KR 40	1,4	1	1,4	1	3,8	1	3,0	3	1,2	3	Kırmızı
54 KR 41	1,2	1	2,6	2	1,2	3	2,4	2	2,0	3	Kırmızı
54 KR 42	1,6	1	2,2	2	2,2	3	4,0	3	1,0	3	Kırmızı
54 KR 43	1,0	1	3,6	3	2,2	3	3,6	3	1,4	3	A.Kırmızı
54 KR 44	2,2	2	3,6	3	1,2	3	1,8	1	1,6	3	Kırmızı
54 KR 45	1,2	1	1,4	1	1,6	3	1,6	1	1,4	3	Kırmızı
54 KR 46	1,8	1	1,6	1	1,6	3	1,2	1	2,6	2	Kırmızı
54 KR 47	1,4	1	1,0	1	4,2	1	1,0	1	1,4	3	K.Kırmızı
54 KR 48	3,0	2	4,4	3	1,0	3	1,4	1	1,8	3	K.Kırmızı
54 KR 49	4,2	3	4,4	3	1,2	3	3,8	3	3,0	2	Kırmızı
54 KR 50	3,0	2	3,3	3	2,8	2	3,2	3	2,6	2	Kırmızı

4.2.3 Kimyasal Özellikler

Değerlendirmeye alınan genotiplerde SÇKM ve pH değerlerine bakılmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.6’da sunulmuştur.

Çizelge 4.6 Seleksiyon yapılan genotiplerin kimyasal özellikleri

Tip Adı	SÇKM (%)	Katsayı	pH
54 KR 01	15	1	3,44
54 KR 02	20	1	3,24
54 KR 03	19	1	3,12
54 KR 04	16	1	3,65
54 KR 05	25	2	3,30
54 KR 06	24	2	3,54
54 KR 07	28	3	3,22
54 KR 08	23	2	3,20
54 KR 09	24	2	3,27
54 KR 10	21	2	3,07
54 KR 11	28	3	3,23
54 KR 12	32	3	3,30
54 KR 13	29	3	3,13
54 KR 14	25	2	3,63
54 KR 15	23	2	3,47
54 KR 16	32	3	3,66
54 KR 17	15	1	3,47
54 KR 18	26	2	3,48
54 KR 19	22	2	3,44
54 KR 20	27	3	3,16
54 KR 21	23	2	3,36
54 KR 22	22	2	3,34
54 KR 23	19	1	3,29
54 KR 24	29	3	3,49
54 KR 25	24	3	3,38
54 KR 26	29	2	3,64
54 KR 27	24	2	3,45
54 KR 28	22	2	3,25
54 KR 29	29	3	3,21
54 KR 30	28	3	3,44
54 KR 31	28	3	3,53
54 KR 32	21	2	3,53
54 KR 33	23	2	3,27
54 KR 34	24	2	3,27
54 KR 35	20	1	2,89

Çizelge 4.6'nın devamı

Tip Adı	SÇKM (%)	Katsayı	pH
54 KR 35	20	1	2,89
54 KR 36	25	2	3,18
54 KR 37	26	2	3,15
54 KR 38	26	2	3,60
54 KR 39	27	3	3,16
54 KR 40	24	2	3,42
54 KR 41	24	2	3,03
54 KR 42	21	2	3,02
54 KR 43	19	1	3,11
54 KR 44	22	2	3,23
54 KR 45	26	2	3,57
54 KR 46	26	2	3,36
54 KR 47	31	2	3,47
54 KR 48	19	1	3,17
54 KR 49	24	2	3,14
54 KR 50	25	2	3,51

Değerlendirilen genotiplerin pomolojik özelliklerinin Tartılı Derecelendirme metoduna göre almış olduğu puanlar Çizelge 4.7'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7 Seleksiyon kriterleri ile ilgili alınan puanlar

Genotipler	Meyve ağırlığı (g)	Salkımdaki meyve sayısı (adet)	Meyve Tadı	Sululuk	Taşıklık	Görünüş	Pürüzlülük	SÇKM (%)	Toplam Puan
54 KR 01	50	20	10	45	30	10	20	10	195
54 KR 02	50	20	10	15	10	20	20	10	155
54 KR 03	50	20	10	15	10	20	10	10	145
54 KR 04	50	30	10	30	10	10	10	10	160
54 KR 05	25	10	10	30	30	20	20	20	165
54 KR 06	25	20	10	15	10	10	30	20	140
54 KR 07	25	10	30	45	10	20	20	30	190
54 KR 08	75	30	30	30	10	20	20	20	235
54 KR 09	50	20	20	30	30	20	10	20	200
54 KR 10	50	20	20	30	10	20	30	20	200
54 KR 11	75	20	20	45	30	20	10	30	250
54 KR 12	50	20	20	30	30	20	20	30	220
54 KR 13	25	20	10	15	20	30	20	30	170

Çizelge 4.7'nin devamı

Genotipler	Meyve ağırlığı (g)	Salkımdaki meyve sayısı (adet)	Meyve Tadı	Sululuk	Taşlılık	Görünüş	Pürüzlülük	SÇKM (%)	Toplam Puan
54 KR 14	25	20	10	30	30	20	30	20	185
54 KR 15	25	20	10	15	20	10	20	20	140
54 KR 16	25	20	10	15	20	10	20	30	150
54 KR 17	50	20	10	30	20	10	10	10	160
54 KR 18	50	30	10	15	10	10	10	20	155
54 KR 19	25	10	10	15	20	20	20	20	140
54 KR 20	50	20	10	45	30	10	30	30	225
54 KR 21	50	20	10	30	10	20	10	20	170
54 KR 22	25	20	20	30	10	20	10	20	155
54 KR 23	50	30	20	45	20	30	30	10	235
54 KR 24	25	30	10	15	20	20	30	30	180
54 KR 25	25	20	20	15	20	10	30	20	160
54 KR 26	25	30	10	15	30	10	30	30	180

Çizelge 4.7'nin devamı

Genotipler	Meyve ağırlığı (g)	Salkımdaki meyve sayısı (adet)	Meyve Tadı	Sululuk	Taşıllık	Görünüş	Pürüzlülük	SÇKM (%)	Toplam Puan
54 KR 27	75	30	30	45	20	30	30	20	280
54 KR 28	50	20	20	15	10	30	10	20	175
54 KR 29	50	20	20	45	30	20	10	30	225
54 KR 30	25	20	30	45	30	10	30	30	220
54 KR 31	25	30	30	45	20	10	30	30	220
54 KR 32	25	20	20	30	10	10	10	20	145
54 KR 33	50	30	20	30	10	30	30	20	220
54 KR 34	25	20	10	15	20	20	20	20	150
54 KR 35	50	20	10	30	20	20	10	10	170
54 KR 36	25	30	20	45	20	30	30	20	220
54 KR 37	50	10	20	15	20	30	10	20	175
54 KR 38	50	20	10	15	10	20	20	20	165

Çizelge 4.7'nin devamı

Genotipler	Meyve ağırlığı	Salkımdaki meyve sayısı	Meyve Tadı	Sululuk	Taşlılık	Görünüş	Pürüzlülük	SÇKM	Toplam Puan
54 KR 39	25	10	20	45	30	20	20	30	200
54 KR 40	50	20	10	15	10	30	30	20	185
54 KR 41	75	10	10	30	30	20	30	20	225
54 KR 42	50	10	10	30	20	30	30	20	200
54 KR 43	25	20	10	45	20	30	30	10	190
54 KR 44	50	20	20	45	30	10	30	20	225
54 KR 45	25	10	10	15	30	10	30	20	150
54 KR 46	25	20	10	15	30	10	20	20	150
54 KR 47	25	20	10	15	10	10	30	30	150
54 KR 48	50	20	20	45	30	10	30	10	215
54 KR 49	75	20	30	45	30	30	20	20	270
54 KR 50	25	20	20	45	20	30	20	20	200

4.2.4 Genotiplerin Seleksiyon Kriterine Göre Değerlendirilmesi

Kocayemiş genotiplerinde tartılı derecelendirme sonuçlarına göre elde edilen toplam puanlar Çizelge 4.7’de verilmiştir. Toplam tartılı derecelendirme puanı 140 ile 280 arasında yer almıştır. Tartılı derecelendirme en yüksek toplam puana göre ilk 10’a giren genotipler; 54 KR 27, 54 KR 49, 54 KR 11, 54 KR 08, 54 KR 23, 54 KR 29, 54 KR 20, 54 KR 41, 54 KR 44, 54 KR 12 tipleri olmuştur.

Değerlendirilen ve ümitvar olarak seçilen kocayemiş genotipleri, meyve ağırlıkları bakımından incelendiğinde yüksek puanı 54 KR 11 (75), en düşük puanı 54 KR 06 (25) genotipi almıştır.

Selekte edilen genotipler içinde salkımdaki meyve sayısı bakımından en yüksek puanı 54 KR 08 (30) genotipi, en düşük puanı 54 KR 39 (10) genotipi almıştır.

Çalışmada ümitvar genotipler içinde meyve tadı bakımından en yüksek puanı 54 KR 49 (30), en düşük puanı 54 KR 06 (10) ve 54 KR 43 (10) genotipleri almıştır.

Selekte edilen genotipler içinde meyve sululuk bakımından, 54 KR 48 genotipi en yüksek, 54 KR06, 54 KR 26, 54 KR 47 genotipleri ise en düşük puanı almıştır.

Taşılılık bakımından yapılan değerlendirmede 54 KR 30 en yüksek, 54 KR 04 genotipi en düşük puanı almıştır.

Pürüzlülük bakımından en yüksek puanı 54 KR 24 genotipi, en düşük puanı 54 KR 03 genotipi almıştır. Meyve görünüşü bakımından 54 KR 33 genotipi en yüksek, 54 KR 47 genotipi en düşük puanı almıştır.

4.3 Kocayemiş Genotiplerinin Tanıtılması

Genotip: 54 KR 01



Şekil 4.1 54 KR 01 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.8 54 KR 01 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Pembemsi
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016 / 10.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,1
Meyve Eni (mm)	19,98
Meyve Boyu (mm)	20,37
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,01
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,34
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,01
SÇKM (%)	15
pH	3,44
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	3,8
Taşıllık	2
Meyve Rengi	Koyu Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,6

Genotip: 54 KR 02



Şekil 4.2 54 KR 02 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.9 54 KR 02 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,75 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	20.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,77
Meyve Eni (mm)	22,62
Meyve Boyu (mm)	22,05
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,97
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,06
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,43
SÇKM (%)	20
pH	3,24
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	1,6
Taşıllık	4,2
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,2

Genotip: 54 KR 03



Şekil 4.3 54 KR 03 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.10 54 KR 03 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mahallesi
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,25 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 01.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,75
Meyve Eni (mm)	16,80
Meyve Boyu (mm)	16,56
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,98
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,49
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	3,29
SÇKM (%)	19
pH	3,12
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşıllık	3,4
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,8

Genotip: 54 KR 04



Şekil 4.4 54 KR 04 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.11 54 KR 04 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 01.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	6,25
Meyve Eni (mm)	23,44
Meyve Boyu (mm)	21,04
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,89
Salkımdaki Meyve Sayısı	6-7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,92
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,37
SÇKM (%)	16
pH	3,65
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	3,2 (az)
Taşıllık	4,6
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,8

Genotip: 54 KR 05



Şekil 4.5 54 KR 05 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.12 54 KR 05 genotipinin ağacı ve meyveleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	2,71
Meyve Eni (mm)	17,85
Meyve Boyu (mm)	15.01
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,84
Salkımdaki Meyve Sayısı	3-5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,85
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,89
SÇKM (%)	25
pH	3,30
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	2,4
Taşılılık	2
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,4

Genotip: 54 KR 06



Şekil 4.6 54 KR 06 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.13 54 KR 06 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 15.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	1,70
Meyve Eni (mm)	13,55
Meyve Boyu (mm)	16,45
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,21
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,97
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,46
SÇKM (%)	24
pH	3,54
Meyve Tadı	1
Meyve Sululuk Durumu	1
Taşlılık	4,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Oval
Pürüzlülük	1,8

Genotip: 54 KR 07



Şekil 4.7 54 KR 07 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.14 54 KR 07 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	75 cm
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalimsı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Pembe
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	03.10.2016- 30.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	2,34
Meyve Eni (mm)	18,02
Meyve Boyu (mm)	15,98
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,88
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,52
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,97
SÇKM (%)	28
pH	3,22
Meyve Tadı	3,6
Meyve Sululuk Durumu	4
Taşıllık	3,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,8

Genotip: 54 KR 08



Şekil 4.8 54 KR 08 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.15 54 KR 08 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	20.09.2016- 01.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	7,82
Meyve Eni (mm)	30,92
Meyve Boyu (mm)	23,46
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,75
Salkımdaki Meyve Sayısı	8
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,51
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,49
SÇKM (%)	23
pH	3,20
Meyve Tadı	3,6
Meyve Sululuk Durumu	2,2
Taşılılık	3,8
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,6

Genotip: 54 KR 09



Şekil 4.9 54 KR 09 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.16 54 KR 09 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,75 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	29.09.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,28
Meyve Eni (mm)	20,42
Meyve Boyu (mm)	20,21
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,98
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,78
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,79
SÇKM (%)	24
pH	3,27
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	2,6
Taşıllık	1,8
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,2

Genotip: 54 KR 10



Şekil 4.10 54 KR 10 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.17 54 KR 10 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	3,00 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	25.09.2016- 01.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,35
Meyve Eni (mm)	20,85
Meyve Boyu (mm)	21,62
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,03
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	9,75
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,01
SÇKM (%)	21
pH	3,07
Meyve Tadı	2,8
Meyve Sululuk Durumu	3,2 sulu
Taşıklık	3,4
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,6

Genotip: 54 KR 11

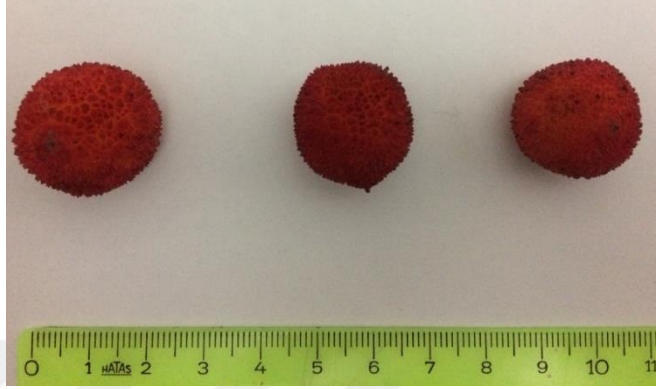


Şekil 4.11 54 KR 11 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.18 54 KR 11 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	4,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilene durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 25.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	9,03
Meyve Eni (mm)	25,55
Meyve Boyu (mm)	28,57
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,11
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,71
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,17
SÇKM (%)	28
pH	3,23
Meyve Tadı	2,8
Meyve Sululuk Durumu	İyi 3,4
Taşılılık	1,8
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4

Genotip: 54 KR 12



Şekil 4.12 54 KR 12 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.19 54 KR 12 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 02.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	5.16
Meyve Eni (mm)	19,43
Meyve Boyu (mm)	22,06
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,13
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,01
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,13
SÇKM (%)	32
pH	3,30
Meyve Tadı	2,2
Meyve Sululuk Durumu	2,4
Taşılılık	1,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,8

Genotip: 54 KR 13

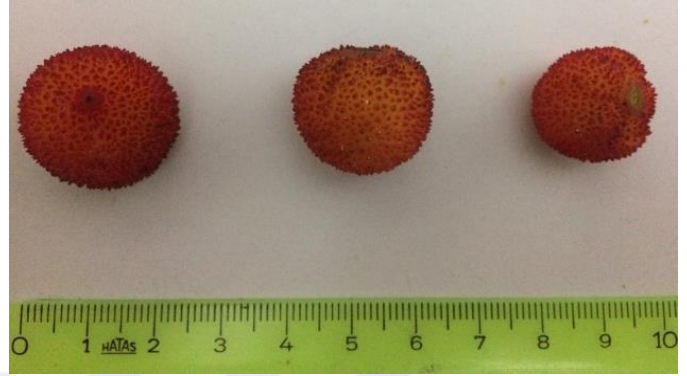


Şekil 4.13 54 KR 13 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.20 54 KR 13 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 15.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	2,03
Meyve Eni (mm)	16,25
Meyve Boyu (mm)	14,74
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,90
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,04
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,24
SÇKM (%)	29
pH	3,13
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşlılık	3,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3

Genotip: 54 KR 14



Şekil 4.14 54 KR 14 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.21 54 KR 14 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mahallesi
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 30.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,89
Meyve Eni (mm)	19,09
Meyve Boyu (mm)	18,87
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,98
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,62
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,95
SÇKM (%)	25
pH	3,63
Meyve Tadı	1,4
Meyve Sululuk Durumu	2,4
Taşlılık	1,8
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,8

Genotip : 54 KR 15



Şekil 4.15 54 KR 15 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.22 54 KR 15 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,25 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016-10.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	2,23
Meyve Eni (mm)	15,69
Meyve Boyu (mm)	15,89
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,01
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,37
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,02
SÇKM (%)	35
pH	3,19
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1
Taşıllık	1
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip: 54 KR 16



Şekil 4.16 54 KR 16 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.23 54 KR 16

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	1,73
Meyve Eni (mm)	14,98
Meyve Boyu (mm)	13,09
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,87
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	8,79
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,95
SÇKM (%)	32
pH	3,66
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşılılık	3,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,2

Genotip: 54 KR 17



Şekil 4.17 54 KR 17 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.24 54 KR 17 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	75 cm
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016-05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,13
Meyve Eni (mm)	21,19
Meyve Boyu (mm)	18,42
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,86
Salkımdaki Meyve Sayısı	5-6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,67
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,17
SÇKM (%)	15
pH	3,47
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	3
Taşılilik	2,6
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,2

Genotip: 54 KR 18



Şekil 4.18 54 KR 18 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.25 54 KR 18 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	3,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	30.09.2016-15.12.2017
Meyve Ağırlığı (g)	4,21
Meyve Eni (mm)	15,95
Meyve Boyu (mm)	13,52
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,84
Salkımdaki Meyve Sayısı	5-7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,41
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,07
SÇKM (%)	26
pH	3,48
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşlılık	3,4
Meyve Rengi	A.Kırmızı- Turuncu
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,8

Genotip: 54 KR 19



Şekil 4.19 54 KR 19 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.26 54 KR 19 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 10.12.2017
Meyve Ağırlığı (g)	2,64
Meyve Eni (mm)	18,14
Meyve Boyu (mm)	17,52
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,96
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,07
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,87
SÇKM (%)	22
pH	3,44
Meyve Tadı	1,4
Meyve Sululuk Durumu	1,8
Taşıllık	3,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,6

Genotip: 54 KR 20



Şekil 4.20 54 KR 20 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.27 54 KR 20 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,38
Meyve Eni (mm)	18,11
Meyve Boyu (mm)	14,63
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,80
Salkımdaki Meyve Sayısı	4-5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,97
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,01
SÇKM (%)	27
pH	3,16
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	3,6
Taşıllık	1,8
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2

Genotip: 54 KR 21



Şekil 4.21 54 KR 21 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.28 54 KR 21 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	30.09.2016-10.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,43
Meyve Eni (mm)	22,39
Meyve Boyu (mm)	21,41
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,95
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	8,17
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,97
SÇKM (%)	23
pH	3,36
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	3,2
Taşlılık	3,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4

Genotip 54 KR 22

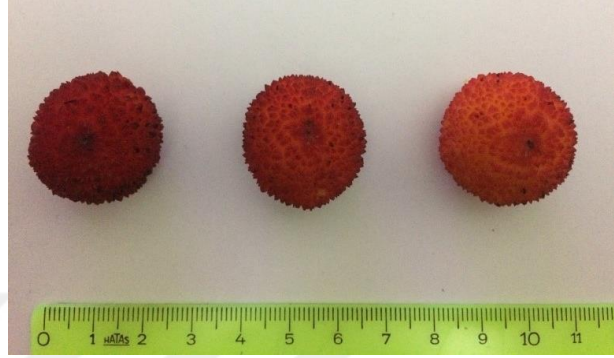


Şekil 4.22 54 KR 22 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.29 54 KR 22 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	4,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 25.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,67
Meyve Eni (mm)	21,05
Meyve Boyu (mm)	19,91
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,94
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,78
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,19
SÇKM (%)	22
pH	3,34
Meyve Tadı	2
Meyve Sululuk Durumu	2,8
Taşlılık	4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,6

Genotip : 54 KR 23



Şekil 4.23 54 KR 23 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.30 54 KR 23 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,75 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 30.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	6,41
Meyve Eni (mm)	24,59
Meyve Boyu (mm)	19,74
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,80
Salkımdaki Meyve Sayısı	7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,95
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,49
SÇKM (%)	19
pH	3,29
Meyve Tadı	2
Meyve Sululuk Durumu	2,8
Taşlılık	4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,6

Genotip: 54 KR 24

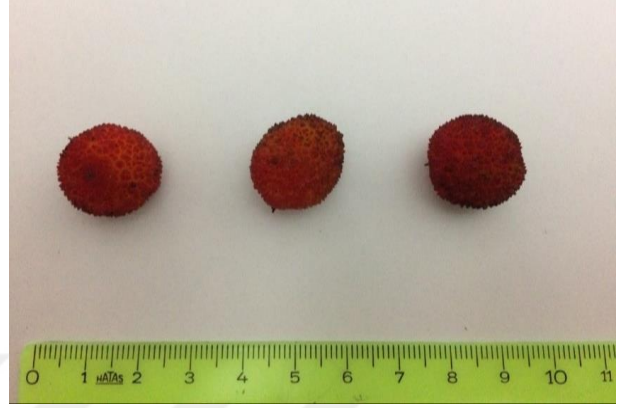


Şekil 4.24 54 KR 24 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.31 54 KR 24 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	1,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,14
Meyve Eni (mm)	18,87
Meyve Boyu (mm)	16,75
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,88
Salkımdaki Meyve Sayısı	5-7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,07
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,15
SÇKM (%)	29
pH	3,49
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşlılık	2,8
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1

Genotip: 54 KR 25



Şekil 4.25 54 KR 25 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.25 54 KR 25 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	29.09.2017- 25.11.2017
Meyve Ağırlığı (g)	2,71
Meyve Eni (mm)	17,29
Meyve Boyu (mm)	17,02
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,98
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,69
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,25
SÇKM (%)	24
pH	3,38
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşıllık	2,6
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1

Genoip: 54 KR 26



Şekil 4.26 54 KR 26 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.26 54 KR 26 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2017- 30.11.2017
Meyve Ağırlığı (g)	2,35
Meyve Eni (mm)	16,39
Meyve Boyu (mm)	18,53
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,13
Salkımdaki Meyve Sayısı	8
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,42
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,90
SÇKM (%)	29
pH	3,64
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1
Taşıllık	1,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Oval
Pürüzlülük	1,2

Genotip: 54 KR 27



Şekil 4.27 54 KR 27 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.34 54 KR 27 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Pembemsi
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	25.09.2016- 25.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	8,14
Meyve Eni (mm)	24,86
Meyve Boyu (mm)	21,23
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,85
Salkımdaki Meyve Sayısı	5-7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,80
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,41
SÇKM (%)	24
pH	3,45
Meyve Tadı	3,4
Meyve Sululuk Durumu	3,8
Taşıllık	2,2
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip: 54 KR 28

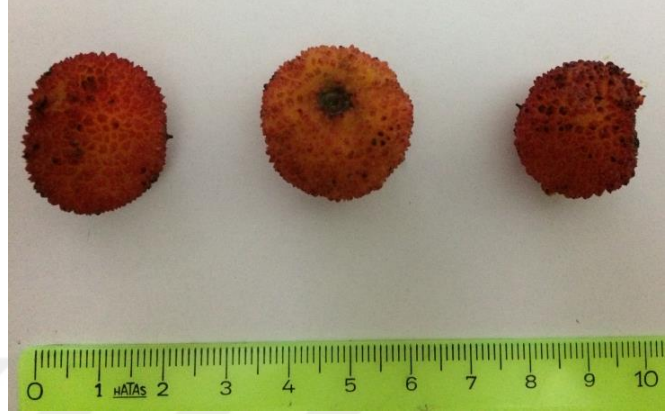


Şekil 4.28 54 KR 28 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.35 54 KR 28 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	25.09.2016- 25.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,57
Meyve Eni (mm)	21,42
Meyve Boyu (mm)	18,41
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,85
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,41
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,97
SÇKM (%)	22
pH	3,25
Meyve Tadı	2,4
Meyve Sululuk Durumu	2
Taşlılık	4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,2

Genotip: 54 KR 29



Şekil 4.29 54 KR 29 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.36 54 KR 29 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 15.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,65
Meyve Eni (mm)	24,03
Meyve Boyu (mm)	20,33
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,84
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	14,09
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,34
SÇKM (%)	29
pH	3,21
Meyve Tadı	2,4
Meyve Sululuk Durumu	3,4
Taşıllık	2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,2

Genotip: 54 KR 30

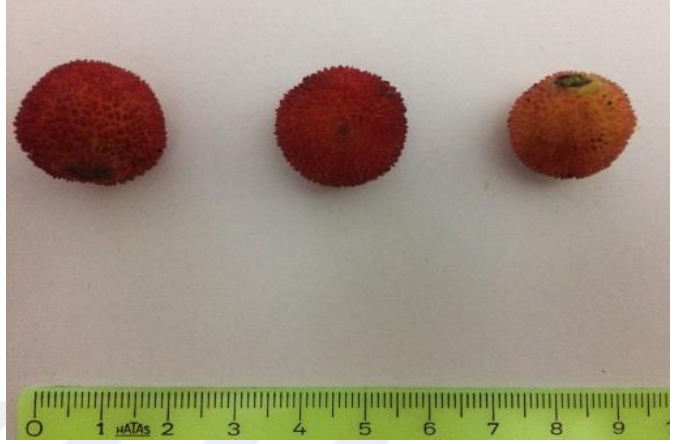


Şekil 4.30 54 KR 30 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.37 54 KR 30 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,26
Meyve Eni (mm)	18,28
Meyve Boyu (mm)	17,35
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,94
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,59
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,17
SÇKM (%)	28
Meyve Tadı	3,2
Meyve Sululuk Durumu	4,2
Taşılılık	1
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,2

Genotip: 54 KR 31



Şekil 4.31 54 KR 31 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.38 54 KR 31 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 25.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,37
Meyve Eni (mm)	18,89
Meyve Boyu (mm)	19,01
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,00
Salkımdaki Meyve Sayısı	7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,82
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,89
SÇKM (%)	28
pH	3,53
Meyve Tadı	3,8
Meyve Sululuk Durumu	3,8
Taşıllık	2,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip : 54 KR 32



Şekil 4.32 54 KR 32 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.39 54 KR 32 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 05.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	3,29
Meyve Eni (mm)	19,27
Meyve Boyu (mm)	17,79
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,92
Salkımdaki Meyve Sayısı	4-5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,14
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,13
SÇKM (%)	21
pH	3,53
Meyve Tadı	2
Meyve Sululuk Durumu	2,8
Taşıllık	3,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	4,6

Genotip: 54 KR 33



Şekil 4.33 54 KR 33 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.40 54 KR 33 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	4 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Pembe
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	25.09.2016- 25.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,81
Meyve Eni (mm)	21,72
Meyve Boyu (mm)	19,92
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,91
Salkımdaki Meyve Sayısı	8
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,63
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,03
SÇKM (%)	23
pH	3,27
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	2,8
Taşıllık	3,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,6

Genotip: 54 KR 34



Şekil 4.34 54 KR 34 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.41 54 KR 34 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	30.09.2016- 30.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,41
Meyve Eni (mm)	18,13
Meyve Boyu (mm)	17,35
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,95
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,32
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,01
SÇKM (%)	24
pH	3,27
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	1,6
Taşıllık	3,2
Meyve Rengi	A.Kırmızı
Görünüş	Oval-Yuvarlak
Pürüzlülük	3

Genotip: 54 KR 35



Şekil 4.35 54 KR 35 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.42 54 KR 35 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	1,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 30.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,63
Meyve Eni (mm)	11,42
Meyve Boyu (mm)	10,15
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,88
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,22
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,37
SÇKM (%)	20
pH	2,89
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	21
Taşıllık	2,6
Meyve Rengi	A.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,6

Genotip: 54 KR 36



Şekil 4.36 54 KR 36 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.43 54 KR 36 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	3,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	01.10.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,21
Meyve Eni (mm)	16,15
Meyve Boyu (mm)	16,88
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,04
Salkımdaki Meyve Sayısı	7
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,23
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,86
SÇKM (%)	25
pH	3,18
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	4
Taşılilik	2,4
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1

Genotip: 54 KR 37



Şekil 4.37 54 KR 37 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.44 54 KR 37 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016-15.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,59
Meyve Eni (mm)	22,43
Meyve Boyu (mm)	20,26
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,90
Salkımdaki Meyve Sayısı	4-5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,87
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,13
SÇKM (%)	26
pH	3,15
Meyve Tadı	2
Meyve Sululuk Durumu	1,8
Taşıllık	3,2
Meyve Rengi	A.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3,4

Genotip: 54 KR 38



Şekil 4.38 54 KR 38 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.45 54 KR 38 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	25.09.2016-25.11.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,95
Meyve Eni (mm)	19,95
Meyve Boyu (mm)	20,18
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,01
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,93
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,61
SÇKM (%)	26
pH	3,60
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşıllık	4,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3

Genotip: 54 KR 39



Şekil 4.39 54 KR 39 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.46 54 KR 39 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	3,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Orta
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	30.09.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,61
Meyve Eni (mm)	19,33
Meyve Boyu (mm)	17,11
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,88
Salkımdaki Meyve Sayısı	3-4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,11
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,59
SÇKM (%)	27
pH	3,16
Meyve Tadı	2,4
Meyve Sululuk Durumu	3,8
Taşıllık	1,6
Meyve Rengi	Yuvarlak
Görünüş	Kırmızı
Pürüzlülük	2,6

Genotip: 54 KR 40



Şekil 4.40 54 KR 40 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.47 54 KR 40 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	5,23
Meyve Eni (mm)	17,08
Meyve Boyu (mm)	20,13
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,17
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,14
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,65
SÇKM (%)	24
pH	3,42
Meyve Tadı	1,4
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşlılık	3,8
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,2

Genotip: 54 KR 41



Şekil 4.41 54 KR 41 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.48 54 KR 41 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	135 m
Ağacın Tahmini Boyu	3 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	8,58
Meyve Eni (mm)	25,06
Meyve Boyu (mm)	24,04
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,95
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	8,97
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,92
SÇKM (%)	24
pH	3,03
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	2,6
Taşlılık	1,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2

Genotip: 54 KR 42



Şekil 4.42 54 KR 42 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.49 54 KR 42 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	150 m
Ağacın Tahmini Boyu	3 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Orta
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 05.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	4,34
Meyve Eni (mm)	19,98
Meyve Boyu (mm)	17,97
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,89
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,53
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,99
SÇKM (%)	21
pH	3,02
Meyve Tadı	1,6
Meyve Sululuk Durumu	2,2
Taşıllık	2,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1

Genotip: 54 KR 43



Şekil 4.43 54 KR 43 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.50 54 KR 43 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	150 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Orta
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 30.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,51
Meyve Eni (mm)	18,83
Meyve Boyu (mm)	17,09
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,90
Salkımdaki Meyve Sayısı	6
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,59
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,31
SÇKM (%)	19
pH	3,11
Meyve Tadı	1
Meyve Sululuk Durumu	3,6
Taşlılık	2,2
Meyve Rengi	A.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip: 54 KR 44



Şekil 4.44 54 KR 44 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.51 54 KR 44 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	160 m
Ağacın Tahmini Boyu	1 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 05.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	4,09
Meyve Eni (mm)	18,91
Meyve Boyu (mm)	25,24
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,33
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,53
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,97
SÇKM (%)	22
pH	3,23
Meyve Tadı	2,2
Meyve Sululuk Durumu	3,6
Taşılılık	1,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Oval
Pürüzlülük	1,6

Genotip: 54 KR 45

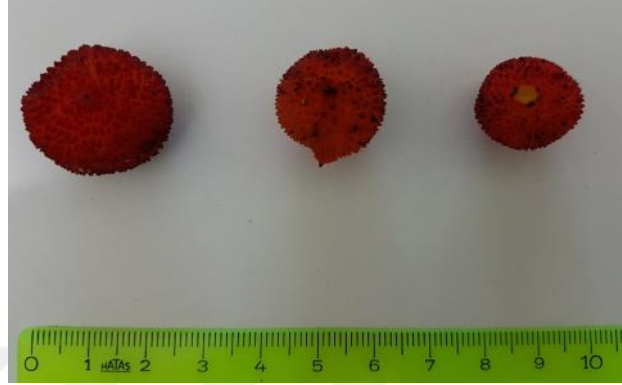


Şekil 4.45 54 KR 45 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.52 54 KR 45 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	140 m
Ağacın Tahmini Boyu	75 cm
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Zayıf
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çalı
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016- 15.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	2,92
Meyve Eni (mm)	18,16
Meyve Boyu (mm)	16,91
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,93
Salkımdaki Meyve Sayısı	4
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,80
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,87
SÇKM (%)	26
pH	3,57
Meyve Tadı	1,2
Meyve Sululuk Durumu	1,4
Taşıllık	1,6
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip: 54 KR 46



Şekil 4.46 54 KR 46 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.53 54 KR 46 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	160 m
Ağacın Tahmini Boyu	4 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 30.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,41g
Meyve Eni (mm)	17,09
Meyve Boyu (mm)	17,57
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,02
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	5,95
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,97
SÇKM (%)	26
pH	3,36
Meyve Tadı	1,8
Meyve Sululuk Durumu	1,6
Taşlılık	1,6
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	2,6

Genotip: 54 KR 47

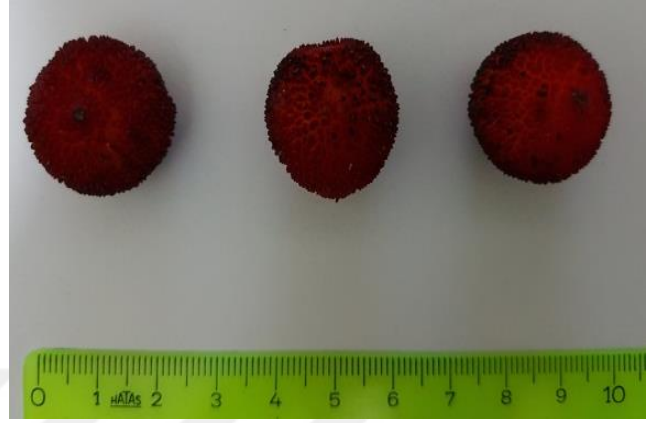


Şekil 4.47 54 KR 47 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.54 54 KR 47 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	160 m
Ağacın Tahmini Boyu	2,5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 05.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	3,68
Meyve Eni (mm)	19,25
Meyve Boyu (mm)	19,67
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	1,02
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	4,35
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,01
SÇKM (%)	31
pH	3,47
Meyve Tadı	1,4
Meyve Sululuk Durumu	1
Taşıllık	4,2
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,4

Genotip: 54 KR 48

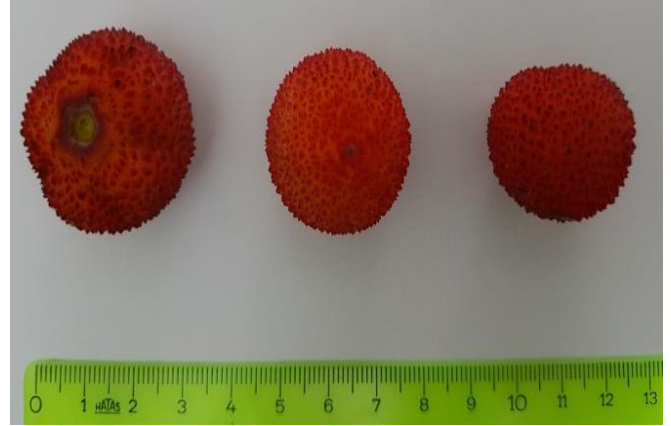


Şekil 4.48 54 KR 48 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.55 54 KR 48 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	160 m
Ağacın Tahmini Boyu	2 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Var
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Az
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	15.10.2016-15.01.2017
Meyve Ağırlığı (g)	4,42
Meyve Eni (mm)	4,30
Meyve Boyu (mm)	20,05
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	4,66
Salkımdaki Meyve Sayısı	4-5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	6,23
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,79
SÇKM (%)	19
pH	3,17
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	4,4
Taşlılık	1
Meyve Rengi	K.Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	1,8

Genotip: 54 KR 49

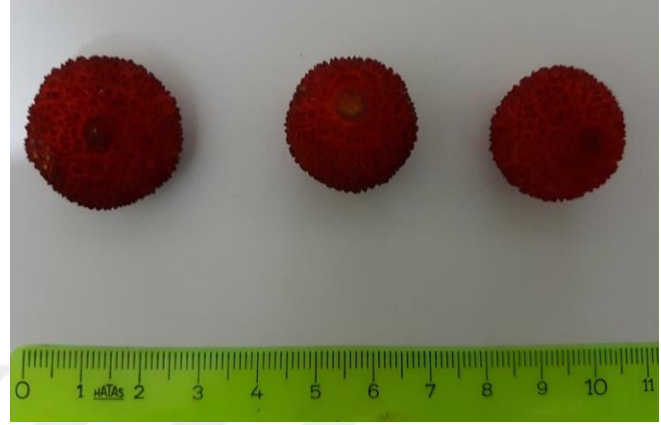


Şekil 4.49 54 KR 49 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.56 54 KR 49 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kızılcık Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	150 m
Ağacın Tahmini Boyu	3 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Az
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Tek Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	05.10.2016- 20.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	8,21
Meyve Eni (mm)	25,08
Meyve Boyu (mm)	22,45
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,89
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,69
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	2,63
SÇKM (%)	24
pH	3,14
Meyve Tadı	4,2
Meyve Sululuk Durumu	4,4
Taşıllık	1,2
Meyve Rengi	Kırmızı
Görünüş	Yuvarlak
Pürüzlülük	3

Genotip: 54 KR 50



Şekil 4.49 54 KR 50 genotipinin ağacı ve meyveleri

Çizelge 4.57 54 KR 50 genotipinin bazı özellikleri

Toplandığı Yer	Karasu- Kuzuluk Mah.
Deniz Seviyesinden Yüksekliği	160 m
Ağacın Tahmini Boyu	5 m
Dip Sürgünü Verme Eğilimi (Az, orta, çok)	Çok
Gelişme Durumu (Zayıf, Orta, kuvvetli)	Kuvvetli
Hastalık ve Zararlılardan etkilenme durumu (Var, yok)	Yok
Yetiştirme Durumu (Tek Gövde, Çok Gövde, Çalı)	Çok Gövde
O Yılın verimi (Yok, Az, Orta, Fazla)	Fazla
Çiçek Rengi	Beyaz
İlk ve Tam Çiçeklenme Tarihi	10.10.2016- 10.12.2016
Meyve Ağırlığı (g)	3,46
Meyve Eni (mm)	20,61
Meyve Boyu (mm)	17,39
Meyve Şekil İndeksi (Boy/ En)	0,84
Salkımdaki Meyve Sayısı	5
Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	7,41
Meyve Sapı Kalınlığı (mm)	1,59
SÇKM (%)	25
pH	3,51
Meyve Tadı	3
Meyve Sululuk Durumu	3,4
Taşılılık	2,8
Meyve Rengi	Yuvarlak
Görünüş	Kırmızı
Pürüzlülük	2,6

5. TARTIŞMA

Batı Karadeniz bölgesi Sakarya İli Karasu ilçesinde kocayemiş (*Arbutus unedo* L.) genotiplerinin seleksiyonu amacıyla yürütülen bu çalışmada, 2015 ve 2016 yıllarında kocayemiş popülasyonunun yoğun olduğu yerler belirlenmiştir. 2015 yılında kocayemiş meyve veriminin olmaması nedeniyle vejetatif gelişim dikkate alınarak 70 ağaçta etiketleme yapılmış ve meyve verimi görülen 5 genotipten meyve örneği alınmıştır. 2016 yılında işaretlenen 70 ağaç arasından 50 genotipten meyve örneği toplanarak değerlendirilmiştir.

2015 yılında meyve veriminin yok denecek kadar az olması nedeniyle çalışma 54 KR 02, 54 KR 03, 54 KR 06, 54 KR 09, 54 KR 19 genotiplerinde yürütülmüştür. 2015 yılında çiçeklenme ve meyve tutum zamanında yağışın fazla ve uzun süreli olmasından kaynaklı tozlanma ve döllenmenin engellenmesi nedeniyle meyve tutumu çok az veya çoğu ağaçta hiç olmamıştır. Verimin olmaması nedeniyle seleksiyon çalışması 2016 yılında yapılabilmektedir.

Genotipler üzerinde 2016 yılında yürütülen seleksiyon çalışması sonucunda ümitvar olarak seçilen ilk 10 genotipin meyve ağırlığı 5,63 g ile 9,03 g arasında bulunmuştur. İncelenen özellikler bakımından en önemli kriter meyve iriliğidir. **Karadeniz ve ark. (1996)**, Yomra (Trabzon) çevresinde yetişen kocayemiş tiplerinin meyve özelliklerini inceledikleri bir çalışmada, meyve ağırlıklarının 3.38 ile 9.74 g arasında olduğunu, **Yarlıgaç ve İslam (2007)**, Ünye (Ordu) çevresinde yetişen kocayemiş tiplerinin meyve ağırlığının 5,25 ila 10,30 g arasında, **Bak ve ark. (2010)**, Karasu Merkez ile Akçakoca-Melenağzı yöresinde doğal olarak yetişen kocayemiş tiplerinde meyve ağırlığının 2.91-8.74 g olduğunu belirlenmişlerdir. İncelediğimiz genotiplerin meyve ağırlığı bu çalışma sonuçlarıyla benzerlik arz ettiği görülmektedir. **Karadeniz ve ark. (2003)** Trabzon ve çevresinde yürütmüş olduğu diğer bir çalışmada ise 46 kocayemiş tipi arasında 26.61 g ile çok iri meyveli bir tipin olduğunu ve 6 g'ın üzerinde 17; 7 g'ın üzerinde 5; 8 g'ın üzerinde 3 tipin bulunduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar 26.61 g ağırlığa sahip meyvelerin bu tür için çok iri olduğunu, bu tipin seleksiyon ve ıslah çalışmaları açısından önem taşıdığını ifade edilmişlerdir.

Bu araştırmada meyveleri 26.61 g ağırlığındaki tip dışında diğerk tipler ile incelediğimiz tipler arasında meyve ağırlığı bakımından çok büyük farklılıklara rastlanmamıştır. Meyve ağırlığının benzer olduğunu söyleyebiliriz.

Meyvelerdeki % SÇKM içerikleri meyvelerin tatlanması ile ilgili bir özelliktir. SÇKM'nin fazla olması tatlanmayı olumlu yönden etkilerken, az olması olumsuz yönde etkilemektedir. Selekte edilen ümitvar tiplerin SÇKM içerikleri % 28 ile % 32 arasında değişmiştir. Ülkemizde oruh vadisi ve Doğu Karadeniz Bölgesinin bazı yörelerinde kocayemiş (*A.unedo* L.) zerinde yürütülen çalışmalarda tiplere göre SÇKM içeriğini %18.5-32.0 arasında belirlenmiştir (**Güleryüz ve ark. 1995; Karadeniz ve ark. 1996; Karadeniz ve şişman, 2003**). İncelediğimiz tiplerin SÇKM içerikleri karşılaştırıldığında benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz. Diğerk yandan, **Yarlıgaç ve İslam (2006)**, nye (Ordu) vresinde yetişen kocayemişlerin meyve özelliklerini inceledikleri çalışmada SÇKM içeriklerinin % 16,62- 24,02 arasında olduğunu belirlemişlerdir. İncelediğimiz genotiplerin SÇKM değerlerinin bu değerlerden daha yüksek olduğu söylenilebilir.

Selekte edilen ümitvar genotiplerin 2016 yılında ortalama meyve enleri 22,62 mm ile 30,92 mm arasında, meyve boyları 21,23 mm ile 28,57 mm arasında, meyve şekil indeksi 1,01 ile 1,33 arasında belirlenmiştir. **Karadeniz ve ark. (2003)**'nın Trabzon'da yaptıkları çalışmada ise meyve enleri 17.92-37.95 mm, meyve boyları 15.02-34.43 mm olarak belirlenmiş olup, bizim genotiplerin meyve boyutları bahsedilen tiplerden daha düşüktür. **Karadeniz ve ark. (1996)**'nın Yomra'da yürüttükleri çalışmada meyve enleri 17.90-26.14 mm, meyve boyları 16.17-24.54 mm arasında olup, incelediğimiz tiplerin meyve boyutları nispeten üstün özellik taşıdığı görülmektedir. Bununla birlikte bizim elde ettiğimiz değerlerin **Karadeniz ve şişman (2003)**'nın belirlediği değerler (en:27.96 mm; boy:24.37 mm), **şeker ve ark. (2004)**'nın değerleri ile (en:11.15-27.47 mm; boy:9.52-29.32 mm) benzer veya kısmen daha yüksek olduğu söylenilebilir.

Ümitvar genotiplerin pH değerleri 3,49 ile 3,66 arasında değişmektedir. **Karadeniz ve ark. (2003)** Trabzon vresinde yaptıkları çalışmada bu değerleri 3,41 ile 4,25 arasında, **Karadeniz ve şişman (2004)**, Giresun'da vresinde yürüttükleri çalışmada ortalama 3,5 olarak belirlemişlerdir. Tipler karşılaştırıldığında pH değeri

Giresun çevresindeki araştırmayla benzerlik gösterirken, Trabzon çevresindeki değerlerden düşük olduğu görülecektir.

Ümitvar genotiplerin fonolojik gözlemlere göre çiçeklenme zamanları genel olarak Eylül sonu gibi başlamakta ve Ocak ayı ortalarına kadar devam etmektedir. **Şeker ve ark. (2004)** kocayemiş ağaçlarının uzun bir çiçeklenme dönemine sahip olduğunu çiçeklenme döneminin Çanakkale koşullarında Kasım-Ocak ayları arasına rastladığını bildirmişlerdir. **Gözlekçi ve ark. (2003)** Antalya çevresinde doğal olarak yetişen *A.andrachne* L. tiplerinde çiçek salkımlarının belirginleşmesini 9 Mart, çiçek gözlerinin kabarmasını 16 Mart, çiçeklenme başlangıcını 24 Mart, tam çiçeklenmeyi 2 Nisan ve çiçeklenme sonunu 21 Nisan olarak, **Chiarucci ve ark. (1992)** çiçeklenmenin Ekim ayında başladığını ve Aralık ayının başında son bulduğunu belirlemişlerdir. Sinop ili ve Samsun'un Yakakent ilçesinden selekte edilen tiplerin çiçeklenme zamanları dikkate alındığında, çiçeklenme genel olarak Ekim başı gibi başlamakta ve tiplere göre Mart ayına kadar devam etmektedir (**Çelikel (2005)**). **Karadeniz ve Şişman (2003)** tek bir kocayemiş tipinde yaptıkları çalışmada tipin tam çiçeklenme tarihini 13-15 Mart olarak belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda genotiplerde en erken çiçeklenen genotip ile en geç çiçeklenen genotip arasında 25 günlük bir fark gözlenmiştir.

Değerlendirmeye alınan genotiplerde olgunlaşma genel olarak Ekim ayı ikinci yarısı başlamakta ve Kasım ayının ilk yarısına kadar devam etmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Sakarya İli Karasu İlçesinde verim ve kalite yönünden yüksek nitelikli olan kocayemiş genotiplerinin seleksiyonu ile üstün kocayemiş genotiplerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla çalışmaya 2015 yılında başlanmış, ancak ağaçlarda meyve olmaması nedeniyle, bitkinin vejetatif gelişimi dikkate alınarak 70 ağaçta işaretleme ve etiketleme yapılmıştır. Etiketlenen tiplerden sadece 5 genotipte verim gözlenmiş ve seleksiyon çalışması bu ağaçlarda yürütülmüştür. 2016 yılında 70 genotip arasından verimli olan 50 genotip seçilmiş ve morfolojik ve fenolojik çalışmalar bu genotipler üzerinde yürütülmüştür. Üstün nitelikli kocayemiş tiplerinin seçilebilmesi için genotipler Tartılı Derecelendirme yöntemine göre değerlendirilmiştir.

Ülkemizde kocayemiş meyvesi tüketici tarafından yeteri kadar tanınmamakta ve gereken önem verilmemektedir. Bu türün işleme, muhafaza ve pazarlama olanakları da bilinmemektedir. İncelemelere göre kocayemiş ağaçları birçok meyve türünün yetişmesine imkan bulunmayan kayalık, taşlık ve verimsiz yerlerde dahi gelişebilmekte, az veya çok ürün vermektedirler. Ayrıca kış soğuklarının başladığı dönemde çiçeklenmenin gerçekleşmesi türün soğuklara karşı dayanıklılığını da göstermekte, bunun yanında kocayemiş bitkileri kurak koşullara da dayanabilmekte, eğimli arazilerde sorunsuz bir şekilde yetişebilmektedirler. Bu durum bize kocayemiş gereken bakımın yapılması halinde bu bitkide verim artışı yanında, meyve iriliği ve diğer kalite özelliklerinin de iyileşebileceğini göstermektedir. Buna göre arazilerin meyilli ve geçim kaynaklarının kıt olduğu bölgemizde meyvecilik için çok uygun olmayan alanlarda bu türün yetiştirilmesi üretici için avantaj olacaktır.

Yaz meyvelerinin pazardan çekildiği, kış meyvelerinin ise henüz pazara girdiği bir dönemde olgunlaşması ve kademeli hasat ile uzun süre pazarda kalması, bu dönemde pazarda farklı bir tür olması da kocayemişin değerini artırmaktadır. Yine yaprak ve meyvelerinin hatta ağaç kabuğunun tıpta değerlendirilmesi, çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılması, gıda sanayinde reçel, marmelat yapımında kullanılması, deri sanayinde tanen kaynağı olması, arılar için besin kaynağı olması gibi çok çeşitli kullanım imkanlarının olması bu meyve türünün önemini açıkça ortaya koymaktadır. Son yıllarda özellikle başta Avrupa olmak üzere dünyanın değişik

bölgelerinde ekonomik ve süs bitkisi değeri olan yabani meyve türlerinin yetiştiriciliğine karşı artan bir ilgi vardır. Kocayemiş ağaçlarının küçük ya da çalı formunda, herdem yeşil olması, uzun bir çiçeklenme dönemine sahip olması, çiçek ve olgun meyvelerinin aynı zamanda görülmesi gıda olarak tüketiminin yanı sıra süs bitkisi olarak da değerini artırmaktadır. Ayrıca her dem yeşil yaprakları çiçekçiler tarafından kışın bitki aranjmanında kullanılmaktadır.

Sakarya İli Karasu İlçesinde 2016 yılında 50 genotip üzerinde yürütülen çalışmada 10 genotip ümitvar olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma henüz kültüre alınmamış, Anadolu'nun öz meyvesi olan kocayemişin kültüre kazandırılmasına katkı yapması amacıyla yürütülmüştür. Kocayemiş farklı damak tadı arayanlar için vazgeçilmez bir meyve olacaktır. Bünyesinde taşıdığı hormonları ve mineral tuzlarıyla şifalı meyve olduğu, yüksek C vitamini ve organik bileşikleri ile günlük diyet listesinde yer alması muhtemeldir. Bu nedenlerle kocayemiş yetiştiriciliği uygun yöre ve sahalara tavsiye edilebilecek bir meyve türüdür. Belirlediğimiz ümitvar genotipler Seleksiyon 2 aşamasında değerlendirilmek üzere çalışma devam ettirilecektir.

7. KAYNAKLAR

Anonim, 2017 Meteoroloji İl Müdürlüğü kayıtları, Sakarya.

Ayaz, F.A., Küçükislamoğlu, M., Reunanen, M., 2000. Sugar, non-volatile and phenolic acids composition of strawberry tree (*Arbutus unedo* L. var. *ellipsoidea*) fruits. Journal of Food Composition and Analysis. 13:171-177.

Bak, T., Karadeniz T., Şenyurt M., 2011. Karasu ve Akçakoca'da Yetişen Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.) Genotiplerinde Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi, Türkiye VI. Ulusaş Bahçe Bitkileri Kongresi 612-616 s.

Bounous, G., Peano, C., 1990. Forgotten fruits. Monti e Boschi. 41(4):23-32.

Cai-Huang, Cai-H., 1997. The cultural practises for high and top quality production of *Arbutus* fruit trees. China Fruits. 3:48 [Cab. Abst. 1998, 980301547].

Chiarucci, A., Pacini, E., Loppi, S., 1993. Influence of temperature and rainfall on fruit and seed production of *Arbutus unedo* L. Botanical Journal of the Linnean Society. 111:71-82.

Çelikel, G., 2005 Sinop İli ve Samsun Yakakent ilçesinde Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.- Ericaceae) Seleksiyonu (Yüksek Lisans Tezi) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Samsun, 76 s.

Davis, P.H., 1978. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburg Univ. 6:99-100.

Dominguez-Lerena, S., Murrias, G., Herrero, N., Penuelas, J.L., 2001. Nursery cultivation of eleven Mediterranean species. Practical implications. Ecologia (Madrid). 15:213-223.

Düzenli, A., Çakan, H., 2001. Flora of Mount Musa (Hatay-Turkey). Türk J. Bot. 25:285-309.

Floris, I., Lentini, A., Prota, R., 1992. Flora of apicultural interest in Sardinia (1. Potential honey yield of *Arbutus unedo* in northern Sardinia). Stato Attuale e Sviluppo Della Ricerca in Apicoltura Atti Convegno 25-26 Ottobre 1991, Sassari. 189-200.

Gigauri, G.N., Makhatadze, L.B., 1989. The subtropical forest ecosystems of Georgia. Lesovedenie. 6:36-47.

Gözlekçi, Ş., Alkaya, C.E., Yaşin, D., 2003. Antalya çevresinde doğal olarak yayılış gösteren çilek ağacı (*Arbutus andrechne* L.)'nin bazı fenolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi. Üzümsü Kivi ve Üzümsü Meyveler Sempozyumu. 472-475.

- Gratani, L., Ghia, E., 2002. Adaptive strategy at the leaf level of *Arbutus unedo* L. To Cope with Mediterranean Climate. *Flora*. 197;275-284.
- Grosser, D., 1985. Microphotographic series: Mediterranean and Near East woods- Table 4. *Arbutus unedo* and *Arbutus andrachne*. *Holzforschung*. 39(3):189-194.
- Gucci, R., Massai, R., Casano, S., Gravano, E., Lucchesini, M., 1997. The effect of drought on gas exchange and water potential in leaves of seven Mediterranean woody species. *Forestry Sciences*. 42: 225-231.
- Gücleryüz, M., Pırlak, L., Aslantaş, R., 1995. Bazı yabancı meyve türlerinin besin değerlerinin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, s:287-291.
- Gündüzöz İ., Karasu Hızlı Akan Su 37- 130 s.
- Ivantsova, Z.V., Evmenenko, L.S., 1978. Phosphororganic substance accumulation and pigment content in small-fruited strawberry tree leaves. *Byulleten'- Glavnogo Botanicheskogo Sada*. 108:56-58. [Cab. Abst. 1979, 19780368242].
- Karadeniz T., 2004 Şifalı Meyveler 121, 122 s, Ordu
- Karadeniz, T., Kurt, H., Kalkışım, Ö., 1996. Yomra (Trabzon) çevresinde yetişen kocayemiş (*Arbutus unedo* L.) tiplerinin meyve özellikleri üzerinde çalışmalar. *YYÜZF Dergisi*. 6 (4): 65-70.
- Karadeniz, T., Şişman, T., 2003. Giresun'da yetiştirilen bir kocayemiş (*Arbutus unedo* L.) tipinde biyolojik özellikler. *Ulusal Kivi ve Üzümsü Meyveler Sempozyumu*. 47-49.
- Karıkas, G.A., Euerby, M. R., Waigh, R. D., 1986. Constituents of the stems of *Arbutus unedo*. *Planta Medica*. 53(2):223-224.
- Lai, A., Bacchetta, L., Piccinelli, D., Tompetrini, S., Pinelli, P., Bernardini, C., Triolo, L., Loreto, F., 2004. Evaluation of physiological parameters as response to biotic stresses in *Arbutus unedo* and development of protocol for in vitro propagation. *Italus Hortus*. 11:123-127.
- Meletiöu-Christou, M. S., Rhizopoulou, S., Diamantoglou, S., 1994. Seasonal changes of carbohydrates, lipids and nitrogen content in sun and shade leaves from four mediterranean evergreen sclerophylls. *Environmental and Experimental Botany*. 34(2):129-140.
- Mulas, M., Deidda, P., 1998. Domestication of woody plants from mediterranean maquis to promote new crops for mountain lands. *Acta Hort*. 457:295-302.
- Mulas, M., Cani, M.R., Brigaglia, N., Deidda, P., 1998. Varietal selection in wild

- populations for the cultivation of myrtle and strawberry tree in Sardinia. Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura. 60(3):45-50
- Narbona, E., Arista, M., Ortiz, P.L., 2003. Seed germination of *Arbutus unedo* L. (Ericaceae). Acta Botanica Malacitana. 28:73-78. [Cab. Abst. 2004, 20043027010].
- Sakar, M.K., Berkman, M.Z., Cals, I., Ruedi, P., 1991. Constituents of *Arbutus andrachne*. Fitoterapia. 62(2):176-177.
- Sazonov, A. V., 1990. Vegetation of the landscape reservation 'Ayudag'. Sbornik-Nauchnykh-Trudov-Gosudarstvennyi-Nikitskii-Botanicheskii-sad. 110:36-45.
- Seidemann, J., 1995. Knowledge of little-known exotic fruits. 5. Strawberry tree (*Arbutus unedo* L.). Deutsche Lebensmittel Rundschau. 91(4):110-113.
- Şeker, M., Yücel, Z., Nurdan, E., 2004. Çanakkale yöresi doğal florasında bulunan Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.) populasyonunun morfolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi. 10(4):422-427.
- Tilki, F., 2004. Improvement in seed germination of *Arbutus unedo* L. Pakistan Journal of Biological Sciences. 7(10):1640-1642.
- Özalp, G., 1996. Plant communities of Datça (Reşadiye) Peninsula. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. Seri A. 43(2):77-99.
- Özbek S., 1988. Genel Meyvecilik. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Ders Kitab ı No: 31, 386 s.
- Pabuçcuoğlu, A., Kivçak, B., Baş, M., Mert, T., 2003. Antioxidant activity of *Arbutus unedo* leaves. Fitoterapia. 74(6):597-599.
- Pilevneli, M., 1998. Fazla Yeme Sarhoş Olursun.
www.milliyet.com.tr/ekler/vitrin/19981121/yazar/bahce.htm/-5k
- Rodriguez, B.J., Medina, C.M., Peinado, L.E., Gomez, C.A.G., 1978. Mediterranean shrubby vegetation and its value. 8. Changes in the chemical composition of *Arbutus unedo* L. Archivos de Zootecnia. 27(108):335-339
- Özalp, G., 1996. Plant communities of Datça (Reşadiye) Peninsula. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. Seri A. 43(2):77-99.
- Varol, Ö., 2003. Flora of Başkonuş Mountain (Kahramanmaraş). Türk J.B. 27:117-139.
- Vodop'yanova, T.D., 1986. Everygreen mediterranean plants growing wild at the northern limit of their natural range in the Crimea. Botanicheskii-Zhurnal. 71(2):222-231.

- Vidrich, V., Moretti, P., Fusi, P., 1980. Seasonal changes in the tannin content of *Quercus ilex* and *Arbutus unedo*. İtalia Forestale e Montana. 35(6):267-273. [Cab. Abst. 1981, 19820678915].
- Yaltırık, T., Erdinç, S., 2002. Ağaçlar. Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayını, No:39.
- Yarılgaç T, İslam Ali, 2007.Ünye yöresi kocayemişlerinin (*Arbutus unedo* L.) Bazı pomolojik özellikleri “Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 04- 07 Eylül 2007, Erzurum ” Cilt: 1 Sayfa: 556- 560
- Yaylı, N., Ayaz, F.A., Küçükislamoğlu, M., Aytekin, A., 2001. Volatile component of *Arbutus unedo* L. fruits by GC MS. Indian Journal of Chemistry. Section B, Organic Including Medicinal. 40(2):173-176.
- Zizhan, M., 2001. Cultural techniques for early high quality production of *Arbutus*. South China Fruits. 30(4):33.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Serap Vildan ERSOY

Doğum Yeri ve Tarihi : Artvin / 26.11.1984

Lisans Üniversite : Mustafa Kemal Üniversitesi

Y. Lisans Üniversite : Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Elektronik posta : zm.serapyilmaz@gmail.com

İletişim Adresi :Karasu Ziraat Odası Başkanlığı İncilli
Mahallesi, Kültür Caddesi 627. sk. 30/A Karasu
/ Sakarya

Yayın Listesi : -

Ödüller : -